

Sécurité vSphere

Mise à jour 1
ESXi 6.0
vCenter Server 6.0

Ce document prend en charge la version de chacun des produits répertoriés, ainsi que toutes les versions publiées par la suite jusqu'au remplacement dudit document par une nouvelle édition. Pour rechercher des éditions plus récentes de ce document, rendez-vous sur :
<http://www.vmware.com/fr/support/pubs>.

FR-001824-00

vmware[®]

Vous trouverez la documentation technique la plus récente sur le site Web de VMware à l'adresse :

<http://www.vmware.com/fr/support/>

Le site Web de VMware propose également les dernières mises à jour des produits.

N'hésitez pas à nous transmettre tous vos commentaires concernant cette documentation à l'adresse suivante :

docfeedback@vmware.com

Copyright © 2009–2015 VMware, Inc. Tous droits réservés. [Copyright et informations sur les marques.](#)

VMware, Inc.
3401 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
www.vmware.com

VMware, Inc.
100-101 Quartier Boieldieu
92042 Paris La Défense
France
www.vmware.com/fr

Table des matières

| | |
|--|------------|
| À propos de la sécurité de vSphere | 7 |
| 1 Sécurité dans l'environnement vSphere | 9 |
| Sécurisation de l'hyperviseur ESXi | 9 |
| Sécurisation des systèmes vCenter Server et services associés | 11 |
| Sécurisation des machines virtuelles | 12 |
| Sécurisation de la couche de mise en réseau virtuelle | 13 |
| Mots de passe dans votre environnement vSphere | 14 |
| Meilleures pratiques en matière de sécurité et ressources de sécurité | 16 |
| 2 Authentification vSphere à l'aide de vCenter Single Sign-On | 19 |
| Comprendre vCenter Single Sign-On | 20 |
| Configuration des sources d'identité vCenter Single Sign-On | 29 |
| Gestion du service d'émission de jeton de sécurité (STS) | 37 |
| Gestion des stratégies vCenter Single Sign-On | 39 |
| Gestion des utilisateurs et des groupes vCenter Single Sign-On | 42 |
| Recommandations en matière de sécurité pour vCenter Single Sign-On | 48 |
| Dépannage de vCenter Single Sign-On | 48 |
| 3 Certificats de sécurité vSphere | 53 |
| Présentation de la gestion de certificats | 54 |
| Gestion de certificats avec l'interface Web Platform Services Controller | 65 |
| Gestion de certificats avec l'utilitaire vSphere Certificate Manager | 69 |
| Remplacement manuel de certificats | 78 |
| Gestion des certificats et des services avec les commandes de l'interface de ligne de commande | 107 |
| Afficher les certificats vCenter dans vSphere Web Client | 122 |
| Définir le seuil pour les avertissements d'expiration du certificat vCenter | 123 |
| 4 Tâches de gestion des utilisateurs et des autorisations de vSphere | 125 |
| Présentation des autorisations dans vSphere | 126 |
| Présentation du modèle d'autorisation vCenter Server | 127 |
| Héritage hiérarchique des autorisations | 128 |
| Paramètres d'autorisation multiples | 130 |
| Gestion des autorisations des composants vCenter | 132 |
| Autorisations globales | 136 |
| Ajouter une autorisation globale | 136 |
| Utilisation des rôles pour assigner des privilèges | 137 |
| Meilleures pratiques pour les rôles et les autorisations | 140 |
| Privilèges requis pour les tâches courantes | 141 |

- 5 Sécurisation des hôtes ESXi 145**
 - Utiliser des scripts pour gérer des paramètres de configuration d'hôte 146
 - Configurer des hôtes ESXi avec des profils d'hôte 147
 - Recommandations générales de sécurité pour ESXi 148
 - Gestion de certificats pour les hôtes ESXi 152
 - Personnalisation des hôtes avec le profil de sécurité 166
 - Affectation d'autorisations pour ESXi 183
 - Utilisation d'Active Directory pour gérer des utilisateurs ESXi 185
 - Utiliser vSphere Authentication Proxy 188
 - Configuration de l'authentification par carte à puce pour ESXi 193
 - Clés SSH ESXi 195
 - Utilisation du ESXi Shell 197
 - Modifier les paramètres proxy Web ESXi 201
 - Considérations relatives à la sécurité dans vSphere Auto Deploy 202
 - Gestion des fichiers journaux ESXi 202
 - Meilleures pratiques de sécurité ESXi 205

- 6 Sécurisation des systèmes vCenter Server 207**
 - Meilleures pratiques de sécurité de vCenter Server 207
 - Vérifier les empreintes des hôtes ESXi hérités 212
 - Vérifier que la validation des certificats SSL sur Network File Copy est activée 213
 - Ports TCP et UDP pour vCenter Server 213
 - Accès à l'outil de surveillance du matériel basé sur la surveillance CIM 215

- 7 Sécurisation des machines virtuelles 217**
 - Limiter les messages d'information entre les machines virtuelles et les fichiers VMX 217
 - Empêcher la réduction de disque virtuel 218
 - Recommandations en matière de sécurité des machines virtuelles 218

- 8 Sécurisation de la mise en réseau vSphere 229**
 - Introduction à la sécurité du réseau vSphere 229
 - Sécurisation du réseau avec des pare-feu 231
 - Sécuriser le commutateur physique 234
 - Sécurisation des ports du commutateur standard à l'aide de stratégies de sécurité 234
 - Sécuriser les commutateurs standard vSphere 235
 - Sécuriser les commutateurs distribués vSphere et les groupes de ports distribués 237
 - Sécurisation des machines virtuelles avec des VLAN 238
 - Créer une DMZ réseau sur un hôte ESXi 240
 - Création de plusieurs réseaux sur un hôte ESXi 241
 - Sécurité du protocole Internet 243
 - Garantir une configuration SNMP appropriée 246
 - Utiliser des commutateurs virtuels avec l'API vSphere Network Appliance, uniquement si nécessaire 247
 - Meilleures pratiques en matière de sécurité de la mise en réseau vSphere 247

- 9 Meilleures pratiques concernant plusieurs composants vSphere 253**
 - Synchronisation des horloges sur le réseau vSphere 253
 - Meilleures pratiques en matière de sécurité du stockage 256

| | |
|--|-----|
| Vérifier que l'envoi des données de performances de l'hôte aux invités est désactivé | 259 |
| Configuration de délais d'expiration pour ESXi Shell et vSphere Web Client | 259 |

10 Privilèges définis 261

| | |
|--|-----|
| Privilèges d'alarmes | 262 |
| Privilèges Auto Deploy et privilèges de profil d'image | 263 |
| Privilèges de certificats | 263 |
| Privilèges de bibliothèque de contenu | 264 |
| Privilèges de banque de données | 266 |
| Privilèges de cluster de banques de données | 266 |
| Privilèges de Distributed Switch | 267 |
| Privilèges de gestionnaire d'agent ESX | 268 |
| Privilèges d'extension | 268 |
| Privilèges de dossier | 268 |
| Privilèges globaux | 269 |
| Privilèges CIM d'hôte | 270 |
| Privilèges de configuration d'hôte | 270 |
| Inventaire d'hôte | 271 |
| Privilèges d'opérations locales d'hôte | 272 |
| Privilèges de réplication d'hôte vSphere | 273 |
| Privilèges de profil d'hôte | 273 |
| Privilèges du fournisseur Inventory Service | 273 |
| Privilèges de balisage Inventory Service | 273 |
| Privilèges de réseau | 274 |
| Privilèges de performances | 275 |
| Privilèges d'autorisations | 275 |
| Privilèges de stockage basé sur le profil | 276 |
| Privilèges de ressources | 276 |
| Privilèges de tâche planifiée | 277 |
| Privilèges de sessions | 277 |
| Privilèges de vues de stockage | 278 |
| Privilèges de tâches | 278 |
| Privilèges Transfer Service | 279 |
| Privilèges de règle de VRM | 279 |
| Privilèges de configuration de machine virtuelle | 279 |
| Privilèges d'opérations d'invité de machine virtuelle | 281 |
| Privilèges d'interaction de machine virtuelle | 281 |
| Privilèges d'inventaire de machine virtuelle | 290 |
| Privilèges de provisionnement de machine virtuelle | 290 |
| Privilèges de configuration de services de machine virtuelle | 292 |
| Privilèges de gestion des snapshots d'une machine virtuelle | 292 |
| Privilèges vSphere Replication de machine virtuelle | 293 |
| Privilèges du groupe dvPort | 293 |
| Privilèges de vApp | 294 |
| Privilèges vServices | 295 |

Index 297

À propos de la sécurité de vSphere

Sécurité vSphere fournit des informations sur la sécurisation de votre environnement vSphere® pour VMware® vCenter® Server et VMware ESXi.

Pour vous aider à protéger votre environnement vSphere, cette documentation décrit les fonctionnalités de sécurité disponibles et les mesures à prendre pour protéger votre environnement des attaques.

Outre ce document, VMware publie un *Guide de sécurisation renforcée* pour chaque version de vSphere. Ces guides sont disponibles à la page <http://www.vmware.com/security/hardening-guides.html>. Le *Guide de sécurisation renforcée* est une feuille de calcul comprenant des entrées pour différents problèmes potentiels de sécurité. Il offre des éléments pour trois profils de risque. Ce document *Sécurité vSphere* ne contient pas d'informations concernant le profil de risque 1 (environnement imposant une sécurité maximale, comme les installations gouvernementales top secrètes).

Public cible

Ces informations sont destinées aux administrateurs système Windows ou Linux expérimentés qui maîtrisent les technologies de machine virtuelle et les opérations de centre de données.

Sécurité dans l'environnement vSphere

1

Les composants d'un environnement vSphere sont sécurisés d'origine par un nombre de fonctionnalités telles que les certificats, l'autorisation, un pare-feu sur chaque hôte ESXi, un accès limité, etc. Vous pouvez modifier la configuration par défaut de plusieurs manières, vous pouvez notamment définir des autorisations sur des objets vCenter, ouvrir des ports de pare-feu ou modifier les certificats par défaut. Ces interventions permettent de bénéficier d'une flexibilité maximale pour la sécurisation des systèmes vCenter Server, des hôtes ESXi et des machines virtuelles.

Une présentation à haut niveau de différents aspects de vSphere qui nécessitent une certaine attention vous aide à planifier votre stratégie de sécurité. Vous pouvez également tirer parti d'autres ressources de sécurité de vSphere sur le site Web VMware.

Ce chapitre aborde les rubriques suivantes :

- [« Sécurisation de l'hyperviseur ESXi »](#), page 9
- [« Sécurisation des systèmes vCenter Server et services associés »](#), page 11
- [« Sécurisation des machines virtuelles »](#), page 12
- [« Sécurisation de la couche de mise en réseau virtuelle »](#), page 13
- [« Mots de passe dans votre environnement vSphere »](#), page 14
- [« Meilleures pratiques en matière de sécurité et ressources de sécurité »](#), page 16

Sécurisation de l'hyperviseur ESXi

L'hyperviseur ESXi est sécurisé par nature. Vous pouvez accroître la protection des hôtes ESXi en utilisant le mode de verrouillage et d'autres fonctionnalités intégrées. Si vous configurez un hôte de référence et apportez des modifications à tous les hôtes en fonction des profils d'hôte de cet hôte, ou si vous effectuez une gestion par scripts, vous renforcez la protection de votre environnement en veillant à ce que les modifications s'appliquent à tous les hôtes.

Utilisez les fonctionnalités suivantes (présentées en détail dans ce guide) pour renforcer la protection des hôtes ESXi gérés par vCenter Server. Reportez-vous également au livre blanc *Sécurité de VMware vSphere Hypervisor*.

Limitier l'accès à ESXi

Par défaut, les services ESXi Shell et SSH ne s'exécutent pas et seul l'utilisateur racine peut se connecter à l'interface utilisateur de la console directe (DCUI). Si vous décidez d'activer l'accès à ESXi ou SSH, vous pouvez définir des délais d'expiration pour limiter le risque d'accès non autorisé.

| | |
|---|---|
| | <p>Les hôtes pouvant accéder à l'hôte ESXi doivent disposer d'autorisations de gestion de l'hôte. Ces autorisations se définissent sur l'objet hôte de vCenter Server qui gère l'hôte.</p> |
| <p>Utiliser des utilisateur nommés et le moindre privilège</p> | <p>Par défaut, l'utilisateur racine peut effectuer de nombreuses tâches. Au lieu d'autoriser les administrateurs à se connecter à l'hôte ESXi à l'aide du compte d'utilisateur racine, vous pouvez appliquer des privilèges de configuration de l'hôte différents à divers utilisateurs nommés à partir de l'interface de gestion des autorisations de vCenter Server. Vous pouvez créer des rôles personnalisés, attribuer des privilèges à un rôle et associer le rôle à un utilisateur nommé et à un objet hôte d'ESXi en utilisant vSphere Web Client.</p> <p>Dans une configuration à hôte unique, vous gérez directement les utilisateurs. Consultez la documentation de <i>Gestion d'un hôte vSphere unique</i>.</p> |
| <p>Réduire le nombre de ports de pare-feu ESXi ouverts</p> | <p>Par défaut, les ports de pare-feu de votre hôte ESXi sont uniquement ouverts lorsque vous démarrez un service correspondant. Vous pouvez utiliser les commandes de vSphere Web Client, ESXCLI ou PowerCLI pour vérifier et gérer l'état des ports du pare-feu.</p> <p>Reportez-vous à « ESXi », page 166.</p> |
| <p>Automatiser la gestion de l'hôte ESXi</p> | <p>Parce qu'il est souvent important que les différents hôtes d'un même centre de données soient synchronisés, utilisez l'installation basée sur scripts ou vSphere Auto Deploy pour provisionner les hôtes. Vous pouvez gérer les hôtes à l'aide de scripts. Les profils d'hôtes constituent une alternative à la gestion basée sur scripts. Vous configurez un hôte de référence, exportez le profil d'hôte et appliquez celui-ci à votre hôte. Vous pouvez appliquer le profil d'hôte directement ou dans le cadre du provisionnement avec Auto Deploy.</p> <p>Consultez « Utiliser des scripts pour gérer des paramètres de configuration d'hôte », page 146 et <i>Installation et configuration de vSphere</i> pour plus d'informations sur vSphere Auto Deploy.</p> |
| <p>Exploiter le mode de verrouillage</p> | <p>En mode de verrouillage, les hôtes ESXi sont, par défaut, uniquement accessibles par le biais de vCenter Server. À partir de vSphere 6.0, vous avez le choix entre un mode de verrouillage strict et un mode de verrouillage normal. Vous pouvez également définir des utilisateurs exceptionnels pour permettre un accès direct aux comptes de service tels que les agents de sauvegarde.</p> <p>Reportez-vous à « Mode verrouillage », page 175.</p> |
| <p>Vérifier l'intégrité du module VIB</p> | <p>Un niveau d'acceptation est associé à chaque module VIB. Vous pouvez ajouter un VIB à un hôte ESXi uniquement si son niveau d'acceptation est identique ou supérieur au niveau d'acceptation de l'hôte. Vous ne pouvez pas ajouter un VIB CommunitySupported ou PartnerSupported à un hôte à moins d'avoir explicitement modifié le niveau d'acceptation de l'hôte.</p> <p>Reportez-vous à « Vérifier les niveaux d'acceptation des hôtes et des fichiers VIB », page 182.</p> |
| <p>Gérer les certificats ESXi</p> | <p>Dans vSphere 6.0 et version ultérieure, l'autorité de certification VMware (VMCA) provisionne chaque hôte ESXi à l'aide d'un certificat signé dont l'autorité de certification racine par défaut est VMCA. Si la stratégie d'une entreprise l'exige, vous pouvez remplacer les certificats existants par des certificats signés par une autorité de certification tierce.</p> <p>Reportez-vous à « Gestion de certificats pour les hôtes ESXi », page 152</p> |

Authentification par carte à puce

À partir de vSphere 6.0, ESXi prend en charge l'option d'authentification par carte à puce plutôt que par nom d'utilisateur et mot de passe.

Reportez-vous à « [Configuration de l'authentification par carte à puce pour ESXi](#) », page 193.

Verrouillage de compte ESXi

À partir de vSphere 6.0, le verrouillage des comptes est pris en charge pour l'accès via SSH et vSphere Web Services SDK. L'interface de console directe (DCUI) et ESXi Shell ne prennent pas en charge le verrouillage de compte. Par défaut, un nombre maximal de dix tentatives de connexion échouées est autorisé avant le verrouillage du compte. Par défaut, le compte est déverrouillé au bout de deux minutes.

Reportez-vous à « [Mots de passe ESXi, phrases secrètes ESXi et verrouillage de compte](#) », page 149.

Les considérations de sécurité pour les hôtes autonomes sont identiques, bien que les tâches de gestion puissent différer. Consultez la documentation de *Gestion d'un hôte vSphere unique*.

Sécurisation des systèmes vCenter Server et services associés

Votre système vCenter Server et les services associés sont protégés par l'authentification via vCenter Single Sign-On, ainsi que par l'autorisation via le modèle d'autorisations vCenter Server. Vous pouvez modifier le comportement par défaut ou prendre des mesures supplémentaires pour protéger l'accès à votre environnement.

Lorsque vous protégez votre environnement vSphere, tenez compte du fait que tous les services associés aux instances de vCenter Server doivent être protégés. Dans certains environnements, vous pouvez protéger plusieurs instances de vCenter Server et une ou plusieurs instances de Platform Services Controller.

Renforcer toutes les machines hôtes vCenter

Pour protéger votre environnement vCenter, vous devez commencer par renforcer chaque machine qui exécute vCenter Server ou un service associé. Ceci s'applique aussi bien à une machine physique qu'à une machine virtuelle. Installez toujours les derniers correctifs de sécurité pour votre système d'exploitation et mettez en œuvre les meilleures pratiques standard de l'industrie pour protéger la machine hôte.

Découvrir le modèle de certificat vCenter

Par défaut, l'autorité de certification VMware provisionne chaque hôte ESXi, chaque machine de l'environnement et chaque utilisateur de solution à l'aide d'un certificat signé par VMCA (VMware Certificate Authority). L'environnement fourni est prêt à l'emploi, mais vous pouvez modifier le comportement par défaut si la stratégie de l'entreprise l'exige. Reportez-vous à [Chapitre 3, « Certificats de sécurité vSphere »](#), page 53.

Pour une protection supplémentaire, supprimez explicitement les certificats révoqués ou qui ont expiré, ainsi que les installations qui ont échoué.

Configurer vCenter Single Sign-On

vCenter Server et les services associés sont protégés par la structure d'authentification vCenter Single Sign-On. La première fois que vous installez le logiciel, vous spécifiez un mot de passe pour l'utilisateur administrator@vsphere.local, et seul ce domaine est disponible en tant que source d'identité. Vous pouvez ajouter d'autres sources d'identité (Active Directory ou LDAP) et définir une source d'identité par défaut. Dorénavant, les utilisateurs qui peuvent s'authentifier auprès d'une source d'identité ont la possibilité d'afficher des objets et d'effectuer des tâches, dans la mesure où ils y ont été autorisés. Reportez-vous à [Chapitre 2, « Authentification vSphere à l'aide de vCenter Single Sign-On »](#), page 19.

Attribuer des rôles aux utilisateurs ou aux groupes

Pour optimiser la journalisation, chaque autorisation octroyée pour un objet peut être associée à un utilisateur ou groupe nommé, ainsi qu'à un rôle prédéfini ou personnalisé. Le modèle d'autorisations vSphere 6.0 procure une grande flexibilité en offrant la possibilité d'autoriser les utilisateurs et les groupes de diverses façons. Reportez-vous à la section « [Présentation des autorisations dans vSphere](#) », page 126 et « [Privilèges requis pour les tâches courantes](#) », page 141.

Assurez-vous de limiter les privilèges d'administrateur et l'utilisation du rôle d'administrateur. Dans la mesure du possible, évitez d'utiliser l'utilisateur Administrateur anonyme.

Configurer NTP

Configurez NTP pour chaque nœud de votre environnement. L'infrastructure de certificats exige un horodatage précis et ne fonctionne correctement que si les nœuds sont synchronisés.

Reportez-vous à « [Synchronisation des horloges sur le réseau vSphere](#) », page 253.

Sécurisation des machines virtuelles

Pour sécuriser vos machines virtuelles, appliquez tous les correctifs appropriés aux systèmes d'exploitation invités et protégez votre environnement, de même que vous protégeriez une machine physique. Pensez à désactiver toutes les fonctionnalités inutiles, à minimiser l'utilisation de la console de machine virtuelle et à suivre toute autre meilleure pratique.

Protéger le système d'exploitation invité

Pour protéger votre système d'exploitation invité, assurez-vous qu'il utilise les correctifs les plus récents et, le cas échéant, les tout derniers programmes antispyware et anti-programme malveillant. Reportez-vous à la documentation de votre fournisseur de système d'exploitation invité et, le cas échéant, à d'autres informations disponibles dans des livres ou sur Internet.

Désactiver les fonctionnalités inutiles

Vérifiez que toute fonctionnalité inutile est désactivée pour minimiser les points d'attaque potentiels. De nombreuses fonctionnalités peu utilisées sont désactivées par défaut. Supprimez le matériel inutile et désactivez certaines fonctionnalités, comme HFSG ou le copier-coller entre la machine virtuelle et une console distante.

Reportez-vous à « [Désactiver les fonctions inutiles à l'intérieur des machines virtuelles](#) », page 221.

Utiliser les modèles et la gestion scriptée

Les modèles de machine virtuelle vous permettent de configurer le système d'exploitation afin qu'il respecte des conditions requises spécifiques, puis de créer d'autres machines virtuelles avec les mêmes paramètres.

Pour modifier les paramètres après le déploiement initial, vous pouvez utiliser les scripts (PowerCLI, par exemple). Cette documentation explique de nombreuses tâches en utilisant vSphere Web Client pour illustrer le processus, mais les scripts optimisent la cohérence de l'environnement. Dans les environnements de grande envergure, vous pouvez grouper les machines virtuelles dans des dossiers pour optimiser les scripts.

Reportez-vous à « [Utiliser des modèles pour déployer des machines virtuelles](#) », page 220. Consultez *Administration d'une machine virtuelle vSphere* pour plus d'informations.

Minimiser l'utilisation de la console de machine virtuelle

La console de machine virtuelle joue pour la machine virtuelle le même rôle qu'un moniteur sur un serveur physique. Les utilisateurs qui accèdent à une console de machine virtuelle disposent d'un accès aux commandes de gestion de l'alimentation et de connectivité des périphériques amovibles des machines virtuelles, ce qui peut permettre une attaque malveillante sur ces dernières.

Sécurisation de la couche de mise en réseau virtuelle

La couche de mise en réseau virtuelle comprend des adaptateurs réseau virtuels, des commutateurs virtuels, des commutateurs virtuels distribués, des ports et des groupes de ports. ESXi utilise la couche réseau virtuelle pour les communications entre les machines virtuelles et leurs utilisateurs. En outre, ESXi utilise cette couche pour communiquer avec les SAN iSCSI, le stockage NAS, etc.

vSphere offre toutes les fonctionnalités pour garantir une infrastructure de mise en réseau sécurisée. Vous pouvez sécuriser séparément chacun des éléments de l'infrastructure (commutateurs virtuels, commutateurs virtuels distribués ou adaptateurs réseau virtuels, par exemple). En outre, tenez compte des directives suivantes, détaillées dans la section [Chapitre 8, « Sécurisation de la mise en réseau vSphere »](#), page 229.

Isoler le trafic réseau

Pour assurer un environnement ESXi sécurisé, il est essentiel d'isoler le trafic réseau. Des réseaux différents requièrent un accès et un niveau d'isolation distincts. Un réseau de gestion isole le trafic client, le trafic de l'interface de ligne de commande ou de l'API ou le trafic des logiciels tiers du trafic normal. Ce réseau doit être accessible uniquement aux administrateurs système, réseau et sécurité.

Reportez-vous à « [Recommandations de sécurité pour la mise en réseau d'ESXi](#) », page 151.

Utiliser des pare-feu pour sécuriser les éléments du réseau virtuel

Vous pouvez ouvrir et fermer les ports de pare-feu et sécuriser les différents éléments du réseau virtuel séparément. Les règles de pare-feu associent les services avec les pare-feu correspondants et peuvent ouvrir et fermer le pare-feu ESXi en fonction de l'état du service.

Reportez-vous à « [ESXi](#) », page 166.

Étudier les stratégies de sécurité réseau

Une stratégie de sécurité de la mise en réseau assure la protection du trafic contre l'emprunt d'identité d'adresse MAC et l'analyse des ports indésirables. La règle de sécurité d'un commutateur standard ou distribué est mise en œuvre au niveau de la couche 2 (couche de liaison de données) de la pile de protocole réseau. Les trois éléments de la stratégie de sécurité sont le mode promiscuité, les changements d'adresse MAC et les Transmissions forgées.

Les instructions sont disponibles dans la documentation *Mise en réseau vSphere*.

Sécuriser la mise en réseau des machines virtuelles

Les méthodes utilisées pour sécuriser un réseau de machines virtuelles dépendent du système d'exploitation invité installé, de la présence ou non d'un environnement sécurisé, ainsi que d'un certain nombre d'autres facteurs. Les commutateurs virtuels et les commutateurs virtuels distribués offrent un niveau de protection élevé lorsqu'ils sont utilisés avec d'autres mesures de sécurité (installation de pare-feu, notamment).

Reportez-vous à [Chapitre 8, « Sécurisation de la mise en réseau vSphere »](#), page 229.

Envisager les VLAN pour protéger votre environnement

ESXi prend en charge les VLAN IEEE 802.1q. Vous pouvez donc les utiliser pour renforcer la protection du réseau de machines virtuelles ou la configuration de stockage. Les VLAN permettent de segmenter un réseau physique : ainsi, deux machines du même réseau physique peuvent s'envoyer mutuellement des paquets ou en recevoir (sauf s'ils se trouvent sur le même réseau VLAN).

Reportez-vous à « [Sécurisation des machines virtuelles avec des VLAN](#) », page 238.

Sécuriser les connexions du stockage virtualisé

Une machine virtuelle stocke les fichiers du système d'exploitation, les fichiers de programme et d'autres données sur un disque virtuel. Chaque disque virtuel apparaît sur la machine virtuelle en tant que lecteur SCSI connecté au contrôleur SCSI. Une machine virtuelle n'a pas accès aux détails du stockage ni aux informations relatives au LUN sur lequel réside son disque virtuel.

VMFS (Virtual Machine File System) combine un système de fichiers distribué et un gestionnaire de volumes qui présente les volumes virtuels à l'hôte ESXi. La sécurisation de la connexion avec le stockage relève de votre responsabilité. Par exemple, si vous utilisez un stockage iSCSI, vous pouvez configurer votre environnement pour qu'il utilise l'authentification CHAP et, si la stratégie de l'entreprise l'exige, l'authentification CHAP mutuelle, en exploitant vSphere Web Client ou des CLI.

Reportez-vous à « [Meilleures pratiques en matière de sécurité du stockage](#) », page 256.

Évaluer l'utilisation d'IPSec

ESXi prend en charge IPSec sur IPv6. Vous ne pouvez pas utiliser IPSec sur IPv4.

Reportez-vous à « [Sécurité du protocole Internet](#) », page 243.

De plus, déterminez si VMware NSX pour vSphere est une solution adéquate pour sécuriser la couche de mise en réseau dans votre environnement.

Mots de passe dans votre environnement vSphere

Les restrictions de mot de passe, le verrouillage et l'expiration dans votre environnement vSphere dépendent de plusieurs facteurs : système visé par l'utilisateur, identité de l'utilisateur et mode de définition des règles.

Mots de passe d' ESXi

Les restrictions de mot de passe ESXi sont déterminées par le module PAM Linux pam_passwdqc. Reportez-vous à « [Mots de passe ESXi, phrases secrètes ESXi et verrouillage de compte](#) », page 149.

Mots de passe pour vCenter Server et autres services de vCenter

vCenter Single Sign-On gère l'authentification pour tous les utilisateurs qui se connectent à vCenter Server et à d'autres services de vCenter. Les restrictions de mot de passe, le verrouillage et l'expiration dépendent du domaine de l'utilisateur et de l'identité de l'utilisateur.

administrator@vsphere.local

Le mot de passe de l'utilisateur `administrator@vsphere.local`, ou de l'utilisateur `administrator@mydomain` si vous avez sélectionné un domaine différent au cours de l'installation, n'expire pas et n'est pas soumis à la stratégie de verrouillage. À tous les autres niveaux, le mot de passe doit respecter les restrictions définies dans la stratégie de mot de passe vCenter Single Sign-On. Reportez-vous à « [Modifier la stratégie de mot de passe de vCenter Single Sign-On](#) », page 39.

Si vous oubliez le mot de passe de ces utilisateurs, recherchez dans le système de la base de connaissances VMware des informations sur la réinitialisation de ce mot de passe.

Autres utilisateurs de vsphere.local

Les mots de passe des autres utilisateurs de `vsphere.local` ou des utilisateurs du domaine local que vous avez spécifiés au cours de l'installation doivent respecter les restrictions définies par la stratégie de mot de passe et la stratégie de verrouillage de vCenter Single Sign-On. Reportez-vous à la section « [Modifier la stratégie de mot de passe de vCenter Single Sign-On](#) », page 39 et « [Modifier la stratégie de verrouillage de vCenter Single Sign-On](#) », page 40. Ces mots de passe expirent après 90 jours par défaut, bien que les administrateurs puissent modifier l'expiration dans le cadre de la stratégie de mot de passe.

Si un utilisateur oublie son mot de passe `vsphere.local`, un administrateur peut réinitialiser ce mot de passe à l'aide de la commande `dir-cli`.

Autres utilisateurs

Les restrictions de mot de passe, le verrouillage et l'expiration de tous les autres utilisateurs sont déterminés par le domaine (source d'identité) auprès duquel l'utilisateur peut s'authentifier.

vCenter Single Sign-On prend en charge une source d'identité par défaut et les utilisateurs peuvent se connecter à vSphere Client simplement avec leur nom d'utilisateur. Le domaine détermine les paramètres de mot de passe. Si des utilisateurs veulent se connecter en tant qu'utilisateur dans un domaine qui n'est pas le domaine par défaut, ils peuvent inclure le nom de domaine, c'est-à-dire spécifier `utilisateur@domaine` ou `domaine\utilisateur`. Les paramètres de mot de passe des domaines s'appliquent également dans ce cas.

Mots de passe pour les utilisateurs de l'interface utilisateur de la console directe de vCenter Server Appliance

vCenter Server Appliance est une machine virtuelle basée sur Linux préconfigurée et optimisée pour l'exécution de vCenter Server et des services associés sur Linux.

Lorsque vous déployez une instance de vCenter Server Appliance, vous spécifiez un mot de passe pour l'utilisateur racine du système d'exploitation Linux du dispositif et un mot de passe pour l'utilisateur `administrator@vsphere.local`. Vous pouvez modifier le mot de passe de l'utilisateur racine et effectuer d'autres tâches de gestion de l'utilisateur local vCenter Server Appliance depuis l'interface utilisateur de la console directe. Reportez-vous à *Configuration de vCenter Server Appliance*.

Meilleures pratiques en matière de sécurité et ressources de sécurité

Si vous suivez les meilleures pratiques, votre ESXi et vCenter Server peuvent être au moins aussi sûr qu'un environnement non virtualisé.

Ce manuel répertorie les meilleures pratiques pour les différents composants de votre infrastructure vSphere.

Tableau 1-1. Meilleures pratiques de sécurité

| composant de vSphere | Ressource |
|------------------------|--|
| hôte ESXi | « Meilleures pratiques de sécurité ESXi », page 205 |
| Système vCenter Server | « Meilleures pratiques de sécurité de vCenter Server », page 207 |
| Machine virtuelle | « Recommandations en matière de sécurité des machines virtuelles », page 218 |
| Mise en réseau vSphere | « Meilleures pratiques en matière de sécurité de la mise en réseau vSphere », page 247 |

Ce manuel ne représente que l'une des sources dont vous avez besoin pour assurer la sécurité de l'environnement.

Les ressources de sécurité VMware, notamment les alertes et les téléchargements de sécurité, sont disponibles en ligne.

Tableau 1-2. Ressources de sécurité VMware disponibles sur le Web

| Rubrique | Ressource |
|---|---|
| Stratégie de sécurité VMware, alertes de sécurité à jour, téléchargements de sécurité et discussions sur des thèmes liés à la sécurité. | http://www.vmware.com/go/security |
| Politique de l'entreprise en matière de réponse sécuritaire | http://www.vmware.com/support/policies/security_response.html VMware s'engage à vous aider à maintenir un environnement sécurisé. Dans ce cadre, les problèmes de sécurité sont corrigés rapidement. La politique VMware en matière de réponse sécuritaire fait état de notre engagement lié à la résolution d'éventuelles vulnérabilités de nos produits. |
| Politique de support logiciel tiers | http://www.vmware.com/support/policies/ VMware prend en charge un grand nombre de systèmes de stockage et d'agents logiciels (tels que les agents de sauvegarde ou les agents de gestion système). Vous trouverez la liste des agents, outils et autres logiciels prenant en charge ESXi en cherchant sur http://www.vmware.com/vmtn/resources/ les guides de compatibilité ESXi. Il existe sur le marché un nombre de produits et de configurations tel quel VMware ne peut pas tous les tester. Si un produit ou une configuration spécifique ne figure pas dans l'un des guides de compatibilité, contactez le Support technique, qui pourra vous aider à résoudre les problèmes rencontrés ; en revanche, il ne pourra pas vous garantir que ce produit ou cette configuration peut être utilisé. Vous devez toujours évaluer les risques de sécurité liés aux produits ou aux configurations non pris en charge. |
| Standards de sécurité et de conformité, ainsi que solutions partenaires et contenu détaillé sur la virtualisation et la conformité | http://www.vmware.com/go/compliance |

Tableau 1-2. Ressources de sécurité VMware disponibles sur le Web (suite)

| Rubrique | Ressource |
|--|---|
| Informations sur les certifications et les validations de sécurité telles que CCEVS et FIPS pour les différentes versions des composants de vSphere. | https://www.vmware.com/support/support-resources/certifications.html |
| Guides de sécurisation renforcée pour les différentes versions de vSphere et d'autres produits VMware. | https://www.vmware.com/support/support-resources/hardening-guides.html |
| livre blanc <i>Sécurité de VMware vSphere Hypervisor</i> | http://www.vmware.com/files/pdf/techpaper/vmw-wp-secrty-vsphr-hyprvsr-uslet-101.pdf |

Authentification vSphere à l'aide de vCenter Single Sign-On

2

vCenter Single Sign-On est un broker d'authentification et une infrastructure d'échange de jetons de sécurité. Lorsqu'un utilisateur ou un utilisateur de solution peut s'authentifier dans vCenter Single Sign-On, il reçoit un jeton SAML. Par la suite, l'utilisateur peut utiliser le jeton SAML pour s'authentifier auprès des services vCenter. L'utilisateur peut ensuite réaliser les actions pour lesquels il dispose des privilèges.

Comme le trafic est chiffré pour toutes les communications et que seuls les utilisateurs authentifiés peuvent réaliser les actions pour lesquels ils disposent des privilèges, votre environnement est sécurisé.

À partir de vSphere 6.0, vCenter Single Sign-On est intégré à Platform Services Controller. Platform Services Controller contient les services partagés prenant en charge vCenter Server et les composants vCenter Server. Ces services comprennent vCenter Single Sign-On, l'autorité de certification VMware, le service de licence et Lookup Service. Pour plus d'informations sur Platform Services Controller, reportez-vous à la section *Installation et configuration de vSphere*.

Pour l'établissement de liaison initial, les utilisateurs s'authentifient avec un nom d'utilisateur et un mot de passe, tandis que les utilisateurs de solution s'authentifient par le biais d'un certificat. Pour plus d'informations sur le remplacement des certificats des utilisateurs de solution, reportez-vous à la section [Chapitre 3, « Certificats de sécurité vSphere »](#), page 53.

Une fois qu'un utilisateur a pu s'authentifier dans vCenter Single Sign-On, vous pouvez l'autoriser à réaliser certaines tâches. Dans la plupart des cas, vous attribuez des privilèges vCenter Server, mais vSphere propose également d'autres modèles d'autorisation. Reportez-vous à [« Présentation des autorisations dans vSphere »](#), page 126.

Ce chapitre aborde les rubriques suivantes :

- [« Comprendre vCenter Single Sign-On »](#), page 20
- [« Configuration des sources d'identité vCenter Single Sign-On »](#), page 29
- [« Gestion du service d'émission de jeton de sécurité \(STS\) »](#), page 37
- [« Gestion des stratégies vCenter Single Sign-On »](#), page 39
- [« Gestion des utilisateurs et des groupes vCenter Single Sign-On »](#), page 42
- [« Recommandations en matière de sécurité pour vCenter Single Sign-On »](#), page 48
- [« Dépannage de vCenter Single Sign-On »](#), page 48

Comprendre vCenter Single Sign-On

Pour gérer efficacement vCenter Single Sign-On, vous devez comprendre l'architecture sous-jacente et son impact sur l'installation et les mises à niveau.

Protection de votre environnement par vCenter Single Sign-On

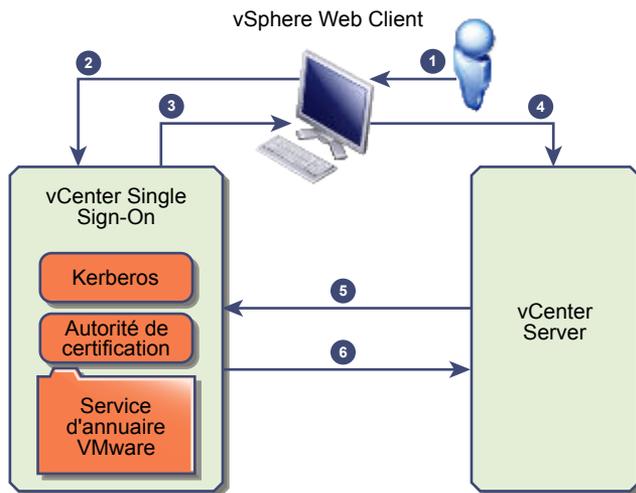
vCenter Single Sign-On permet aux composants vSphere de communiquer entre eux au moyen d'un mécanisme d'échange de jetons sécurisé au lieu d'obliger les utilisateurs à s'authentifier séparément pour chaque composant.

vCenter Single Sign-On utilise une combinaison de STS (Security Token Service), de SSL pour la sécurisation du trafic et de l'authentification des utilisateurs humains par Active Directory ou OpenLDAP et des utilisateurs de solution par le biais de certificats.

Établissement de liaison vCenter Single Sign-On pour les utilisateurs humains

L'illustration suivante présente l'établissement de liaison pour les utilisateurs humains.

Figure 2-1. Établissement de liaison vCenter Single Sign-On pour les utilisateurs humains



- 1 Un utilisateur se connecte à vSphere Web Client avec un nom d'utilisateur et un mot de passe pour accéder au système vCenter Server ou à un autre service vCenter.

L'utilisateur peut également se connecter sans mot de passe et cocher la case **Utiliser l'authentification de session Windows**.

- 2 vSphere Web Client transmet les informations de connexion au service vCenter Single Sign-On. Celui-ci vérifie alors le jeton SAML de vSphere Web Client. Si vSphere Web Client dispose d'un jeton valide, vCenter Single Sign-On vérifie ensuite que l'utilisateur figure bien dans la source d'identité configurée (par exemple, Active Directory).
 - Si seul le nom d'utilisateur est employé, vCenter Single Sign-On vérifie dans le domaine par défaut.
 - Si un nom de domaine est inclus avec le nom d'utilisateur (*DOMAIN\user1* ou *user1@DOMAIN*), vCenter Single Sign-On vérifie ce domaine.
- 3 Si l'utilisateur peut s'authentifier auprès de la source d'identité, vCenter Single Sign-On renvoie un jeton qui représente l'utilisateur pour vSphere Web Client.
- 4 vSphere Web Client transmet le jeton au système vCenter Server.

- 5 vCenter Server vérifie auprès du serveur vCenter Single Sign-On que le jeton est valide et n'a pas expiré.
- 6 Le serveur vCenter Single Sign-On renvoie le jeton au système vCenter Server en exploitant la structure d'autorisation de vCenter Server pour autoriser l'accès de l'utilisateur.

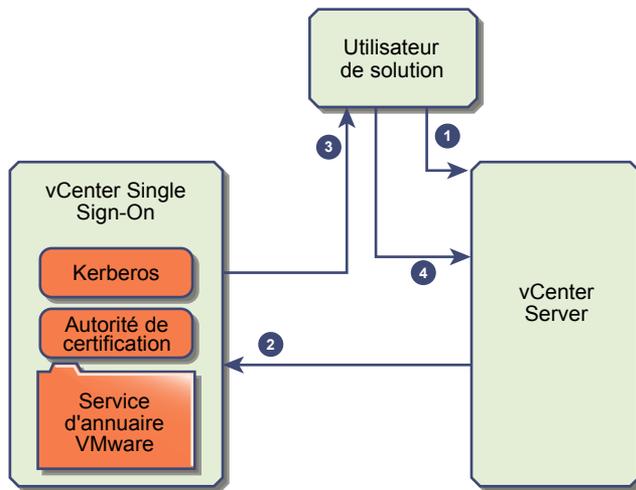
L'utilisateur peut désormais s'authentifier, puis afficher et modifier les objets pour lesquels il possède les privilèges pertinents.

REMARQUE Le rôle Aucun accès est attribué initialement à chaque utilisateur. Pour qu'un utilisateur puisse se connecter, un administrateur vCenter Server doit au moins lui attribuer le rôle Lecture seule. Reportez-vous à la section « [Ajouter une autorisation à un objet d'inventaire](#) », page 133.

Établissement de liaison vCenter Single Sign-On pour les utilisateurs de solution

Les utilisateurs de solution sont des ensembles de services utilisés dans l'infrastructure vCenter Server (les extensions vCenter Server ou vCenter Server, par exemple). Les extensions VMware et éventuellement les extensions tierces peuvent également s'authentifier auprès de vCenter Single Sign-On.

Figure 2-2. Établissement de liaison vCenter Single Sign-On pour les utilisateurs de solution



Pour les utilisateurs de solution, l'interaction se déroule comme suit :

- 1 L'utilisateur de solution tente de se connecter à un service vCenter.
- 2 L'utilisateur de solution est redirigé vers vCenter Single Sign-On. Si l'utilisateur de solution est nouveau dans vCenter Single Sign-On, il doit présenter un certificat valide.
- 3 Si le certificat est valide, vCenter Single Sign-On attribue un jeton SAML (jeton de support) à l'utilisateur de solution. Le jeton est signé par vCenter Single Sign-On.
- 4 L'utilisateur de solution est ensuite redirigé vers vCenter Single Sign-On et peut effectuer des tâches, selon les autorisations qui lui sont attribuées.
- 5 La prochaine fois que l'utilisateur de solution devra s'authentifier, il pourra utiliser le jeton SAML pour se connecter à vCenter Server.

Cet établissement de liaison est automatique par défaut, car VMCA provisionne les utilisateurs de solution à l'aide de certificats pendant le démarrage. Si la stratégie de l'entreprise requiert des certificats signés par une autorité de certification tierce, vous pouvez remplacer les certificats d'utilisateur de solution par ces certificats signés par une autorité de certification tierce. Si ces certificats ne sont pas valides, vCenter Single Sign-On attribue un jeton SAML à l'utilisateur de solution. Reportez-vous à « [Utiliser des certificats tiers avec vSphere](#) », page 100.

Composants vCenter Single Sign-On

vCenter Single Sign-On inclut Security Token Service (STS), un serveur d'administration, vCenter Lookup Service et le service d'annuaire VMware (vmdir). Le service d'annuaire VMware est également utilisé pour la gestion des certificats.

Au moment de l'installation, les composants sont déployés sous la forme d'un déploiement intégré ou en tant qu'éléments de Platform Services Controller.

STS (Security Token Service)

Le services STS envoie des jetons SAML (Security Assertion Markup Language). Ces jetons de sécurité représentent l'identité d'un utilisateur dans l'un des types de sources d'identité pris en charge par vCenter Single Sign-On. Les jetons SAML permettent aux utilisateurs humains et aux utilisateurs de solutions qui s'authentifient auprès de vCenter Single Sign-On d'utiliser tous les services vCenter pris en charge par vCenter Single Sign-On sans devoir se réauthentifier auprès de chaque service.

Le service vCenter Single Sign-On attribue un certificat de signature à tous les jetons pour les signer et stocke ces certificats sur le disque. Le certificat du service est également stocké sur le disque.

Serveur d'administration

Le serveur d'administration autorise les utilisateurs disposant des privilèges d'administrateur sur vCenter Single Sign-On à configurer le serveur vCenter Single Sign-On et à gérer les utilisateurs et les groupes dans vSphere Web Client. Au départ, seul l'utilisateur `administrator@your_domain_name` dispose de ces privilèges. Dans vSphere 5.5, il s'agissait obligatoirement de l'utilisateur `administrator@vsphere.local`. Dans vSphere 6.0, vous pouvez modifier le domaine vSphere lors de l'installation de vCenter Server ou du déploiement de vCenter Server Appliance avec une nouvelle instance de Platform Services Controller. Attribuez au domaine un nom différent que celui du domaine Microsoft Active Directory ou OpenLDAP.

Service d'annuaire VMware (vmdir)

Le service d'annuaire VMware (vmdir) est associé au domaine que vous indiquez lors de l'installation. Il est inclus dans chaque déploiement intégré et chaque instance de Platform Services Controller. Ce service est un service d'annuaire mutualisé et masterisé qui met à disposition un annuaire LDAP sur le port 389. Le service utilise toujours le port 11711 pour la compatibilité descendante avec vSphere 5.5 et les systèmes antérieurs.

Si votre environnement inclut plusieurs instances de Platform Services Controller, une mise à jour du contenu vmdir d'une seule instance de vmdir est propagée vers toutes les autres instances de vmdir.

À partir de vSphere 6.0, le service d'annuaire VMware stocke les informations de certificat, en plus des informations vCenter Single Sign-On.

Identity Management Service

Gère les demandes concernant les sources d'identité et l'authentification STS.

Incidence de vCenter Single Sign-On sur l'installation

À partir de la version 5.1, vSphere inclut un service vCenter Single Sign-On dans le cadre de l'infrastructure de gestion de vCenter Server. Cette modification a une incidence sur l'installation de vCenter Server.

L'authentification avec vCenter Single Sign-On améliore la sécurité de vSphere, car les composants logiciels de vSphere communiquent entre eux en utilisant un mécanisme d'échange de jetons sécurisés, et tous les autres utilisateurs s'authentifient également avec vCenter Single Sign-On.

À partir de vSphere 6.0, vCenter Single Sign-On est inclus dans un déploiement intégré ou comme partie intégrante du Platform Services Controller. Le Platform Services Controller contient tous les services requis pour la communication entre les composants vSphere, notamment vCenter Single Sign-On, l'autorité de certification VMware, VMware Lookup Service et le service de licence.

L'ordre d'installation est important.

Première installation Si votre installation est distribuée, vous devez installer Platform Services Controller avant d'installer vCenter Server ou de déployer vCenter Server Appliance. Pour un déploiement intégré, l'installation s'effectue automatiquement dans l'ordre approprié.

Installations suivantes Pour environ huit instances de vCenter Server, un Platform Services Controller peut servir l'intégralité de votre environnement vSphere. Vous pouvez connecter les nouvelles instances de vCenter Server au même Platform Services Controller. Au-delà d'environ huit instances de vCenter Server, vous pouvez installer un Platform Services Controller supplémentaire pour améliorer les performances. Le service vCenter Single Sign-On sur chaque Platform Services Controller synchronise les données d'authentification avec toutes les autres instances. Le nombre précis dépend du niveau d'utilisation des instances de vCenter Server et d'autres facteurs.

Incidence de vCenter Single Sign-On sur les mises à niveau

Si vous mettez à niveau un environnement Simple Install vers un déploiement intégré vCenter Server 6, l'opération s'effectue en toute transparence. Lorsque vous mettez à niveau une installation personnalisée, le service vCenter Single Sign-On fait partie de Platform Services Controller après la mise à niveau. Les utilisateurs qui peuvent se connecter à vCenter Server après une mise à niveau varient selon la version à partir de laquelle vous procédez à la mise à niveau et la configuration du déploiement.

Au cours de la mise à niveau, vous pouvez définir un nom de domaine vCenter Single Sign-On différent, qui sera utilisé à la place de vsphere.local.

Chemins de mise à niveau

Le résultat de la mise à niveau dépend des options d'installation que vous avez sélectionnées et du modèle de déploiement vers lequel vous effectuez la mise à niveau.

Tableau 2-1. Chemins de mise à niveau

| Source | Résultat |
|---|---|
| vSphere 5.5 et versions antérieures de Simple Install | vCenter Server avec Platform Services Controller intégré. |
| vSphere 5.5 et versions antérieures de Custom Install | Si vCenter Single Sign-On était installé sur un nœud différent de vCenter Server, un autre environnement, avec un Platform Services Controller externe, est créé. Si vCenter Single Sign-On était installé sur le même nœud que vCenter Server, mais que d'autres services sont sur des nœuds différents, un autre environnement, avec un Platform Services Controller intégré, est créé. Si l'installation personnalisée comportait plusieurs serveurs vCenter Single Sign-On à réplication multiple, un autre environnement, avec plusieurs instances de Platform Services Controller à réplication multiple, est créé. |

Utilisateurs autorisés à se connecter après la mise à niveau d'une installation simple

Si vous mettez à niveau un environnement à l'aide de l'option d'installation simple (Simple Install), vous obtenez toujours une installation avec un Platform Services Controller intégré. Les utilisateurs autorisés à se connecter sont différents selon que l'environnement source contient ou non vCenter Single Sign-On.

Tableau 2-2. Privilèges de connexion après la mise à niveau d'un environnement d'installation simple

| Version source | Accès pour | Remarques |
|----------------|--|--|
| vSphere 5.0 | Utilisateurs de systèmes d'exploitation locaux administrator@vsphere.local | Vous pourrez être invité à indiquer l'administrateur du dossier racine dans la hiérarchie de l'inventaire vSphere pendant l'installation, en raison de modifications dans les magasins de l'utilisateur. Si votre installation précédente prenait en charge les utilisateurs Active Directory, vous pouvez ajouter le domaine Active Directory comme source d'identité. |
| vSphere 5.1 | Utilisateurs de systèmes d'exploitation locaux administrator@vsphere.local Admin@SystemDomain | Depuis vSphere 5.5, vCenter Single Sign-On prend en charge une seule source d'identité par défaut. Vous pouvez définir la source d'identité par défaut. Les utilisateurs d'un domaine non défini par défaut peuvent spécifier le domaine au moment de leur connexion (<i>DOMAIN\user</i> ou <i>user@DOMAIN</i>). |
| vSphere 5.5 | administrator@vsphere.local ou l'administrateur du domaine que vous avez spécifié lors de la mise à niveau. Tous les utilisateurs de toutes les sources d'identité peuvent se connecter comme précédemment. | |

Si vous mettez à niveau à partir de vSphere 5.0, qui n'intègre pas vCenter Single Sign-On, vers une version qui comprend vCenter Single Sign-On, les utilisateurs de systèmes d'exploitation locaux deviennent beaucoup moins importants que les utilisateurs d'un service d'annuaire tel qu'Active Directory. En conséquence, il n'est pas toujours possible, voire même souhaitable, de conserver les utilisateurs du système d'exploitation local comme utilisateurs authentifiés.

Utilisateurs autorisés à se connecter après la mise à niveau d'une installation personnalisée

Si vous mettez à niveau un environnement à l'aide de l'option d'installation personnalisée (Custom Install), le résultat dépend de vos choix initiaux :

- Si vCenter Single Sign-On était installé sur le même nœud que le système vCenter Server, le résultat est une installation avec un Platform Services Controller intégré.
- Si vCenter Single Sign-On était installé sur un autre nœud que le système vCenter Server, le résultat est une installation avec un Platform Services Controller externe.

- Si vous avez mis à niveau à partir de vSphere 5.0, vous pouvez sélectionner un Platform Services Controller externe ou intégré au cours de la mise à niveau.

Les privilèges de connexion après la mise à niveau dépendent de plusieurs facteurs.

Tableau 2-3. Privilèges de connexion après une mise à niveau d'un environnement d'installation personnalisé

| Version source | Accès pour | Remarques |
|----------------------------|---|--|
| vSphere 5.0 | vCenter Single Sign-On reconnaît les utilisateurs de systèmes d'exploitation locaux de la machine sur laquelle est installé le Platform Services Controller, mais pas la machine sur laquelle est installé le vCenter Server. REMARQUE Le recours à des utilisateurs de systèmes d'exploitation locaux pour l'administration n'est pas recommandé, notamment dans les environnement fédérés. administrator@vsphere.local peut se connecter à vCenter Single Sign-On et à chaque instance de vCenter Server en tant qu'utilisateur administrateur. | Si votre installation 5.0 gérait les utilisateurs Active Directory, ces utilisateurs n'ont plus accès après la mise à niveau. Vous pouvez ajouter le domaine Active Directory comme source d'identité. |
| vSphere 5.1 ou vSphere 5.5 | vCenter Single Sign-On reconnaît les utilisateurs de systèmes d'exploitation locaux de la machine sur laquelle est installé le Platform Services Controller, mais pas la machine sur laquelle est installé le vCenter Server. REMARQUE Le recours à des utilisateurs de systèmes d'exploitation locaux pour l'administration n'est pas recommandé, notamment dans les environnement fédérés. administrator@vsphere.local peut se connecter à vCenter Single Sign-On et à chaque instance de vCenter Server en tant qu'utilisateur administrateur. Pour les mises à niveau à partir de vSphere 5.1, Admin@SystemDomain possède les mêmes privilèges qu'administrator@vsphere.local. | Depuis vSphere 5.5, vCenter Single Sign-On prend en charge une seule source d'identité par défaut. Vous pouvez définir la source d'identité par défaut. Les utilisateurs d'un domaine non défini par défaut peuvent spécifier le domaine au moment de leur connexion (DOMAIN\user ou user@DOMAIN). |

Utilisation de vCenter Single Sign-On avec vSphere

Lorsqu'un utilisateur se connecte à un composant vSphere component ou lorsqu'un utilisateur de solution vCenter Server accède à un autre service vCenter Server, vCenter Single Sign-On procède à l'authentification. Les utilisateurs doivent être authentifiés auprès de vCenter Single Sign-On et disposer de privilèges suffisants pour interagir avec les objets vSphere.

vCenter Single Sign-On authentifie à la fois les utilisateurs de solutions et les autres utilisateurs.

- Les utilisateurs de solutions représentent un ensemble de services au sein de votre environnement vSphere. Durant l'installation, VMCA attribue par défaut un certificat à chaque utilisateur de solution. L'utilisateur de solution emploie ce certificat pour s'authentifier auprès de vCenter Single Sign-On. vCenter Single Sign-On émet un jeton SAML pour l'utilisateur de solution. Celui-ci peut alors interagir avec d'autres services au sein de l'environnement.
- Lorsque d'autres utilisateurs se connectent à l'environnement, par exemple à partir de vSphere Web Client, vCenter Single Sign-On demande un nom d'utilisateur et un mot de passe. Si vCenter Single Sign-On trouve un utilisateur possédant ces informations d'identification dans la source d'identité correspondante, il attribue un jeton SAML à cet utilisateur. L'utilisateur peut maintenant accéder à d'autres services de l'environnement sans devoir s'authentifier à nouveau.

Les objets visibles par l'utilisateur et les opérations que celui-ci peut effectuer dépendent généralement des paramètres d'autorisation de vCenter Server. Les administrateurs vCenter Server attribuent ces autorisations à partir de l'interface **Gérer > Autorisations** de vSphere Web Client et non via vCenter Single Sign-On. Reportez-vous à [Chapitre 4, « Tâches de gestion des utilisateurs et des autorisations de vSphere »](#), page 125.

Utilisateurs de vCenter Single Sign-On et de vCenter Server

À l'aide de vSphere Web Client, les utilisateurs s'authentifient auprès de vCenter Single Sign-On en entrant leurs informations d'identification sur la page de connexion de vSphere Web Client. Une fois connectés à vCenter Server, les utilisateurs authentifiés peuvent afficher toutes leurs instances de vCenter Server ou d'autres objets vSphere pour lesquels leur rôle leur accorde des privilèges. Aucune autre authentification n'est requise. Reportez-vous à [Chapitre 4, « Tâches de gestion des utilisateurs et des autorisations de vSphere »](#), page 125.

Après installation, l'utilisateur administrator@vsphere.local dispose d'un accès administrateur à vCenter Single Sign-On et à vCenter Server. Cet utilisateur peut alors ajouter des sources d'identité, définir la source d'identité par défaut, et gérer les utilisateurs et les groupes dans le domaine vCenter Single Sign-On (vsphere.local).

Tous les utilisateurs pouvant s'authentifier auprès de vCenter Single Sign-On ont la possibilité de réinitialiser leur mot de passe, même si celui-ci a expiré, à condition qu'ils le connaissent. Reportez-vous à [« Changer le mot de passe de vCenter Single Sign-On »](#), page 47. Seuls les administrateurs vCenter Single Sign-On peuvent réinitialiser le mot de passe des utilisateurs qui n'en ont plus.

Utilisateurs administrateurs de vCenter Single Sign-On

L'interface d'administration de vCenter Single Sign-On est accessible à partir de vSphere Web Client.

Pour configurer vCenter Single Sign-On et gérer les utilisateurs et les groupes vCenter Single Sign-On, l'utilisateur administrator@vsphere.local ou un utilisateur du groupe d'administrateurs vCenter Single Sign-On doit se connecter à vSphere Web Client. Après authentification, cet utilisateur peut accéder à l'interface d'administration de vCenter Single Sign-On à partir de vSphere Web Client et gérer les sources d'identité et les domaines par défaut, spécifier les stratégies de mot de passe et effectuer d'autres tâches d'administration. Reportez-vous à [« Configuration des sources d'identité vCenter Single Sign-On »](#), page 29.

REMARQUE Vous ne pouvez pas renommer l'utilisateur administrator@vsphere.local. Pour une sécurité accrue, envisagez de créer des utilisateurs nommés supplémentaires dans le domaine vsphere.local et de leur attribuer des privilèges d'administration. Vous pouvez ensuite cesser d'utiliser administrator@vsphere.local.

Authentification dans différentes versions de vSphere

Si un utilisateur se connecte à un système vCenter Server version 5.0 ou version antérieure, vCenter Server authentifie l'utilisateur en le validant par rapport à un domaine Active Directory ou à la liste des utilisateurs du système d'exploitation local. Dans vCenter Server 5.1 et les versions ultérieures, les utilisateurs sont authentifiés par l'intermédiaire de vCenter Single Sign-On.

REMARQUE Vous ne pouvez pas utiliser vSphere Web Client pour gérer vCenter Server version 5.0 ou versions antérieures. Mettez à niveau vCenter Server vers la version 5.1 ou une version ultérieure.

Utilisateurs ESXi

ESXi n'est pas intégré à vCenter Single Sign-On. Vous ajoutez explicitement l'hôte ESXi à un domaine Active Directory. Reportez-vous à [« Configurer un hôte pour utiliser Active Directory »](#), page 186.

Vous pouvez toujours créer des utilisateurs ESXi locaux avec vSphere Client, vCLI ou PowerCLI. vCenter Server ne reconnaît pas les utilisateurs qui sont locaux à ESXi et ESXi ne reconnaît pas les utilisateurs de vCenter Server.

REMARQUE Si possible, gérez les autorisations pour les hôtes ESXi via vCenter Server.

Comment se connecter aux composants de vCenter Server

Lorsqu'un utilisateur se connecte à un système vCenter Server à partir de vSphere Web Client, le comportement de la connexion n'est pas le même selon que l'utilisateur se trouve ou non dans le domaine par défaut (c'est-à-dire le domaine défini comme source d'identité par défaut).

- Les utilisateurs qui se trouvent dans le domaine par défaut peuvent se connecter avec leurs nom d'utilisateur et mot de passe.
- Les utilisateurs qui se trouvent dans un domaine qui a été ajouté à vCenter Single Sign-On en tant que source d'identité, mais qui n'est pas le domaine par défaut, peuvent se connecter à vCenter Server, mais ils doivent spécifier le domaine de l'une des manières suivantes.
 - En incluant un préfixe de nom de domaine : par exemple, MONDOMAINE\utilisateur1
 - En incluant le domaine : par exemple, utilisateur1@mondomaine.com
- Les utilisateurs qui se trouvent dans un domaine qui n'est pas une source d'identité vCenter Single Sign-On ne peuvent pas se connecter à vCenter Server. Si le domaine que vous ajoutez à vCenter Single Sign-On fait partie d'une hiérarchie de domaines, Active Directory détermine si les utilisateurs des autres domaines de la hiérarchie sont ou non authentifiés.

REMARQUE Si votre environnement comprend une hiérarchie Active Directory, reportez-vous à [l'article 206250 de la base de connaissances VMware](#) pour plus de détails sur les configurations prises en charge et non prises en charge.

Groupes du domaine vsphere.local

Le domaine vsphere.local comprend plusieurs groupes prédéfinis. Attribuez les utilisateurs à l'un de ces groupes pour leur permettre d'effectuer les actions correspondantes.

Pour tous les objets de la hiérarchie de vCenter Server, les autorisations sont attribuées en couplant un utilisateur et un rôle avec l'objet. Par exemple, vous pouvez sélectionner un pool de ressources et attribuer les privilèges de lecture de ce pool de ressources à un groupe d'utilisateurs en leur attribuant le rôle correspondant.

Pour certains services qui ne sont pas gérés directement par vCenter Server, les privilèges sont déterminés par l'appartenance à l'un des groupes vCenter Single Sign-On. Par exemple, tout utilisateur qui est membre du groupe Administrateur peut gérer vCenter Single Sign-On. Tout utilisateur membre du groupe CAAdmins peut gérer VMware Certificate Authority et tout utilisateur appartenant au groupe LicenseService.Administrators peut gérer les licences.

Les groupes suivants sont prédéfinis dans vsphere.local.

REMARQUE Un grand nombre de ces groupes sont internes à vsphere.local ou donnent aux utilisateurs des privilèges d'administration de haut niveau. Avant d'ajouter des utilisateurs à l'un de ces groupes, réfléchissez bien aux risques encourus.

REMARQUE Ne supprimez pas les groupes prédéfinis du domaine vsphere.local. Si vous le faites, des erreurs d'authentification ou de provisionnement de certificats peuvent se produire.

Tableau 2-4. Groupes du domaine vsphere.local

| Privilège | Description |
|---|--|
| Utilisateurs | Utilisateurs du domaine vsphere.local. |
| SolutionUsers | Utilisateurs de solution. Ce groupe contient les services vCenter. Chaque utilisateur de solution s'authentifie individuellement auprès de vCenter Single Sign-On avec un certificat. Par défaut, VMCA provisionne les utilisateurs de solution à l'aide de certificats. N'ajoutez aucun membre à ce groupe explicitement. |
| CAAdmins | Les membres du groupe CAAdmins possèdent des privilèges d'administration pour VMCA. En général, il est déconseillé d'ajouter des membres à ces groupes. |
| DCAdmins | Les membres du groupe DCAdmins peuvent exercer des actions d'administrateur de contrôleur de domaine sur le service d'annuaire VMware. REMARQUE Ne gérez pas le contrôleur de domaine directement. Utilisez plutôt la CLI vmdir ou vSphere Web Client pour effectuer les tâches correspondantes. |
| SystemConfiguration.BashShellAdministrators | Ce groupe est disponible uniquement pour les déploiements de vCenter Server Appliance. Tout utilisateur appartenant à ce groupe peut activer et désactiver l'accès à l'interpréteur de commandes de débogage. Par défaut, tout utilisateur qui se connecte à vCenter Server Appliance à l'aide de SSH peut uniquement accéder aux commandes disponibles dans le shell restreint. Les utilisateurs de ce groupe peuvent accéder à l'interpréteur de commandes de débogage. |
| ActAsUsers | Les membres de ce groupe sont autorisés à recevoir des jetons actas de vCenter Single Sign-On. |
| ExternalIPDUsers | Ce groupe n'est pas utilisé par vSphere. Il est nécessaire en conjonction avec VMware vCloud Air. |
| SystemConfiguration.Administrators | Les membres du groupe SystemConfiguration.Administrators peuvent afficher et gérer la configuration du système dans vSphere Web Client. Ces utilisateurs peuvent afficher, démarrer, redémarrer et dépanner les services et consulter et gérer les nœuds disponibles. |
| DCClients | Ce groupe est utilisé en interne pour permettre aux nœuds de gestion d'accéder aux données qui se trouvent dans le service d'annuaire VMware. REMARQUE Ne modifiez pas ce groupe. Toute modification pourrait compromettre votre infrastructure de certificats. |
| ComponentManager.Administrators | Les membres du groupe ComponentManager.Administrators peuvent appeler des API du gestionnaire de composants qui enregistrent des services ou annulent leur enregistrement, c'est-à-dire qui modifient les services. L'appartenance à ce groupe n'est pas requise pour pouvoir accéder en lecture à ces services. |
| LicenseService.Administrators | Les membres du groupe LicenseService.Administrators peuvent accéder en écriture à toutes les données liées à la gestion des licences et peuvent ajouter, supprimer, attribuer des touches série et en annuler l'attribution pour toutes les ressources de produits enregistrées dans le service de licence. |
| Administrateurs | Administrateurs du service d'annuaire VMware (vmdir). Les membres de ce groupe peuvent effectuer des tâches d'administration vCenter Single Sign-On. En général, il est déconseillé d'ajouter des membres à ce groupe. |

Exigences de mots de passe et comportement de verrouillage de vCenter Server

Pour gérer votre environnement, vous devez connaître la stratégie de mot de passe vCenter Single Sign-On, les mots de passe vCenter Server et le comportement de verrouillage.

Mot de passe d'administrateur vCenter Single Sign-On

Le mot de passe d'administrator@vsphere.local doit satisfaire les exigences suivantes :

- Au moins 8 caractères
- Au moins un caractère minuscule
- Au moins un caractère numérique
- Au moins un caractère spécial

Le mot de passe d'administrator@vsphere.local ne peut pas comporter plus de 20 caractères. Seuls les caractères ASCII visibles sont autorisés. Cela signifie, par exemple, que vous ne pouvez pas utiliser le caractère espace.

Mots de passe de vCenter Server

Dans vCenter Server, les exigences en matière de mot de passe sont dictées par vCenter Single Sign-On ou par la source d'identité configurée qui peut être Active Directory, OpenLDAP ou le système d'exploitation local du serveur vCenter Single Sign-On (non recommandé).

Comportement de verrouillage

Par défaut, tous les utilisateurs, notamment ceux qui disposent de privilèges d'administrateur, sont verrouillés après un nombre prédéfini de tentatives de connexion infructueuses successives. Par défaut, les utilisateurs sont verrouillés après cinq tentatives infructueuses successives en trois minutes. Un compte verrouillé est déverrouillé automatiquement après cinq minutes. Vous pouvez modifier ces valeurs par défaut à l'aide de la stratégie de verrouillage. Reportez-vous à « [Modifier la stratégie de verrouillage de vCenter Single Sign-On](#) », page 40.

N'importe quel utilisateur peut modifier son mot de passe à l'aide de la commande `dir-cli password change`. Si un utilisateur oublie le mot de passe, l'administrateur peut réinitialiser le mot de passe à l'aide de la commande `dir-cli password reset`.

Reportez-vous à « [Mots de passe ESXi, phrases secrètes ESXi et verrouillage de compte](#) », page 149 pour une description des mots de passe des utilisateurs locaux d'ESXi.

Configuration des sources d'identité vCenter Single Sign-On

Lorsqu'un utilisateur se connecte, vCenter Single Sign-On vérifie dans la source d'identité par défaut si cet utilisateur peut s'authentifier. Vous pouvez ajouter des sources d'identité, en supprimer et modifier celles par défaut.

La configuration de vCenter Single Sign-On s'effectue dans vSphere Web Client. Pour configurer vCenter Single Sign-On, vous devez disposer des privilèges d'administrateur de vCenter Single Sign-On. Les privilèges d'administrateur vCenter Single Sign-On sont différents du rôle d'administrateur sur vCenter Server ou ESXi. Par défaut, seul l'utilisateur administrator@vsphere.local possède les privilèges d'administrateur sur le serveur vCenter Single Sign-On dans une nouvelle installation.

- [Sources d'identité pour vCenter Server avec vCenter Single Sign-On](#) page 30

Grâce aux sources d'identité, vous pouvez associer un ou plusieurs domaines à vCenter Single Sign-On. Un domaine est un référentiel d'utilisateurs et de groupes que le serveur vCenter Single Sign-On peut utiliser pour l'authentification des utilisateurs.

- [Définir le domaine par défaut de vCenter Single Sign-On](#) page 31
Chaque source d'identité de vCenter Single Sign-On est associée à un domaine. vCenter Single Sign-On utilise le domaine par défaut pour authentifier un utilisateur qui se connecte sans nom de domaine. Les utilisateurs qui appartiennent à un domaine qui n'est pas le domaine par défaut doivent inclure le nom de domaine lorsqu'ils se connectent.
- [Ajouter une source d'identité de vCenter Single Sign-On](#) page 32
Les utilisateurs peuvent se connecter à vCenter Server uniquement s'ils se trouvent dans un domaine qui a été ajouté comme source d'identité vCenter Single Sign-On. Les utilisateurs administrateurs de vCenter Single Sign-On peuvent ajouter des sources d'identité à partir de vSphere Web Client.
- [Modifier une source d'identité de vCenter Single Sign-On](#) page 35
Les utilisateurs vSphere sont définis dans une source d'identité. Vous pouvez modifier les détails d'une source d'identité associée à vCenter Single Sign-On.
- [Supprimer une source d'identité vCenter Single Sign-On](#) page 36
Les utilisateurs vSphere sont définis dans une source d'identité. Vous pouvez supprimer une source d'identité de la liste des sources d'identité enregistrées.
- [Utiliser vCenter Single Sign-On avec l'authentification de session Windows](#) page 36
Vous pouvez utiliser vCenter Single Sign-On avec l'authentification de session Windows (SSPI). Pour que la case à cocher soit disponible sur la page de connexion, le plug-in d'intégration du client doit être installé.

Sources d'identité pour vCenter Server avec vCenter Single Sign-On

Grâce aux sources d'identité, vous pouvez associer un ou plusieurs domaines à vCenter Single Sign-On. Un domaine est un référentiel d'utilisateurs et de groupes que le serveur vCenter Single Sign-On peut utiliser pour l'authentification des utilisateurs.

Une source d'identité est un ensemble de données d'utilisateurs et de groupes. Les données d'utilisateurs et de groupes sont stockées dans Active Directory, OpenLDAP ou localement dans le système d'exploitation de la machine sur laquelle vCenter Single Sign-On est installé.

Après l'installation, chaque instance de vCenter Single Sign-On dispose de la source d'identité *your_domain_name*, par exemple vsphere.local. Cette source d'identité est interne à vCenter Single Sign-On. Un administrateur vCenter Single Sign-On peut ajouter des sources d'identité, définir la source d'identité par défaut et créer des utilisateurs et des groupes dans la source d'identité vsphere.local.

Types de sources d'identité

Les versions de vCenter Server antérieures à la version 5.1 prenaient en charge les utilisateurs Active Directory et les utilisateurs du système d'exploitation local en tant que référentiels d'utilisateurs. Par conséquent, les utilisateurs du système d'exploitation local peuvent toujours s'authentifier dans le système vCenter Server. vCenter Server version 5.1 et version 5.5 utilisent vCenter Single Sign-On pour l'authentification. Pour obtenir la liste des sources d'identité prises en charge par vCenter Single Sign-On 5.1, reportez-vous à la documentation de vSphere 5.1. vCenter Single Sign-On 5.5 prend en charge les types de référentiels d'utilisateurs suivants en tant que sources d'identité, mais ne prend en charge qu'une source d'identité par défaut.

- Active Directory 2003 et les versions ultérieures. S'affiche comme **Active Directory (authentification Windows intégrée)** dans vSphere Web Client. vCenter Single Sign-On vous permet de spécifier un domaine Active Directory unique comme source d'identité. Le domaine peut avoir des domaines enfants ou être un domaine racine de la forêt. L'article [2064250](#) de la base de connaissances VMware traite des relations de confiance Microsoft Active Directory prises en charge par vCenter Single Sign-On.

- Active Directory sur LDAP. vCenter Single Sign-On prend en charge plusieurs sources d'identité Active Directory sur LDAP. Ce type de source d'identité est inclus pour garantir la compatibilité avec le service vCenter Single Sign-On intégré à vSphere 5.1. Cette source d'identité est nommée **Active Directory en tant que serveur LDAP** dans vSphere Web Client.
- OpenLDAP 2.4 et versions ultérieures. vCenter Single Sign-On prend en charge plusieurs sources d'identité OpenLDAP. Cette source d'identité est nommée **OpenLDAP** dans vSphere Web Client.
- Utilisateurs du système d'exploitation local. Les utilisateurs du système d'exploitation local sont les utilisateurs du système d'exploitation sur lequel le serveur vCenter Single Sign-On est en cours d'exécution. La source d'identité du système d'exploitation local existe uniquement dans les déploiements de base du serveur vCenter Single Sign-On. Elle n'est pas disponible dans les déploiements de plusieurs instances de vCenter Single Sign-On. Une seule source d'identité de système d'exploitation local est autorisée. Cette source d'identité est nommée **localos** dans vSphere Web Client.

REMARQUE N'utilisez pas les utilisateurs du système d'exploitation local si le Platform Services Controller ne se trouve pas sur la même machine que le système vCenter Server. L'emploi d'utilisateurs du système d'exploitation local peut sembler pertinent dans un déploiement intégré mais n'est pas recommandée.

- Utilisateurs du système vCenter Single Sign-On Lorsque vous installez vCenter Single Sign-On, une seule source d'identité système, nommée `vsphere.local`, est créée. Cette source d'identité est nommée **vsphere.local** dans vSphere Web Client.

REMARQUE À tout moment, il n'existe qu'un seul domaine par défaut. Si un utilisateur d'un domaine autre que le domaine par défaut se connecte, il doit ajouter le nom de domaine (`DOMAIN\user`) pour s'authentifier.

Les sources d'identité de vCenter Single Sign-On sont gérées par les administrateurs de vCenter Single Sign-On.

Vous pouvez ajouter des sources d'identité à une instance du serveur vCenter Single Sign-On. Les sources d'identité distantes sont limitées aux mises en œuvre des serveurs Active Directory et OpenLDAP.

Définir le domaine par défaut de vCenter Single Sign-On

Chaque source d'identité de vCenter Single Sign-On est associée à un domaine. vCenter Single Sign-On utilise le domaine par défaut pour authentifier un utilisateur qui se connecte sans nom de domaine. Les utilisateurs qui appartiennent à un domaine qui n'est pas le domaine par défaut doivent inclure le nom de domaine lorsqu'ils se connectent.

Lorsqu'un utilisateur se connecte à un système vCenter Server à partir de vSphere Web Client, le comportement de la connexion n'est pas le même selon que l'utilisateur se trouve ou non dans le domaine par défaut (c'est-à-dire le domaine défini comme source d'identité par défaut).

- Les utilisateurs qui se trouvent dans le domaine par défaut peuvent se connecter avec leurs nom d'utilisateur et mot de passe.
- Les utilisateurs qui se trouvent dans un domaine qui a été ajouté à vCenter Single Sign-On en tant que source d'identité, mais qui n'est pas le domaine par défaut, peuvent se connecter à vCenter Server, mais ils doivent spécifier le domaine de l'une des manières suivantes.
 - En incluant un préfixe de nom de domaine : par exemple, `MONDOMAINE\utilisateur1`
 - En incluant le domaine : par exemple, `utilisateur1@mondomaine.com`
- Les utilisateurs qui se trouvent dans un domaine qui n'est pas une source d'identité vCenter Single Sign-On ne peuvent pas se connecter à vCenter Server. Si le domaine que vous ajoutez à vCenter Single Sign-On fait partie d'une hiérarchie de domaines, Active Directory détermine si les utilisateurs des autres domaines de la hiérarchie sont ou non authentifiés.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vSphere Web Client en tant qu'administrator@vsphere.local ou un autre utilisateur disposant des privilèges vCenter Single Sign-On.

Les utilisateurs disposant des privilèges d'administrateur vCenter Single Sign-On font partie du groupe Administrateurs du domaine vsphere.local.

- 2 Accédez à **Administration > Single Sign-On > Configuration**.
- 3 Dans l'onglet **Sources d'identité**, sélectionnez une source d'identité, puis cliquez sur l'icône **Défini comme domaine par défaut**.

Dans l'affichage des domaines, le domaine par défaut est marqué de la mention (par défaut) dans la colonne Domaine.

Ajouter une source d'identité de vCenter Single Sign-On

Les utilisateurs peuvent se connecter à vCenter Server uniquement s'ils se trouvent dans un domaine qui a été ajouté comme source d'identité vCenter Single Sign-On. Les utilisateurs administrateurs de vCenter Single Sign-On peuvent ajouter des sources d'identité à partir de vSphere Web Client.

Une source d'identité peut être un domaine Active Directory natif (authentification Windows intégrée) ou un service d'annuaire OpenLDAP. Pour des raisons de compatibilité descendante, Active Directory comme serveur LDAP est également disponible. Reportez-vous à « [Sources d'identité pour vCenter Server avec vCenter Single Sign-On](#) », page 30

Immédiatement après l'installation, les sources d'identité et utilisateurs par défaut suivants sont disponibles :

localos

Tous les utilisateurs du système d'exploitation local. Si vous effectuez une mise à niveau, les utilisateurs qui peuvent déjà s'authentifier peuvent toujours le faire. L'utilisation de la source d'identité localos n'est pas justifiée dans les environnements qui utilisent Platform Services Controller.

vsphere.local

Contient les utilisateurs internes de vCenter Single Sign-On.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vSphere Web Client en tant qu'administrator@vsphere.local ou un autre utilisateur disposant des privilèges vCenter Single Sign-On.

Les utilisateurs disposant des privilèges d'administrateur vCenter Single Sign-On font partie du groupe Administrateurs du domaine vsphere.local.

- 2 Accédez à **Administration > Single Sign-On > Configuration**.
- 3 Dans l'onglet **Sources d'identité**, cliquez sur l'icône **Ajouter source d'identité**.
- 4 Sélectionnez le type de source d'identité et entrez les paramètres de source d'identité.

| Option | Description |
|---|---|
| Active Directory (authentification Windows intégrée) | Utilisez cette option pour les mises en œuvre Active Directory natives. Si vous souhaitez utiliser cette option, la machine sur laquelle le service vCenter Single Sign-On s'exécute doit se trouver dans un domaine Active Directory. Reportez-vous à la section « Paramètres de source d'identité Active Directory », page 33. |
| Active Directory comme serveur LDAP | Cette option est disponible à des fins de compatibilité descendante. Elle nécessite la spécification du contrôleur de domaine et d'autres informations. Reportez-vous à la section « Paramètres de source d'identité du serveur LDAP Active Directory et du serveur OpenLDAP », page 34. |

| Option | Description |
|-----------------|--|
| OpenLDAP | Utilisez cette option pour une source d'identité OpenLDAP. Reportez-vous à la section « Paramètres de source d'identité du serveur LDAP Active Directory et du serveur OpenLDAP », page 34. |
| LocalOS | Utilisez cette option pour ajouter le système d'exploitation local comme source d'identité. Le système vous demande uniquement le nom du système d'exploitation. Si vous sélectionnez cette option, tous les utilisateurs sur la machine spécifiée sont visibles par vCenter Single Sign-On, même si ces utilisateurs ne font pas partie d'un autre domaine. |

REMARQUE Si le compte d'utilisateur est verrouillé ou désactivé, les authentifications et les recherches d'utilisateurs et de groupes dans le domaine Active Directory échouent. Le compte d'utilisateur doit disposer d'un accès en lecture seule sur l'OU utilisateur et du groupe, et il doit être en mesure de lire les attributs de l'utilisateur et du groupe. Il s'agit de la configuration du domaine Active Directory par défaut pour ce qui est des autorisations d'authentification. VMware recommande l'utilisation d'un utilisateur spécial de service.

- 5 Si vous avez configuré une source d'identité Active Directory comme serveur LDAP ou OpenLDAP, cliquez sur **Tester la connexion** pour vous assurer que vous pouvez vous connecter à la source d'identité.
- 6 Cliquez sur **OK**.

Suivant

Lorsqu'une source d'identité est ajoutée, tous les utilisateurs peuvent être authentifiés mais disposent du rôle **Aucun accès**. Un utilisateur disposant de privilèges vCenter Server **Modify.permissions** peut attribuer des privilèges à des utilisateurs ou des groupes d'utilisateurs pour leur permettre de se connecter à vCenter Server ainsi que d'afficher et de gérer des objets. Reportez-vous à « [Ajouter une autorisation à un objet d'inventaire](#) », page 133.

Paramètres de source d'identité Active Directory

Si vous sélectionnez le type de source d'identité Active Directory (authentification Windows intégrée), vous pouvez utiliser le compte de l'ordinateur local en tant que nom de principal du service (SPN, Service Principal Name) ou spécifier un SPN de manière explicite. Vous pouvez utiliser cette option uniquement si le serveur vCenter Single Sign-On est joint à un domaine Active Directory.

REMARQUE Active Directory (authentification Windows intégrée) utilise toujours la racine de la forêt du domaine Active Directory. Pour configurer votre source d'identité d'authentification Windows intégrée avec un domaine enfant dans votre forêt Active Directory, reportez-vous à l'article [2070433](#) de la base de connaissances VMware.

Sélectionnez **Utiliser un compte d'ordinateur** pour accélérer la configuration. Si vous prévoyez de renommer l'ordinateur local sur lequel s'exécute vCenter Single Sign-On, il est préférable de spécifier un SPN de manière explicite.

REMARQUE Dans vSphere 5.5, vCenter Single Sign-On utilise le compte de la machine même si vous spécifiez le SPN. Reportez-vous à l'article [2087978](#) de la base de connaissances VMware.

Tableau 2-5. Ajouter des paramètres de source d'identité

| Champ | Description |
|--|---|
| Nom de domaine | Nom de domaine complet (FDQN) du domaine. N'entrez pas une adresse IP dans ce champ. |
| Utiliser un compte d'ordinateur | Sélectionnez cette option pour utiliser le compte de l'ordinateur local en tant que SPN. Lorsque vous sélectionnez cette option, vous spécifiez uniquement le nom de domaine. Si vous prévoyez de renommer l'ordinateur, ne sélectionnez pas cette option. |
| Utiliser le Nom du service principal (SPN) | Sélectionnez cette option si vous prévoyez de renommer l'ordinateur local. Vous devez spécifier un SPN, un utilisateur pouvant s'authentifier auprès de la source d'identité et un mot de passe pour cet utilisateur. |
| Nom du service principal (SPN) | SPN permettant à Kerberos d'identifier le service Active Directory. Incluez le domaine dans le nom. Par exemple, STS/exemple.com. Il peut s'avérer nécessaire d'exécuter la commande <code>setspn -S</code> pour ajouter l'utilisateur souhaité. Pour obtenir des informations sur l'outil de ligne de commande <code>setspn</code> , reportez-vous à la documentation de Microsoft. Le SPN doit être unique dans le domaine. L'exécution de la commande <code>setspn -S</code> permet de vérifier qu'aucun doublon n'est créé. |
| Nom d'utilisateur principal (UPN) | Nom d'un utilisateur pouvant s'authentifier auprès de cette source d'identité. Utilisez le format d'adresse e-mail. Par exemple, jchin@mondomaine.com. Vous pouvez vérifier le nom d'utilisateur principal (UPN, User Principal Name) dans l'Éditeur ASDI (Active Directory Service Interfaces Editor). |
| Mot de passe | Mot de passe de l'utilisateur qui s'authentifie généralement auprès de cette source d'identité. Cet utilisateur est également celui qui est spécifié dans le champ Nom d'utilisateur principal (UPN). Incluez le nom de domaine. Par exemple, jdoe@exemple.com. |

Paramètres de source d'identité du serveur LDAP Active Directory et du serveur OpenLDAP

Active Directory est disponible en tant que source d'identité du serveur LDAP pour assurer la compatibilité descendante. Utilisez l'option Active Directory (authentification Windows intégrée) pour une installation nécessitant moins d'entrées. La source d'identité du serveur OpenLDAP est disponible pour les environnements qui utilisent OpenLDAP.

Si vous configurez une source d'identité OpenLDAP, consultez l'article [2064977](#) de la base de connaissances VMware pour connaître les conditions préalables supplémentaires.

Tableau 2-6. Active Directory en tant que serveur LDAP et paramètres OpenLDAP

| Champ | Description |
|--|---|
| Nom | Nom de la source d'identité. |
| Nom de domaine (DN) de base des utilisateurs | Nom unique de base pour les utilisateurs. |
| Nom de domaine | Nom de domaine complet du domaine, par exemple, exemple.com. N'entrez pas une adresse IP dans ce champ. |

Tableau 2-6. Active Directory en tant que serveur LDAP et paramètres OpenLDAP (suite)

| Champ | Description |
|---------------------------|--|
| Alias du domaine | Pour les sources d'identité Active Directory, le nom NetBIOS du domaine. Ajoutez le nom NetBIOS du domaine Active Directory en tant qu'alias de la source d'identité si vous utilisez les authentifications SSPI. Pour les sources d'identité OpenLDAP, le nom du domaine en lettres majuscules est ajouté si vous ne spécifiez pas d'alias. |
| DN de base des groupes | Nom unique de base pour les groupes. |
| URL du serveur principal | Serveur LDAP du contrôleur de domaine principale du domaine. Utilisez le format suivant : ldap://hostname:port ou ldaps://hostname:port. Le port est généralement 389 pour ldap: connections et 636 pour ldaps: connections. Pour les déploiements de contrôleurs multi-domaines Active Directory, le port est généralement 3268 pour ldap: connections et 3269 pour ldaps: connections. Un certificat qui établit la confiance du point terminal LDAP du serveur Active Directory est requis lorsque vous utilisez ldaps:// dans l'URL LDAP principale ou secondaire. |
| URL secondaire du serveur | Adresse du serveur LDAP d'un contrôleur de domaine secondaire utilisé pour le basculement. |
| Choisir un certificat | Si vous souhaitez utiliser LDAPS avec la source d'identité de votre serveur LDAP Active Directory et OpenLDAP, le bouton Choisir un certificat devient disponible une fois que vous avez tapé ldaps:// dans le champ d'URL. Aucune URL secondaire n'est requise. |
| Nom d'utilisateur | ID d'un utilisateur du domaine qui dispose au minimum d'un accès en lecture seule au nom de domaine (DN) de base pour les utilisateurs et les groupes. |
| Mot de passe | Mot de passe de l'utilisateur spécifié par Nom d'utilisateur. |

Modifier une source d'identité de vCenter Single Sign-On

Les utilisateurs vSphere sont définis dans une source d'identité. Vous pouvez modifier les détails d'une source d'identité associée à vCenter Single Sign-On.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vSphere Web Client en tant qu'administrator@vsphere.local ou un autre utilisateur disposant des privilèges vCenter Single Sign-On.
Les utilisateurs disposant des privilèges d'administrateur vCenter Single Sign-On font partie du groupe Administrateurs du domaine vsphere.local.
- 2 Accédez à **Administration > Single Sign-On > Configuration**.
- 3 Cliquez sur l'onglet **Sources d'identité**.
- 4 Cliquez avec le bouton droit sur la source d'identité dans le tableau et sélectionnez **Modifier la source d'identité**.

- 5 Modifiez les paramètres de source d'identité. Les options disponibles dépendent du type de source d'identité sélectionné.

| Option | Description |
|---|--|
| Active Directory (authentification Windows intégrée) | Utilisez cette option pour les mises en œuvre Active Directory natives. Si vous souhaitez utiliser cette option, la machine sur laquelle le service vCenter Single Sign-On s'exécute doit se trouver dans un domaine Active Directory. Reportez-vous à la section « Paramètres de source d'identité Active Directory », page 33. |
| Active Directory comme serveur LDAP | Cette option est disponible à des fins de compatibilité descendante. Elle nécessite la spécification du contrôleur de domaine et d'autres informations. Reportez-vous à la section « Paramètres de source d'identité du serveur LDAP Active Directory et du serveur OpenLDAP », page 34. |
| OpenLDAP | Utilisez cette option pour une source d'identité OpenLDAP. Reportez-vous à la section « Paramètres de source d'identité du serveur LDAP Active Directory et du serveur OpenLDAP », page 34. |
| LocalOS | Utilisez cette option pour ajouter le système d'exploitation local comme source d'identité. Le système vous demande uniquement le nom du système d'exploitation. Si vous sélectionnez cette option, tous les utilisateurs sur la machine spécifiée sont visibles par vCenter Single Sign-On, même si ces utilisateurs ne font pas partie d'un autre domaine. |

- 6 Cliquez sur **Tester la connexion** pour vous assurer que vous pouvez vous connecter à la source d'identité.
- 7 Cliquez sur **OK**.

Supprimer une source d'identité vCenter Single Sign-On

Les utilisateurs vSphere sont définis dans une source d'identité. Vous pouvez supprimer une source d'identité de la liste des sources d'identité enregistrées.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vSphere Web Client en tant qu'`administrator@vsphere.local` ou un autre utilisateur disposant des privilèges vCenter Single Sign-On.
Les utilisateurs disposant des privilèges d'administrateur vCenter Single Sign-On font partie du groupe Administrateurs du domaine `vsphere.local`.
- 2 Accédez à **Administration > Single Sign-On > Configuration**.
- 3 Dans l'onglet **Sources d'identité**, sélectionnez une source d'identité et cliquez sur l'icône **Supprimer une source d'identité**.
- 4 Cliquez sur **Oui** lorsque vous êtes invité à confirmer.

Utiliser vCenter Single Sign-On avec l'authentification de session Windows

Vous pouvez utiliser vCenter Single Sign-On avec l'authentification de session Windows (SSPI). Pour que la case à cocher soit disponible sur la page de connexion, le plug-in d'intégration du client doit être installé.

L'utilisation de SSPI accélère l'ouverture de session pour l'utilisateur qui est actuellement connecté à une machine.

Prérequis

Votre domaine Windows doit être correctement configuré. Reportez-vous à l'article [2064250](#) de la base de connaissances VMware.

Procédure

- 1 Accédez à la page de connexion de vSphere Web Client.
- 2 Si la case à cocher **Utiliser l'authentification de session Windows** n'est pas disponible, cliquez sur **Télécharger le plug-in d'intégration de client** en bas de la page de connexion.
- 3 Si le navigateur bloque l'installation en émettant des erreurs de certificat ou en exécutant un bloqueur de fenêtres contextuelles, suivez les instructions d'aide du navigateur pour résoudre le problème.
- 4 Fermez les autres navigateurs si vous y êtes invité.

Après l'installation, le plug-in est disponible pour tous les navigateurs. Si votre navigateur le requiert, vous devrez peut-être autoriser le plug-in pour des sessions individuelles ou pour toutes les sessions.

- 5 Quittez et redémarrez le navigateur.

Après le redémarrage, vous pouvez sélectionner la case à cocher **Utiliser l'authentification de session Windows**.

Gestion du service d'émission de jeton de sécurité (STS)

Le service d'émission de jeton de sécurité (STS) de vCenter Single Sign-On est un service Web qui émet, valide et renouvelle les jetons de sécurité.

Pour obtenir des jetons SAML, les utilisateurs présentent leurs informations d'identification principales à l'interface STS. Les informations d'identification principales dépendent du type d'utilisateur.

Utilisateur Nom d'utilisateur et mot de passe disponibles dans une source d'identité vCenter Single Sign-On.

Utilisateur d'application Certificat valide.

STS authentifie l'utilisateur en fonction des informations d'identification principales et crée un jeton SAML contenant les attributs de l'utilisateur. STS signe le jeton SAML avec son certificat de signature STS et attribue le jeton à l'utilisateur. Par défaut, le certificat de signature STS est généré par VMCA. Vous pouvez remplacer le certificat de signature STS par défaut à partir de vSphere Client.

Une fois qu'un utilisateur dispose d'un jeton SAML, ce dernier est envoyé dans le cadre des demandes HTTP de l'utilisateur, éventuellement via divers proxys. Seul le destinataire prévu (le fournisseur de services) peut utiliser les informations du jeton SAML.

Rafraîchir le certificat racine du service d'émission de jeton de sécurité (STS)

Le serveur vCenter Single Sign-On comprend un service de jetons de sécurité (STS). Le service de jetons de sécurité est un service Web qui émet, valide, et renouvelle les jetons de sécurité. Lorsque le certificat STS existant expire ou change, vous pouvez l'actualiser manuellement via vSphere Web Client.

Pour acquérir un jeton SAML, l'utilisateur présente les informations d'identification principales au serveur de jetons sécurisés (STS). Les informations d'identification principales dépendent du type d'utilisateur :

Utilisateur de solution Certificat valide

Autres utilisateurs Nom d'utilisateur et mot de passe disponibles dans une source d'identité vCenter Single Sign-On.

Le STS authentifie l'utilisateur à l'aide des informations d'identification principales et crée un jeton SAML contenant les attributs de l'utilisateur. Le service STS signe le jeton SAML avec son certificat de signature STS, puis attribue le jeton à un utilisateur. Par défaut, le certificat de signature STS est généré par VMCA.

Une fois qu'un utilisateur dispose d'un jeton SAML, ce dernier est envoyé dans le cadre des demandes HTTP de l'utilisateur, éventuellement via divers proxys. Seul le destinataire prévu (le fournisseur de services) peut utiliser les informations du jeton SAML.

Vous pouvez remplacer le certificat de signature STS existant dans vSphere Web Client, si votre stratégie d'entreprise l'exige ou si vous souhaitez mettre à jour un certificat qui a expiré.

Ne remplacez pas le fichier qui réside dans le système de fichiers. Si vous le faites, des erreurs inattendues et difficiles à déboguer se produiront.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vSphere Web Client en tant qu'`administrator@vsphere.local` ou un autre utilisateur disposant des privilèges vCenter Single Sign-On.

Les utilisateurs disposant des privilèges d'administrateur vCenter Single Sign-On font partie du groupe Administrateurs du domaine `vsphere.local`.

- 2 Accédez à **Administration > Single Sign-On > Configuration**.

- 3 Sélectionnez l'onglet **Certificats**, puis le sous-onglet **Signature STS** et cliquez sur l'icône **Ajouter un certificat de signature STS**.

- 4 Cliquez sur **Parcourir** pour accéder au fichier JKS du magasin de clés qui contient le nouveau certificat, puis cliquez sur **Ouvrir**.

Si le fichier du magasin de clés est valide, la table du certificat STS sera renseignée avec les informations du certificat.

- 5 Cliquez sur **OK**.

Les informations du nouveau certificat s'affichent dans l'onglet **Signature STS**.

Suivant

Redémarrez le service vSphere Web Client. Tous les services sont disponibles dans la zone **Configuration système**, sous **Administration**.

Déterminer la date d'expiration d'un certificat LDAPS SSL

Si vous sélectionnez une source d'identité de serveur LDAP Active Directory et de serveur OpenLDAP et que vous décidez d'utiliser LDAPS, vous pouvez télécharger un certificat SSL pour le trafic LDAP. Les certificats SSL expirent après une durée de vie prédéfinie. Connaître la date d'expiration d'un certificat vous permet de remplacer ou de renouveler ce dernier avant cette date.

Les informations d'expiration des certificats s'affichent uniquement si vous utilisez un serveur Active Directory LDAP et un serveur OpenLDAP et que vous spécifiez une URL `ldaps://` pour le serveur. L'onglet Magasin d'approbations de sources d'identité reste vide pour les autres types de sources d'identité ou pour le trafic `ldap://`.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vSphere Web Client en tant qu'`administrator@vsphere.local` ou un autre utilisateur disposant des privilèges vCenter Single Sign-On.

Les utilisateurs disposant des privilèges d'administrateur vCenter Single Sign-On font partie du groupe Administrateurs du domaine `vsphere.local`.

- 2 Accédez à **Administration > Single Sign-On > Configuration**.

- 3 Cliquez sur l'onglet **Certificats**, puis sur le sous-onglet **Magasin d'approbations des sources d'identité**.

- 4 Recherchez le certificat et vérifiez la date d'expiration dans la zone de texte **Date de fin de validité**.

Vous verrez peut-être un avertissement en haut de l'onglet indiquant qu'un certificat est sur le point d'expirer.

Ajouter un fournisseur de services SAML

Si vous disposez d'un fournisseur de services SAML externe dans votre environnement, vous pouvez ajouter les métadonnées de votre fournisseur au fournisseur d'identité VMware inclus avec vCenter Single Sign-On. Par la suite, votre fournisseur de services SAML peut être utilisé.

Ce processus implique l'importation des métadonnées de votre fournisseur de services SAML dans vCenter Single Sign-On, et l'importation des métadonnées vCenter Single Sign-On dans votre fournisseur de services SAML afin que les deux fournisseurs partagent toutes les données.

Prérequis

Récupérer les métadonnées de votre fournisseur de services SAML. Votre fournisseur doit être un fournisseur de services SAML 2.0.

Procédure

- 1 Exportez les métadonnées de votre fournisseur de services dans un fichier.
- 2 Connectez-vous à vSphere Web Client en tant qu'`administrator@vsphere.local` ou un autre utilisateur disposant des privilèges vCenter Single Sign-On.

Les utilisateurs disposant des privilèges d'administrateur vCenter Single Sign-On font partie du groupe Administrateurs du domaine `vsphere.local`.
- 3 Accédez à **Administration > Sign-On > Configuration**.
- 4 Sélectionnez l'onglet **Fournisseurs de service SAML**.
- 5 Dans le champ Métadonnées de votre fournisseur de services SAML, cliquez sur **Importer** et collez les chaînes XML dans la boîte de dialogue ou cliquez sur **Importer à partir du fichier** pour importer un fichier, puis cliquez sur **Importer**.
- 6 Dans le champ Métadonnées de votre fournisseur de services SAML, cliquez sur **Télécharger** et spécifiez un emplacement de fichiers.
- 7 Suivez les instructions de votre fournisseur de services SAML pour ajouter les métadonnées vCenter Single Sign-On à ce fournisseur de services.

Gestion des stratégies vCenter Single Sign-On

Les stratégies vCenter Single Sign-On permettent d'appliquer les règles de sécurité au sein de votre environnement. Vous pouvez afficher et modifier les mots de passe, les stratégies de verrouillage et les stratégies de jetons par défaut de vCenter Single Sign-On.

Modifier la stratégie de mot de passe de vCenter Single Sign-On

La stratégie de mot de passe de vCenter Single Sign-On est un ensemble de règles et de restrictions sur le format et l'expiration des mots de passe d'utilisateurs de vCenter Single Sign-On. La stratégie de mot de passe s'applique uniquement aux utilisateurs inclus dans le domaine vCenter Single Sign-On (`vsphere.local`).

Par défaut, les mots de passe de vCenter Single Sign-On expirent après 90 jours. vSphere Web Client vous envoie un rappel lorsque votre mot de passe est sur le point d'expirer. Vous pouvez réinitialiser un mot de passe expiré si vous connaissez l'ancien mot de passe.

REMARQUE Les stratégies de mot de passe s'appliquent uniquement aux comptes d'utilisateur, et non aux comptes système tels que `administrator@vsphere.local`.

Reportez-vous à « [Changer le mot de passe de vCenter Single Sign-On](#) », page 47.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vSphere Web Client en tant qu'administrator@vsphere.local ou un autre utilisateur disposant des privilèges vCenter Single Sign-On.

Les utilisateurs disposant des privilèges d'administrateur vCenter Single Sign-On font partie du groupe Administrateurs du domaine vsphere.local.

- 2 Accédez à **Administration > Single Sign-On > Configuration**.
- 3 Cliquez sur l'onglet **Politiques** et sélectionnez **Politiques des mots de passe**.
- 4 Cliquez sur **Edit**.
- 5 Modifiez les paramètres de la stratégie de mot de passe.

| Option | Description |
|--|---|
| Description | Description de la stratégie de mot de passe. |
| Durée de vie maximale | Nombre maximal de jours d'existence d'un mot de passe au terme duquel l'utilisateur doit le changer. |
| Restreindre la réutilisation | Nombre de mots de passe précédents de l'utilisateur qui ne peuvent être sélectionnés. Par exemple, si un utilisateur ne peut réutiliser aucun des six derniers mots de passe, tapez « 6 ». |
| Longueur maximale | Nombre maximal de caractères autorisés dans le mot de passe. |
| Longueur minimale | Le nombre minimum de caractères requis dans le mot de passe. La longueur minimale ne doit pas être inférieure au minimum combiné des exigences de caractères alphabétiques, numériques et spéciaux. |
| Exigences de caractères | <p>Nombre minimal de types de caractères différents requis dans le mot de passe. Vous pouvez spécifier le nombre de chaque type de caractère, comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Spéciaux : & # % ■ Alphabétiques : A b c D ■ Majuscules : A B C ■ Minuscules : a b c ■ Numériques : 1 2 3 <p>Le nombre minimal de caractères alphabétiques ne doit pas être inférieur aux exigences combinées de lettres majuscules et minuscules.</p> <p>Dans vSphere 6.0 et versions ultérieures, les caractères non-ASCII sont pris en charge dans les mots de passe. Dans les versions précédentes de vCenter Single Sign-On, les caractères pris en charge sont plus limités.</p> |
| Caractères identiques adjacents | Nombre maximal de caractères adjacents identiques autorisés dans le mot de passe. Le nombre doit être supérieur à 0. Par exemple, si vous entrez 1, le mot de passe suivant n'est pas autorisé : p@\$\$word. |

- 6 Cliquez sur **OK**.

Modifier la stratégie de verrouillage de vCenter Single Sign-On

Une stratégie de verrouillage de vCenter Single Sign-On spécifie les conditions dans lesquelles le compte vCenter Single Sign-On d'un utilisateur est verrouillé lorsque ce dernier tente de se connecter avec des informations d'identification incorrectes. Vous pouvez modifier la règle de verrouillage.

Si un utilisateur se connecte à vsphere.local à plusieurs reprises à l'aide d'un mot de passe incorrect, il est verrouillé. La stratégie de verrouillage vous permet de spécifier le nombre maximal de tentatives de connexion infructueuses et le délai entre deux tentatives. La règle indique également le délai qui doit s'écouler avant que le compte soit automatiquement déverrouillé.

REMARQUE La stratégie de verrouillage s'applique aux comptes d'utilisateurs et non aux comptes système tels qu'administrator@vsphere.local.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vSphere Web Client en tant qu'`administrator@vsphere.local` ou un autre utilisateur disposant des privilèges vCenter Single Sign-On.

Les utilisateurs disposant des privilèges d'administrateur vCenter Single Sign-On font partie du groupe Administrateurs du domaine `vsphere.local`.

- 2 Accédez à **Administration > Single Sign-On > Configuration**.
- 3 Cliquez sur l'onglet **Règles** et sélectionnez **Règle de verrouillage**.
- 4 Cliquez sur **Edit**.
- 5 Modifiez les paramètres.

| Option | Description |
|---|--|
| Description | Description facultative de la stratégie de verrouillage. |
| Nombre maximal de tentatives de connexion échouées | Nombre maximal de tentatives de connexion infructueuses autorisées avant que le compte soit verrouillé. |
| Intervalle entre deux échecs | Délai pendant lequel les échecs doivent se produire pour déclencher un verrouillage. |
| Délai de déverrouillage | Durée pendant laquelle le compte reste verrouillé. Si vous entrez 0, l'administrateur doit déverrouiller le compte de manière explicite. |

- 6 Cliquez sur **OK**.

Modifier la stratégie des jetons de vCenter Single Sign-On

La stratégie des jetons de vCenter Single Sign-On spécifie la tolérance d'horloge, le nombre de renouvellements et d'autres propriétés liées aux jetons. Vous pouvez modifier la stratégie des jetons de vCenter Single Sign-On pour garantir que la spécification du jeton répond aux normes de sécurité de votre entreprise.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vSphere Web Client.
- 2 Sélectionnez **Administration > Single Sign-On**, puis **Configuration**.
- 3 Cliquez sur l'onglet **Règles** et sélectionnez **Règle des jetons**.

vSphere Web Client affiche les paramètres de configuration actuels. vCenter Single Sign-On utilise les paramètres par défaut, si vous ne les avez pas modifiés.

- 4 Modifiez les paramètres de configuration de la stratégie des jetons.

| Option | Description |
|--|---|
| Tolérance de l'horloge | Différence de temps, en millisecondes, que vCenter Single Sign-On tolère entre l'horloge d'un client et l'horloge du contrôleur de domaine. Si la différence de temps est supérieure à la valeur spécifiée, vCenter Single Sign-On déclare que le jeton n'est pas valide. |
| Nombre maximum de renouvellements de jetons | Nombre maximal de fois qu'un jeton peut être renouvelé. Une fois le nombre maximal de tentatives de renouvellement atteint, un nouveau jeton de sécurité est nécessaire. |
| Nombre maximum de délégations de jetons | Des jetons détenteurs de clé peuvent être délégués à des services de l'environnement vSphere. Un service qui utilise un jeton délégué s'exécute de la part du principal qui a fourni le jeton. Une demande de jeton spécifie une identité <code>DelegateTo</code> . La valeur de <code>DelegateTo</code> peut être un jeton de solution ou une référence à un jeton de solution. Cette valeur indique le nombre de fois qu'un jeton détenteur de clé peut être délégué. |

| Option | Description |
|---|--|
| Durée de vie maximale d'un jeton de support | Avec les jetons au porteur l'authentification repose sur la simple possession du jeton. Les jetons au porteur sont destinés à être utilisés pour une opération unique, à court terme. Un jeton au porteur ne vérifie ni l'identité de l'utilisateur ni l'entité qui envoie la demande. Cette valeur spécifie la durée de vie d'un jeton au porteur avant que celui-ci doive être réédité. |
| Durée de vie maximale d'un jeton de détenteur de clé | Avec les jetons détenteurs de clé, l'authentification repose sur les artéfacts de sécurité intégrés au jeton. Les jetons détenteurs de clé peuvent être utilisés pour la délégation. Un client peut obtenir un jeton détenteur de clé et le déléguer à une autre entité. Le jeton contient les demandes pour identifier l'expéditeur et le délégué. Dans l'environnement vSphere, un vCenter Server obtient des jetons délégués de la part d'un utilisateur et les utilise pour effectuer des opérations. Cette valeur détermine la durée de vie d'un jeton détenteur de clé avant que celui-ci soit marqué comme non valide. |

- 5 Cliquez sur OK.

Gestion des utilisateurs et des groupes vCenter Single Sign-On

Un utilisateur administrateur de vCenter Single Sign-On peut gérer des utilisateurs et des groupes du domaine vsphere.local dans vSphere Web Client.

L'utilisateur administrateur de vCenter Single Sign-On peut effectuer les tâches suivantes.

- [Ajouter des utilisateurs vCenter Single Sign-On](#) page 43
Les utilisateurs répertoriés dans l'onglet **Utilisateurs** de vSphere Web Client sont internes à vCenter Single Sign-On et appartiennent au domaine vsphere.local.
- [Désactiver et activer des utilisateurs de vCenter Single Sign-On](#) page 44
Lorsqu'un compte d'utilisateur vCenter Single Sign-On est désactivé, l'utilisateur ne peut pas ouvrir de session sur le serveur vCenter Single Sign-On tant que le compte n'est pas réactivé par un administrateur. Vous pouvez désactiver et activer des utilisateurs dans l'interface vSphere Web Client.
- [Supprimer un utilisateur vCenter Single Sign-On](#) page 44
Vous pouvez supprimer des utilisateurs qui se trouvent dans le domaine vsphere.local à partir de vCenter Single Sign-On. En revanche, vous ne pouvez pas supprimer de vSphere Web Client des utilisateurs du système d'exploitation local ou d'un autre domaine.
- [Modifier un utilisateur de vCenter Single Sign-On](#) page 45
Vous pouvez modifier le mot de passe ou d'autres informations d'un utilisateur de vCenter Single Sign-On à partir de vSphere Web Client. Vous ne pouvez pas renommer d'utilisateurs dans le domaine vsphere.local. Vous ne pouvez donc pas renommer administrator@vsphere.local.
- [Ajouter un groupe vCenter Single Sign-On](#) page 45
Dans vCenter Single Sign-On, les groupes répertoriés dans l'onglet **Groupes** sont internes à vCenter Single Sign-On. Un groupe permet de créer un conteneur pour un ensemble de membres d'un groupe (principaux).
- [Ajouter des membres à un groupe vCenter Single Sign-On](#) page 46
Les membres d'un groupe vCenter Single Sign-On peuvent être des utilisateurs ou d'autres groupes issus d'une ou de plusieurs sources d'identité. Vous pouvez ajouter de nouveaux membres à partir de vSphere Web Client.
- [Supprimer des membres d'un groupe vCenter Single Sign-On](#) page 46
Vous pouvez supprimer des membres d'un groupe vCenter Single Sign-On dans vSphere Web Client. Lorsque vous supprimez un membre (utilisateur ou groupe) d'un groupe local, vous ne devez pas supprimer le membre du système.

- [Supprimer des utilisateurs de la solution vCenter Single Sign-On](#) page 47
vCenter Single Sign-On affiche les utilisateurs de solution. Un utilisateur de solution est une collection de services. Plusieurs utilisateurs de solution vCenter Server sont prédéfinis et s'authentifient auprès de vCenter Single Sign-On dans le cadre de l'installation. Dans les situations de dépannage, par exemple si une désinstallation ne s'effectue pas proprement, vous pouvez supprimer des utilisateurs de solution individuels de vSphere Web Client.
- [Changer le mot de passe de vCenter Single Sign-On](#) page 47
Les utilisateurs du domaine vsphere.local peuvent modifier le mot de passe de vCenter Single Sign-On dans vSphere Web Client. Les utilisateurs se trouvant dans d'autres domaines changent leur mot de passe en suivant les règles du domaine concerné. Vous pouvez modifier un mot de passe vCenter Single Sign-On ou réinitialiser un mot de passe expiré dans vSphere Web Client ou en utilisant la commande `dir-cli password reset`.

Ajouter des utilisateurs vCenter Single Sign-On

Les utilisateurs répertoriés dans l'onglet **Utilisateurs** de vSphere Web Client sont internes à vCenter Single Sign-On et appartiennent au domaine vsphere.local.

Vous pouvez sélectionner d'autres domaines et afficher des informations sur les utilisateurs de ces domaines, mais vous ne pouvez pas ajouter des utilisateurs aux autres domaines dans l'interface de gestion de vCenter Single Sign-On de vSphere Web Client.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vSphere Web Client en tant qu'`administrator@vsphere.local` ou un autre utilisateur disposant des privilèges vCenter Single Sign-On.
Les utilisateurs disposant des privilèges d'administrateur vCenter Single Sign-On font partie du groupe Administrateurs du domaine vsphere.local.
- 2 Cliquez sur **Page d'accueil**, puis accédez à **Administration > Single Sign-On > Utilisateurs et groupes**.
- 3 Si vsphere.local n'est pas le domaine sélectionné actuellement, sélectionnez-le dans le menu déroulant.
Vous ne pouvez pas ajouter des utilisateurs aux autres domaines.
- 4 Dans l'onglet **Utilisateurs**, cliquez sur l'icône **Nouvel utilisateur**.
- 5 Tapez un nom d'utilisateur et un mot de passe pour le nouvel utilisateur.
Vous ne pouvez pas modifier le nom d'utilisateur après sa création.
Le mot de passe doit répondre aux exigences des règles de mot de passe du système.
- 6 (Facultatif) Tapez le prénom et le nom de famille du nouvel utilisateur.
- 7 (Facultatif) Entrez une adresse e-mail et une description pour l'utilisateur.
- 8 Cliquez sur **OK**.

Lorsque vous ajoutez un utilisateur, celui-ci ne dispose initialement d'aucun privilège lui donnant la possibilité d'effectuer des opérations de gestion.

Suivant

Ajoutez l'utilisateur à un groupe du domaine vsphere.local (par exemple, au groupe d'utilisateurs pouvant administrer VMCA (CAAdmins) ou au groupe d'utilisateurs pouvant administrer vCenter Single Sign-On (Administrators)). Reportez-vous à la section « [Ajouter des membres à un groupe vCenter Single Sign-On](#) », page 46.

Désactiver et activer des utilisateurs de vCenter Single Sign-On

Lorsqu'un compte d'utilisateur vCenter Single Sign-On est désactivé, l'utilisateur ne peut pas ouvrir de session sur le serveur vCenter Single Sign-On tant que le compte n'est pas réactivé par un administrateur. Vous pouvez désactiver et activer des utilisateurs dans l'interface vSphere Web Client.

Les comptes d'utilisateur désactivés demeurent disponibles dans le système vCenter Single Sign-On, mais l'utilisateur ne peut plus ouvrir de session ni effectuer d'opérations sur le serveur. Les utilisateurs disposant des privilèges d'administrateur peuvent désactiver et activer des utilisateurs dans la page Utilisateurs et groupes vCenter.

Prérequis

Vous devez être membre du groupe d'administrateurs vCenter Single Sign-On pour désactiver et activer des utilisateurs vCenter Single Sign-On.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vSphere Web Client en tant qu'administrator@vsphere.local ou un autre utilisateur disposant des privilèges vCenter Single Sign-On.
Les utilisateurs disposant des privilèges d'administrateur vCenter Single Sign-On font partie du groupe Administrateurs du domaine vsphere.local.
- 2 Cliquez sur **Page d'accueil**, puis accédez à **Administration > Single Sign-On > Utilisateurs et groupes**.
- 3 Sélectionnez un utilisateur, cliquez sur l'icône **Désactiver**, puis cliquez sur **Oui** lorsque vous y êtes invité.
- 4 Pour réactiver l'utilisateur, cliquez avec le bouton droit sur l'utilisateur, sélectionnez **Activer**, puis cliquez sur **Oui** lorsque vous y êtes invité.

Supprimer un utilisateur vCenter Single Sign-On

Vous pouvez supprimer des utilisateurs qui se trouvent dans le domaine vsphere.local à partir de vCenter Single Sign-On. En revanche, vous ne pouvez pas supprimer de vSphere Web Client des utilisateurs du système d'exploitation local ou d'un autre domaine.



AVERTISSEMENT Si vous supprimez l'utilisateur administrateur du domaine vsphere.local, vous ne pourrez plus vous connecter à vCenter Single Sign-On. Réinstallez vCenter Server et ses composants.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vSphere Web Client en tant qu'administrator@vsphere.local ou un autre utilisateur disposant des privilèges vCenter Single Sign-On.
Les utilisateurs disposant des privilèges d'administrateur vCenter Single Sign-On font partie du groupe Administrateurs du domaine vsphere.local.
- 2 Cliquez sur **Page d'accueil**, puis accédez à **Administration > Single Sign-On > Utilisateurs et groupes**.
- 3 Sélectionnez l'onglet **Utilisateurs**, puis le domaine vsphere.local.
- 4 Dans la liste des utilisateurs, sélectionnez celui que vous souhaitez supprimer et cliquez sur l'icône **Supprimer**.
Soyez prudent lorsque vous effectuez cette opération, car elle est irréversible.

Modifier un utilisateur de vCenter Single Sign-On

Vous pouvez modifier le mot de passe ou d'autres informations d'un utilisateur de vCenter Single Sign-On à partir de vSphere Web Client. Vous ne pouvez pas renommer d'utilisateurs dans le domaine vsphere.local. Vous ne pouvez donc pas renommer administrator@vsphere.local.

Vous pouvez créer des utilisateurs supplémentaires ayant les mêmes privilèges que administrator@vsphere.local.

Les utilisateurs de vCenter Single Sign-On sont enregistrés dans le domaine vsphere.local de vCenter Single Sign-On.

Vous pouvez vérifier les stratégies de mot de passe vCenter Single Sign-On à partir de vSphere Web Client. Connectez-vous en tant que administrator@vsphere.local et sélectionnez **Configuration > Règles > Règles de mots de passe**.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vSphere Web Client en tant qu'administrator@vsphere.local ou un autre utilisateur disposant des privilèges vCenter Single Sign-On.
Les utilisateurs disposant des privilèges d'administrateur vCenter Single Sign-On font partie du groupe Administrateurs du domaine vsphere.local.
- 2 Cliquez sur **Page d'accueil**, puis accédez à **Administration > Single Sign-On > Utilisateurs et groupes**.
- 3 Cliquez sur l'onglet **Users**.
- 4 Cliquez-droit sur l'utilisateur et sélectionnez **Modifier l'utilisateur**.
- 5 Effectuez les modifications sur l'utilisateur.
Vous ne pouvez pas modifier le nom d'utilisateur de l'utilisateur.
Le mot de passe doit répondre aux exigences des règles de mot de passe du système.
- 6 Cliquez sur **OK**.

Ajouter un groupe vCenter Single Sign-On

Dans vCenter Single Sign-On, les groupes répertoriés dans l'onglet **Groupes** sont internes à vCenter Single Sign-On. Un groupe permet de créer un conteneur pour un ensemble de membres d'un groupe (principaux).

Lorsque vous ajoutez un groupe vCenter Single Sign-On dans l'interface d'administration de vSphere Web Client, le groupe est ajouté au domaine vsphere.local.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vSphere Web Client en tant qu'administrator@vsphere.local ou un autre utilisateur disposant des privilèges vCenter Single Sign-On.
Les utilisateurs disposant des privilèges d'administrateur vCenter Single Sign-On font partie du groupe Administrateurs du domaine vsphere.local.
- 2 Cliquez sur **Page d'accueil**, puis accédez à **Administration > Single Sign-On > Utilisateurs et groupes**.
- 3 Sélectionnez l'onglet **Groupes** et cliquez sur l'icône **Nouveau groupe**.
- 4 Entrez le nom et la description du groupe.
Vous ne pouvez pas modifier le nom du groupe après l'avoir créé.
- 5 Cliquez sur **OK**.

Suivant

- Ajoutez des membres au groupe.

Ajouter des membres à un groupe vCenter Single Sign-On

Les membres d'un groupe vCenter Single Sign-On peuvent être des utilisateurs ou d'autres groupes issus d'une ou de plusieurs sources d'identité. Vous pouvez ajouter de nouveaux membres à partir de vSphere Web Client.

Vous pouvez ajouter des membres de groupes Microsoft Active Directory ou OpenLDAP à un groupe vCenter Single Sign-On. Vous ne pouvez pas ajouter de groupes de sources d'identité externes à un groupe vCenter Single Sign-On.

Les groupes répertoriés dans l'onglet **Groupes** de vSphere Web Client appartiennent au domaine vsphere.local. Reportez-vous à « [Groupes du domaine vsphere.local](#) », page 27.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vSphere Web Client en tant qu'administrator@vsphere.local ou un autre utilisateur disposant des privilèges vCenter Single Sign-On.

Les utilisateurs disposant des privilèges d'administrateur vCenter Single Sign-On font partie du groupe Administrateurs du domaine vsphere.local.

- 2 Cliquez sur **Page d'accueil**, puis accédez à **Administration > Single Sign-On > Utilisateurs et groupes**.
- 3 Cliquez sur l'onglet **Groupes** et cliquez sur le groupe (par exemple, Administrateurs).
- 4 Dans la zone Membres du groupe, cliquez sur l'icône **Ajouter des membres**.
- 5 Sélectionnez la source d'identité contenant le membre à ajouter au groupe.
- 6 (Facultatif) Entrez un terme de recherche et cliquez sur **Rechercher**.
- 7 Sélectionnez le membre et cliquez sur **Ajouter**.
Vous pouvez ajouter plusieurs membres simultanément.
- 8 Cliquez sur **OK**.

Supprimer des membres d'un groupe vCenter Single Sign-On

Vous pouvez supprimer des membres d'un groupe vCenter Single Sign-On dans vSphere Web Client. Lorsque vous supprimez un membre (utilisateur ou groupe) d'un groupe local, vous ne devez pas supprimer le membre du système.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vSphere Web Client en tant qu'administrator@vsphere.local ou un autre utilisateur disposant des privilèges vCenter Single Sign-On.

Les utilisateurs disposant des privilèges d'administrateur vCenter Single Sign-On font partie du groupe Administrateurs du domaine vsphere.local.

- 2 Cliquez sur **Page d'accueil**, puis accédez à **Administration > Single Sign-On > Utilisateurs et groupes**.
- 3 Sélectionnez l'onglet **Groupes** et cliquez sur le groupe.
- 4 Dans la liste des membres du groupe, sélectionnez l'utilisateur ou le groupe à supprimer et cliquez sur l'icône **Supprimer un membre**.
- 5 Cliquez sur **OK**.

L'utilisateur est supprimé du groupe, mais il est toujours disponible dans le système.

Supprimer des utilisateurs de la solution vCenter Single Sign-On

vCenter Single Sign-On affiche les utilisateurs de solution. Un utilisateur de solution est une collection de services. Plusieurs utilisateurs de solution vCenter Server sont prédéfinis et s'authentifient auprès de vCenter Single Sign-On dans le cadre de l'installation. Dans les situations de dépannage, par exemple si une désinstallation ne s'effectue pas proprement, vous pouvez supprimer des utilisateurs de solution individuels de vSphere Web Client.

Lorsque vous supprimez l'ensemble de services associés à un utilisateur de solution vCenter Server ou à un utilisateur de solution tierce de votre environnement, l'utilisateur de solution est supprimé de l'affichage vSphere Web Client. Si vous supprimez de force une application ou si le système devient irrécupérable alors que l'utilisateur de solution est toujours dans le système, vous pouvez supprimer explicitement l'utilisateur de solution de vSphere Web Client.

IMPORTANT Si vous supprimez un utilisateur de solution, les services correspondants ne peuvent plus authentifier auprès de vCenter Single Sign-On.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vSphere Web Client en tant qu'`administrator@vsphere.local` ou un autre utilisateur disposant des privilèges vCenter Single Sign-On.
Les utilisateurs disposant des privilèges d'administrateur vCenter Single Sign-On font partie du groupe Administrateurs du domaine `vsphere.local`.
- 2 Cliquez sur **Page d'accueil**, puis accédez à **Administration > Single Sign-On > Utilisateurs et groupes**.
- 3 Cliquez sur l'onglet **Utilisateurs de la solution**, puis sur le nom d'utilisateur de solution.
- 4 Cliquez sur l'icône **Supprimer un utilisateur de la solution**.
- 5 Cliquez sur **Oui**.

Les services associés à l'utilisateur de solution n'ont plus accès à vCenter Server et ne peuvent plus fonctionner comme services vCenter Server.

Changer le mot de passe de vCenter Single Sign-On

Les utilisateurs du domaine `vsphere.local` peuvent modifier le mot de passe de vCenter Single Sign-On dans vSphere Web Client. Les utilisateurs se trouvant dans d'autres domaines changent leur mot de passe en suivant les règles du domaine concerné. Vous pouvez modifier un mot de passe vCenter Single Sign-On ou réinitialiser un mot de passe expiré dans vSphere Web Client ou en utilisant la commande `dir-cli password reset`.

La stratégie de mot de passe qui est définie dans l'interface de configuration de vCenter Single Sign-On détermine l'expiration de votre mot de passe. Par défaut, les mots de passe de vCenter Single Sign-On expirent après 90 jours, mais les mots de passe d'administrateur tels que le mot de passe d'`administrator@vsphere.local` n'expirent pas. vSphere Web Client vous envoie un rappel lorsque votre mot de passe est sur le point d'expirer. Vous pouvez réinitialiser un mot de passe expiré si vous connaissez l'ancien mot de passe.

Cette procédure explique comment vous pouvez modifier un mot de passe. Si votre mot de passe a expiré, un message vous invite à le modifier. Dans ce cas, vous devez fournir l'ancien mot de passe. Si vous ne vous souvenez plus de votre mot de passe, `administrator@vsphere.local` ou un autre membre du groupe Administrateurs dans `vsphere.local` peut réinitialiser le mot de passe en utilisant la commande `dir-cli password reset`.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vSphere Web Client en utilisant vos informations d'identification vCenter Single Sign-On.
- 2 Dans le volet de navigation supérieur, à gauche du menu Aide, cliquez sur votre nom d'utilisateur pour dérouler le menu.

Vous pouvez également sélectionner **Administration > Single Sign-On > Utilisateurs et groupes**, puis sélectionner **Modifier un utilisateur** dans le menu contextuel.
- 3 Sélectionnez **Modifier le mot de passe** et tapez votre mot de passe actuel.
- 4 Tapez un nouveau mot de passe et confirmez-le.

Le mot de passe doit être conforme à la stratégie de mot de passe.
- 5 Cliquez sur **OK**.

Recommandations en matière de sécurité pour vCenter Single Sign-On

Suivez les recommandations en matière de sécurité de vCenter Single Sign-On afin de protéger votre environnement vSphere.

L'authentification vSphere 6.0 et l'infrastructure de certificats améliorent la sécurité de votre environnement vSphere. Pour vous assurer que l'infrastructure n'est pas compromise, suivez les recommandations pour vCenter Single Sign-On.

Vérifier l'expiration du mot de passe

La stratégie de mot de passe de vCenter Single Sign-On par défaut a une durée de validité de 90 jours. Au terme des 90 jours, le mot de passe expire et la capacité de connexion est compromise. Vérifiez l'expiration et actualisez les mots de passe régulièrement dans les délais impartis.

Configurer NTP

Assurez-vous que tous les systèmes utilisent la même source d'heure relative (en intégrant le décalage de localisation applicable) et que la source d'heure relative peut être mise en corrélation avec une norme horaire acceptée (par exemple, l'heure UTC (Coordinated Universal Time)). La synchronisation des systèmes est essentielle pour garantir la validité des certificats vCenter Single Sign-On et celle d'autres certificats vSphere.

NTP simplifie également le suivi d'un éventuel intrus dans les fichiers journaux. Des réglages d'heure incorrects compliquent l'analyse et la corrélation de fichiers journaux pour détecter d'éventuelles attaques et compromettent la précision des audits.

Dépannage de vCenter Single Sign-On

Le processus de configuration de vCenter Single Sign-On peut être complexe.

Les rubriques suivantes fournissent un point de départ pour résoudre les problèmes de vCenter Single Sign-On. Recherchez des pointeurs supplémentaires dans ce centre de documentation et dans le système de base de connaissances VMware.

Détermination de la cause d'une erreur Lookup Service

L'installation de vCenter Single Sign-On affiche un message d'erreur relatif à vCenter Server ou vSphere Web Client.

Problème

Les programmes d'installation de vCenter Server et de Web Client affichent le message d'erreur `Could not contact Lookup Service. Please check VM_ssoreg.log...`

Cause

Ce problème a plusieurs causes, notamment des horloges non synchronisées sur les machines hôte, un blocage provenant du pare-feu et des services qui doivent être démarrés.

Solution

- 1 Vérifiez si les horloges des ordinateurs hôte sur lesquels vCenter Single Sign-On, vCenter Server et Web Client sont actifs sont synchronisées.

- 2 Consultez le journal spécifique qui figure dans le message d'erreur.

Dans le message, le dossier temporaire système se rapporte à %TEMP%.

- 3 Dans le fichier journal, recherchez les messages suivants.

Le fichier journal contient un sortie de toutes les tentatives d'installation. Situez le dernier message qui affiche `Initializing registration provider...`

| Message | Cause et solution |
|---|--|
| java.net.ConnectException: La connexion a expiré : connect | L'adresse IP est erronée, un pare-feu bloque l'accès à vCenter Single Sign-On, ou vCenter Single Sign-On est surchargé. Assurez-vous qu'aucun pare-feu ne bloque le port vCenter Single Sign-On (par défaut 7444) et que l'ordinateur sur lequel vCenter Single Sign-On est installé dispose de suffisamment de capacité de CPU, d'E/S et de RAM. |
| java.net.ConnectException: Connection refused: connect | L'adresse IP ou le nom de domaine complet est erroné(e) et le service vCenter Single Sign-On n'a pas démarré ou a démarré au cours de la minute écoulée. Vérifiez que vCenter Single Sign-On fonctionne en contrôlant l'état du service vCenter Single Sign-On (sous Windows) et du daemon vmware-ss0 (sous Linux). Redémarrez le service. Si cette procédure ne résout pas le problème, consultez la section récupération du Guide de dépannage de vSphere. |

| Message | Cause et solution |
|---|---|
| Code d'état inattendu : 404. Échec du serveur SSO lors de l'initialisation | Redémarrez vCenter Single Sign-On. Si cette procédure ne résout pas le problème, consultez la section Récupération du <i>Guide de dépannage de vSphere</i> . |
| Le message d'erreur qui s'affiche dans l'interface utilisateur commence par Could not connect to vCenter Single Sign-on. | <p>Vous pouvez également voir le code de retour SslHandshakeFailed. Il s'agit d'une erreur inhabituelle. Elle indique que l'adresse IP ou le FQDN qui assure la résolution vers l'hôte vCenter Single Sign-On n'est pas celle/celui que vous avez utilisé(e) pendant l'installation de vCenter Single Sign-On.</p> <p>Dans %TEMP%\VM_ssoreg.log, recherchez la ligne qui contient le message suivant.</p> <p>host name in certificate did not match: <install-configured FQDN or IP> != <A> or or <C>, A étant le nom de domaine complet que vous avez entré pendant l'installation de vCenter Single Sign-On, B et C étant des alternatives autorisées générées par le système.</p> <p>Corrigez la configuration pour utiliser le FQDN à droite du signe != dans le fichier journal. Dans la plupart des cas, utilisez le FQDN que vous avez spécifié pendant l'installation de vCenter Single Sign-On .</p> <p>Si aucune des alternatives n'est possible dans votre configuration réseau, récupérez votre configuration vCenter Single Sign-On SSL.</p> |

Impossible de se connecter à l'aide de l'authentification de domaine Active Directory

Vous vous connectez à un composant de vCenter Server dans vSphere Web Client. Vous utilisez votre nom d'utilisateur et mot de passe Active Directory. L'authentification échoue.

Problème

Vous ajoutez une source d'identité Active Directory à vCenter Single Sign-On, mais les utilisateurs ne parviennent pas à se connecter à vCenter Server.

Cause

Les utilisateurs se connectent à leur domaine par défaut à l'aide de leur nom d'utilisateur et mot de passe. Pour tous les autres domaines, ils doivent inclure le nom de domaine (utilisateur@domaine ou DOMAINE\utilisateur).

Si vous utilisez vCenter Server Appliance d'autres problèmes peuvent se produire.

Solution

Pour tous les déploiements de vCenter Single Sign-On, vous pouvez modifier la source d'identité par défaut. Une fois la modification effectuée, les utilisateurs peuvent se connecter à la source d'identité par défaut à l'aide de leur nom d'utilisateur et mot de passe uniquement.

Pour configurer votre source d'identité d'authentification Windows intégrée avec un domaine enfant dans votre forêt Active Directory, reportez-vous à l'article [2070433](#) de la base de connaissances VMware. Par défaut, l'authentification Windows intégrée utilise le domaine racine de votre forêt Active Directory.

Si vous utilisez vCenter Server Appliance et que la modification de la source d'identité par défaut ne résout pas le problème, effectuez l'une des interventions de dépannage supplémentaires suivantes.

- 1 Synchronisez les horloges entre vCenter Server Appliance et les contrôleurs de domaine Active Directory.

- 2 Vérifiez que chaque contrôleur de domaine dispose d'un enregistrement de pointeur (PTR) dans le service DNS du domaine Active Directory et que les informations de l'enregistrement PTR correspondent au nom DNS du contrôleur. Lors de l'utilisation de vCenter Server Appliance, vous pouvez exécuter les commandes suivantes pour effectuer la tâche :
 - a Pour répertorier les contrôleurs de domaine, exécutez la commande suivante :


```
# dig SRV _ldap._tcp.my-ad.com
```

Les adresses appropriées sont situées dans « answer section », comme dans l'exemple suivant :

```
;; ANSWER SECTION:
_ldap._tcp.my-ad.com. (...) my-controller.my-ad.com
...
```
 - b Pour chaque contrôleur de domaine, vérifiez la résolution directe et inverse en exécutant la commande suivante :


```
# dig my-controller.my-ad.com
```

Les adresses appropriées sont situées dans « answer section », comme dans l'exemple suivant :

```
;; ANSWER SECTION:
my-controller.my-ad.com (...) IN A controller IP address
...
```

```
# dig -x <controller IP address>
```

Les adresses appropriées sont situées dans « answer section », comme dans l'exemple suivant :

```
;; ANSWER SECTION:
IP-in-reverse.in-addr.arpa. (...) IN PTR my-controller.my-ad.com
...
```
- 3 Si cela ne résout pas le problème, supprimez vCenter Server Appliance du domaine Active Directory, puis rejoignez le domaine. Consultez la documentation de *Configuration de vCenter Server Appliance*.
- 4 Fermez toutes les sessions de navigateur connectées à vCenter Server Appliance et redémarrez tous les services.


```
/bin/service-control --restart --all
```

La connexion à vCenter Server échoue, car le compte utilisateur est verrouillé

Lorsque vous vous connectez à vCenter Server à partir de la page de connexion de vSphere Web Client, une erreur indique que le compte est verrouillé.

Problème

Après plusieurs tentatives infructueuses, vous ne parvenez pas à vous connecter à vSphere Web Client à l'aide de vCenter Single Sign-On. Vous voyez un message indiquant que votre compte est verrouillé.

Cause

Vous avez dépassé le nombre maximal d'échecs de tentative de connexion.

Solution

- Si vous vous connectez en tant qu'un utilisateur du domaine système (vsphere.local), demandez à votre administrateur de vCenter Single Sign-On de déverrouiller votre compte. Vous pouvez également attendre que votre compte soit déverrouillé, si l'expiration du verrouillage est prévue dans la stratégie de mot de passe. Les administrateurs vCenter Single Sign-On peuvent utiliser des commandes d'interface de ligne de commande pour déverrouiller votre compte.
- Si vous vous connectez en tant qu'un utilisateur d'un domaine Active Directory ou LDAP, demandez à votre administrateur Active Directory ou LDAP de déverrouiller votre compte.

La réplication du service d'annuaire VMware peut prendre longtemps

Si votre environnement comprend plusieurs instances de Platform Services Controller et si l'une des instances de Platform Services Controller devient indisponible, votre environnement continue à fonctionner. Lorsque le Platform Services Controller devient à nouveau disponible, les données de l'utilisateur et les autres informations sont généralement répliquées dans les 60 secondes. Dans certains cas particuliers, cependant, la réplication peut prendre du temps.

Problème

Dans certaines situations, par exemple lorsque votre environnement comprend plusieurs instances de Platform Services Controller en différents lieux, et que vous apportez des modifications significatives pendant qu'une instance de Platform Services Controller est indisponible, vous ne voyez pas immédiatement la réplication entre les instances du service d'annuaire VMware. Ainsi, vous ne voyez pas un nouvel utilisateur ajouté à l'instance de Platform Services Controller disponible dans l'autre instance tant que la réplication n'est pas terminée.

Cause

Pendant le fonctionnement normal, les modifications apportées à une instance du service d'annuaire VMware (vmdir) dans une instance de Platform Services Controller (nœud) s'affichent dans son partenaire de réplication direct approximativement dans les 60 secondes suivantes. Selon la topologie de réplication, les modifications apportées à un nœud devront peut-être se propager sur des nœuds intermédiaires avant de parvenir à chaque instance de vmdir sur chaque nœud. Les informations répliquées sont celles concernant les utilisateurs, les certificats, les licences pour les machines virtuelles créées, clonées ou migrées avec VMware VMotion, etc.

Lorsque le lien de réplication est rompu, par exemple à cause d'une panne du réseau ou de l'indisponibilité d'un nœud, il n'y a pas de convergence des modifications apportées à la fédération. Un fois le nœud indisponible restauré, chaque nœud tente de récupérer l'ensemble des modifications. Par la suite, toutes les instances de vmdir convergent vers un état cohérent, mais l'obtention de cet état cohérent peut prendre un certain temps si de nombreuses modifications ont eu lieu pendant qu'un nœud était indisponible.

Solution

Votre environnement fonctionne normalement pendant que la réplication a lieu. Ne tentez pas de résoudre le problème, sauf s'il persiste pendant plus d'une heure.

Certificats de sécurité vSphere

Les composants de vSphere utilisent SSL pour communiquer en toute sécurité entre eux, ainsi qu'avec ESXi. Les communications SSL garantissent la confidentialité et l'intégrité des données. Les données sont protégées et ne peuvent pas être modifiées en cours de transit sans détection.

Les certificats sont également utilisés par des services vCenter Server, tels que vSphere Web Client pour l'authentification initiale auprès de vCenter Single Sign-On. vCenter Single Sign-On fournit à chaque composant un jeton SAML que le composant utilise ensuite pour l'authentification.

Dans vSphere 6.0 et les versions ultérieures, VMCA (VMware Certificate Authority) fournit à chaque hôte ESXi et à chaque service vCenter Server un certificat signé par défaut par VMCA.

Vous pouvez remplacer les certificats par de nouveaux certificats signés par VMCA, désigner VMCA comme autorité de certification subordonnée ou remplacer tous les certificats par des certificats personnalisés. Plusieurs options s'offrent à vous :

Tableau 3-1. Différentes approches du remplacement de certificat

| Option | Reportez-vous à |
|--|--|
| Utilisez l'interface web Platform Services Controller (vSphere 6.0 Update 1 et ultérieur). | « Gestion de certificats avec l'interface Web Platform Services Controller », page 65 |
| Utilisez l'utilitaire de gestion de certificat vSphere dans l'invite de commande. | « Gestion de certificats avec l'utilitaire vSphere Certificate Manager », page 69 |
| Utilisez les commandes CLI pour remplacer des certificats manuellement. | « Gestion des certificats et des services avec les commandes de l'interface de ligne de commande », page 107 |



Gestion des certificats vSphere (http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_vsphere6_cert_infrastructure)

Ce chapitre aborde les rubriques suivantes :

- « [Présentation de la gestion de certificats](#) », page 54
- « [Gestion de certificats avec l'interface Web Platform Services Controller](#) », page 65
- « [Gestion de certificats avec l'utilitaire vSphere Certificate Manager](#) », page 69
- « [Remplacement manuel de certificats](#) », page 78
- « [Gestion des certificats et des services avec les commandes de l'interface de ligne de commande](#) », page 107
- « [Afficher les certificats vCenter dans vSphere Web Client](#) », page 122
- « [Définir le seuil pour les avertissements d'expiration du certificat vCenter](#) », page 123

Présentation de la gestion de certificats

L'impact de la nouvelle infrastructure de certificats dépend des exigences de votre environnement, selon que vous effectuez une installation nouvelle ou une mise à niveau et selon que vous envisagez ESXi ou vCenter Server.

Administrateurs qui ne remplacent pas les certificats VMware

Si vous êtes un administrateur qui ne remplace pas actuellement les certificats VMware, VMCA peut prendre en charge toute la gestion des certificats pour vous. VMCA fournit aux composants de vCenter Server et aux hôtes ESXi des certificats qui utilisent VMCA comme autorité de certification racine. Si vous effectuez une mise à niveau vers vSphere 6 à partir d'une version précédente de vSphere, tous les certificats auto-signés sont remplacés par des certificats signés par VMCA.

Administrateurs qui remplacent les certificats VMware par des certificats personnalisés

Pour les installations nouvelles, les administrateurs disposent de ces choix si la stratégie de l'entreprise exige des certificats signés par une autorité de certification tierce ou de l'entreprise ou demande des informations de certificats personnalisées.

- Remplacez le certificat racine VMCA par un certificat signé par une autorité de certification. Dans ce scénario, le certificat VMCA est un certificat intermédiaire de cette autorité de certification tierce. VMCA fournit aux composants de vCenter Server et aux hôtes ESXi des certificats qui incluent la chaîne complète de certificats.
- Si la stratégie d'une entreprise n'autorise pas les certificats intermédiaires dans la chaîne, vous devez remplacer les certificats de façon explicite. Vous pouvez utiliser l'utilitaire vSphere Certificate Manager ou effectuer le remplacement manuel des certificats en utilisant les interfaces de ligne de commande de gestion de certificats.

Lors de la mise à niveau d'un environnement qui utilise des certificats personnalisés, vous pouvez conserver certains des certificats.

- Les hôtes ESXi conservent leurs certificats personnalisés pendant la mise à niveau. Assurez-vous que le processus de mise à niveau de vCenter Server ajoute tous les certificats racines pertinents au magasin TRUSTED_ROOTS dans VECS sur vCenter Server.

Après la mise à niveau de vCenter Server, les administrateurs peuvent définir le mode de certification sur Personnalisé (voir « [Changer le mode de certificat](#) », page 160). Si le mode de certificat est VMCA (valeur par défaut) et si l'utilisateur effectue une actualisation des certificats à partir de vSphere Web Client, les certificats signés par l'autorité de certification VMware (VMCA) remplacent les certificats personnalisés.

- Pour les composants vCenter Server, ce qui se produit dépend de l'environnement existant.
 - Si vous effectuez la mise à niveau d'une installation simple vers un déploiement intégré, les certificats personnalisés de vCenter Server sont conservés. Après la mise à niveau, votre environnement fonctionne comme auparavant.
 - Si vous mettez à niveau un déploiement multi-site dans lequel vCenter Single Sign-On se trouve sur une machine différente des autres composants vCenter Server, le processus de mise à niveau crée un déploiement à plusieurs nœuds qui inclut un nœud Platform Services Controller et un ou plusieurs nœuds de gestion.

Dans ce scénario, les certificats existants de vCenter Server et de vCenter Single Sign-On sont conservés en tant que certificats SSL de la machine. VMCA attribue un certificat signé par VMCA à chaque utilisateur de solution (collection de services vCenter). Un utilisateur de solution n'utilise ce certificat que pour s'authentifier auprès de vCenter Single Sign-On, de sorte qu'il peut ne pas être nécessaire de remplacer les certificats d'utilisateurs de solutions.

Vous ne pouvez plus utiliser l'outil de remplacement des certificats vSphere 5.5, qui était disponible pour les installations vSphere 5.5, car la nouvelle architecture se traduit par la distribution et le placement d'un service différent. Un nouvel utilitaire de ligne de commande, vSphere Certificate Manager, est disponible pour la plupart des tâches de gestion de certificats.

Interfaces de certificat vCenter

Pour vCenter Server, vous pouvez afficher et remplacer les certificats avec les outils et les interfaces ci-après.

| | |
|--|---|
| Utilitaire vSphere Certificate Manager | Effectuez toutes les tâches courantes de remplacement de certificat à partir de la ligne de commande. |
| Interfaces de ligne de commande de gestion de certificats | Effectuez toutes les tâches de gestion de certificats avec <code>dir-cli</code> , <code>certool</code> et <code>vecs-cli</code> . |
| Gestion des certificats vSphere Web Client | Affichez les certificats, y compris les informations d'expiration. |

Pour ESXi, effectuez la gestion des certificats à partir de vSphere Web Client. Les certificats sont provisionnés par VMCA et ne sont stockés localement que sur l'hôte ESXi, non pas dans `vmdir` ou `VECS`. Reportez-vous à « [Gestion de certificats pour les hôtes ESXi](#) », page 152.

Certificats vCenter pris en charge

Pour vCenter Server, Platform Services Controller et pour les machines et services associés, les certificats suivants sont pris en charge :

- Certificats qui sont générés et signés par l'autorité de certification VMware (VMCA).
- Certificats personnalisés.
 - Certificats d'entreprise qui sont générés à partir de votre propre infrastructure de clés publiques (PKI) interne.
 - Certificats signés par une autorité de certification tierce qui sont générés à partir d'une infrastructure de clés publiques (PKI) externe telle que Verisign, GoDaddy, etc.

Les certificats auto-signés créés au moyen d'OpenSSL dans lesquels il n'existe aucune autorité de certification racine ne sont pas pris en charge.

Présentation du remplacement des certificats

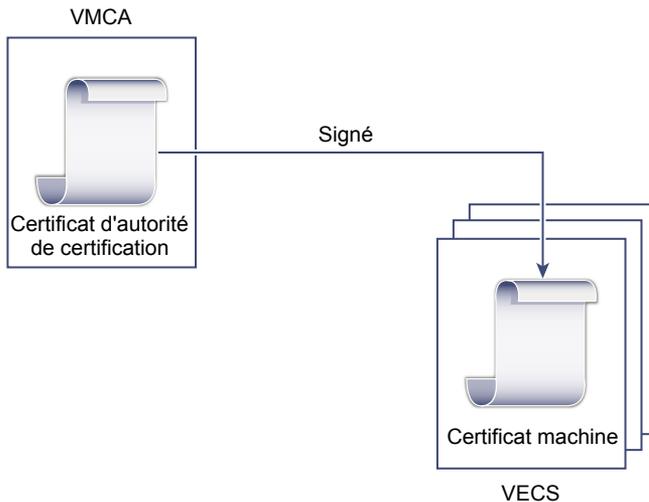
Vous pouvez effectuer différents types de remplacement de certificats selon la stratégie et les besoins de l'entreprise pour le système que vous configurez. Vous pouvez effectuer chaque remplacement avec l'utilitaire vSphere Certificate Manager ou manuellement à l'aide des interfaces de ligne de commande incluses avec votre installation.

Vous pouvez remplacer les certificats par défaut. Pour les composants de vCenter Server, vous pouvez utiliser un ensemble d'outils de ligne de commande inclus dans votre installation. Vous avez plusieurs options.

Remplacer par des certificats signés par VMCA

Si votre certificat VMCA expire ou si vous souhaitez le remplacer pour d'autres raisons, vous pouvez utiliser les interfaces de ligne de commande de gestion de certificats pour effectuer ce processus. Par défaut, le certificat racine VMCA expire après dix ans, tous les certificats signés par VMCA expirent au moment de l'expiration du certificat racine, c'est-à-dire au terme d'une période maximale de dix ans.

Figure 3-1. Les certificats signés par VMCA sont stockés dans VECS

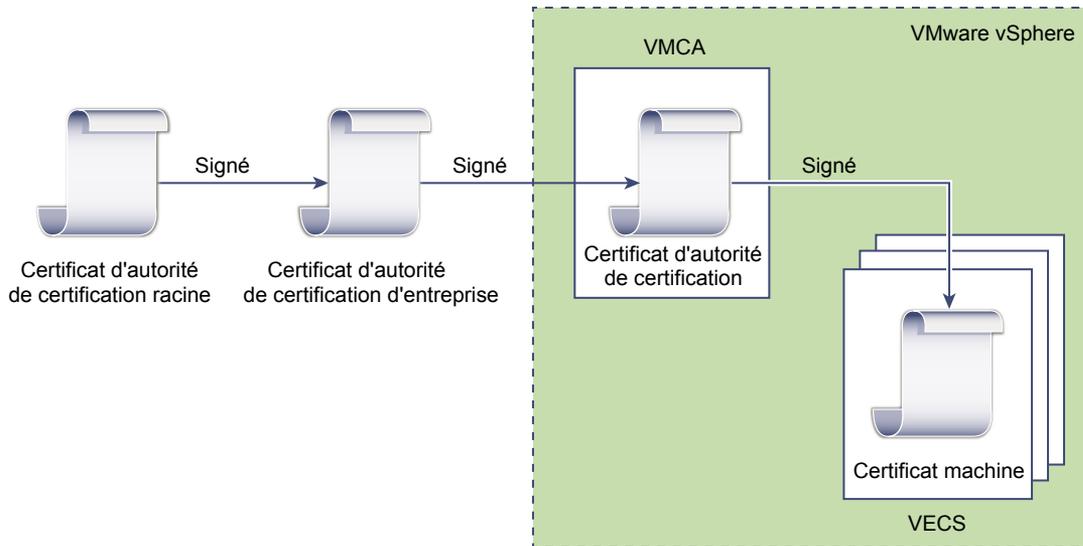


Faire de VMCA une autorité de certificat intermédiaire

Vous pouvez remplacer le certificat racine VMCA par un certificat qui est signé par une autorité de certification d'entreprise ou une autorité de certification tierce. VMCA signe le certificat racine personnalisé chaque fois qu'il provisionne des certificats, ce qui en fait une autorité de certification intermédiaire.

REMARQUE Si vous effectuez une nouvelle installation qui inclut un Platform Services Controller externe, installez d'abord le Platform Services Controller et remplacez le certificat racine VMCA. Installez ensuite d'autres services ou ajoutez des hôtes ESXi à votre environnement. Si vous effectuez une nouvelle installation avec un Platform Services Controller intégré, remplacez le certificat racine VMCA avant d'ajouter des hôtes ESXi. Dans ce cas, tous les certificats sont signés par l'intégralité de la chaîne et vous n'avez pas à générer de nouveaux certificats.

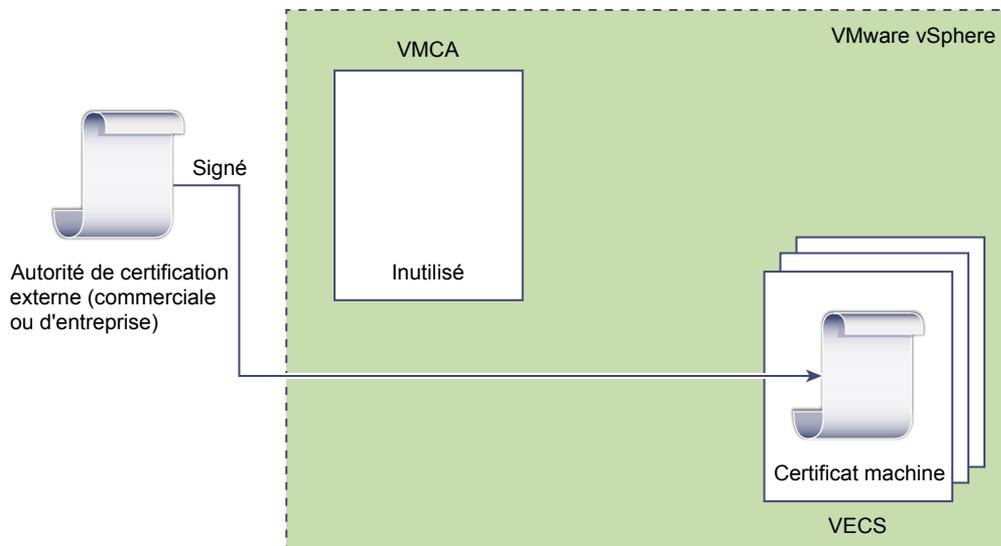
Figure 3-2. Les certificats signés par une autorité de certification tierce ou d'entreprise utilisent VMCA comme autorité de certification intermédiaire



Ne pas utiliser VMCA, provisionner avec des certificats personnalisés

Vous pouvez remplacer les certificats signés par VMCA existants par des certificats personnalisés. Si vous utilisez cette approche, vous êtes responsable de l'intégralité du provisionnement et de la surveillance des certificats.

Figure 3-3. Les certificats externes sont stockés directement dans VECS



Déploiement hybride

Vous pouvez demander à VMCA de fournir une partie des certificats, mais utiliser des certificats personnalisés pour d'autres parties de votre infrastructure. Par exemple, comme les certificats d'utilisateur de solution sont utilisés uniquement pour s'authentifier auprès de vCenter Single Sign-On, envisagez de demander à VMCA de provisionner ces certificats. Remplacez les certificats SSL machine par des certificats personnalisés pour sécuriser tout le trafic SSL.

Remplacement des certificats ESXi

Pour les hôtes ESXi, vous pouvez modifier le comportement de provisionnement de certificats à partir de vSphere Web Client.

Mode d'autorité de certification VMware (par défaut)

Lorsque vous renouvelez des certificats à partir de vSphere Web Client, VMCA émet les certificats pour les hôtes. Si vous modifiez le certificat racine VMCA de manière à inclure une chaîne de certificats, les certificats hôtes incluent la chaîne complète.

Mode d'autorité de certification personnalisée

Vous permet de manuellement mettre à jour et d'utiliser des certificats qui ne sont pas signés ou émis par VMCA.

Mode d'empreinte

Peut être utilisé pour conserver les certificats 5.5 pendant l'actualisation. Utilisez ce mode uniquement temporairement dans des situations de débogage.

Où vSphere 6.0 utilise des certificats

Dans vSphere 6.0 et version ultérieure, l'autorité de certification VMware (VMCA) provisionne votre environnement avec des certificats. Ceci inclut les certificats SSL de la machine pour les connexions sécurisées, les certificats d'utilisateurs de solutions pour l'authentification à vCenter Single Sign-On et les certificats pour les hôtes ESXi qui sont ajoutés à vCenter Server.

Les certificats suivants sont utilisés.

Tableau 3-2. Certificats dans vSphere 6.0

| Certificat | Provisionné par | Stocké |
|---|---|---|
| Certificats ESXi | VMCA (par défaut) | Localement sur l'hôte ESXi |
| Certificats SSL de la machine | VMCA (par défaut) | VECS |
| Certificats d'utilisateurs de solutions | VMCA (par défaut) | VECS |
| Certificat de signature SSL vCenter Single Sign-On | Provisionné au cours de l'installation. | Gérez ce certificat dans vSphere Web Client. Ne modifiez pas ce certificat dans le système de fichiers pour éviter de provoquer des résultats imprévisibles. |
| Certificat SSL du service d'annuaire VMware (vmdir) | Provisionné au cours de l'installation. | Dans certains cas marginaux, il se peut que vous deviez remplacer ce certificat. Reportez-vous à « Remplacer le certificat de service d'annuaire VMware », page 99. |

ESXi

Les certificats ESXi sont stockés localement sur chaque hôte dans le répertoire `/etc/vmware/ssl`. Les certificats ESXi sont provisionnés par VMCA par défaut, mais vous pouvez utiliser plutôt des certificats personnalisés. Les certificats ESXi sont provisionnés lorsque l'hôte est d'abord ajouté à vCenter Server et lorsque l'hôte se reconnecte.

Certificats SSL de la machine

Le certificat SSL de la machine pour chaque nœud est utilisé pour créer un socket SSL sur le côté serveur auquel les clients SSL se connectent. Le certificat est utilisé pour la vérification du serveur et pour la communication sécurisée telle que HTTPS ou LDAPS.

Tous les services communiquent par l'intermédiaire du proxy inverse. Pour des raisons de compatibilité, les services qui étaient disponibles dans les versions précédentes de vSphere utilisent également des ports spécifiques. Par exemple, le service vpxd utilise MACHINE_SSL_CERT pour exposer son point de terminaison.

Chaque nœud (déploiement intégré, nœud de gestion ou Platform Services Controller) a son propre certificat SSL de machine. Tous les services exécutés sur ce nœud utilisent ce certificat SSL de machine pour exposer leurs points de terminaison.

Le certificat SSL de la machine s'utilise de la façon suivante :

- Par le service de proxy inverse sur chaque nœud Platform Services Controller. Les connexions SSL vers des services vCenter individuels accèdent toujours au proxy inverse. Le trafic n'accède pas aux services eux-mêmes.
- Par le service vCenter (vpxd) sur les nœuds de gestion et les nœuds intégrés.
- Par le service d'annuaire VMware (vmdir) sur les nœuds d'infrastructure et les nœuds intégrés.

Les produits VMware utilisent des certificats X.509 version 3 (X.509v3) standard pour chiffrer les informations de session envoyées sur SSL entre les composants.

Certificats d'utilisateurs de solutions

Un utilisateur de solution encapsule un ou plusieurs services vCenter Server et utilise les certificats pour s'authentifier auprès de vCenter Single Sign-On par l'intermédiaire de l'échange de jetons SAML. Chaque utilisateur de solution doit être authentifié auprès de vCenter Single Sign-On.

Les certificats d'utilisateurs de solutions sont utilisés pour l'authentification auprès de vCenter Single Sign-On. Un utilisateur de solution présente le certificat à vCenter Single Sign-On lorsqu'il doit s'authentifier après un redémarrage ou après l'expiration d'un délai. Le délai (délai du détenteur de clé) peut être défini à partir de vSphere Web Client et correspond par défaut à 2 592 000 secondes (30 jours).

Par exemple, l'utilisateur de solution vpxd présente son certificat à vCenter Single Sign-On lorsqu'il se connecte à vCenter Single Sign-On. L'utilisateur de solution vpxd reçoit un jeton SAML à partir de vCenter Single Sign-On et peut utiliser ce jeton pour s'authentifier auprès d'autres utilisateurs de solutions et services.

Les magasins de certificats d'utilisateurs de solutions sont inclus dans VECS sur chaque nœud de gestion et chaque déploiement intégré :

- `machine` : Utilisé par le gestionnaire de composants, le serveur de licences et le service de journalisation.

REMARQUE Le certificat d'utilisateurs de solution de machine n'a rien à voir avec le certificat SSL de machine. Le certificat d'utilisateur de solution de machine est utilisé pour l'échange de jetons SAML ; le certificat SSL de machine est utilisé pour les connexions SSL sécurisées d'une machine.

- `vpxd` : Magasin du démon de service vCenter (vpxd) sur les nœuds de gestion et les déploiements intégrés. vpxd utilise le certificat d'utilisateur de solution de ce magasin pour s'authentifier auprès de vCenter Single Sign-On.
- `vpxd-extensions` : Magasin d'extensions vCenter. Inclut le service Auto Deploy, Inventory Service et d'autres services ne faisant pas partie d'autres utilisateurs de solution.
- `vsphere-webclient` : Magasin vSphere Web Client. Inclut également certains services supplémentaires tels que le service de graphiques de performance.

Le magasin de machines est également inclus sur chaque nœud Platform Services Controller.

Certificats vCenter Single Sign-On

Les certificats vCenter Single Sign-On ne sont pas stockés dans VECS et ne sont pas gérés avec des outils de gestion de certificats. En règle générale, les modifications ne sont pas nécessaires, mais dans des situations spéciales, vous pouvez remplacer ces certificats.

Certificat de signature vCenter Single Sign-On

Le service vCenter Single Sign-On inclut un fournisseur d'identité qui émet des jetons SAML utilisés dans vSphere à des fins d'authentification. Un jeton SAML représente l'identité de l'utilisateur et contient également des informations d'appartenance au groupe. Lorsque vCenter Single Sign-On émet des jetons SAML, il signe chacun d'eux avec le certificat de signature pour permettre aux clients de vCenter Single Sign-On de vérifier que le jeton SAML provient d'une source de confiance.

vCenter Single Sign-On émet des jetons détenteurs de clé SAML pour les utilisateurs de solution et des jetons au porteur pour les autres utilisateurs, qui se connectent avec un nom d'utilisateur et un mot de passe.

Vous pouvez remplacer ce certificat dans vSphere Web Client. Reportez-vous à « [Rafraîchir le certificat racine du service d'émission de jeton de sécurité \(STS\)](#) », page 37.

Certificat SSL du service d'annuaire VMware

Si vous utilisez des certificats personnalisés, il se peut que vous deviez remplacer le certificat SSL du service d'annuaire VMware de façon explicite. Reportez-vous à « [Remplacer le certificat de service d'annuaire VMware](#) », page 99.

VMCA et VMware Core Identity Services

Les services d'identité de base font partie de chaque déploiement intégré et de chaque nœud de services de plate-forme. VMCA fait partie de chaque groupe de services d'identité de base VMware. Utilisez l'interface de ligne de commande de gestion et vSphere Web Client pour interagir avec ces services.

Les services d'identité de base VMware regroupent plusieurs composants.

Tableau 3-3. Services d'identité de base

| Service | Description | Inclus dans |
|---|---|---|
| Service d'annuaire VMware (vmdir) | Prend en charge la gestion des certificats SAML pour l'authentification conjointement avec vCenter Single Sign-On. | Platform Services Controller Déploiement intégré |
| Autorité de certification VMware (VMCA) | Émet des certificats pour les utilisateurs de solutions VMware, des certificats pour les machines sur lesquelles les services sont exécutés et des certificats hôtes ESXi. VMCA peut être utilisé tel quel ou comme autorité de certification intermédiaire. VMCA émet des certificats uniquement pour les clients capables de s'authentifier auprès de vCenter Single Sign-On dans le même domaine. | Platform Services Controller Déploiement intégré |
| Démon VMware Authentication Framework (VMAFD) | Inclut le magasin de certificats de point de terminaison (VECS) et plusieurs autres services d'authentification. Les administrateurs VMware interagissent avec VECS ; les autres services sont utilisés en interne. | Platform Services Controller vCenter Server Déploiement intégré |

Présentation du magasin de certificats VMware Endpoint

VMware Endpoint Certificate Store (VECS) sert de référentiel local (côté client) pour les certificats, les clés privées et les autres informations liées aux certificats qui peuvent être stockés dans un magasin de clés. Vous pouvez décider de ne pas utiliser VMCA en tant qu'autorité de certification et de signature de certificat, mais vous devez utiliser VECS pour stocker tous les certificats, clés et autres éléments de vCenter. Les certificats ESXi sont stockés localement sur chaque hôte et non dans VECS.

VECS s'exécute dans le cadre du démon VMware Authentication Framework (VMAFD). VECS fonctionne sur chaque déploiement intégré, nœud de Platform Services Controller et nœud de gestion ; il contient les magasins de clés qui renferment les certificats et les clés.

VECS interroge périodiquement le service d'annuaire de VMware (vmdir) en vue d'éventuelles mises à jour du magasin TRUSTED_ROOTS. Vous pouvez également gérer explicitement les certificats et les clés dans VECS à l'aide des commandes `vecs-cli`. Reportez-vous à « [Référence des commandes vecs-cli](#) », page 114.

VECS inclut les magasins suivants.

Tableau 3-4. Magasins dans VECS

| Magasin | Description |
|---|--|
| Magasin de certificats SSL de la machine (MACHINE_SSL_CERT) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Utilisé par le service de proxy inverse sur chaque nœud vSphere. ■ Utilisé par le service d'annuaire VMware (vmdir) sur les déploiements intégrés et sur chaque nœud Platform Services Controller. <p>Tous les services de vSphere 6.0 communiquent par l'intermédiaire d'un proxy inversé qui utilise le certificat SSL de machine. Pour la compatibilité descendante, les services 5.x utilisent toujours des ports spécifiques. En conséquence, certains services tels que vpxd ont toujours leur port ouvert.</p> |
| Magasin de certificats racine approuvés (TRUSTED_ROOTS) | Contient tous les certificats racines approuvés. |

Tableau 3-4. Magasins dans VECS (suite)

| Magasin | Description |
|---|---|
| Magasins d'utilisateurs de solution <ul style="list-style-type: none"> ■ virtuelle ■ vpxd ■ vpxd-extensions ■ vsphere-webclient | <p>VECS inclut un magasin pour chaque utilisateur de solution. L'objet de chaque certificat d'utilisateur de solution doit être unique (par exemple, le certificat de la machine ne peut pas avoir le même objet que le certificat vpxd).</p> <p>Les certificats d'utilisateurs de solutions sont utilisés pour l'authentification avec vCenter Single Sign-On. vCenter Single Sign-On vérifie que le certificat est valide, mais ne vérifie pas d'autres attributs de certificat. Dans un déploiement intégré, tous les certificats d'utilisateur de la solution se trouvent sur le même système.</p> <p>Les magasins de certificats d'utilisateurs de solutions sont inclus dans VECS sur chaque nœud de gestion et chaque déploiement intégré :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ machine : Utilisé par le gestionnaire de composants, le serveur de licences et le service de journalisation. REMARQUE Le certificat d'utilisateurs de solution de machine n'a rien à voir avec le certificat SSL de machine. Le certificat d'utilisateur de solution de machine est utilisé pour l'échange de jetons SAML ; le certificat SSL de machine est utilisé pour les connexions SSL sécurisées d'une machine. ■ vpxd : Magasin du démon de service vCenter (vpxd) sur les nœuds de gestion et les déploiements intégrés. vpxd utilise le certificat d'utilisateur de solution de ce magasin pour s'authentifier auprès de vCenter Single Sign-On. ■ vpxd-extensions : Magasin d'extensions vCenter. Inclut le service Auto Deploy, Inventory Service et d'autres services ne faisant pas partie d'autres utilisateurs de solution. ■ vsphere-webclient : Magasin vSphere Web Client. Inclut également certains services supplémentaires tels que le service de graphiques de performance. <p>Le magasin de machines est également inclus sur chaque nœud Platform Services Controller.</p> |
| Magasin de sauvegardes de vSphere Certificate Manager Utility (BACKUP_STORE) | Utilisé par VMCA (VMware Certificate Manager) pour prendre en charge la restauration de certificat. Seul l'état le plus récent est stocké en tant que sauvegarde ; vous ne pouvez pas revenir en arrière de plus d'une étape. |
| Autres magasins | <p>D'autres magasins peuvent être ajoutés par des solutions. Par exemple, la solution Virtual Volumes ajoute un magasin SMS. Ne modifiez pas les certificats dans ces magasins, sauf si la documentation VMware ou la base de connaissances VMware vous y invite.</p> <p>REMARQUE Les CRLS ne sont pas pris en charge dans vSphere 6.0. Néanmoins, la suppression du magasin TRUSTED_ROOTS_CRLS peut endommager votre infrastructure de certificats. Ne supprimez pas et ne modifiez pas le magasin TRUSTED_ROOTS_CRLS.</p> |

Le service vCenter Single Sign-On conserve le certificat de signature de jeton et son certificat SSL sur le disque. Vous pouvez modifier le certificat de signature de jeton à partir de vSphere Web Client.

REMARQUE Ne modifiez aucun fichier de certificat sur le disque sauf sur instruction de la documentation VMware ou des articles de la base de connaissances. Toute modification pourrait donner lieu à un comportement imprévisible.

Certains certificats sont stockés dans le système de fichiers, temporairement pendant le démarrage, ou de façon permanente. Ne modifiez pas les certificats figurant dans le système de fichiers. Utilisez la commande `vecs-cli` pour agir sur les certificats stockés dans VECS.

Gestion de la révocation de certificat

Si vous pensez que l'un de vos certificats a été compromis, remplacez tous les certificats existants, y compris le certificat racine VMCA.

vSphere 6.0 prend en charge le remplacement des certificats, mais n'applique pas la révocation des certificats pour les hôtes ESXi ou pour les systèmes vCenter Server.

Supprimez les certificats révoqués de tous les nœuds. Si vous ne supprimez pas les certificats révoqués, une attaque de l'intercepteur peut engendrer la compromission par l'emprunt d'identité avec les informations d'identification du compte.

Remplacement des certificats dans les déploiements à grande échelle

Le remplacement des certificats dans les déploiements qui incluent plusieurs nœuds de gestion et un ou plusieurs nœuds Platform Services Controller est semblable au remplacement dans les déploiements intégrés. Dans les deux cas, vous pouvez utiliser l'utilitaire de gestion des certificats vSphere ou remplacer les certificats manuellement. Certaines pratiques recommandées guident le processus de remplacement.

Remplacement des certificats dans les environnements en mode haute disponibilité qui incluent un équilibreur de charge

Dans les environnements comportant moins de huit systèmes vCenter Server, VMware recommande généralement une instance unique de Platform Services Controller et le service vCenter Single Sign-On associé. Dans les environnements plus importants, envisagez d'utiliser plusieurs instances du Platform Services Controller, protégées par un équilibrage de charge réseau. Le livre blanc *Guide de déploiement de vCenter Server 6.0* disponible sur le site Web de VMware présente cette configuration.

Remplacement des certificats SSL de la machine dans les environnements qui incluent plusieurs nœuds de gestion

Si votre environnement inclut plusieurs nœuds de gestion et un seul Platform Services Controller, vous pouvez remplacer les certificats avec l'utilitaire vSphere Certificate Manager ou manuellement avec des commandes de l'interface de ligne de commande de vSphere.

vSphere Certificate Manager

Exécutez vSphere Certificate Manager sur chaque machine. Sur les nœuds de gestion, vous êtes invité à fournir l'adresse IP de Platform Services Controller. Selon la tâche, vous êtes également invité à fournir les informations relatives au certificat.

Remplacement manuel de certificats

Pour le remplacement manuel des certificats, exécutez les commandes de remplacement des certificats sur chaque machine. Sur les nœuds de gestion, vous devez spécifier le Platform Services Controller avec le paramètre `--server`. Consultez les rubriques suivantes pour plus d'informations :

- [« Remplacer les certificats SSL de la machine par des certificats signés par VMCA »](#), page 81
- [« Remplacer les certificats SSL de la machine \(autorité de certification intermédiaire\) »](#), page 92
- [« Remplacer les certificats SSL de machine par des certificats personnalisés »](#), page 102

Remplacement des certificats d'utilisateurs de solutions dans les environnements qui incluent plusieurs nœuds de gestion

Si votre environnement comporte plusieurs nœuds de gestion et un seul Platform Services Controller, suivez la procédure ci-dessous pour remplacer des certificats.

REMARQUE Lorsque vous répertoriez les certificats d'utilisateurs de solutions dans des déploiements importants, le résultat de `dir-cli list` inclut tous les utilisateurs de solutions de tous les nœuds. Exécutez `vmafd-cli get-machine-id --server-name localhost` pour rechercher l'ID de machine locale de chaque hôte. Chaque nom d'utilisateur de solution comprend l'ID de machine.

vSphere Certificate Manager

Exécutez vSphere Certificate Manager sur chaque machine. Sur les nœuds de gestion, vous êtes invité à fournir l'adresse IP de Platform Services Controller. Selon la tâche, vous êtes également invité à fournir les informations relatives au certificat.

Remplacement manuel de certificats

- 1 Générez ou demandez un certificat. Vous devez disposer des certificats suivants :
 - Un certificat d'utilisateur de solution de machine sur Platform Services Controller.
 - Un certificat d'utilisateur de solution de machine sur chaque nœud de gestion.
 - Un certificat pour chacun des utilisateurs de solutions suivants sur chaque nœud de gestion :
 - utilisateur de solution vpxd
 - utilisateur de solution vpxd-extension
 - utilisateur de solution vsphere-webclient
 - 2 Remplacez les certificats sur chaque nœud. La précision de la procédure dépend du type de remplacement de certificat que vous effectuez. Reportez-vous à « [Gestion de certificats avec l'utilitaire vSphere Certificate Manager](#) », page 69
- Consultez les rubriques suivantes pour plus d'informations :
- « [Remplacer les certificats d'utilisateurs de solution par de nouveaux certificats signés par VMCA](#) », page 84
 - « [Remplacer les certificats d'utilisateurs de solution \(autorité de certification intermédiaire\)](#) », page 94
 - « [Remplacer les certificats d'utilisateurs de solution par des certificats personnalisés](#) », page 104

Si la stratégie d'une entreprise exige que vous remplaciez tous les certificats, vous devez également remplacer le certificat du service d'annuaire VMware (vmdir) sur Platform Services Controller. Reportez-vous à « [Remplacer le certificat de service d'annuaire VMware](#) », page 99.

Remplacement des certificats dans les environnements qui incluent des solutions internes

Certaines solutions, telles que VMware vCenter Site Recovery Manager ou VMware vSphere Replication sont toujours installées sur une autre machine que le système vCenter Server ou Platform Services Controller. Si vous remplacez le certificat SSL machine par défaut sur le système vCenter Server ou Platform Services Controller, une erreur de connexion se produit si la solution tente de se connecter au système vCenter Server.

Vous pouvez exécuter le script `ls_update_certs` pour résoudre le problème. Reportez-vous à [l'article 2109074 de la base de connaissances VMware](#) pour obtenir plus de détails.

Gestion de certificats avec l'interface Web Platform Services Controller

Vous pouvez afficher et gérer des certificats en vous connectant à l'interface Web Platform Services Controller. Vous pouvez réaliser de nombreuses tâches de gestion de certificats via l'utilitaire vSphere Certificate Manager ou à l'aide de cette interface Web.

L'interface Web Platform Services Controller vous permet de réaliser ces tâches de gestion.

- Explorez les magasins de certificats actuels, ajoutez et supprimez des magasins de certificat et ajoutez et supprimez des entrées de magasin de certificats.
- Explorez l'instance de VMware Certificate Authority (VMCA) associée à ce Platform Services Controller.
- Renouvelez les certificats existants ou remplacez des certificats.

Des workflows de remplacement de certificats sont entièrement pris en charge dans l'interface Web Platform Services Controller, tandis que d'autres requièrent également l'utilisation d'interfaces de ligne de commande. Par exemple, vous utilisez l'utilitaire de gestion de certificats vSphere pour générer des demandes de signature de certificat (CSR) et pour utiliser des certificats personnalisés.

Workflows pris en charge

Remplacer tous les certificats par des certificats signés par l'autorité de certification VMware (VMCA)

Vous pouvez ajouter un nouveau certificat racine VMCA et renouveler tous les certificats de votre environnement dans l'interface Web Platform Services Controller.

Faire de VMCA une autorité de certificat intermédiaire

Vous pouvez générer une CSR à l'aide de l'utilitaire de gestion de certificats vSphere, modifier le certificat que vous avez reçu de la CSR pour ajouter VMCA à la chaîne, puis ajouter la chaîne de certificats et la clé privée à votre environnement dans l'onglet **Gestion de certificats** de l'interface Web Platform Services Controller. Vous pouvez ensuite renouveler tous les certificats dans l'interface Web Platform Services Controller de sorte que VMCA fournisse à tous les utilisateurs de machines et de solutions des certificats signés par la chaîne complète.

Si vous devez remplacer le certificat racine du service d'annuaire VMware (vmdir), ou si la stratégie d'entreprise exige que vous remplaciez le certificat vCenter Single Sign-On dans un environnement en mode mixte, vous pouvez utiliser des commandes CLI pour remplacer ces certificats. Reportez-vous à la section [« Remplacer le certificat de service d'annuaire VMware »](#), page 99 et [« Remplacer le certificat de service d'annuaire VMware dans des environnement en mode mixte »](#), page 88.

Explorer les magasins de certificats à partir de l'interface Web Platform Services Controller

Vous pouvez explorer les différents magasins compris dans VMware Endpoint Certificate Store à partir de l'interface Web Platform Services Controller. Vous pouvez utiliser l'interface pour ajouter et supprimer des entrées de certificats aux workflows de remplacement de certificats ; cependant, l'ajout ou la suppression de magasins de certificats n'est pas recommandé.

Consultez la section « [Présentation du magasin de certificats VMware Endpoint](#) », page 61 pour plus d'informations sur les différents magasins dans VECS.

Prérequis

Pour la plupart des tâches de gestion, vous devez disposer d'un mot de passe pour l'administrateur du compte de domaine local, `administrator@vsphere.local`, ou d'un domaine distinct si vous avez modifié le domaine lors de l'installation.

Procédure

- 1 Dans un navigateur Web, connectez-vous à Platform Services Controller en spécifiant l'URL suivante dans un navigateur Web :

`https://psc_hostname_or_IP/psc`

Dans un déploiement intégré, le nom d'hôte ou l'adresse IP de Platform Services Controller est identique au nom d'hôte ou à l'adresse IP de vCenter Server.

- 2 Spécifier le nom d'utilisateur et le mot passe d'`administrator@vsphere.local`
Si vous avez spécifié un autre domaine lors de l'installation, connectez-vous en tant qu'`administrator@mydomain.local`
- 3 Sous Certificats, cliquez sur **Magasin de certificats** et explorez le magasin.
- 4 Sélectionnez le magasin dans le magasin VECS (VMware Endpoint Certificate Store) que vous souhaitez explorer à partir du menu déroulant.

La section « [Présentation du magasin de certificats VMware Endpoint](#) », page 61 décrit le contenu des magasins individuels.

- 5 Pour supprimer une entrée du magasin sélectionné, cliquez sur l'icône Supprimer une entrée.
Par exemple, si vous remplacez le certificat existant, vous pouvez ensuite supprimer l'ancien certificat racine. Supprimez des certificats uniquement si vous êtes sûr qu'ils ne sont plus utilisés.
- 6 Pour afficher les détails du certificat, cliquez sur l'icône **Afficher les détails**.

Remplacer les certificats par de nouveaux certificats signés par VMCA depuis l'interface web Platform Services Controller

Si un certificat est sur le point d'expirer ou si vous pensez qu'il a été compromis, vous pouvez renouveler le certificat. Lorsque vous renouvelez un certificat, VMCA le remplace par un nouveau certificat portant une signature VMCA. Vous pouvez renouveler les certificats sélectionnés ou tous les certificats de votre environnement depuis l'interface web Platform Services Controller.

Prérequis

Pour la gestion des certificats, vous devez fournir le mot de passe de l'administrateur du domaine local (`administrator@vsphere.local` par défaut). Si vous renouvelez des certificats pour un système vCenter Server, il vous faut également fournir les informations d'identification vCenter Single Sign-On pour un utilisateur possédant des privilèges d'administration sur le système vCenter Server.

Procédure

- 1 Dans un navigateur Web, connectez-vous à Platform Services Controller en spécifiant l'URL suivante dans un navigateur Web :

https://psc_hostname_or_IP/psc

Dans un déploiement intégré, le nom d'hôte ou l'adresse IP de Platform Services Controller est identique au nom d'hôte ou à l'adresse IP de vCenter Server.
- 2 Spécifier le nom d'utilisateur et le mot passe d'administrator@vsphere.local

Si vous avez spécifié un autre domaine lors de l'installation, connectez-vous en tant qu'administrator@mydomain.local
- 3 Sous Certificats, sélectionnez **Gestion des certificats** et spécifiez l'adresse et le nom d'hôte de Platform Services Controller, ainsi que le nom d'utilisateur et le mot de passe de l'administrateur du domaine local (administrator@vsphere.local par défaut).
- 4 Renouveler le certificat SSL de la machine pour le système local.
 - a Cliquez sur l'onglet **Certificats de machine**.
 - b Cliquez sur **Renouveler** et répondez **Oui** à l'invite.
- 5 (facultatif) Renouveler les certificats d'utilisateur de solution pour le système local.
 - a Cliquez sur l'onglet **Certificats d'utilisateur de solution**.
 - b Cliquez sur **Renouveler** pour renouveler des certificats individuels sélectionnés ou cliquez sur **Tous les renouveler** pour remplacer tous les certificats d'utilisateurs de solutions et répondez **Oui** à l'invite.
- 6 Si votre environnement inclut un Platform Services Controller externe, vous pouvez renouveler les certificats pour chaque système vCenter Server.
 - a Cliquez sur le bouton **Se déconnecter** dans le panneau Gestion des certificats.
 - b Lorsque vous y êtes invité, spécifiez l'adresse IP ou le nom de domaine du système vCenter Server ainsi que le nom d'utilisateur et le mot de passe d'un administrateur vCenter Server pouvant s'authentifier auprès de vCenter Single Sign-On.
 - c Renouveler le certificat SSL de la machine dans vCenter Server et, si vous le souhaitez, chaque certificat d'utilisateur de solution.
 - d Si votre environnement comprend plusieurs systèmes vCenter Server, répétez la procédure pour chaque système.

Faire de VMCA une autorité de certification intermédiaire depuis l'interface web de Platform Services Controller

Vous pouvez remplacer le certificat racine VMCA par un certificat personnalisé qui inclut le certificat VMCA comme dernier élément dans la chaîne de certificats. Par la suite, tous les certificats générés par VMCA incluent l'ensemble de la chaîne. Cette approche associe la sécurité d'un certificat signé par une autorité de certification tierce à l'aspect pratique d'une gestion automatisée des certificats.

Vous pouvez réaliser cette configuration en utilisant l'utilitaire vSphere Certificate Manager, les CLI ou l'interface web Platform Services Controller.

Prérequis

- 1 Générer la demande de signature de certificat.
- 2 Modifiez le certificat que vous recevez et placez le certificat racine VMCA actuel en bas.

« Générer des demandes de signature de certificat avec vSphere Certificate Manager (autorité de certification intermédiaire) », page 71 explique les deux étapes.

Procédure

- 1 Dans un navigateur Web, connectez-vous à Platform Services Controller en spécifiant l'URL suivante dans un navigateur Web :

https://psc_hostname_or_IP/psc

Dans un déploiement intégré, le nom d'hôte ou l'adresse IP de Platform Services Controller est identique au nom d'hôte ou à l'adresse IP de vCenter Server.
- 2 Spécifier le nom d'utilisateur et le mot passe d'administrator@vsphere.local

Si vous avez spécifié un autre domaine lors de l'installation, connectez-vous en tant qu'administrator@mydomain.local
- 3 Pour ajouter le nouveau certificat racine à la VMCA, suivez ces étapes :
 - a Dans Certificats, cliquez sur **Autorité de certification** et sélectionnez l'onglet **Certificat racine**.
 - b Cliquez sur **Ajouter un certificat**, ajoutez la clé privée et le fichier de certificat (chaîne complète) et cliquez sur **OK**.
- 4 Renouveler le certificat SSL de la machine pour le système local.
 - a Cliquez sur l'onglet **Certificats de machine**.
 - b Cliquez sur **Renouveler** et répondez **Oui** à l'invite.

VMCA remplace le certificat de machine SSL par un certificat signé par la chaîne complète.
- 5 (facultatif) Renouveler les certificats d'utilisateur de solution pour le système local.
 - a Cliquez sur l'onglet **Certificats d'utilisateur de solution**.
 - b Cliquez sur **Renouveler** pour renouveler des certificats individuels spécifiques ou cliquez sur **Tous les renouveler** pour remplacer tous les certificats et répondez **Oui** à l'invite.

VMCA remplace le certificat d'utilisateur de solution ou tous les certificats d'utilisateurs de solutions par des certificats signés par la chaîne complète.
- 6 Si votre environnement inclut un Platform Services Controller externe, vous pouvez renouveler les certificats pour chaque système vCenter Server.
 - a Cliquez sur le bouton **Se déconnecter** dans le panneau Gestion des certificats.
 - b Lorsque vous y êtes invité, spécifiez l'adresse IP ou le nom de domaine du système vCenter Server ainsi que le nom d'utilisateur et le mot de passe d'un administrateur vCenter Server pouvant s'authentifier auprès de vCenter Single Sign-On.
 - c Renouveler le certificat SSL de la machine dans vCenter Server et, si vous le souhaitez, chaque certificat d'utilisateur de solution.
 - d Si votre environnement comprend plusieurs systèmes vCenter Server, répétez la procédure pour chaque système.

Par la suite, VMCA signe tous les certificats avec la chaîne complète lorsque vous renouvelez les certificats ou que vous ajoutez des hôtes ESXi ou des systèmes vCenter Server à votre environnement.

Gestion de certificats avec l'utilitaire vSphere Certificate Manager

L'utilitaire vSphere Certificate Manager vous permet de réaliser la plupart des tâches de gestion des certificats de manière interactive, à partir de la ligne de commande. vSphere Certificate Manager vous demande la tâche à réaliser, l'emplacement des certificats, ainsi que d'autres informations si nécessaire, puis active et arrête les services et remplace les certificats.

Si vous utilisez vSphere Certificate Manager, vous n'avez pas à placer les certificats dans VECS (VMware Endpoint Certificate Store), ni à démarrer et à arrêter les services.

Avant d'exécuter vSphere Certificate Manager, veillez à bien comprendre le processus de remplacement et procurez-vous les certificats que vous souhaitez utiliser.



AVERTISSEMENT vSphere Certificate Manager gère un niveau d'annulation. Si vous exécutez vSphere Certificate Manager deux fois et remarquez que vous avez endommagé votre environnement par inadvertance, l'outil ne peut pas annuler la première des deux exécutions.

Vous pouvez exécuter l'outil sur la ligne de commande comme suit :

Windows `C:\Program Files\VMware\VMware vCenter Server\vmcad\certificate-manager.bat`

Linux `/usr/lib/vmware-vmca/bin/certificate-manager`

- 1 [Restaurer la dernière opération effectuée via la republication des anciens certificats](#) page 70
Lorsque vous effectuez une opération de gestion de certificats en utilisant vSphere Certificate Manager, l'état actuel du certificat est stocké dans le magasin BACKUP_STORE de VECS avant le remplacement des certificats. Vous pouvez restaurer la dernière opération effectuée et revenir à l'état antérieur.
- 2 [Réinitialiser tous les certificats](#) page 70
Utilisez l'option `Réinitialiser tous les certificats` si vous voulez remplacer tous les certificats vCenter existants par des certificats signés par VMCA.
- 3 [Régénérer un nouveau certificat racine VMCA et remplacer tous les certificats](#) page 70
Vous pouvez régénérer le certificat racine VMCA et remplacer le certificat SSL de la machine locale, ainsi que les certificats d'utilisateur de la solution locale par des certificats signés par VMCA. Dans les déploiements à nœuds multiples, exécutez vSphere Certificate Manager avec cette option sur Platform Services Controller, réexécutez ensuite l'utilitaire sur tous les autres nœuds et sélectionnez `Remplacer les certificats SSL de machine par des certificats VMCA` et `Remplacer les certificats d'utilisateurs de solution par des certificats VMCA`.
- 4 [Faire de VMCA une autorité de certification intermédiaire \(Certificate Manager\)](#) page 71
Vous pouvez faire de VMCA une autorité de certification intermédiaire en suivant les invites de l'utilitaire Certificate Manager. À la fin du processus, VMCA signe tous les nouveaux certificats avec la chaîne complète. Si vous le souhaitez, vous pouvez utiliser Certificate Manager pour remplacer tous les certificats existants par de nouveaux certificats signés par VMCA.
- 5 [Remplacer tous les certificats par des certificats personnalisés \(Certificate Manager\)](#) page 75
Vous pouvez employer l'utilitaire vSphere Certificate Manager pour remplacer tous les certificats par des certificats personnalisés. Avant de démarrer le processus, vous devez envoyer des demandes de signature de certificat (CSR) à votre autorité de certification. Vous pouvez utiliser Certificate Manager pour générer les demandes de signature de certificat.

Restaurer la dernière opération effectuée via la republication des anciens certificats

Lorsque vous effectuez une opération de gestion de certificats en utilisant vSphere Certificate Manager, l'état actuel du certificat est stocké dans le magasin BACKUP_STORE de VECS avant le remplacement des certificats. Vous pouvez restaurer la dernière opération effectuée et revenir à l'état antérieur.

REMARQUE L'opération de restauration restaure le contenu de BACKUP_STORE. Si vous exécutez vSphere Certificate Manager avec deux options différentes, puis que vous tentez d'effectuer une restauration, seule la dernière opération est restaurée.

Réinitialiser tous les certificats

Utilisez l'option **Réinitialiser tous les certificats** si vous voulez remplacer tous les certificats vCenter existants par des certificats signés par VMCA.

Si vous utilisez cette option, tous les certificats personnalisés qui se trouvent actuellement dans VECS sont remplacés.

- Sur un nœud Platform Services Controller, vSphere Certificate Manager peut régénérer le certificat racine et remplacer le certificat SSL de machine et le certificat d'utilisateur de solution de machine.
- Sur un nœud de gestion, vSphere Certificate Manager peut remplacer le certificat SSL de machine et tous les certificats d'utilisateurs de solutions de machine.
- Dans un déploiement intégré, vSphere Certificate Manager peut remplacer tous les certificats.

Les certificats remplacés dépendent des options que vous sélectionnez.

Régénérer un nouveau certificat racine VMCA et remplacer tous les certificats

Vous pouvez régénérer le certificat racine VMCA et remplacer le certificat SSL de la machine locale, ainsi que les certificats d'utilisateur de la solution locale par des certificats signés par VMCA. Dans les déploiements à nœuds multiples, exécutez vSphere Certificate Manager avec cette option sur Platform Services Controller, réexécutez ensuite l'utilitaire sur tous les autres nœuds et sélectionnez

Remplacer les certificats SSL de machine par des certificats VMCA et

Remplacer les certificats d'utilisateurs de solution par des certificats VMCA.

Lorsque vous exécutez cette commande, vSphere Certificate Manager vous demande le mot de passe ainsi que les informations relatives au certificat et conserve toutes les informations, à l'exception du mot de passe, dans le fichier certool.cfg. Ensuite, l'arrêt des services, le remplacement de tous les certificats et le redémarrage des processus sont automatiques. Les informations suivantes vous sont demandées :

- Mot de passe pour administrator@vsphere.local.
- Code pays à deux lettres
- Nom de la société
- Nom de l'organisation
- Unité d'organisation
- État
- Ville
- adresse IP (facultatif)
- E-mail
- Nom de l'hôte, à savoir le nom de domaine complet de la machine dont vous souhaitez remplacer le certificat

- L'adresse IP du Platform Services Controller si vous exécutez la commande sur un nœud de gestion

Prérequis

Vous devez connaître le nom de domaine complet de la machine pour laquelle vous souhaitez générer un nouveau certificat signé par VMCA. Toutes les autres propriétés sont configurées par défaut sur les valeurs prédéfinies. L'adresse IP est facultative.

Suivant

Après avoir remplacé le certificat racine dans un déploiement à nœuds multiples, vous devez redémarrer les services sur tous les nœuds vCenter Server avec une instance de Platform Services Controller externe.

Faire de VMCA une autorité de certification intermédiaire (Certificate Manager)

Vous pouvez faire de VMCA une autorité de certification intermédiaire en suivant les invites de l'utilitaire Certificate Manager. À la fin du processus, VMCA signe tous les nouveaux certificats avec la chaîne complète. Si vous le souhaitez, vous pouvez utiliser Certificate Manager pour remplacer tous les certificats existants par de nouveaux certificats signés par VMCA.

Générer des demandes de signature de certificat avec vSphere Certificate Manager (autorité de certification intermédiaire)

Vous pouvez utiliser vSphere Certificate Manager pour générer des demandes de signature de certificat (CSR, Certificate Signing Request) que vous pouvez ensuite utiliser avec votre autorité de certification d'entreprise ou envoyer à une autorité de certification externe. Vous pouvez utiliser les certificats avec les différents processus de remplacement de certificat pris en charge.

Prérequis

vSphere Certificate Manager vous invite à fournir des informations. Les invites dépendent de votre environnement et du type de certificat que vous souhaitez remplacer.

- Pour la génération d'une demande de signature de certificat, vous êtes invité à entrer le mot de passe de l'utilisateur administrator@vsphere.local ou de l'administrateur du domaine vCenter Single Sign-On auquel vous vous connectez.
- Si vous générez une demande de signature de certificat dans un environnement avec une instance de Platform Services Controller externe, vous êtes invité à entrer le nom d'hôte ou l'adresse IP de Platform Services Controller.
- Pour générer une demande de signature du certificat SSL d'une machine, vous êtes invité à entrer les propriétés du certificat, qui sont stockées dans le fichier certtool.cfg. Pour la plupart des champs, vous pouvez accepter les valeurs par défaut ou entrer des valeurs spécifiques au site. Le FQDN de la machine est requis.

Procédure

- 1 Démarrez vSphere Certificate Manager et sélectionnez l'option 2.
- 2 Fournissez le mot de passe et l'adresse IP ou le nom d'hôte de Platform Services Controller, si vous y êtes invité.
- 3 Sélectionnez l'option 1 pour générer la CSR et répondez aux invites.
Dans le cadre du processus, vous devez fournir un répertoire. Certificate Manager place les fichiers root_signing_cert.csr et root_signing_cert.key dans le répertoire.
- 4 Demandez ou générez un certificat et nommez le fichier root_signing_cert.cer.

- 5 Dans un éditeur de texte, combinez les certificats pour que le certificat racine VMCA initial se trouve dans la partie inférieure et que le certificat racine de l'autorité de certification se trouve dans la partie supérieure, puis enregistrez le fichier sous `root_signing_chain.cer`.

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
CA root certificate
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN CERTIFICATE-----
CA intermediate certificates
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN CERTIFICATE-----
VMCA root certificate
-----END CERTIFICATE-----
```

Suivant

Remplacez le certificat racine existant par le certificat racine chaîné. Reportez-vous à « [Remplacer le certificat racine VMCA par un certificat de signature personnalisé et remplacer tous les certificats](#) », page 72.

Remplacer le certificat racine VMCA par un certificat de signature personnalisé et remplacer tous les certificats

Vous pouvez remplacer le certificat racine VMCA par un certificat signé par une autorité de certification qui inclut VMCA comme certificat intermédiaire dans la chaîne de certificats. Par la suite, tous les certificats générés par VMCA incluent l'ensemble de la chaîne.

Exécutez vSphere Certificate Manager sur une installation intégrée ou sur un Platform Services Controller externe pour remplacer le certificat racine VMCA par un certificat de signature personnalisé.

vSphere Certificate Manager vous invite à fournir les informations suivantes :

Prérequis

- Générer la demande de signature de certificat.
 - Vous pouvez utiliser vSphere Certificate Manager pour générer la demande de signature de certificat. Reportez-vous à « [Générer des demandes de signature de certificat avec vSphere Certificate Manager \(autorité de certification intermédiaire\)](#) », page 71
 - Si vous préférez créer la demande de signature de certificat manuellement, le certificat envoyé pour signature doit satisfaire les conditions suivantes :
 - Taille de la clé : 2 048 bits ou plus
 - Format PEM. VMware prend en charge PKCS8 et PKCS1 (clés RSA). Lorsque des clés sont ajoutées à VECS, elles sont converties en PKCS8
 - x509 version 3
 - Pour les certificats racines, l'extension d'autorité de certification doit être définie sur `true` et la signature de certification doit figurer dans la liste de conditions requises.
 - Assurez-vous que l'heure de tous les nœuds de votre environnement est synchronisée.
 - Aucune limite explicite à la longueur de la chaîne de certificats. VMCA utilise la valeur par défaut OpenSSL, qui est de dix certificats.
 - VMCA ne prend pas en charge l'utilisation de certificats comportant des caractères génériques ou plusieurs noms DNS.
 - Vous ne pouvez pas créer d'autorités de certification filiales de VMCA.

- Après avoir reçu le certificat de votre autorité de certification d'entreprise ou de tierce partie, combinez-le avec le certificat racine VMCA initial pour générer une chaîne complète avec le certificat racine VMCA au bas. Reportez-vous à « [Générer des demandes de signature de certificat avec vSphere Certificate Manager \(autorité de certification intermédiaire\)](#) », page 71.
- Rassemblez les informations qui vous seront nécessaires.
 - Mot de passe pour administrator@vsphere.local.
 - Certificat personnalisé valable pour Root (fichier .crt).
 - Clé personnalisée valide pour l'utilisateur racine (fichier .key).

Procédure

- 1 Démarrez vSphere Certificate Manager sur une installation intégrée ou un Platform Services Controller externe et sélectionnez l'option 2.
- 2 Sélectionnez l'option 2 pour démarrer le remplacement des certificats et répondre aux invites.
 - a Spécifiez le chemin complet du certificat racine lorsque vous y êtes invité.
 - b Si vous remplacez des certificats pour la première fois, vous êtes invité à saisir des informations utilisées pour le certificat SSL de machine.

Ces informations, qui incluent le domaine requis de la machine, sont conservées dans le fichier certtool.cfg.
- 3 Si vous remplacez le certificat racine dans un déploiement à nœuds multiples, vous devez redémarrer les services sur tous les vCenter Server.
- 4 Dans les déploiements à nœuds multiples, régénérez tous les certificats de chaque instance vCenter Server en utilisant les options 3 (Remplacer les certificats SSL de la machine par des certificats signés par VMCA) et 6 (Remplacer les certificats d'utilisateurs de solution par des certificats signés par VMCA).

Lorsque vous remplacez les certificats, VMCA signe avec la chaîne complète.

Suivant

Selon votre environnement, vous devrez éventuellement remplacer explicitement d'autres certificats.

- Si une stratégie d'entreprise vous impose de remplacer tous les certificats, remplacez le certificat racine vmdir. Reportez-vous à « [Remplacer le certificat de service d'annuaire VMware](#) », page 99
- Si vous procédez à une mise à niveau à partir d'un environnement vSphere 5.x, vous devrez éventuellement remplacer le certificat vCenter Single Sign-On dans vmdir. Reportez-vous à « [Remplacer le certificat de service d'annuaire VMware dans des environnement en mode mixte](#) », page 88

Remplacer le certificat SSL machine par un certificat VMCA (autorité de certification intermédiaire)

Dans un déploiement à plusieurs nœuds qui utilise VMCA comme autorité de certification intermédiaire, vous devez remplacer explicitement le certificat SSL machine. Vous devez d'abord remplacer le certificat racine VMCA sur le nœud Platform Services Controller, puis vous pouvez remplacer les certificats sur les nœuds vCenter Server pour faire signer les certificats par toute la chaîne. Vous pouvez également utiliser cette option pour remplacer les certificats SSL machine qui sont altérés ou sur le point d'expirer.

Lorsque vous remplacez le certificat SSL machine existant par un nouveau certificat signé par VMCA, vSphere Certificate Manager vous invite à fournir des informations et à entrer toutes les valeurs, à l'exception du mot passe et de l'adresse IP de Platform Services Controller, dans le fichier certtool.cfg.

- Mot de passe pour administrator@vsphere.local.

- Code pays à deux lettres
- Nom de la société
- Nom de l'organisation
- Unité d'organisation
- État
- Ville
- adresse IP (facultatif)
- E-mail
- Nom de l'hôte, à savoir le nom de domaine complet de la machine dont vous souhaitez remplacer le certificat. Si le nom de l'hôte ne correspond pas au nom de domaine complet, le remplacement du certificat ne se fait pas correctement et votre environnement risque de devenir instable.
- Adresse IP du Platform Services Controller si vous exécutez la commande sur un nœud de gestion

Prérequis

- Redémarrez explicitement tous les nœuds vCenter Server si vous avez remplacé le certificat racine VMCA dans un déploiement à plusieurs nœuds.
- Vous devez disposer des informations suivantes pour exécuter Certificate Manager avec cette option.
 - Mot de passe pour administrator@vsphere.local.
 - Nom de domaine complet de la machine pour laquelle vous souhaitez générer un nouveau certificat signé par VMCA. Toutes les autres propriétés sont configurées par défaut sur les valeurs prédéfinies mais peuvent être modifiées.
 - Le nom d'hôte ou l'adresse IP de Platform Services Controller si vous utilisez un système vCenter Server disposant d'un Platform Services Controller externe.

Procédure

- 1 Démarrez vSphere Certificate Manager et sélectionnez l'option 3.
- 2 Répondez aux invites.

Certificate Manager enregistre les informations dans le fichier certtool.cfg.

vSphere Certificate Manager remplace le certificat machine SSL.

Remplacer les certificats d'utilisateurs de solutions par des certificats VMCA (autorité de certification intermédiaire)

Dans un déploiement à plusieurs nœuds qui utilise VMCA comme autorité de certification intermédiaire, vous devez remplacer explicitement les certificats d'utilisateurs de solutions. Vous devez d'abord remplacer le certificat racine VMCA sur le nœud Platform Services Controller, puis vous pouvez remplacer les certificats sur les nœuds vCenter Server pour faire signer les certificats par toute la chaîne. Vous pouvez également utiliser cette option pour remplacer les certificats d'utilisateurs de solutions qui sont altérés ou sur le point d'expirer.

Prérequis

- Redémarrez explicitement tous les nœuds vCenter Server si vous avez remplacé le certificat racine VMCA dans un déploiement à plusieurs nœuds.
- Vous devez disposer des informations suivantes pour exécuter Certificate Manager avec cette option.
 - Mot de passe pour administrator@vsphere.local.

- Le nom d'hôte ou l'adresse IP de Platform Services Controller si vous utilisez un système vCenter Server disposant d'un Platform Services Controller externe.

Procédure

- 1 Démarrez vSphere Certificate Manager et sélectionnez l'option 6.
- 2 Répondez aux invites.

vSphere Certificate Manager remplace tous les certificats d'utilisateurs de solutions.

Remplacer tous les certificats par des certificats personnalisés (Certificate Manager)

Vous pouvez employer l'utilitaire vSphere Certificate Manager pour remplacer tous les certificats par des certificats personnalisés. Avant de démarrer le processus, vous devez envoyer des demandes de signature de certificat (CSR) à votre autorité de certification. Vous pouvez utiliser Certificate Manager pour générer les demandes de signature de certificat.

Une option consiste à uniquement remplacer le certificat SSL de la machine, puis d'utiliser les certificats d'utilisateurs de solutions fournies par VMCA. Les certificats d'utilisateurs de solutions sont utilisés uniquement pour la communication entre les composants de vSphere.

Lorsque vous utilisez des certificats personnalisés, vous êtes responsable du provisionnement de chaque nœud que vous ajoutez à votre environnement avec les certificats personnalisés. VMCA provisionne toujours des certificats signés par VMCA, et il vous incombe de remplacer ces certificats. Vous pouvez employer l'utilitaire vSphere Certificate Manager ou utiliser des interfaces de ligne de commande pour procéder au remplacement manuel des certificats. Les certificats sont stockés dans VECS.

Générer des demandes de signature de certificat avec vSphere Certificate Manager (certificats personnalisés)

Vous pouvez utiliser vSphere Certificate Manager pour générer des demandes de signature de certificat (CSR, Certificate Signing Request) que vous pouvez ensuite utiliser avec votre autorité de certification d'entreprise ou envoyer à une autorité de certification externe. Vous pouvez utiliser les certificats avec les différents processus de remplacement de certificat pris en charge.

Prérequis

vSphere Certificate Manager vous invite à fournir des informations. Les invites dépendent de votre environnement et du type de certificat que vous souhaitez remplacer.

- Pour la génération d'une demande de signature de certificat, vous êtes invité à entrer le mot de passe de l'utilisateur `administrator@vsphere.local` ou de l'administrateur du domaine vCenter Single Sign-On auquel vous vous connectez.
- Si vous générez une demande de signature de certificat dans un environnement avec une instance de Platform Services Controller externe, vous êtes invité à entrer le nom d'hôte ou l'adresse IP de Platform Services Controller.
- Pour générer une demande de signature du certificat SSL d'une machine, vous êtes invité à entrer les propriétés du certificat, qui sont stockées dans le fichier `certool.cfg`. Pour la plupart des champs, vous pouvez accepter les valeurs par défaut ou entrer des valeurs spécifiques au site. Le FQDN de la machine est requis.

Procédure

- 1 Sur chaque machine de votre environnement, démarrez vSphere Certificate Manager et sélectionnez l'option 1.
- 2 Fournissez le mot de passe et l'adresse IP ou le nom d'hôte de Platform Services Controller, si vous y êtes invité.

- 3 Sélectionnez l'option 1 pour générer la demande de signature de certificat, répondez aux invites et quittez Certificate Manager.

Dans le cadre du processus, vous devez fournir un répertoire. Certificate Manager place le certificat et les fichiers clés dans le répertoire.

- 4 Si vous souhaitez remplacer tous les certificats d'utilisateurs de solutions, redémarrez Certificate Manager.

- 5 Sélectionnez l'option 5.

- 6 Fournissez le mot de passe et l'adresse IP ou le nom d'hôte de Platform Services Controller, si vous y êtes invité.

- 7 Sélectionnez l'option 1 pour générer les demandes de signature de certificat, répondez aux invites et quittez Certificate Manager.

Dans le cadre du processus, vous devez fournir un répertoire. Certificate Manager place le certificat et les fichiers clés dans le répertoire.

Sur chaque nœud de Platform Services Controller, Certificate Manager génère un certificat et une paire de clés. Sur chaque nœud vCenter Server, Certificate Manager génère quatre certificats et paires de clés.

Suivant

Effectuez le remplacement de certificats.

Remplacer le certificat SSL de machine par un certificat personnalisé

Le certificat SSL de machine est utilisé par le service de proxy inverse sur chaque nœud de gestion, Platform Services Controller et chaque déploiement intégré. Chaque machine doit avoir un certificat SSL de machine pour la communication sécurisée avec d'autres services. Vous pouvez remplacer le certificat sur chaque nœud par un certificat personnalisé.

Prérequis

Avant de commencer, vous avez besoin d'une demande de signature de certificat pour chaque machine de votre environnement. Vous pouvez générer la demande de signature de certificat à l'aide de vSphere Certificate Manager ou explicitement.

- 1 Pour générer la demande de signature de certificat à l'aide de vSphere Certificate Manager, reportez-vous à « [Générer des demandes de signature de certificat avec vSphere Certificate Manager \(certificats personnalisés\)](#) », page 75.
- 2 Pour générer la demande de signature de certificat explicitement, demander un certificat pour chaque machine de votre autorité de certification tierce ou d'entreprise. Le certificat doit répondre aux exigences suivantes :

- Taille de la clé : 2 048 bits ou plus (codés au format PEM)
- Format CRT
- x509 version 3
- SubjectAltName doit contenir DNS Name=<machine_FQDN>
- Contient les utilisations de clé suivantes : Digital Signature, Non Repudiation, Key Encipherment

Reportez-vous également à l'article [2112014 de la base de connaissances, Obtention de certificats vSphere depuis une autorité de certification Microsoft](#).

Procédure

- 1 Démarrez vSphere Certificate Manager et sélectionnez l'option 1.

- 2 Sélectionnez l'option 2 pour démarrer le remplacement des certificats et répondre aux invites.

vSphere Certificate Manager vous invite à fournir les informations suivantes :

- Mot de passe pour administrator@vsphere.local.
- Certificat personnalisé SSL valide de la machine (fichier .crt).
- Clé personnalisée SSL valide de la machine (fichier .key).
- Certificat de signature valide pour le certificat personnalisé SSL de la machine (fichier .crt).
- Si vous exécutez la commande sur un nœud de gestion dans un déploiement à plusieurs nœuds, adresse IP de Platform Services Controller.

Suivant

Selon votre environnement, vous devrez éventuellement remplacer explicitement d'autres certificats.

- Si une stratégie d'entreprise vous impose de remplacer tous les certificats, remplacez le certificat racine vmdir. Reportez-vous à « [Remplacer le certificat de service d'annuaire VMware](#) », page 99
- Si vous procédez à une mise à niveau à partir d'un environnement vSphere 5.x, vous devrez éventuellement remplacer le certificat vCenter Single Sign-On dans vmdir. Reportez-vous à « [Remplacer le certificat de service d'annuaire VMware dans des environnement en mode mixte](#) », page 88

Remplacer les certificats d'utilisateurs de solution par des certificats personnalisés

Lorsque vous sélectionnez cette option, vSphere Certificate Manager vous invite à fournir les certificats de remplacement pour les certificats d'utilisateurs de solution existants. Dans les déploiements multi-nœuds, exécutez vSphere Certificate Manager avec cette option pour remplacer le certificat d'utilisateur de solution de machine sur Platform Services Controller et l'ensemble complet des utilisateurs de solution sur chaque nœud de gestion.

Prérequis

Avant de commencer, vous avez besoin d'une demande de signature de certificat pour chaque machine de votre environnement. Vous pouvez générer la demande de signature de certificat à l'aide de vSphere Certificate Manager ou explicitement.

- 1 Pour générer la demande de signature de certificat à l'aide de vSphere Certificate Manager, reportez-vous à « [Générer des demandes de signature de certificat avec vSphere Certificate Manager \(certificats personnalisés\)](#) », page 75.
- 2 Pour générer la demande de signature de certificat explicitement, demandez un certificat pour chaque utilisateur de solutions sur chaque nœud à partir de votre autorité de certification tierce ou d'entreprise. Le certificat doit répondre aux exigences suivantes :
 - Taille de la clé : 2 048 bits ou plus (codés au format PEM)
 - Format CRT
 - x509 version 3
 - SubjectAltName doit contenir DNS Name=<machine_FQDN>
 - Chaque certificat d'utilisateur de la solution doit avoir un paramètre Subject différent. Vous pouvez par exemple saisir le nom de l'utilisateur de la solution (tel que vpxd) ou un autre identifiant unique.
 - Contient les utilisations de clé suivantes : Digital Signature, Non Repudiation, Key Encipherment

Reportez-vous également à l'article [2112014 de la base de connaissances, Obtention de certificats vSphere depuis une autorité de certification Microsoft](#).

Procédure

- 1 Démarrez vSphere Certificate Manager et sélectionnez l'option 5.
- 2 Sélectionnez l'option 2 pour démarrer le remplacement des certificats et répondre aux invites.

vSphere Certificate Manager vous invite à fournir les informations suivantes :

- Mot de passe pour administrator@vsphere.local.
- Certificat et clé de l'utilisateur de solution de machine
- Si vous exécutez vSphere Certificate Manager sur un nœud Platform Services Controller, vous êtes invité à saisir le certificat et la clé (vpzd.crt et vpzd.key) pour l'utilisateur de solution de machine.
- Si vous exécutez vSphere Certificate Manager sur un nœud de gestion ou sur un déploiement intégré, vous êtes invité à indiquer l'ensemble complet de certificats et de clés (vpzd.crt et vpzd.key) pour tous les utilisateurs de solution.

Suivant

Selon votre environnement, vous devrez éventuellement remplacer explicitement d'autres certificats.

- Si une stratégie d'entreprise vous impose de remplacer tous les certificats, remplacez le certificat racine vmdir. Reportez-vous à [« Remplacer le certificat de service d'annuaire VMware »](#), page 99
- Si vous procédez à une mise à niveau à partir d'un environnement vSphere 5.x, vous devrez éventuellement remplacer le certificat vCenter Single Sign-On dans vmdir. Reportez-vous à [« Remplacer le certificat de service d'annuaire VMware dans des environnement en mode mixte »](#), page 88

Remplacement manuel de certificats

Dans des situations particulières, par exemple si vous voulez remplacer un seul type de certificat d'utilisateur de solution, vous ne pouvez pas utiliser l'utilitaire vSphere Certificate Manager. Dans ce cas, vous pouvez utiliser les interfaces de ligne de commande incluses dans votre installation pour le remplacement de certificat.

Règles générales de démarrage et d'arrêt des services

Pour certaines parties du remplacement manuel de certificat, vous devez arrêter tous les services, puis démarrer uniquement les services qui gèrent l'infrastructure de certificats. Si vous n'arrêtez les services qu'en cas de besoin, vous pouvez réduire les interruptions.

Suivez ces règles générales.

- N'arrêtez pas les services pour générer de nouvelles paires de clé publique/privée ou de nouveaux certificats.
- Si vous êtes le seul administrateur, il n'est pas nécessaire d'arrêter les services lorsque vous ajoutez un nouveau certificat racine. L'ancien certificat racine demeure disponible et tous les services peuvent toujours s'authentifier avec ce certificat. Arrêtez, puis redémarrez immédiatement tous les services après avoir ajouté le certificat racine pour éviter les problèmes avec vos hôtes.
- Si votre environnement inclut plusieurs administrateurs, arrêtez les services avant d'ajouter un nouveau certificat racine et redémarrez-le après l'ajout d'un nouveau certificat.
- Arrêtez les services juste avant d'effectuer les tâches suivantes :
 - Supprimer un certificat d'utilisateur de solution de machine ou tout certificat d'utilisateur de solution dans VECS.
 - Remplacer un certificat d'utilisateur de solution dans vmdir (service d'annuaire VMware).

Remplacer les certificats existants signés par l'autorité de certification VMware (VMCA) par de nouveaux certificats

Si le certificat racine VMCA expire dans un avenir proche ou si vous voulez le remplacer pour d'autres raisons, vous pouvez générer un nouveau certificat racine et l'ajouter au service d'annuaire VMware. Vous pouvez alors générer de nouveaux certificats SSL de machine et certificats d'utilisateurs de solutions au moyen du nouveau certificat racine.

Faites appel à l'utilitaire vSphere Certificate Manager pour remplacer les certificats dans la plupart des cas.

Si vous avez besoin d'un contrôle précis, ce scénario fournit des instructions pas à pas permettant de remplacer l'ensemble complet de certificats au moyen de commandes d'interface de ligne de commande. Vous pouvez remplacer uniquement des certificats individuels au moyen de la procédure indiquée dans la tâche correspondante.

Prérequis

Seul l'utilisateur `administrator@vsphere.local` ou d'autres utilisateurs du groupe peuvent effectuer des tâches de gestion de certificats. Reportez-vous à « [Ajouter des membres à un groupe vCenter Single Sign-On](#) », page 46.

Procédure

- 1 [Générer un nouveau certificat racine signé par VMCA](#) page 79
Vous générez de nouveaux certificats signés par l'autorité de certification VMware (VMCA) avec l'interface de ligne de commande `certtool` et vous les publiez dans `vmdir`.
- 2 [Remplacer les certificats SSL de la machine par des certificats signés par VMCA](#) page 81
Une fois que vous avez généré un nouveau certificat racine signé par VMCA, vous pouvez remplacer tous les certificats SSL de machine de votre environnement.
- 3 [Remplacer les certificats d'utilisateurs de solution par de nouveaux certificats signés par VMCA](#) page 84
Après avoir remplacé les certificats SSL de la machine, vous pouvez remplacer tous les certificats des utilisateurs de solutions. Les certificats d'utilisateurs de solutions doivent être valides (ils ne sont pas arrivés à expiration), mais l'infrastructure de certificats n'utilise aucune des autres informations d'un certificat.
- 4 [Remplacer le certificat de service d'annuaire VMware dans des environnement en mode mixte](#) page 88
Pendant la mise à niveau, votre environnement peut comprendre temporairement à la fois vCenter Single Sign-On version 5.5 et vCenter Single Sign-On version 6.0. Vous devez prendre des mesures supplémentaires pour remplacer le certificat SSL du service d'annuaire VMware si vous remplacez le certificat SSL du nœud sur lequel le service vCenter Single Sign-On est exécuté.

Générer un nouveau certificat racine signé par VMCA

Vous générez de nouveaux certificats signés par l'autorité de certification VMware (VMCA) avec l'interface de ligne de commande `certtool` et vous les publiez dans `vmdir`.

Dans un déploiement à plusieurs nœuds, vous exécutez des commandes de génération de certificats racines sur Platform Services Controller.

Procédure

- 1 Générez un nouveau certificat auto-signé et une clé privée.

```
certtool --genselfcert --outprivkey <key_file_path> --outcert <cert_file_path> --config <config_file>
```

- 2 Remplacez le certificat racine existant par le nouveau certificat.

```
certool --rootca --cert <cert_file_path> --privkey <key_file_path>
```

La commande génère le certificat et l'ajoute à vmdir, puis à VECS.

- 3 Arrêtez tous les services et démarrez ceux qui gèrent la création, la propagation et le stockage des certificats.

Les noms de service diffèrent sur Windows et pour le vCenter Server Appliance.

Windows

```
service-control --stop --all
service-control --start VMWareAfdService
service-control --start VMWareDirectoryService
service-control --start VMWareCertificateService
```

vCenter Server Appliance

```
service-control --stop --all
service-control --start vmafdd
service-control --start vmdird
service-control --start vmcad
```

- 4 (Facultatif) Publiez le nouveau certificat racine dans vmdir.

```
dir-cli trustedcert publish --cert newRoot.crt
```

Lorsque vous exécutez cette commande, toutes les instances de vmdir sont mises à jour immédiatement. Sinon, la propagation à toutes les instances peut prendre un certain temps.

- 5 Redémarrez tous les services.

```
service-control --start --all
```

Exemple : Générer un nouveau certificat racine signé par VMCA

L'exemple suivant montre l'ensemble des étapes nécessaires à la vérification des informations de l'autorité de certification racine et à la régénération du certificat racine.

- 1 (Facultatif) Affichez le certificat racine VMCA pour vous assurer qu'il se trouve dans le magasin de certificats.

- Sur un nœud Platform Services Controller ou une installation intégrée :

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmcad\"certool --getrootca
```

- Sur un nœud de gestion (installation externe) :

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmcad\"certool --getrootca --server=<psc-ip-or-fqdn>
```

Le résultat est semblable à ce qui suit :

output:

Certificate:

Data:

Version: 3 (0x2)

Serial Number:

cf:2d:ff:49:88:50:e5:af

...

- 2 (Facultatif) Affichez le magasin VECS TRUSTED_ROOTS et comparez le numéro de série du certificat qui s'y trouve au résultat de l'étape 1.

Cette commande fonctionne sur Platform Services Controller et sur les nœuds de gestion, car VECS interroge vmdir.

```
"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\"vecs-cli entry list --store TRUSTED_ROOTS --text
```

Dans le cas le plus simple avec un seul certificat racine, le résultat est semblable à ce qui suit :

```
Number of entries in store :    1
Alias : 960d43f31eb95211ba3a2487ac840645a02894bd
Entry type :    Trusted Cert
Certificate:
  Data:
    Version: 3 (0x2)
    Serial Number:
      cf:2d:ff:49:88:50:e5:af
```

- 3 Générez un nouveau certificat racine VMCA. Le certificat est ajouté au magasin TRUSTED_ROOTS dans VECS et dans vmdir (service d'annuaire VMware).

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmcad\"certool --selfca --config="C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmcad\certool.cfg"
```

Sous Windows, --config est facultatif, car la commande utilise le fichier certool.cfg par défaut.

Remplacer les certificats SSL de la machine par des certificats signés par VMCA

Une fois que vous avez généré un nouveau certificat racine signé par VMCA, vous pouvez remplacer tous les certificats SSL de machine de votre environnement.

Chaque machine doit avoir un certificat SSL de machine pour la communication sécurisée avec d'autres services. Dans un déploiement à nœuds multiples, vous devez exécuter les commandes de génération de certificat SSL de la machine sur chaque nœud. Utilisez le paramètre --server pour désigner Platform Services Controller à partir d'un nœud vCenter Server avec une instance de Platform Services Controller externe.

Prérequis

Soyez prêt à arrêter tous les services et à démarrer ceux qui gèrent la propagation et le stockage des certificats.

Procédure

- 1 Faites une copie de certool.cfg pour toutes les machines ayant besoin d'un nouveau certificat.

Vous pouvez rechercher certool.cfg dans l'un des emplacements suivants :

Windows C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmcad

Linux /usr/lib/vmware-vmca/share/config/

- 2 Modifiez le fichier de configuration personnalisée de chaque machine pour inclure le nom de domaine complet de la machine.

Exécutez NSLookup sur l'adresse IP de la machine pour voir le nom figurant dans la liste DNS et utilisez ce nom pour le champ Hostname du fichier.

- 3 Générez une paire de fichiers de clé publique/privée et un certificat pour chaque fichier, en transmettant le fichier de configuration que vous venez de personnaliser.

Par exemple :

```
certool --genkey --privkey=machine1.priv --pubkey=machine1.pub
certool --gencert --privkey=machine1.priv --cert machine1.crt --Name=Machine1_Cert --config
machine1.cfg
```

- 4 Arrêtez tous les services et démarrez ceux qui gèrent la création, la propagation et le stockage des certificats.

Les noms de service diffèrent sur Windows et pour le vCenter Server Appliance.

Windows

```
service-control --stop --all
service-control --start VMWareAfdService
service-control --start VMWareDirectoryService
service-control --start VMWareCertificateService
```

vCenter Server Appliance

```
service-control --stop --all
service-control --start vmafdd
service-control --start vmdird
service-control --start vmcad
```

- 5 Ajoutez le nouveau certificat à VECS.

Le nouveau certificat doit figurer dans le magasin de certificats local de toutes les machines pour que celles-ci puissent communiquer sur SSL. Vous devez d'abord supprimer l'entrée existante, puis ajouter la nouvelle entrée.

```
vecs-cli entry delete --store MACHINE_SSL_CERT --alias __MACHINE_CERT
vecs-cli entry create --store MACHINE_SSL_CERT --alias __MACHINE_CERT --cert machine1.crt
--key machine1.priv
```

- 6 Redémarrez tous les services.

```
service-control --start --all
```

Exemple : Remplacement des certificats SSL de la machine par des certificats signés par VMCA

- 1 Créez un fichier de configuration pour le certificat SSL et enregistrez-le sous le nom `ssl-config.cfg` dans le répertoire actuel.

```
Country = US
Name = vmca-<PSC-FQDN-example>
Organization = <my_company>
OrgUnit = <my_company Engineering>
State = <my_state>
Locality = <mytown>
Hostname = <FQDN>
```

- 2 Générez une paire de clés pour le certificat SSL de machine. Exécutez cette commande sur chaque nœud de gestion et nœud Platform Services Controller ; elle ne requiert pas d'option `--server`.

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmcad\"certool --genkey --privkey=ssl-key.priv --
pubkey=ssl-key.pub
```

Les fichiers `ssl-key.priv` et `ssl-key.pub` sont créés dans le répertoire actuel.

- 3 Générez le nouveau certificat SSL de machine. Ce certificat est signé par VMCA. Si vous remplacez le certificat racine VMCA par un certificat personnalisé, VMCA signe tous les certificats avec la chaîne complète.

- Sur un nœud Platform Services Controller ou une installation intégrée :

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmcad\"certool --gencert --cert=new-vmca-ssl.crt --privkey=ssl-key.priv --config=ssl-config.cfg
```

- Sur vCenter Server (installation externe) :

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmcad\"certool --gencert --cert=new-vmca-ssl.crt --privkey=ssl-key.priv --config=ssl-config.cfg --server=<psc-ip-or-fqdn>
```

Le fichier new-vmca-ssl.crt est créé dans le répertoire actuel.

- 4 (Facultatif) Répertoriez le contenu de VECS.

```
"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\"vecs-cli store list
```

- Résultat sur Platform Services Controller :

```
MACHINE_SSL_CERT
TRUSTED_ROOTS
TRUSTED_ROOT_CRLS
machine
```

- Résultat sur vCenter Server :

```
output (on vCenter):
MACHINE_SSL_CERT
TRUSTED_ROOTS
TRUSTED_ROOT_CRLS
machine
vpxd
vpxd-extension
vsphere-webclient
sms
```

- 5 Remplacez le certificat SSL de machine dans VECS par le nouveau certificat SSL de machine. Les valeurs --store et --alias doivent correspondre exactement aux noms par défaut.

- Sur Platform Services Controller, exécutez la commande suivante pour mettre à jour le certificat SSL de machine dans le magasin MACHINE_SSL_CERT.

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\"vecs-cli entry delete --store
MACHINE_SSL_CERT --alias __MACHINE_CERT
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\"vecs-cli entry create --store
MACHINE_SSL_CERT --alias __MACHINE_CERT --cert new-vmca-ssl.crt --key ssl-key.priv
```

- Sur chaque nœud de gestion ou déploiement intégré, exécutez la commande suivante pour mettre à jour le certificat SSL de machine dans le magasin MACHINE_SSL_CERT. Vous devez mettre à jour le certificat de chaque machine séparément. En effet, chaque machine possède un nom de domaine complet qui lui est propre.

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\"vecs-cli entry delete --store
MACHINE_SSL_CERT --alias __MACHINE_CERT
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\"vecs-cli entry create --store
MACHINE_SSL_CERT --alias __MACHINE_CERT --cert new-vmca-ssl.crt --key ssl-key.priv
```

Suivant

Vous pouvez également remplacer les certificats de vos hôtes ESXi. Reportez-vous à « [Gestion de certificats pour les hôtes ESXi](#) », page 152.

Après avoir remplacé le certificat racine dans un déploiement à nœuds multiples, vous devez redémarrer les services sur tous les nœuds vCenter Server avec une instance de Platform Services Controller externe.

Remplacer les certificats d'utilisateurs de solution par de nouveaux certificats signés par VMCA

Après avoir remplacé les certificats SSL de la machine, vous pouvez remplacer tous les certificats des utilisateurs de solutions. Les certificats d'utilisateurs de solutions doivent être valides (ils ne sont pas arrivés à expiration), mais l'infrastructure de certificats n'utilise aucune des autres informations d'un certificat.

Remplacez le certificat d'utilisateur de solution de machine sur chaque nœud Platform Services Controller. Remplacez les autres certificats d'utilisateurs de solutions uniquement sur chaque nœud de gestion. Utilisez le paramètre `--server` pour pointer vers Platform Services Controller lorsque vous exécutez des commandes sur un nœud de gestion avec un Platform Services Controller externe.

REMARQUE Lorsque vous répertoriez les certificats d'utilisateurs de solutions dans des déploiements importants, le résultat de `dir-cli list` inclut tous les utilisateurs de solutions de tous les nœuds. Exécutez `vmafd-cli get-machine-id --server-name localhost` pour rechercher l'ID de machine locale de chaque hôte. Chaque nom d'utilisateur de solution comprend l'ID de machine.

Prérequis

Soyez prêt à arrêter tous les services et à démarrer ceux qui gèrent la propagation et le stockage des certificats.

Procédure

- 1 Faites une copie de `certool.cfg`, supprimez les champs Nom, Adresse IP, Nom DNS et E-mail, puis remplacez le nom du fichier par `sol_usr.cfg`, par exemple.

Vous pouvez nommer les certificats de la ligne de commande dans le cadre de la génération. Les autres informations ne sont pas nécessaires pour les utilisateurs de la solution. Si vous laissez les informations par défaut, les certificats générés peuvent être source de confusion.

- 2 Générez une paire de fichiers de clé publique/privée et un certificat pour chaque utilisateur de solution, puis transmettez le fichier de configuration que vous venez de personnaliser.

Par exemple :

```
certool --genkey --privkey=vpxd.priv --pubkey=vpxd.pub
certool --gencert --privkey=vpxd.priv --cert vpxd.crt --Name=VPXD_1 --config sol_usr.cfg
```

- 3 Recherchez le nom de chaque utilisateur de la solution.

```
dir-cli service list
```

Vous pouvez utiliser l'ID unique renvoyé lorsque vous remplacez les certificats. L'entrée et la sortie peuvent se présenter comme suit.

```
C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafd>dir-cli service list
Enter password for administrator@vsphere.local:
1. machine-1d364500-4b45-11e4-96c2-020011c98db3
2. vpxd-1d364500-4b45-11e4-96c2-020011c98db3
3. vpxd-extension-1d364500-4b45-11e4-96c2-020011c98db3
4. vsphere-webclient-1d364500-4b45-11e4-96c2-020011c98db3
```

Lorsque vous répertoriez les certificats d'utilisateurs de solution dans un déploiement à nœuds multiples, la liste `dir-cli` contient tous les utilisateurs de solution de tous les nœuds. Exécutez `vmafd-cli get-machine-id --server-name localhost` pour rechercher l'ID de machine locale de chaque hôte. Chaque nom d'utilisateur de solution comprend l'ID de machine.

- 4 Arrêtez tous les services et démarrez ceux qui gèrent la création, la propagation et le stockage des certificats.

Les noms de service diffèrent sur Windows et pour le vCenter Server Appliance.

| | |
|---------------------------------|--|
| Windows | <pre>service-control --stop --all service-control --start VMWareAfdService service-control --start VMWareDirectoryService service-control --start VMWareCertificateService</pre> |
| vCenter Server Appliance | <pre>service-control --stop --all service-control --start vmafdd service-control --start vmdir service-control --start vmcad</pre> |

- 5 Pour chaque utilisateur de solution, remplacez le certificat existant dans vmdir, puis dans VECS.

L'exemple suivant indique comment remplacer les certificats pour le service vpxd.

```
dir-cli service update --name <vpxd-xxxx-xxx-7c7b769cd9f4> --cert ./vpxd.crt
vecs-cli entry delete --store vpxd --alias vpxd
vecs-cli entry create --store vpxd --alias vpxd --cert vpxd.crt --key vpxd.priv
```

REMARQUE Les utilisateurs de solutions ne peuvent pas s'authentifier auprès de vCenter Single Sign-On si vous ne remplacez pas le certificat dans vmdir.

- 6 Redémarrez tous les services.

```
service-control --start --all
```

Exemple : Utilisation des certificats d'utilisateurs de solutions signés par VMCA

- 1 Générez une paire de clé publique/clé privée pour chaque utilisateur de solution. Cela inclut une paire pour l'utilisateur de solution de machine sur chaque Platform Services Controller et chaque nœud de gestion, et une paire pour chaque utilisateur de solution supplémentaire (vpxd, vpxd-extension, vsphere-webclient) sur chaque nœud de gestion.
 - a Générez une paire de clés pour l'utilisateur de solution de machine d'un déploiement intégré ou pour l'utilisateur de solution de machine de Platform Services Controller.


```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmcad"certool --genkey --privkey=machine-key.priv --pubkey=machine-key.pub
```
 - b (Facultatif) Pour les déploiements comportant un Platform Services Controller externe, générez une paire de clés pour l'utilisateur de solution de machine sur chaque nœud de gestion.


```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmcad"certool --genkey --privkey=machine-key.priv --pubkey=machine-key.pub
```
 - c Générez une paire de clés pour l'utilisateur de solution vpxd sur chaque nœud de gestion.


```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmcad"certool --genkey --privkey=vpxd-key.priv --pubkey=vpxd-key.pub
```
 - d Générez une paire de clés pour l'utilisateur de solution vpxd-extension sur chaque nœud de gestion.


```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmcad"certool --genkey --privkey=vpxd-extension-key.priv --pubkey=vpxd-extension-key.pub
```

- e Générez une paire de clés pour l'utilisateur de solution vsphere-webclient sur chaque nœud de gestion.

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\VCenter Server\vmcad\certool --genkey --privkey=vsphere-webclient-key.priv --pubkey=vsphere-webclient-key.pub
```

- 2 Générez des certificats d'utilisateurs de solutions qui sont signés par le nouveau certificat racine MCA pour l'utilisateur de solution de machine sur chaque Platform Services Controller et chaque nœud de gestion, et pour chaque utilisateur de solution supplémentaire (vpxd, vpxd-extension, vsphere-webclient) sur chaque nœud de gestion.

REMARQUE Le paramètre `--Name` doit être unique. Il doit comprendre le nom du magasin de l'utilisateur de solution ; par exemple, `vpxd` ou `vpxd-extension` permet de voir facilement la correspondance entre un certificat et un utilisateur de solution.

- a Exécutez la commande suivante sur le nœud Platform Services Controller pour générer un certificat d'utilisateur de solution pour l'utilisateur de solution de machine sur ce nœud.

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\VCenter Server\vmcad\certool --gencert --cert=new-machine.crt --privkey=machine-key.priv --Name=machine
```

- b Générez un certificat pour l'utilisateur de solution de machine sur chaque nœud de gestion.

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\VCenter Server\vmcad\certool --gencert --cert=new-machine.crt --privkey=machine-key.priv --Name=machine --server=<psc-ip-or-fqdn>
```

- c Générez un certificat pour l'utilisateur de solution vpxd sur chaque nœud de gestion.

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\VCenter Server\vmcad\certool --gencert --cert=new-vpxd.crt --privkey=vpxd-key.priv --Name=vpxd --server=<psc-ip-or-fqdn>
```

- d Générez un certificat pour l'utilisateur de solution vpxd-extensions sur chaque nœud de gestion.

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\VCenter Server\vmcad\certool --gencert --cert=new-vpxd-extension.crt --privkey=vpxd-extension-key.priv --Name=vpxd-extension --server=<psc-ip-or-fqdn>
```

- e Générez un certificat pour l'utilisateur de solution vsphere-webclient sur chaque nœud de gestion en exécutant la commande suivante.

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\VCenter Server\vmcad\certool --gencert --cert=new-vsphere-webclient.crt --privkey=vsphere-webclient-key.priv --Name=vsphere-webclient --server=<psc-ip-or-fqdn>
```

- 3 Remplacez les certificats d'utilisateurs de solutions dans VECS par les nouveaux certificats d'utilisateurs de solutions.

REMARQUE Les paramètres `--store` et `--alias` doivent correspondre exactement aux noms par défaut des services.

- a Sur le nœud Platform Services Controller, exécutez la commande suivante pour remplacer le certificat d'utilisateur de solution de machine :

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\VCenter Server\vmfdd\vecs-cli entry delete --store machine --alias machine
```

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\VCenter Server\vmfdd\vecs-cli entry create --store machine --alias machine --cert new-machine.crt --key machine-key.priv
```

- b Remplacez le certificat d'utilisateur de solution de machine sur chaque nœud de gestion :

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\"vecs-cli entry delete --store
machine --alias machine
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\"vecs-cli entry create --store
machine --alias machine --cert new-machine-vc.crt --key machine-vc-key.priv
```

- c Remplacez le certificat d'utilisateur de solution vpxd sur chaque nœud de gestion.

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\"vecs-cli entry delete --store vpxd --
alias vpxd
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\"vecs-cli entry create --store vpxd --
alias vpxd --cert new-vpxd.crt --key vpxd-key.priv
```

- d Remplacez le certificat d'utilisateur de solution vpxd-extension sur chaque nœud de gestion.

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\"vecs-cli entry delete --store vpxd-
extension --alias vpxd-extension
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\"vecs-cli entry create --store vpxd-
extension --alias vpxd-extension --cert new-vpxd-extension.crt --key vpxd-extension-
key.priv
```

- e Remplacez le certificat d'utilisateur de solution vsphere-webclient sur chaque nœud de gestion.

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\"vecs-cli entry delete --store
vsphere-webclient --alias vsphere-webclient
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\"vecs-cli entry create --store
vsphere-webclient --alias vsphere-webclient --cert new-vsphere-webclient.crt --key
vsphere-webclient-key.priv
```

- 4 Mettez à jour le service d'annuaire VMware (vmdir) avec les nouveaux certificats d'utilisateurs de solutions. Vous êtes invité à entrer un mot de passe d'administrateur vCenter Single Sign-On.

- a Exécutez `dir-cli service list` pour obtenir le suffixe d'ID de service unique pour chaque utilisateur de solution. Vous pouvez exécuter cette commande sur un système Platform Services Controller ou vCenter Server.

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\"dir-cli>dir-cli service list
output:
1. machine-29a45d00-60a7-11e4-96ff-00505689639a
2. machine-6fd7f140-60a9-11e4-9e28-005056895a69
3. vpxd-6fd7f140-60a9-11e4-9e28-005056895a69
4. vpxd-extension-6fd7f140-60a9-11e4-9e28-005056895a69
5. vsphere-webclient-6fd7f140-60a9-11e4-9e28-005056895a69
```

REMARQUE Lorsque vous répertoriez les certificats d'utilisateurs de solutions dans des déploiements importants, le résultat de `dir-cli list` inclut tous les utilisateurs de solutions de tous les nœuds. Exécutez `vmafd-cli get-machine-id --server-name localhost` pour rechercher l'ID de machine locale de chaque hôte. Chaque nom d'utilisateur de solution comprend l'ID de machine.

- b Remplacez le certificat de machine dans vmdir sur Platform Services Controller. Par exemple, si `machine-29a45d00-60a7-11e4-96ff-00505689639a` correspond à l'utilisateur de solution de machine sur Platform Services Controller, exécutez la commande suivante :

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\"dir-cli service update --name
machine-29a45d00-60a7-11e4-96ff-00505689639a --cert new-machine-1.crt
```

- c Remplacez le certificat de machine dans vmdir sur chaque nœud de gestion. Par exemple, si machine-6fd7f140-60a9-11e4-9e28-005056895a69 correspond à l'utilisateur de solution de machine sur vCenter Server, exécutez la commande suivante :

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\dir-cli service update --name machine-6fd7f140-60a9-11e4-9e28-005056895a69 --cert new-machine-2.crt
```

- d Remplacez le certificat d'utilisateur de solution vpxd dans vmdir sur chaque nœud de gestion. Par exemple, si vpxd-6fd7f140-60a9-11e4-9e28-005056895a69 correspond à l'ID d'utilisateur de solution vpxd, exécutez la commande suivante :

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\dir-cli service update --name vpxd-6fd7f140-60a9-11e4-9e28-005056895a69 --cert new-vpxd.crt
```

- e Remplacez le certificat d'utilisateur de solution vpxd-extension dans vmdir sur chaque nœud de gestion. Par exemple, si vpxd-extension-6fd7f140-60a9-11e4-9e28-005056895a69 correspond à l'ID d'utilisateur de solution vpxd-extension, exécutez la commande suivante :

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\dir-cli service update --name vpxd-extension-6fd7f140-60a9-11e4-9e28-005056895a69 --cert new-vpxd-extension.crt
```

- f Remplacez le certificat d'utilisateur de solution vsphere-webclient sur chaque nœud de gestion. Par exemple, si vsphere-webclient-6fd7f140-60a9-11e4-9e28-005056895a69 correspond à l'ID d'utilisateur de solution vsphere-webclient, exécutez la commande suivante :

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\dir-cli service update --name vsphere-webclient-6fd7f140-60a9-11e4-9e28-005056895a69 --cert new-vsphere-webclient.crt
```

Suivant

Redémarrez tous les services sur chaque nœud Platform Services Controller et chaque nœud de gestion.

Remplacer le certificat de service d'annuaire VMware dans des environnement en mode mixte

Pendant la mise à niveau, votre environnement peut comprendre temporairement à la fois vCenter Single Sign-On version 5.5 et vCenter Single Sign-On version 6.0. Vous devez prendre des mesures supplémentaires pour remplacer le certificat SSL du service d'annuaire VMware si vous remplacez le certificat SSL du nœud sur lequel le service vCenter Single Sign-On est exécuté.

Le certificat SSL du service d'annuaire VMware est utilisé par vmdir pour l'établissement de liaison entre les nœuds du Platform Services Controller qui effectuent la réplication de vCenter Single Sign-On.

Cette procédure est indispensable uniquement si :

- Votre environnement comprend à la fois les services de vCenter Single Sign-On 5.5 et de vCenter Single Sign-On 6.0.
- Les services de vCenter Single Sign-On sont configurés pour répliquer les données de vmdir.
- Vous envisagez de remplacer les certificats signés par VMCA par défaut par les certificats personnalisés du nœud sur lequel le service de vCenter Single Sign-On 6.0 est exécuté.

REMARQUE Dans la plupart des autres situations, il est préférable d'effectuer la mise à niveau de l'environnement complet avant de redémarrer les services. En règle générale, il n'est pas recommandé de remplacer le certificat du service d'annuaire de VMware.

Procédure

- 1 Sur le nœud sur lequel les services de vCenter Single Sign-On 6.0 est exécuté, remplacez le certificat et la clé SSL de vmdir.

Reportez-vous à « [Remplacer le certificat de service d'annuaire VMware](#) », page 99.

- 2 Sur le nœud sur lequel le service de vCenter Single Sign-On 5.5 est exécuté, configurez l'environnement de sorte que le service de vCenter Single Sign-On 6.0 soit reconnu.
 - a Effectuez une sauvegarde de tous les fichiers de C:\ProgramData\VMware\CIS\cfg\vmidir.
 - b Faites une copie du fichier vmdircert.pem sur le nœud 6.0, et renommez-le <ssso_node2.domain.com>.pem, où <ssso_node2.domain.com> est le nom de domaine complet du nœud 6.0.
 - c Copiez le certificat renommé dans C:\ProgramData\VMware\CIS\cfg\vmidir pour remplacer le certificat de réplication existant.
- 3 Redémarrez le service d'annuaire de VMware sur toutes les machines où vous avez remplacé les certificats.

Vous pouvez redémarrer le service à partir de vSphere Web Client ou utiliser la commande `service-control`.

Utiliser VMCA en tant qu'autorité de certificat intermédiaire

Vous pouvez remplacer le certificat racine VMCA par un certificat signé par une autorité de certification tierce qui inclut VMCA dans la chaîne de certificats. Par la suite, tous les certificats générés par VMCA incluent l'ensemble de la chaîne. Vous pouvez remplacer des certificats existants par des certificats qui viennent d'être générés. Cette approche associe la sécurité d'un certificat signé par une autorité de certification tierce à l'aspect pratique d'une gestion automatisée des certificats.

Procédure

- 1 [Remplacer le certificat racine \(autorité de certification intermédiaire\)](#) page 89

La première étape du remplacement des certificats VMCA par des certificats personnalisés consiste à générer un CSR et à ajouter le certificat qui est renvoyé au VMCA en tant que certificat racine.
- 2 [Remplacer les certificats SSL de la machine \(autorité de certification intermédiaire\)](#) page 92

Après avoir reçu le certificat signé de l'autorité de certification et en avoir fait le certificat racine VMCA, vous pouvez remplacer tous les certificats SSL de machine.
- 3 [Remplacer les certificats d'utilisateurs de solution \(autorité de certification intermédiaire\)](#) page 94

Une fois que vous avez remplacé les certificats SSL de la machine, vous pouvez remplacer les certificats d'utilisateurs de solution.
- 4 [Remplacer le certificat de service d'annuaire VMware](#) page 99

Si vous décidez d'utiliser un nouveau certificat racine VMCA et que vous annulez la publication du certificat racine VMCA utilisé lors du provisionnement de votre environnement, vous devez remplacer les certificats SSL de machine, les certificats d'utilisateurs de la solution et ceux de certains services internes.
- 5 [Remplacer le certificat de service d'annuaire VMware dans des environnement en mode mixte](#) page 99

Pendant la mise à niveau, votre environnement peut comprendre temporairement à la fois vCenter Single Sign-On version 5.5 et vCenter Single Sign-On version 6.0. Vous devez prendre des mesures supplémentaires pour remplacer le certificat SSL du service d'annuaire VMware si vous remplacez le certificat SSL du nœud sur lequel le service vCenter Single Sign-On est exécuté.

Remplacer le certificat racine (autorité de certification intermédiaire)

La première étape du remplacement des certificats VMCA par des certificats personnalisés consiste à générer un CSR et à ajouter le certificat qui est renvoyé au VMCA en tant que certificat racine.

Le certificat que vous envoyez pour être signé doit répondre aux exigences suivantes :

- Taille de la clé : 2 048 bits ou plus

- Format PEM. VMware prend en charge PKCS8 et PKCS1 (clés RSA). Lorsque des clés sont ajoutées à VECS, elles sont converties en PKCS8
- x509 version 3
- Pour les certificats racines, l'extension d'autorité de certification doit être définie sur true et la signature de certification doit figurer dans la liste de conditions requises.
- Assurez-vous que l'heure de tous les nœuds de votre environnement est synchronisée.
- Aucune limite explicite à la longueur de la chaîne de certificats. VMCA utilise la valeur par défaut OpenSSL, qui est de dix certificats.
- VMCA ne prend pas en charge l'utilisation de certificats comportant des caractères génériques ou plusieurs noms DNS.
- Vous ne pouvez pas créer d'autorités de certification filiales de VMCA.

VMCA valide les attributs suivants du certificat lorsque vous remplacez le certificat racine :

- Taille de clé de 2 048 bits ou plus
- Utilisation de la clé : Signature de certification
- Contrainte de base : Autorité de certification du type de sujet

Procédure

- 1 Générez une demande de signature de certificat et envoyez-la à votre autorité de certification.

Suivez les instructions de votre autorité de certification.

- 2 Préparez un fichier de certificat qui inclut le certificat VMCA signé ainsi que la chaîne complète de l'autorité de certification de votre autorité de certification tierce ou de votre autorité de certification d'entreprise, et enregistrez le fichier, par exemple sous le nom `rootca1.crt`.

Vous pouvez le faire en copiant tous les certificats de l'autorité de certification au format PEM dans un fichier unique. Vous devez commencer par le certificat racine VMCA et terminer par le certificat racine CA PEM. Par exemple :

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
<Certificate of VMCA>
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN CERTIFICATE-----
<Certificate of intermediary CA>
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN CERTIFICATE-----
<Certificate of Root CA>
-----END CERTIFICATE-----
```

- 3 Arrêtez tous les services et démarrez ceux qui gèrent la création, la propagation et le stockage des certificats.

Les noms de service diffèrent sur Windows et pour le vCenter Server Appliance.

Windows

```
service-control --stop --all
service-control --start VMWareAfdService
service-control --start VMWareDirectoryService
service-control --start VMWareCertificateService
```

vCenter Server Appliance

```
service-control --stop --all
service-control --start vmafdd
service-control --start vmdird
service-control --start vmcad
```

- 4 Remplacez l'autorité de certification racine VMCA existante.

```
certool --rootca --cert=rootca1.crt --privkey=root1.key
```

Lorsque vous exécutez cette commande, elle :

- Ajoute le nouveau certificat racine personnalisé à l'emplacement des certificats dans le système de fichiers.
 - Ajoute le certificat racine personnalisé au magasin TRUSTED_ROOTS dans VECS (après un délai).
 - Ajoute le certificat racine personnalisé à vmdir (après un délai).
- 5 (Facultatif) Pour propager le changement à toutes les instances de vmdir (service d'annuaire VMware), publiez le nouveau certificat racine dans vmdir, en fournissant le chemin complet de chaque fichier.

Par exemple :

```
dir-cli trustedcert publish --cert rootca1.crt
```

La réplication entre les nœuds vmdir se produit toutes les 30 secondes. Il n'est pas nécessaire d'ajouter le certificat racine à VECS de façon explicite, car VECS interroge vmdir concernant les fichiers de certificat racine toutes les 5 minutes.

- 6 (Facultatif) Le cas échéant, vous pouvez forcer une opération d'actualisation de VECS.

```
vecs-cli force-refresh
```

- 7 Redémarrez tous les services.

```
service-control --start --all
```

Exemple : Remplacement du certificat racine

Remplacez le certificat racine VMCA par le certificat racine VMCA personnalisé en utilisant la commande certool avec l'option --rootca.

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\VMware Server\vmcad\certool" --rootca --cert=C:\custom-  
certs\root.pem --privkey=C:\custom-certs\root.key
```

Lorsque vous exécutez cette commande, elle :

- Ajoute le nouveau certificat racine personnalisé à l'emplacement des certificats dans le système de fichiers.
- Ajoute le certificat racine personnalisé au magasin TRUSTED_ROOTS dans VECS.
- Ajoute le certificat racine personnalisé à vmdir.

Suivant

Vous pouvez supprimer le certificat racine VMCA initial du magasin de certificats si la stratégie de l'entreprise l'exige. Si vous le faites, vous devez actualiser ces certificats internes :

- Remplacez le certificat de signature vCenter Single Sign-On. Reportez-vous à « [Rafraîchir le certificat racine du service d'émission de jeton de sécurité \(STS\)](#) », page 37.
- Remplacez le certificat de service d'annuaire VMware. Reportez-vous à « [Remplacer le certificat de service d'annuaire VMware](#) », page 99.

Remplacer les certificats SSL de la machine (autorité de certification intermédiaire)

Après avoir reçu le certificat signé de l'autorité de certification et en avoir fait le certificat racine VMCA, vous pouvez remplacer tous les certificats SSL de machine.

Cette procédure est en grande partie identique à celle mise en œuvre pour le remplacement par un certificat qui utilise VMCA comme autorité de certification. Néanmoins, dans ce cas, VMCA signe tous les certificats avec la chaîne complète.

Chaque machine doit avoir un certificat SSL de machine pour la communication sécurisée avec d'autres services. Dans un déploiement à nœuds multiples, vous devez exécuter les commandes de génération de certificat SSL de la machine sur chaque nœud. Utilisez le paramètre `--server` pour désigner Platform Services Controller à partir d'un nœud vCenter Server avec une instance de Platform Services Controller externe.

Prérequis

Pour chaque certificat SSL de machine, le `SubjectAltName` doit contenir `DNS Name=<Machine FQDN>`.

Procédure

- 1 Faites une copie de `certool.cfg` pour toutes les machines ayant besoin d'un nouveau certificat.

Vous pouvez rechercher `certool.cfg` dans l'un des emplacements suivants :

Windows `C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmcad`

Linux `/usr/lib/vmware-vmca/share/config/`

- 2 Modifiez le fichier de configuration personnalisée de chaque machine pour inclure le nom de domaine complet de la machine.

Exécutez `NSlookup` sur l'adresse IP de la machine pour voir le nom figurant dans la liste DNS et utilisez ce nom pour le champ `Hostname` du fichier.

- 3 Générez une paire de fichiers de clé publique/privée et un certificat pour chaque machine, en transmettant le fichier de configuration que vous venez de personnaliser.

Par exemple :

```
certool --genkey --privkey=machine1.priv --pubkey=machine1.pub
certool --gencert --privkey=machine1.priv --cert machine42.crt --Name=Machine42_Cert --
config machine1.cfg
```

- 4 Arrêtez tous les services et démarrez ceux qui gèrent la création, la propagation et le stockage des certificats.

Les noms de service diffèrent sur Windows et pour le vCenter Server Appliance.

Windows

```
service-control --stop --all
service-control --start VMWareAfdService
service-control --start VMWareDirectoryService
service-control --start VMWareCertificateService
```

vCenter Server Appliance

```
service-control --stop --all
service-control --start vmafdd
service-control --start vmdir
service-control --start vmcad
```

- 5 Ajoutez le nouveau certificat à VECS.

Le nouveau certificat doit figurer dans le magasin de certificats local de toutes les machines pour que celles-ci puissent communiquer sur SSL. Vous devez d'abord supprimer l'entrée existante, puis ajouter la nouvelle entrée.

```
vecs-cli entry delete --store MACHINE_SSL_CERT --alias __MACHINE_CERT
vecs-cli entry create --store MACHINE_SSL_CERT --alias __MACHINE_CERT --cert machine1.cert
--key machine1.priv
```

- 6 Redémarrez tous les services.

```
service-control --start --all
```

Exemple : Remplacement des certificats SSL de machine (VMCA est l'autorité de certification intermédiaire)

- 1 Créez un fichier de configuration pour le certificat SSL et enregistrez-le sous le nom `ssl-config.cfg` dans le répertoire actuel.

```
Country = US
Name = vmca-<PSC-FQDN-example>
Organization = VMware
OrgUnit = VMware Engineering
State = California
Locality = Palo Alto
Hostname = <FQDN>
```

- 2 Générez une paire de clés pour le certificat SSL de machine. Exécutez cette commande sur chaque nœud de gestion et nœud Platform Services Controller ; elle ne requiert pas d'option `--server`.

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\VMware vCenter Server\vmcad\"certool --genkey --privkey=ssl-key.priv --
pubkey=ssl-key.pub
```

Les fichiers `ssl-key.priv` et `ssl-key.pub` sont créés dans le répertoire actuel.

- 3 Générez le nouveau certificat SSL de machine. Ce certificat est signé par VMCA. Si vous remplacez le certificat racine VMCA par un certificat personnalisé, VMCA signe tous les certificats avec la chaîne complète.

- Sur un nœud Platform Services Controller ou une installation intégrée :

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\VMware vCenter Server\vmcad\"certool --gencert --cert=new-vmca-
ssl.crt --privkey=ssl-key.priv --config=ssl-config.cfg
```

- Sur vCenter Server (installation externe) :

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\VMware vCenter Server\vmcad\"certool --gencert --cert=new-vmca-
ssl.crt --privkey=ssl-key.priv --config=ssl-config.cfg --server=<psc-ip-or-fqdn>
```

Le fichier `new-vmca-ssl.crt` est créé dans le répertoire actuel.

- 4 (Facultatif) Répertoriez le contenu de VECS.

```
"C:\Program Files\VMware\VMware vCenter Server\vmafdd\"vecs-cli store list
```

- Résultat sur Platform Services Controller :

```
MACHINE_SSL_CERT
TRUSTED_ROOTS
TRUSTED_ROOT_CRLS
machine
```

- Résultat sur vCenter Server :

```
output (on vCenter):
MACHINE_SSL_CERT
TRUSTED_ROOTS
TRUSTED_ROOT_CRLS
machine
vpxd
vpxd-extension
vsphere-webclient
sms
```

- 5 Remplacez le certificat SSL de machine dans VECS par le nouveau certificat SSL de machine. Les valeurs `--store` et `--alias` doivent correspondre exactement aux noms par défaut.

- Sur Platform Services Controller, exécutez la commande suivante pour mettre à jour le certificat SSL de machine dans le magasin MACHINE_SSL_CERT.

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafd\vecs-cli entry delete --store
MACHINE_SSL_CERT --alias __MACHINE_CERT
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafd\vecs-cli entry create --store
MACHINE_SSL_CERT --alias __MACHINE_CERT --cert new-vmca-ssl.crt --key ssl-key.priv
```

- Sur chaque nœud de gestion ou déploiement intégré, exécutez la commande suivante pour mettre à jour le certificat SSL de machine dans le magasin MACHINE_SSL_CERT. Vous devez mettre à jour le certificat de chaque machine séparément. En effet, chaque machine possède un nom de domaine complet qui lui est propre.

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafd\vecs-cli entry delete --store
MACHINE_SSL_CERT --alias __MACHINE_CERT
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafd\vecs-cli entry create --store
MACHINE_SSL_CERT --alias __MACHINE_CERT --cert new-vmca-ssl.crt --key ssl-key.priv
```

Suivant

Vous pouvez également remplacer les certificats de vos hôtes ESXi. Reportez-vous à « [Gestion de certificats pour les hôtes ESXi](#) », page 152.

Après avoir remplacé le certificat racine dans un déploiement à nœuds multiples, vous devez redémarrer les services sur tous les nœuds vCenter Server avec une instance de Platform Services Controller externe.

Remplacer les certificats d'utilisateurs de solution (autorité de certification intermédiaire)

Une fois que vous avez remplacé les certificats SSL de la machine, vous pouvez remplacer les certificats d'utilisateurs de solution.

Remplacez le certificat d'utilisateur de solution de machine sur chaque nœud Platform Services Controller. Remplacez les autres certificats d'utilisateurs de solutions uniquement sur chaque nœud de gestion. Utilisez le paramètre `--server` pour pointer vers Platform Services Controller lorsque vous exécutez des commandes sur un nœud de gestion avec un Platform Services Controller externe.

REMARQUE Lorsque vous répertoriez les certificats d'utilisateurs de solutions dans des déploiements importants, le résultat de `dir-cli list` inclut tous les utilisateurs de solutions de tous les nœuds. Exécutez `vmafd-cli get-machine-id --server-name localhost` pour rechercher l'ID de machine locale de chaque hôte. Chaque nom d'utilisateur de solution comprend l'ID de machine.

Prérequis

Chaque certificat d'utilisateur de la solution doit avoir un paramètre `Subject` différent. Vous pouvez par exemple saisir le nom de l'utilisateur de la solution (tel que `vpxd`) ou un autre identifiant unique.

Procédure

- 1 Faites une copie de `certool.cfg`, supprimez les champs Nom, Adresse IP, Nom DNS et E-mail, puis remplacez le nom du fichier par `sol_usr.cfg`, par exemple.

Vous pouvez nommer les certificats de la ligne de commande dans le cadre de la génération. Les autres informations ne sont pas nécessaires pour les utilisateurs de la solution. Si vous laissez les informations par défaut, les certificats générés peuvent être source de confusion.

- 2 Générez une paire de fichiers de clé publique/privée et un certificat pour chaque utilisateur de solution, puis transmettez le fichier de configuration que vous venez de personnaliser.

Par exemple :

```
certool --genkey --privkey=vpxd.priv --pubkey=vpxd.pub
certool --gencert --privkey=vpxd.priv --cert vpxd.crt --Name=VPXD_1 --config sol_usr.cfg
```

- 3 Recherchez le nom de chaque utilisateur de la solution.

```
dir-cli service list
```

Vous pouvez utiliser l'ID unique renvoyé lorsque vous remplacez les certificats. L'entrée et la sortie peuvent se présenter comme suit.

```
C:\Program Files\VMware\VMware Server\vmafdd>dir-cli service list
Enter password for administrator@vsphere.local:
1. machine-1d364500-4b45-11e4-96c2-020011c98db3
2. vpxd-1d364500-4b45-11e4-96c2-020011c98db3
3. vpxd-extension-1d364500-4b45-11e4-96c2-020011c98db3
4. vsphere-webclient-1d364500-4b45-11e4-96c2-020011c98db3
```

Lorsque vous répertoriez les certificats d'utilisateurs de solution dans un déploiement à nœuds multiples, la liste `dir-cli` contient tous les utilisateurs de solution de tous les nœuds. Exécutez `vmafd-cli get-machine-id --server-name localhost` pour rechercher l'ID de machine locale de chaque hôte. Chaque nom d'utilisateur de solution comprend l'ID de machine.

- 4 Arrêtez tous les services et démarrez ceux qui gèrent la création, la propagation et le stockage des certificats.

Les noms de service diffèrent sur Windows et pour le vCenter Server Appliance.

Windows

```
service-control --stop --all
service-control --start VMWareAfdService
service-control --start VMWareDirectoryService
service-control --start VMWareCertificateService
```

vCenter Server Appliance

```
service-control --stop --all
service-control --start vmafdd
service-control --start vmdir
service-control --start vmcad
```

- 5 Remplacement du certificat existant dans `vmdir` puis dans `VECS`.

Pour les utilisateurs de solution, vous devez ajouter les certificats dans cet ordre. Par exemple :

```
dir-cli service update --name <vpxd-xxxx-xxx-7c7b769cd9f4> --cert ./vpxd.crt
vecs-cli entry delete --store vpxd --alias vpxd
vecs-cli entry create --store vpxd --alias vpxd --cert vpxd.crt --key vpxd.priv
```

REMARQUE Les utilisateurs de solution ne peuvent pas se connecter à vCenter Single Sign-On si vous ne remplacez pas le certificat dans `vmdir`.

- 6 Redémarrez tous les services.

```
service-control --start --all
```

Exemple : Remplacer les certificats d'utilisateurs de solution (autorité de certification intermédiaire)

- 1 Générez une paire de clé publique/clé privée pour chaque utilisateur de solution. Cela inclut une paire pour l'utilisateur de solution de machine sur chaque Platform Services Controller et chaque nœud de gestion, et une paire pour chaque utilisateur de solution supplémentaire (vpxd, vpxd-extension, vsphere-webclient) sur chaque nœud de gestion.
 - a Générez une paire de clés pour l'utilisateur de solution de machine d'un déploiement intégré ou pour l'utilisateur de solution de machine de Platform Services Controller.


```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmcad\"certool --genkey --privkey=machine-key.priv --pubkey=machine-key.pub
```
 - b (Facultatif) Pour les déploiements comportant un Platform Services Controller externe, générez une paire de clés pour l'utilisateur de solution de machine sur chaque nœud de gestion.


```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmcad\"certool --genkey --privkey=machine-key.priv --pubkey=machine-key.pub
```
 - c Générez une paire de clés pour l'utilisateur de solution vpxd sur chaque nœud de gestion.


```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmcad\"certool --genkey --privkey=vpxd-key.priv --pubkey=vpxd-key.pub
```
 - d Générez une paire de clés pour l'utilisateur de solution vpxd-extension sur chaque nœud de gestion.


```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmcad\"certool --genkey --privkey=vpxd-extension-key.priv --pubkey=vpxd-extension-key.pub
```
 - e Générez une paire de clés pour l'utilisateur de solution vsphere-webclient sur chaque nœud de gestion.


```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmcad\"certool --genkey --privkey=vsphere-webclient-key.priv --pubkey=vsphere-webclient-key.pub
```
- 2 Générez des certificats d'utilisateurs de solutions qui sont signés par le nouveau certificat racine MCA pour l'utilisateur de solution de machine sur chaque Platform Services Controller et chaque nœud de gestion, et pour chaque utilisateur de solution supplémentaire (vpxd, vpxd-extension, vsphere-webclient) sur chaque nœud de gestion.

REMARQUE Le paramètre `--Name` doit être unique. Il doit comprendre le nom du magasin de l'utilisateur de solution ; par exemple, vpxd ou vpxd-extension permet de voir facilement la correspondance entre un certificat et un utilisateur de solution.

- a Exécutez la commande suivante sur le nœud Platform Services Controller pour générer un certificat d'utilisateur de solution pour l'utilisateur de solution de machine sur ce nœud.

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmcad\"certool --gencert --cert=new-machine.crt --privkey=machine-key.priv --Name=machine
```

- b Générez un certificat pour l'utilisateur de solution de machine sur chaque nœud de gestion.

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmcad\"certool --gencert --cert=new-machine.crt --privkey=machine-key.priv --Name=machine --server=<psc-ip-or-fqdn>
```

- c Générez un certificat pour l'utilisateur de solution vpxd sur chaque nœud de gestion.

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmcad\"certool --gencert --cert=new-vpxd.crt --privkey=vpxd-key.priv --Name=vpxd --server=<psc-ip-or-fqdn>
```

- d Générez un certificat pour l'utilisateur de solution vpxd-extensions sur chaque nœud de gestion.

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmcad\"certool --gencert --cert=new-vpxd-extension.crt --privkey=vpxd-extension-key.priv --Name=vpxd-extension --server=<psc-ip-or-fqdn>
```

- e Générez un certificat pour l'utilisateur de solution vsphere-webclient sur chaque nœud de gestion en exécutant la commande suivante.

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmcad\"certool --gencert --cert=new-vsphere-webclient.crt --privkey=vsphere-webclient-key.priv --Name=vsphere-webclient --server=<psc-ip-or-fqdn>
```

- 3 Remplacez les certificats d'utilisateurs de solutions dans VECS par les nouveaux certificats d'utilisateurs de solutions.

REMARQUE Les paramètres `--store` et `--alias` doivent correspondre exactement aux noms par défaut des services.

- a Sur le nœud Platform Services Controller, exécutez la commande suivante pour remplacer le certificat d'utilisateur de solution de machine :

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\"vecs-cli entry delete --store machine --alias machine
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\"vecs-cli entry create --store machine --alias machine --cert new-machine.crt --key machine-key.priv
```

- b Remplacez le certificat d'utilisateur de solution de machine sur chaque nœud de gestion :

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\"vecs-cli entry delete --store machine --alias machine
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\"vecs-cli entry create --store machine --alias machine --cert new-machine-vc.crt --key machine-vc-key.priv
```

- c Remplacez le certificat d'utilisateur de solution vpxd sur chaque nœud de gestion.

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\"vecs-cli entry delete --store vpxd --alias vpxd
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\"vecs-cli entry create --store vpxd --alias vpxd --cert new-vpxd.crt --key vpxd-key.priv
```

- d Remplacez le certificat d'utilisateur de solution vpxd-extension sur chaque nœud de gestion.

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\"vecs-cli entry delete --store vpxd-extension --alias vpxd-extension
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\"vecs-cli entry create --store vpxd-extension --alias vpxd-extension --cert new-vpxd-extension.crt --key vpxd-extension-key.priv
```

- e Remplacez le certificat d'utilisateur de solution vsphere-webclient sur chaque nœud de gestion.

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\"vecs-cli entry delete --store vsphere-webclient --alias vsphere-webclient
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\"vecs-cli entry create --store vsphere-webclient --alias vsphere-webclient --cert new-vsphere-webclient.crt --key vsphere-webclient-key.priv
```

- 4 Mettez à jour le service d'annuaire VMware (vmdir) avec les nouveaux certificats d'utilisateurs de solutions. Vous êtes invité à entrer un mot de passe d'administrateur vCenter Single Sign-On.

- a Exécutez `dir-cli service list` pour obtenir le suffixe d'ID de service unique pour chaque utilisateur de solution. Vous pouvez exécuter cette commande sur un système Platform Services Controller ou vCenter Server.

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmfdd\dir-cli>dir-cli service list
output:
1. machine-29a45d00-60a7-11e4-96ff-00505689639a
2. machine-6fd7f140-60a9-11e4-9e28-005056895a69
3. vpxd-6fd7f140-60a9-11e4-9e28-005056895a69
4. vpxd-extension-6fd7f140-60a9-11e4-9e28-005056895a69
5. vsphere-webclient-6fd7f140-60a9-11e4-9e28-005056895a69
```

REMARQUE Lorsque vous répertoriez les certificats d'utilisateurs de solutions dans des déploiements importants, le résultat de `dir-cli list` inclut tous les utilisateurs de solutions de tous les nœuds. Exécutez `vmfdd-cli get-machine-id --server-name localhost` pour rechercher l'ID de machine locale de chaque hôte. Chaque nom d'utilisateur de solution comprend l'ID de machine.

- b Remplacez le certificat de machine dans vmdir sur Platform Services Controller. Par exemple, si `machine-29a45d00-60a7-11e4-96ff-00505689639a` correspond à l'utilisateur de solution de machine sur Platform Services Controller, exécutez la commande suivante :

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmfdd\dir-cli service update --name
machine-29a45d00-60a7-11e4-96ff-00505689639a --cert new-machine-1.crt
```

- c Remplacez le certificat de machine dans vmdir sur chaque nœud de gestion. Par exemple, si `machine-6fd7f140-60a9-11e4-9e28-005056895a69` correspond à l'utilisateur de solution de machine sur vCenter Server, exécutez la commande suivante :

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmfdd\dir-cli service update --name
machine-6fd7f140-60a9-11e4-9e28-005056895a69 --cert new-machine-2.crt
```

- d Remplacez le certificat d'utilisateur de solution vpxd dans vmdir sur chaque nœud de gestion. Par exemple, si `vpxd-6fd7f140-60a9-11e4-9e28-005056895a69` correspond à l'ID d'utilisateur de solution vpxd, exécutez la commande suivante :

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmfdd\dir-cli service update --name
vpxd-6fd7f140-60a9-11e4-9e28-005056895a69 --cert new-vpxd.crt
```

- e Remplacez le certificat d'utilisateur de solution vpxd-extension dans vmdir sur chaque nœud de gestion. Par exemple, si `vpxd-extension-6fd7f140-60a9-11e4-9e28-005056895a69` correspond à l'ID d'utilisateur de solution vpxd-extension, exécutez la commande suivante :

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmfdd\dir-cli service update --name
vpxd-extension-6fd7f140-60a9-11e4-9e28-005056895a69 --cert new-vpxd-extension.crt
```

- f Remplacez le certificat d'utilisateur de solution vsphere-webclient sur chaque nœud de gestion. Par exemple, si `vsphere-webclient-6fd7f140-60a9-11e4-9e28-005056895a69` correspond à l'ID d'utilisateur de solution vsphere-webclient, exécutez la commande suivante :

```
C:\>"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmfdd\dir-cli service update --name
vsphere-webclient-6fd7f140-60a9-11e4-9e28-005056895a69 --cert new-vsphere-webclient.crt
```

Remplacer le certificat de service d'annuaire VMware

Si vous décidez d'utiliser un nouveau certificat racine VMCA et que vous annulez la publication du certificat racine VMCA utilisé lors du provisionnement de votre environnement, vous devez remplacer les certificats SSL de machine, les certificats d'utilisateurs de la solution et ceux de certains services internes.

Si vous annulez la publication du certificat racine VMCA, vous devez remplacer le certificat de signature SSL utilisé par vCenter Single Sign-On. Reportez-vous à « [Rafraîchir le certificat racine du service d'émission de jeton de sécurité \(STS\)](#) », page 37. Vous devez également remplacer le certificat VMware Directory Service (vmdir).

Prérequis

Demander un certificat pour vmdir pour votre autorité de certification tierce ou d'entreprise.

Procédure

- 1 Arrêtez vmdir.

Linux `service-control --stop vmdir`

Windows `service-control --stop VMWareDirectoryService`

- 2 Copiez le certificat et la clé que vous venez de générer à l'emplacement de vmdir.

Linux `cp vmdir.crt /usr/lib/vmware-vmdir/share/config/vmdircert.pem`
`cp vmdir.priv /usr/lib/vmware-vmdir/share/config/vmdirkey.pem`

Windows `copy vmdir.crt`
`C:\programdata\vmware\vCenterServer\cfg\vmdir\vmdircert.pem`
`copy vmdir.priv`
`C:\programdata\vmware\vCenterServer\cfg\vmdir\vmdirkey.pem`

- 3 Redémarrez vmdir à partir de vSphere Web Client ou à l'aide de la commande `service-control`.

Linux `service-control --start vmdir`

Windows `service-control --start VMWareDirectoryService`

Remplacer le certificat de service d'annuaire VMware dans des environnements en mode mixte

Pendant la mise à niveau, votre environnement peut comprendre temporairement à la fois vCenter Single Sign-On version 5.5 et vCenter Single Sign-On version 6.0. Vous devez prendre des mesures supplémentaires pour remplacer le certificat SSL du service d'annuaire VMware si vous remplacez le certificat SSL du nœud sur lequel le service vCenter Single Sign-On est exécuté.

Le certificat SSL du service d'annuaire VMware est utilisé par vmdir pour l'établissement de liaison entre les nœuds du Platform Services Controller qui effectuent la réplication de vCenter Single Sign-On.

Cette procédure est indispensable uniquement si :

- Votre environnement comprend à la fois les services de vCenter Single Sign-On 5.5 et de vCenter Single Sign-On 6.0.
- Les services de vCenter Single Sign-On sont configurés pour répliquer les données de vmdir.

- Vous envisagez de remplacer les certificats signés par VMCA par défaut par les certificats personnalisés du nœud sur lequel le service de vCenter Single Sign-On 6.0 est exécuté.

REMARQUE Dans la plupart des autres situations, il est préférable d'effectuer la mise à niveau de l'environnement complet avant de redémarrer les services. En règle générale, il n'est pas recommandé de remplacer le certificat du service d'annuaire de VMware.

Procédure

- 1 Sur le nœud sur lequel le services de vCenter Single Sign-On 6.0 est exécuté, remplacez le certificat et la clé SSL de vmdir.
Reportez-vous à « [Remplacer le certificat de service d'annuaire VMware](#) », page 99.
- 2 Sur le nœud sur lequel le service de vCenter Single Sign-On 5.5 est exécuté, configurez l'environnement de sorte que le service de vCenter Single Sign-On 6.0 soit reconnu.
 - a Effectuez une sauvegarde de tous les fichiers de C:\ProgramData\VMware\CIS\cfg\vmdir.
 - b Faites une copie du fichier vmdircert.pem sur le nœud 6.0, et renommez-le <ssso_node2.domain.com>.pem, où <ssso_node2.domain.com> est le nom de domaine complet du nœud 6.0.
 - c Copiez le certificat renommé dans C:\ProgramData\VMware\CIS\cfg\vmdir pour remplacer le certificat de réplication existant.
- 3 Redémarrez le service d'annuaire de VMware sur toutes les machines où vous avez remplacé les certificats.
Vous pouvez redémarrer le service à partir de vSphere Web Client ou utiliser la commande `service-control`.

Utiliser des certificats tiers avec vSphere

Si votre entreprise le prévoit, vous pouvez remplacer tous les certificats utilisés dans vSphere par des certificats tiers signés par une autorité de certification. Dans ce cas, VMCA ne fait pas partie de votre chaîne de certificats mais tous les certificats vCenter doivent être stockés dans VECS.

Vous pouvez remplacer tous les certificats ou utiliser une solution hybride. Par exemple, envisagez de remplacer tous les certificats qui sont utilisés pour le trafic réseau mais de conserver les certificats d'utilisateurs de la solution signés par VMCA. Les certificats d'utilisateurs de la solution sont utilisés uniquement à des fins d'authentification de vCenter Single Sign-On, sur place.

REMARQUE Si vous ne souhaitez pas utiliser VMCA, vous devrez remplacer vous-même tous les certificats, fournir de nouveaux composants avec des certificats et gérer l'expiration des certificats.

Procédure

- 1 [Demander des certificats et importer un certificat racine personnalisé](#) page 101
Si la stratégie de l'entreprise n'autorise pas d'autorité de certification intermédiaire, VMCA ne peut pas générer les certificats pour vous. Utilisez des certificats personnalisés d'une autorité de certification d'entreprise ou tierce.
- 2 [Remplacer les certificats SSL de machine par des certificats personnalisés](#) page 102
Après avoir reçu les certificats personnalisés, vous pouvez remplacer chaque certificat de machine.
- 3 [Remplacer les certificats d'utilisateurs de solution par des certificats personnalisés](#) page 104
Une fois que vous avez remplacé les certificats SSL de la machine, vous pouvez remplacer les certificats d'utilisateurs de solution signés par VMCA par des certificats tiers ou de l'entreprise.

4 [Remplacer le certificat de service d'annuaire VMware](#) page 105

Si vous décidez d'utiliser un nouveau certificat racine VMCA et que vous annulez la publication du certificat racine VMCA utilisé lors du provisionnement de votre environnement, vous devez remplacer les certificats SSL de machine, les certificats d'utilisateurs de la solution et ceux de certains services internes.

5 [Remplacer le certificat de service d'annuaire VMware dans des environnement en mode mixte](#) page 106

Pendant la mise à niveau, votre environnement peut comprendre temporairement à la fois vCenter Single Sign-On version 5.5 et vCenter Single Sign-On version 6.0. Vous devez prendre des mesures supplémentaires pour remplacer le certificat SSL du service d'annuaire VMware si vous remplacez le certificat SSL du nœud sur lequel le service vCenter Single Sign-On est exécuté.

Demander des certificats et importer un certificat racine personnalisé

Si la stratégie de l'entreprise n'autorise pas d'autorité de certification intermédiaire, VMCA ne peut pas générer les certificats pour vous. Utilisez des certificats personnalisés d'une autorité de certification d'entreprise ou tierce.

Prérequis

Le certificat doit répondre aux exigences suivantes :

- Taille de la clé : 2 048 bits ou plus (codés au format PEM)
- Format PEM. VMware prend en charge PKCS8 et PKCS1 (clés RSA). Lorsque des clés sont ajoutées à VECS, elles sont converties en PKCS8
- x509 version 3
- Pour les certificats racines, l'extension d'autorité de certification doit être définie sur true et la signature de certification doit figurer dans la liste de conditions requises.
- SubjectAltName doit contenir DNS Name=<machine_FQDN>
- Format CRT
- Contient les utilisations de clé suivantes : Digital Signature, Non Repudiation, Key Encipherment

Procédure

- 1 Envoyez des demandes de signature de certificat pour les certificats suivants à votre entreprise ou à un fournisseur tiers de certificats.
 - Un certificat SSL de machine pour chaque machine. Pour le certificat SSL de machine, le champ SubjectAltName doit contenir le nom de domaine complet (NOM DNS=FQDN_machine)
 - Éventuellement, quatre certificats d'utilisateurs de solutions pour chaque système intégré ou nœud de gestion. Les certificats d'utilisateurs de solutions ne doivent pas inclure d'adresse IP, de nom d'hôte ou d'adresse e-mail. Chaque certificat doit avoir un sujet de certificat différent.

En général, le résultat est un fichier PEM pour la chaîne d'approbation, plus les certificats SSL signés pour chaque Platform Services Controller ou nœud de gestion.

- 2 Répertoriez les magasins TRUSTED_ROOTS et SSL de machine.

```
vecs-cli store list
```

- a Assurez-vous que le certificat racine actuel et tous les certificats SSL de machine sont signés par VMCA.
 - b Prenez note des champs du numéro de série, de l'émetteur et du CN du sujet.
 - c (Facultatif) À l'aide d'un navigateur Web, ouvrez une connexion HTTPS à un nœud sur lequel le certificat sera remplacé, vérifiez les informations relatives au certificat et assurez-vous qu'elles correspondent à celles du certificat SSL de machine.
- 3 Arrêtez tous les services et démarrez ceux qui gèrent la création, la propagation et le stockage des certificats.

Les noms de service diffèrent sur Windows et pour le vCenter Server Appliance.

Windows

```
service-control --stop --all
service-control --start VMWareAfdService
service-control --start VMWareDirectoryService
service-control --start VMWareCertificateService
```

vCenter Server Appliance

```
service-control --stop --all
service-control --start vmafdd
service-control --start vmdir
service-control --start vmcad
```

- 4 Publiez le certificat racine personnalisé qui correspond au certificat de signature de l'autorité de certification tierce.

```
dir-cli trustedcert publish --cert <my_custom_root>
```

Si vous ne spécifiez pas de nom d'utilisateur et de mot de passe sur la ligne de commande, vous êtes invité à le faire.

- 5 Redémarrez tous les services.

```
service-control --start --all
```

Suivant

Vous pouvez supprimer le certificat racine VMCA initial du magasin de certificats si la stratégie de l'entreprise l'exige. Si vous le faites, vous devez actualiser ces certificats internes :

- Remplacez le certificat de signature vCenter Single Sign-On. Reportez-vous à « [Rafraîchir le certificat racine du service d'émission de jeton de sécurité \(STS\)](#) », page 37.
- Remplacez le certificat de service d'annuaire VMware. Reportez-vous à « [Remplacer le certificat de service d'annuaire VMware](#) », page 99.

Remplacer les certificats SSL de machine par des certificats personnalisés

Après avoir reçu les certificats personnalisés, vous pouvez remplacer chaque certificat de machine.

Chaque machine doit avoir un certificat SSL de machine pour la communication sécurisée avec d'autres services. Dans un déploiement à nœuds multiples, vous devez exécuter les commandes de génération de certificat SSL de la machine sur chaque nœud. Utilisez le paramètre `--server` pour désigner Platform Services Controller à partir d'un nœud vCenter Server avec une instance de Platform Services Controller externe.

Vous devez disposer des informations suivantes avant de pouvoir commencer à remplacer les certificats :

- Mot de passe pour `administrator@vsphere.local`.

- Certificat personnalisé SSL valide de la machine (fichier .crt).
- Clé personnalisée SSL valide de la machine (fichier .key).
- Certificat personnalisé valable pour Root (fichier .crt).
- Si vous exécutez la commande sur un noeud vCenter Server avec une instance de Platform Services Controller externe dans un déploiement à plusieurs noeuds, l'adresse IP de Platform Services Controller.

Prérequis

Vous devez avoir reçu de votre autorité de certification tierce ou d'entreprise un certificat pour chaque machine.

- Taille de la clé : 2 048 bits ou plus (codés au format PEM)
- Format CRT
- x509 version 3
- SubjectAltName doit contenir DNS Name=<machine_FQDN>
- Contient les utilisations de clé suivantes : Digital Signature, Non Repudiation, Key Encipherment

Procédure

- 1 Arrêtez tous les services et démarrez ceux qui gèrent la création, la propagation et le stockage des certificats.

Les noms de service diffèrent sur Windows et pour le vCenter Server Appliance.

Windows

```
service-control --stop --all
service-control --start VMWareAfdService
service-control --start VMWareDirectoryService
service-control --start VMWareCertificateService
```

vCenter Server Appliance

```
service-control --stop --all
service-control --start vmafdd
service-control --start vmdir
service-control --start vmcad
```

- 2 Connectez-vous à chaque nœud et ajoutez à VECS les nouveaux certificats de machine que vous avez reçus de l'autorité de certification.

Le nouveau certificat doit figurer dans le magasin de certificats local de toutes les machines pour que celles-ci puissent communiquer sur SSL.

```
vecs-cli entry delete --store MACHINE_SSL_CERT --alias __MACHINE_CERT
vecs-cli entry create --store MACHINE_SSL_CERT --alias __MACHINE_CERT --cert <cert-file-path>
--key <key-file-path>
```

- 3 Redémarrez tous les services.

```
service-control --start --all
```

Exemple : Remplacer les certificats SSL de machine par des certificats personnalisés

Vous pouvez remplacer le certificat SSL de machine sur chaque nœud en suivant la même procédure.

- 1 Tout d'abord, supprimez le certificat existant dans VECS.

```
"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\"vecs-cli entry delete --store
MACHINE_SSL_CERT --alias __MACHINE_CERT
```

- 2 Ensuite, ajoutez le certificat de remplacement.

```
"C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafd\vecs-cli entry create --store
MACHINE_SSL_CERT --alias __MACHINE_CERT --cert E:\custom-certs\ms-ca\signed-ssl\custom-w1-
vim-cat-dhcp-094.eng.vmware.com.crt --key E:\custom-certs\ms-ca\signed-ssl\custom-x3-vim-cat-
dhcp-1128.vmware.com.priv
```

Suivant

Vous pouvez également remplacer les certificats de vos hôtes ESXi. Reportez-vous à « [Gestion de certificats pour les hôtes ESXi](#) », page 152.

Après avoir remplacé le certificat racine dans un déploiement à nœuds multiples, vous devez redémarrer les services sur tous les nœuds vCenter Server avec une instance de Platform Services Controller externe.

Remplacer les certificats d'utilisateurs de solution par des certificats personnalisés

Une fois que vous avez remplacé les certificats SSL de la machine, vous pouvez remplacer les certificats d'utilisateurs de solution signés par VMCA par des certificats tiers ou de l'entreprise.

Les utilisateurs de solutions utilisent des certificats pour s'authentifier sur vCenter Single Sign-On. Si le certificat est valide, vCenter Single Sign-On affecte un jeton SAML à l'utilisateur de la solution et ce dernier l'utilise pour s'authentifier vis-à-vis des autres composants vCenter.

Déterminez si le remplacement des certificats des utilisateurs de solution est nécessaire dans votre environnement. Du fait que les utilisateurs de solution sont placés derrière un serveur proxy et que le certificat SSL de machine est utilisé pour sécuriser le trafic SSL, les certificats des utilisateurs de solution posent moins de problèmes de sécurité.

Remplacez le certificat d'utilisateur de solution de machine sur chaque nœud Platform Services Controller. Remplacez les autres certificats d'utilisateurs de solutions uniquement sur chaque nœud de gestion. Utilisez le paramètre `--server` pour pointer vers Platform Services Controller lorsque vous exécutez des commandes sur un nœud de gestion avec un Platform Services Controller externe.

REMARQUE Lorsque vous répertoriez les certificats d'utilisateurs de solutions dans des déploiements importants, le résultat de `dir-cli list` inclut tous les utilisateurs de solutions de tous les nœuds. Exécutez `vmafd-cli get-machine-id --server-name localhost` pour rechercher l'ID de machine locale de chaque hôte. Chaque nom d'utilisateur de solution comprend l'ID de machine.

Prérequis

- Taille de la clé : 2 048 bits ou plus (codés au format PEM)
- Format CRT
- x509 version 3
- SubjectAltName doit contenir DNS Name=<machine_FQDN>
- Chaque certificat d'utilisateur de la solution doit avoir un paramètre Subject différent. Vous pouvez par exemple saisir le nom de l'utilisateur de la solution (tel que vpxd) ou un autre identifiant unique.
- Contient les utilisations de clé suivantes : Digital Signature, Non Repudiation, Key Encipherment

Procédure

- 1 Arrêtez tous les services et démarrez ceux qui gèrent la création, la propagation et le stockage des certificats.

```
service-control --stop --all
service-control --start vmafdd
service-control --start vmdir
service-control --start vmca
```

- 2 Recherchez le nom de chaque utilisateur de la solution.

```
dir-cli service list
```

Vous pouvez utiliser l'ID unique renvoyé lorsque vous remplacez les certificats. L'entrée et la sortie peuvent se présenter comme suit.

```
C:\Program Files\VMware\VMware Server\vmafd\dir-cli service list
Enter password for administrator@vsphere.local:
1. machine-1d364500-4b45-11e4-96c2-020011c98db3
2. vpxd-1d364500-4b45-11e4-96c2-020011c98db3
3. vpxd-extension-1d364500-4b45-11e4-96c2-020011c98db3
4. vsphere-webclient-1d364500-4b45-11e4-96c2-020011c98db3
```

Lorsque vous répertoriez les certificats d'utilisateurs de solution dans un déploiement à nœuds multiples, la liste `dir-cli` contient tous les utilisateurs de solution de tous les nœuds. Exécutez `vmafd-cli get-machine-id --server-name localhost` pour rechercher l'ID de machine locale de chaque hôte. Chaque nom d'utilisateur de solution comprend l'ID de machine.

- 3 Pour chaque utilisateur de solution, remplacez le certificat existant dans VECS puis dans vmdir.

Vous devez ajouter les certificats dans cet ordre.

```
vecs-cli entry delete --store vpxd --alias vpxd
vecs-cli entry create --store vpxd --alias vpxd --cert vpxd.crt --key vpxd.priv
dir-cli service update --name <vpxd-xxxx-xxx-xxxxxx> --cert vpxd.crt
```

REMARQUE Les utilisateurs de solutions ne peuvent pas s'authentifier auprès de vCenter Single Sign-On si vous ne remplacez pas le certificat dans vmdir.

- 4 Redémarrez tous les services.

```
service-control --start --all
```

Remplacer le certificat de service d'annuaire VMware

Si vous décidez d'utiliser un nouveau certificat racine VMCA et que vous annulez la publication du certificat racine VMCA utilisé lors du provisionnement de votre environnement, vous devez remplacer les certificats SSL de machine, les certificats d'utilisateurs de la solution et ceux de certains services internes.

Si vous annulez la publication du certificat racine VMCA, vous devez remplacer le certificat de signature SSL utilisé par vCenter Single Sign-On. Reportez-vous à « [Rafraîchir le certificat racine du service d'émission de jeton de sécurité \(STS\)](#) », page 37. Vous devez également remplacer le certificat VMware Directory Service (vmdir).

Prérequis

Demander un certificat pour vmdir pour votre autorité de certification tierce ou d'entreprise.

Procédure

- 1 Arrêtez vmdir.

Linux `service-control --stop vmdir`

Windows `service-control --stop VMWareDirectoryService`

- 2 Copiez le certificat et la clé que vous venez de générer à l'emplacement de vmdir.

Linux `cp vmdir.crt /usr/lib/vmware-vmdir/share/config/vmdircert.pem`
`cp vmdir.priv /usr/lib/vmware-vmdir/share/config/vmdirkey.pem`

Windows `copy vmdir.crt`
`C:\programdata\vmware\vCenterServer\cfg\vmdir\vmdircert.pem`
`copy vmdir.priv`
`C:\programdata\vmware\vCenterServer\cfg\vmdir\vmdirkey.pem`

- 3 Redémarrez vmdir à partir de vSphere Web Client ou à l'aide de la commande `service-control`.

Linux `service-control --start vmdir`

Windows `service-control --start VMWareDirectoryService`

Remplacer le certificat de service d'annuaire VMware dans des environnement en mode mixte

Pendant la mise à niveau, votre environnement peut comprendre temporairement à la fois vCenter Single Sign-On version 5.5 et vCenter Single Sign-On version 6.0. Vous devez prendre des mesures supplémentaires pour remplacer le certificat SSL du service d'annuaire VMware si vous remplacez le certificat SSL du nœud sur lequel le service vCenter Single Sign-On est exécuté.

Le certificat SSL du service d'annuaire VMware est utilisé par vmdir pour l'établissement de liaison entre les nœuds du Platform Services Controller qui effectuent la réplification de vCenter Single Sign-On.

Cette procédure est indispensable uniquement si :

- Votre environnement comprend à la fois les services de vCenter Single Sign-On 5.5 et de vCenter Single Sign-On 6.0.
- Les services de vCenter Single Sign-On sont configurés pour répliquer les données de vmdir.
- Vous envisagez de remplacer les certificats signés par VMCA par défaut par les certificats personnalisés du nœud sur lequel le service de vCenter Single Sign-On 6.0 est exécuté.

REMARQUE Dans la plupart des autres situations, il est préférable d'effectuer la mise à niveau de l'environnement complet avant de redémarrer les services. En règle générale, il n'est pas recommandé de remplacer le certificat du service d'annuaire de VMware.

Procédure

- 1 Sur le nœud sur lequel les services de vCenter Single Sign-On 6.0 est exécuté, remplacez le certificat et la clé SSL de vmdir.

Reportez-vous à « [Remplacer le certificat de service d'annuaire VMware](#) », page 99.

- 2 Sur le nœud sur lequel le service de vCenter Single Sign-On 5.5 est exécuté, configurez l'environnement de sorte que le service de vCenter Single Sign-On 6.0 soit reconnu.
 - a Effectuez une sauvegarde de tous les fichiers de C:\ProgramData\VMware\CIS\cfg\vmidir.
 - b Faites une copie du fichier vmdircert.pem sur le nœud 6.0, et renommez-le <ssso_node2.domain.com>.pem, où <ssso_node2.domain.com> est le nom de domaine complet du nœud 6.0.
 - c Copiez le certificat renommé dans C:\ProgramData\VMware\CIS\cfg\vmidir pour remplacer le certificat de réplication existant.
- 3 Redémarrez le service d'annuaire de VMware sur toutes les machines où vous avez remplacé les certificats.

Vous pouvez redémarrer le service à partir de vSphere Web Client ou utiliser la commande `service-control`.

Gestion des certificats et des services avec les commandes de l'interface de ligne de commande

Un groupe d'interfaces de ligne de commande vous permet de gérer VMCA (VMware Certificate Authority), VECS (VMware Endpoint Certificate Store) et le service d'annuaire de VMware (vmdir). L'utilitaire vSphere Certificate Manager gère également de nombreuses tâches associées, mais les interfaces de ligne de commande sont indispensables pour la gestion manuelle des certificats.

Tableau 3-5. Outils d'interface de ligne de commande affectés à la gestion des certificats et des services associés

| CLI | Description | Reportez-vous à |
|----------|---|---|
| certool | Génère et gère les certificats et les clés. Fait partie de VMCA. | « Référence des commandes d'initialisation de certool », page 109 |
| vecs-cli | Gère les contenus des instances de VMware Certificate Store. Fait partie de VMAFD. | « Référence des commandes vecs-cli », page 114 |
| dir-cli | Crée et met à jour les certificats dans le service d'annuaire VMware. Fait partie de VMAFD. | « Référence des commandes dir-cli », page 118 |

Emplacements des outils de gestion des certificats

Par défaut, les emplacements des outils, au sein de chaque nœud, sont les suivants :

| | |
|----------------|---|
| Windows | C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\vecs-cli.exe C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\dir-cli.exe C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmcad\certool.exe |
| Linux | /usr/lib/vmware-vmafd/bin/vecs-cli /usr/lib/vmware-vmafd/bin/dir-cli /usr/lib/vmware-vmca/bin/certool |

Si vous exécutez les commandes à partir d'un nœud de gestion disposant d'un Platform Services Controller externe, vous pouvez spécifier le Platform Services Controller avec le paramètre `--server`.

Privilèges requis pour les opérations de gestion de certificats

Pour la plupart des opérations de gestion de certificat vCenter, vous devez être membre du groupe CAAdmins du domaine vsphere.local. L'utilisateur administrator@vsphere.local est membre du groupe CAAdmins. Certaines opérations sont autorisées pour tous les utilisateurs.

Si vous exécutez l'utilitaire vCenter Certificate Manager, vous êtes invité à saisir le mot de passe d'administrator@vsphere.local. Si vous remplacez les certificats manuellement, différentes options, pour les différentes interfaces de ligne de commande de gestion de certificat, requièrent différents privilèges.

| | |
|-----------------|--|
| dir-cli | Vous devez être membre du groupe CAAdmins du domaine vsphere.local. Vous êtes invité à saisir un nom d'utilisateur et un mot de passe chaque fois que vous exécutez une commande dir-cli. |
| vecs-cli | Au départ, seul le propriétaire du magasin a accès à ce dernier. Le propriétaire du magasin est l'utilisateur Administrateur sur les systèmes Windows et l'utilisateur racine sur les système Linux. Le propriétaire du magasin peut offrir un accès aux autres utilisateurs. Les magasins MACHINE_SSL_CERT et TRUSTED_ROOTS sont particuliers. Seul l'utilisateur racine ou l'utilisateur Administrateur, selon le type d'installation, dispose d'un accès total à ces magasins. |
| certool | La plupart des commandes certool nécessitent que l'utilisateur soit membre du groupe CAAdmins. L'utilisateur administrator@vsphere.local est membre du groupe CAAdmins. Tous les utilisateurs peuvent exécuter les commandes suivantes : |
| | <ul style="list-style-type: none"> ■ genselfcert ■ initscr ■ getdc ■ waitVM DIR ■ waitVMCA ■ genkey ■ viewcert |

Pour la gestion des certificats des hôtes ESXi, vous devez avoir le privilège **Certificates. Gérer les certificats**. Vous pouvez définir ce privilège à partir de vSphere Web Client.

Modification de la configuration de certool

Lorsque vous exécutez certool --gencert et certaines autres commandes d'initialisation ou de gestion de certificats, l'interface de ligne de commande lit toutes les valeurs d'un fichier de configuration. Vous pouvez modifier le fichier existant, remplacer le fichier de configuration par défaut (certool.cfg) au moyen de l'option --config=<nom de fichier> ou remplacer différentes valeurs sur la ligne de commande.

Le fichier de configuration comporte plusieurs champs possédant les valeurs par défaut suivantes :

```
Country = US
Name= Acme
Organization = AcmeOrg
OrgUnit = AcmeOrg Engineering
State = California
```

```
Locality = Palo Alto
IPAddress = 127.0.0.1
Email = email@acme.com
Hostname = server.acme.com
```

Vous pouvez modifier les valeurs de la configuration comme suit :

- Créez une sauvegarde du fichier de configuration, puis modifiez celui-ci. Si vous utilisez le fichier de configuration par défaut, il est inutile de le spécifier. Autrement, par exemple si vous avez modifié le nom du fichier de configuration, utilisez l'option de ligne de commande `--config`.
- Remplacez la valeur du fichier de configuration sur la ligne de commande. Par exemple, pour remplacer `Locality`, exécutez la commande suivante :

```
certool --gencert --privkey=private.key --Locality="Mountain View"
```

Spécifiez `--Name` pour remplacer le champ CN du nom de sujet du certificat.

- Pour les certificats d'utilisateurs de solutions, le nom est `<nom_utilisateur_solution>@<domaine>` par convention, mais vous pouvez le modifier si une autre convention est utilisée dans votre environnement.
- Pour les certificats SSL de machine, le nom de domaine complet de la machine est utilisé, car le client SSL vérifie le champ CN du nom du sujet du certificat lors de la vérification du nom d'hôte de la machine. Étant donné qu'une machine peut avoir plusieurs alias, les certificats peuvent comporter l'extension de champ Nom de remplacement du sujet qui vous permet de spécifier d'autres noms (noms DNS, adresses IP, etc.). Toutefois, VMCA autorise un seul nom DNS (dans le champ `Hostname`) et aucune autre option d'alias. Si l'adresse IP est spécifiée par l'utilisateur, elle est stockée également dans `SubAltName`.

Le paramètre `--Hostname` sert à spécifier le nom DNS du Nom de remplacement du sujet du certificat.

Référence des commandes d'initialisation de certool

Les commandes d'initialisation `certool` vous permettent de générer des demandes de signature de certificat, d'afficher et de générer des certificats et des clés qui sont signés par VMCA, d'importer des certificats racines et d'effectuer d'autres opérations de gestion des certificats.

Dans de nombreux cas, vous soumettez un fichier de configuration à une commande `certool`. Reportez-vous à « [Modification de la configuration de certool](#) », page 108. Vous trouverez des exemples d'utilisation à la section « [Remplacer les certificats existants signés par l'autorité de certification VMware \(VMCA\) par de nouveaux certificats](#) », page 79.

certool --initcsr

Générez une demande de signature de certificat. La commande génère un fichier PKCS10 et une clé privée.

| Option | Description |
|--|---|
| <code>--initcsr</code> | Requis pour générer les demandes de signature de certificat. |
| <code>--privkey <fichier_clé></code> | Nom du fichier de clé privée. |
| <code>--pubkey <fichier_clé></code> | Nom du fichier de clé publique. |
| <code>--csrfile <fichier_csr></code> | Nom du fichier de demandes de signature de certificat à envoyer au fournisseur d'autorité de certification. |
| <code>--config <fichier_config></code> | Nom facultatif du fichier de configuration. Défini sur <code>certool.cfg</code> par défaut. |

Exemple :

```
certool --initcsr --privkey=<filename> --pubkey=<filename> --csrfile=<filename>
```

certool --selfca

Crée un certificat auto-signé et provisionne le serveur VMCA avec une autorité de certification racine auto-signée. Cette option offre une méthode très simple pour provisionner le serveur VMCA. Si vous préférez, vous pouvez provisionner le serveur VMCA à l'aide d'un certificat racine tiers. Ainsi, VMCA est une autorité de certification intermédiaire. Reportez-vous à « [Utiliser VMCA en tant qu'autorité de certificat intermédiaire](#) », page 89.

Cette commande génère un certificat prédaté de trois jours pour éviter les conflits de fuseau horaire.

| Option | Description |
|--|--|
| <code>--selfca</code> | Requis pour générer un certificat auto-signé. |
| <code>--predate <nombre_de_minutes></code> | Permet de définir le champ Non valide avant du certificat racine sur un nombre de minutes avant l'heure actuelle. Cette option peut s'avérer utile pour contrer les problèmes potentiels liés aux fuseaux horaires. La valeur maximale est de trois jours. |
| <code>--config <fichier_config></code> | Nom facultatif du fichier de configuration. Défini sur <code>certool.cfg</code> par défaut. |
| <code>--server <serveur></code> | Nom facultatif du serveur VMCA. Par défaut, la commande utilise localhost. |

Exemple :

```
machine-70-59:/usr/lib/vmware-vmca/bin # ./certool --predate=2280 --selfca --server= 192.0.2.24
--srp-upn=administrator@vsphere.local
```

certool --rootca

Importe un certificat racine. Ajoute le certificat et la clé privée spécifiés à VMCA. VMCA utilise toujours le certificat racine le plus récent pour signer, mais d'autres certificats racines restent disponibles. En d'autres termes, vous pouvez mettre à jour votre infrastructure étape par étape et, à la fin, supprimer les certificats que vous n'utilisez plus.

| Option | Description |
|--|---|
| <code>--rootca</code> | Requis pour importer une autorité de certification racine. |
| <code>--cert <certfile></code> | Nom facultatif du fichier de configuration. Défini sur <code>certool.cfg</code> par défaut. |
| <code>--privkey <fichier_clé></code> | Nom du fichier de clé privée. Ce fichier doit être codé au format PEM. |
| <code>--server <serveur></code> | Nom facultatif du serveur VMCA. Par défaut, la commande utilise localhost. |

Exemple :

```
certool --rootca --cert=root.cert --privkey=privatekey.pem
```

certool --getdc

Renvoie le nom de domaine que vmdir utilise par défaut.

| Option | Description |
|---------------------------------------|--|
| <code>--server <serveur></code> | Nom facultatif du serveur VMCA. Par défaut, la commande utilise localhost. |
| <code>--port <num_port></code> | Numéro de port facultatif. La valeur par défaut est le numéro 389. |

Exemple :

```
certool --getdc
```

certool --waitVMDIR

Patiencez jusqu'à ce que le service d'annuaire VMware démarre ou jusqu'à ce que le délai spécifié par `--wait` expire. Combinez cette option à d'autres options pour planifier certaines tâches, par exemple le renvoi du nom de domaine par défaut.

| Option | Description |
|---------------------------------------|--|
| <code>--wait</code> | Nombre facultatif de minutes à attendre. La valeur par défaut est 3. |
| <code>--server <serveur></code> | Nom facultatif du serveur VMCA. Par défaut, la commande utilise localhost. |
| <code>--port <num_port></code> | Numéro de port facultatif. La valeur par défaut est le numéro 389. |

Exemple :

```
certool --waitVMDIR --wait 5
```

certool --waitVMCA

Patiencez jusqu'à ce que le service VMCA démarre ou jusqu'à ce que le délai spécifié expire. Combinez cette option à d'autres options pour planifier certaines tâches, par exemple la génération de certificats.

| Option | Description |
|---------------------------------------|--|
| <code>--wait</code> | Nombre facultatif de minutes à attendre. La valeur par défaut est 3. |
| <code>--server <serveur></code> | Nom facultatif du serveur VMCA. Par défaut, la commande utilise localhost. |
| <code>--port <num_port></code> | Numéro de port facultatif. La valeur par défaut est le numéro 389. |

Exemple :

```
certool --waitVMCA --selfca
```

certool --publish-roots

Force la mise à jour des certificats racines. Cette commande nécessite des privilèges d'administration.

| Option | Description |
|---------------------------------------|--|
| <code>--server <serveur></code> | Nom facultatif du serveur VMCA. Par défaut, la commande utilise localhost. |

Exemple :

```
certool --publish-roots
```

Référence des commandes de gestion certool

Les commandes de gestion certool vous permettent d'afficher, de générer et de révoquer des certificats ainsi que d'afficher des informations sur les certificats.

certool --genkey

Génère une paire de clés, l'une privée et l'autre publique. Vous pouvez ensuite utiliser ces fichiers pour générer un certificat signé par VMCA. Vous pouvez provisionner des machines ou des utilisateurs de solution à l'aide du certificat.

| Option | Description |
|-------------------------|--|
| --genkey | Requis pour générer une clé publique et une clé privée. |
| --privkey <fichier_clé> | Nom du fichier de clé privée. |
| --pubkey <fichier_clé> | Nom du fichier de clé publique. |
| --server <serveur> | Nom facultatif du serveur VMCA. Par défaut, la commande utilise localhost. |

Exemple :

```
certool --genkey --privkey=<filename> --pubkey=<filename>
```

certool --gencert

Génère un certificat à partir du serveur VMCA. Cette commande utilise les informations fournies dans certool.cfg ou dans le fichier de configuration spécifié.

| Option | Description |
|---------------------------|--|
| --gencert | Requis pour générer un certificat. |
| --cert <certfile> | Nom du fichier de certificat. Ce fichier doit être codé au format PEM. |
| --privkey <fichier_clé> | Nom du fichier de clé privée. Ce fichier doit être codé au format PEM. |
| --config <fichier_config> | Nom facultatif du fichier de configuration. Défini sur certool.cfg par défaut. |
| --server <serveur> | Nom facultatif du serveur VMCA. Par défaut, la commande utilise localhost. |

Exemple :

```
certool --gencert --privkey=<filename> --cert=<filename>
```

certool --getrootca

Imprime le certificat d'autorité de certification racine actuel dans un format lisible par l'œil humain. Si vous exécutez cette commande à partir d'un nœud de gestion, utilisez le nom de machine du nœud Platform Services Controller pour récupérer l'autorité de certification racine. Cette sortie ne peut pas être utilisée en tant que certificat, elle est modifiée pour devenir lisible par l'œil humain.

| Option | Description |
|---------------------------------------|--|
| <code>--getrootca</code> | Requis pour imprimer le certificat racine. |
| <code>--server <serveur></code> | Nom facultatif du serveur VMCA. Par défaut, la commande utilise localhost. |

Exemple :

```
certool --getrootca --server=remoteserver
```

certool --viewcert

Imprime les champs du certificat dans un format lisible par l'œil humain.

| Option | Description |
|--------------------------------------|---|
| <code>--viewcert</code> | Requis pour afficher un certificat. |
| <code>--cert <certfile></code> | Nom facultatif du fichier de configuration. Défini sur <code>certool.cfg</code> par défaut. |

Exemple :

```
certool --viewcert --cert=<filename>
```

certool --enumcert

Répertorie tous les certificats connus du serveur VMCA. L'option `filter` requise vous permet de répertorier tous les certificats ou uniquement les certificats révoqués, actifs ou expirés.

| Option | Description |
|--------------------------------------|--|
| <code>--enumcert</code> | Requis pour répertorier tous les certificats. |
| <code>--filter [all active]</code> | Filtre requis. Spécifiez <code>all</code> ou <code>active</code> . Les options <code>revoked</code> et <code>expired</code> ne sont pas prises en charge actuellement. |

Exemple :

```
certool --enumcert --filter=active
```

certool --status

Envoie un certificat spécifié au serveur VMCA pour vérifier si le certificat a été révoqué. Imprime `Certificate: REVOKED` si le certificat a été révoqué, `Certificate: ACTIVE` dans le cas contraire.

| Option | Description |
|---------------------------------------|---|
| <code>--status</code> | Requis pour vérifier l'état d'un certificat. |
| <code>--cert <certfile></code> | Nom facultatif du fichier de configuration. Défini sur <code>certool.cfg</code> par défaut. |
| <code>--server <serveur></code> | Nom facultatif du serveur VMCA. Par défaut, la commande utilise localhost. |

Exemple :

```
certool --status --cert=<filename>
```

certool --genselfcert

Génère un certificat auto-signé en fonction des valeurs fournies dans le fichier de configuration. Cette commande génère un certificat prédaté de trois jours pour éviter les conflits de fuseau horaire.

| Option | Description |
|---|---|
| <code>--genselfcert</code> | Requis pour générer un certificat auto-signé. |
| <code>--outcert <fichier_cert></code> | Nom du fichier de certificat. Ce fichier doit être codé au format PEM. |
| <code>--outprivkey <fichier_clé></code> | Nom du fichier de clé privée. Ce fichier doit être codé au format PEM. |
| <code>--config <fichier_config></code> | Nom facultatif du fichier de configuration. Défini sur <code>certool.cfg</code> par défaut. |

Exemple :

```
certool --genselfcert --privkey=<filename> --cert=<filename>
```

Référence des commandes vecs-cli

Le groupe de commandes `vecs-cli` vous permet de gérer les instances de VECS (VMware Certificate Store). Utilisez ces commandes en conjonction avec `dir-cli` et `certool` pour gérer votre infrastructure de certificats.

vecs-cli store create

Crée un magasin de certificats.

| Option | Description |
|----------------------------------|--------------------------------|
| <code>--name <name></code> | Nom du magasin de certificats. |

Exemple :

```
vecs-cli store create --name <store>
```

vecs-cli store delete

Supprime un magasin de certificats. Vous ne pouvez pas supprimer les magasins de certificats prédéfinis par le système.

| Option | Description |
|----------------------------------|--|
| <code>--name <name></code> | Nom du magasin de certificats à supprimer. |

Exemple :

```
vecs-cli store delete --name <store>
```

vecs-cli store list

Affichez la liste des magasins de certificats.

VECS inclut les magasins suivants.

Tableau 3-6. Magasins dans VECS

| Magasin | Description |
|---|---|
| Magasin de certificats SSL de la machine (MACHINE_SSL_CERT) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Utilisé par le service de proxy inverse sur chaque nœud vSphere. ■ Utilisé par le service d'annuaire VMware (vmdir) sur les déploiements intégrés et sur chaque nœud Platform Services Controller. <p>Tous les services de vSphere 6.0 communiquent par l'intermédiaire d'un proxy inversé qui utilise le certificat SSL de machine. Pour la compatibilité descendante, les services 5.x utilisent toujours des ports spécifiques. En conséquence, certains services tels que vpxd ont toujours leur port ouvert.</p> |
| Magasin de certificats racine approuvés (TRUSTED_ROOTS) | Contient tous les certificats racines approuvés. |
| Magasins d'utilisateurs de solution <ul style="list-style-type: none"> ■ virtuelle ■ vpxd ■ vpxd-extensions ■ vsphere-webclient | <p>VECS inclut un magasin pour chaque utilisateur de solution. L'objet de chaque certificat d'utilisateur de solution doit être unique (par exemple, le certificat de la machine ne peut pas avoir le même objet que le certificat vpxd).</p> <p>Les certificats d'utilisateurs de solutions sont utilisés pour l'authentification avec vCenter Single Sign-On. vCenter Single Sign-On vérifie que le certificat est valide, mais ne vérifie pas d'autres attributs de certificat. Dans un déploiement intégré, tous les certificats d'utilisateur de la solution se trouvent sur le même système.</p> <p>Les magasins de certificats d'utilisateurs de solutions sont inclus dans VECS sur chaque nœud de gestion et chaque déploiement intégré :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ machine : Utilisé par le gestionnaire de composants, le serveur de licences et le service de journalisation. REMARQUE Le certificat d'utilisateurs de solution de machine n'a rien à voir avec le certificat SSL de machine. Le certificat d'utilisateur de solution de machine est utilisé pour l'échange de jetons SAML ; le certificat SSL de machine est utilisé pour les connexions SSL sécurisées d'une machine. ■ vpxd : Magasin du démon de service vCenter (vpxd) sur les nœuds de gestion et les déploiements intégrés. vpxd utilise le certificat d'utilisateur de solution de ce magasin pour s'authentifier auprès de vCenter Single Sign-On. ■ vpxd-extensions : Magasin d'extensions vCenter. Inclut le service Auto Deploy, Inventory Service et d'autres services ne faisant pas partie d'autres utilisateurs de solution. ■ vsphere-webclient : Magasin vSphere Web Client. Inclut également certains services supplémentaires tels que le service de graphiques de performance. <p>Le magasin de machines est également inclus sur chaque nœud Platform Services Controller.</p> |

Tableau 3-6. Magasins dans VECS (suite)

| Magasin | Description |
|--|---|
| Magasin de sauvegardes de vSphere Certificate Manager Utility (BACKUP_STORE) | Utilisé par VMCA (VMware Certificate Manager) pour prendre en charge la restauration de certificat. Seul l'état le plus récent est stocké en tant que sauvegarde ; vous ne pouvez pas revenir en arrière de plus d'une étape. |
| Autres magasins | D'autres magasins peuvent être ajoutés par des solutions. Par exemple, la solution Virtual Volumes ajoute un magasin SMS. Ne modifiez pas les certificats dans ces magasins, sauf si la documentation VMware ou la base de connaissances VMware vous y invite. REMARQUE Les CRLS ne sont pas pris en charge dans vSphere 6.0. Néanmoins, la suppression du magasin TRUSTED_ROOTS_CRLS peut endommager votre infrastructure de certificats. Ne supprimez pas et ne modifiez pas le magasin TRUSTED_ROOTS_CRLS. |

Exemple :

```
vecs-cli store list
```

vecs-cli store permissions

Accorde ou révoque des autorisations du magasin. Utilisez l'option `--grant` ou `--revoke`.

Le propriétaire du magasin contrôle l'intégralité de son magasin, y compris l'octroi et la révocation des autorisations. L'administrateur possède tous les privilèges sur tous les magasins, y compris l'octroi et la révocation des autorisations.

Vous pouvez utiliser `vecs-cli get-permissions --name <store-name>` pour récupérer les paramètres actuels du magasin.

| Option | Description |
|--------------------------------------|---|
| <code>--name <name></code> | Nom du magasin de certificats. |
| <code>--user <username></code> | Nom unique de l'utilisateur auquel les autorisations sont accordées. |
| <code>--grant [read write]</code> | Autorisation à accorder : lecture (read) ou écriture (write). |
| <code>--revoke [read write]</code> | Autorisation à révoquer : lecture (read) ou écriture (write). Commande non prise en charge actuellement. |

vecs-cli entry create

Créez une entrée dans VECS. Utilisez cette commande pour ajouter une clé privée ou un certificat à un magasin.

| Option | Description |
|---|---|
| <code>--store <NameOfStore></code> | Nom du magasin de certificats. |
| <code>--alias <Alias></code> | Alias facultatif du certificat. Cette option est ignorée pour le magasin racine approuvé. |
| <code>--cert <certificate_file_path></code> | Chemin complet du fichier de certificat. |
| <code>--key <key-file-path></code> | Chemin complet de la clé correspondant au certificat. Facultatif. |

vecs-cli entry list

Affichez la liste des entrées présentes dans un magasin spécifié.

| Option | Description |
|-----------------------|---|
| --store <NameOfStore> | Nom du magasin de certificats. |
| --text | Affiche une version du certificat lisible par l'œil humain. |

vecs-cli entry getcert

Récupérez un certificat de VECS. Vous pouvez envoyer le certificat vers un fichier de sortie ou l'afficher en tant que texte lisible par l'œil humain.

| Option | Description |
|-----------------------------|---|
| --store <NameOfStore> | Nom du magasin de certificats. |
| --alias <Alias> | Alias du certificat. |
| --output <output_file_path> | Fichier dans lequel écrire le certificat. |
| --text | Affiche une version du certificat lisible par l'œil humain. |

vecs-cli entry getkey

Récupérez une clé stockée dans VECS. Vous pouvez envoyer le certificat vers un fichier de sortie ou l'afficher en tant que texte lisible par l'œil humain.

| Option | Description |
|-----------------------------|---|
| --store <NameOfStore> | Nom du magasin de certificats. |
| --alias <Alias> | Alias de la clé. |
| --output <output_file_path> | Fichier de sortie dans lequel écrire la clé. |
| --text | Affiche une version de la clé lisible par l'œil humain. |

vecs-cli entry delete

Supprimez une entrée dans un magasin de certificats. Si vous supprimez une entrée dans VECS, vous la supprimez définitivement de VECS. La seule exception est le certificat racine actuel. VECS interroge vmdir pour obtenir un certificat racine.

| Option | Description |
|-----------------------|--------------------------------|
| --store <NameOfStore> | Nom du magasin de certificats. |
| --alias <Alias> | Alias de l'entrée à supprimer. |

vecs-cli force-refresh

Force l'actualisation de vecs-cli. Lorsque cela se produit, la commande vecs-cli est mise à jour de manière à utiliser les informations les plus récentes dans vmdir.. Par défaut, VECS interroge vmdir toutes les 5 minutes à la recherche de nouveaux fichiers de certificat racine. Utilisez cette commande pour mettre à jour VECS immédiatement à partir de vmdir.

Référence des commandes dir-cli

L'utilitaire `dir-cli` vous permet de créer et de mettre à jour des utilisateurs de solutions, créer d'autres comptes d'utilisateurs et gérer les certificats et les mots de passe dans `vmdir`. Utilisez cet utilitaire avec `vecs-cli` et `certool` pour gérer votre infrastructure de certificats.

dir-cli service create

Crée un utilisateur de solution. Principalement utilisé par les solutions tierces.

| Option | Description |
|--|--|
| <code>--name <name></code> | Nom de l'utilisateur de solution à créer |
| <code>--cert <cert file></code> | Chemin d'accès au fichier de certificat. Il peut s'agir d'un certificat signé par VMCA ou d'un certificat tiers. |
| <code>--login <admin_user_id></code> | Par défaut, <code>administrator@vsphere.local</code> . Cet administrateur peut ajouter d'autres utilisateurs au groupe CAAdmins vCenter Single Sign-On pour leur accorder des privilèges d'administrateur. |
| <code>--password <motdepasse_admin></code> | Mot de passe de l'utilisateur administrateur. Si vous ne spécifiez pas le mot de passe, un message vous invite à l'entrer. |

dir-cli service list

Répertorie les utilisateurs de solutions que `dir-cli` connaît.

| Option | Description |
|--|--|
| <code>--login <admin_user_id></code> | Par défaut, <code>administrator@vsphere.local</code> . Cet administrateur peut ajouter d'autres utilisateurs au groupe CAAdmins vCenter Single Sign-On pour leur accorder des privilèges d'administrateur. |
| <code>--password <motdepasse_admin></code> | Mot de passe de l'utilisateur administrateur. Si vous ne spécifiez pas le mot de passe, un message vous invite à l'entrer. |

dir-cli service delete

Supprime un utilisateur de solution dans `vmdir`. Lorsque vous supprimez l'utilisateur de solution, tous les services associés deviennent inaccessibles à tous les nœuds de gestion qui utilisent cette instance de `vmdir`.

| Option | Description |
|--|--|
| <code>--name</code> | Nom de l'utilisateur de solution à supprimer. |
| <code>--login <admin_user_id></code> | Par défaut, <code>administrator@vsphere.local</code> . Cet administrateur peut ajouter d'autres utilisateurs au groupe CAAdmins vCenter Single Sign-On pour leur accorder des privilèges d'administrateur. |
| <code>--password <motdepasse_admin></code> | Mot de passe de l'utilisateur administrateur. Si vous ne spécifiez pas le mot de passe, un message vous invite à l'entrer. |

dir-cli service update

Met à jour le certificat pour un utilisateur de solution spécifié, c'est-à-dire une collection de services. Après l'exécution de cette commande, VECS applique la modification 5 minutes plus tard ou vous pouvez utiliser `vecs-cli force-refresh` pour forcer une actualisation.

| Option | Description |
|--|--|
| <code>--name <name></code> | Nom de l'utilisateur de solution à mettre à jour. |
| <code>--cert <cert_file></code> | Nom du certificat à attribuer au service. |
| <code>--login <admin_user_id></code> | Par défaut, <code>administrator@vsphere.local</code> . Cet administrateur peut ajouter d'autres utilisateurs au groupe CAAdmins vCenter Single Sign-On pour leur accorder des privilèges d'administrateur. |
| <code>--password <motdepasse_admin></code> | Mot de passe de l'utilisateur administrateur. Si vous ne spécifiez pas le mot de passe, un message vous invite à l'entrer. |

dir-cli user create

Crée un utilisateur normal dans `vmdir`. Cette commande peut être employée pour des utilisateurs humains qui s'authentifient auprès de vCenter Single Sign-On avec un nom d'utilisateur et un mot de passe. Utilisez cette commande uniquement lors du test de prototypes.

| Option | Description |
|--|--|
| <code>--account <name></code> | Nom de l'utilisateur vCenter Single Sign-On à créer. |
| <code>--user-password <password></code> | Mot de passe initial de l'utilisateur. |
| <code>--first-name <name></code> | Prénom de l'utilisateur. |
| <code>--last-name <name></code> | Nom de l'utilisateur. |
| <code>--login <admin_user_id></code> | Par défaut, <code>administrator@vsphere.local</code> . Cet administrateur peut ajouter d'autres utilisateurs au groupe CAAdmins vCenter Single Sign-On pour leur accorder des privilèges d'administrateur. |
| <code>--password <motdepasse_admin></code> | Mot de passe de l'utilisateur administrateur. Si vous ne spécifiez pas le mot de passe, un message vous invite à l'entrer. |

dir-cli user delete

Supprime l'utilisateur spécifié dans `vmdir`.

| Option | Description |
|--|--|
| <code>--account <name></code> | Nom de l'utilisateur vCenter Single Sign-On à supprimer. |
| <code>--login <admin_user_id></code> | Par défaut, <code>administrator@vsphere.local</code> . Cet administrateur peut ajouter d'autres utilisateurs au groupe CAAdmins vCenter Single Sign-On pour leur accorder des privilèges d'administrateur. |
| <code>--password <motdepasse_admin></code> | Mot de passe de l'utilisateur administrateur. Si vous ne spécifiez pas le mot de passe, un message vous invite à l'entrer. |

dir-cli group modify

Ajoute un utilisateur ou un groupe à un groupe déjà existant.

| Option | Description |
|-------------------------------|--|
| --name <name> | Nom du groupe dans vmdir. |
| --add <user_or_group_name> | Nom de l'utilisateur ou du groupe à ajouter. |
| --login <admin_user_id> | Par défaut, administrator@vsphere.local. Cet administrateur peut ajouter d'autres utilisateurs au groupe CAAdmins vCenter Single Sign-On pour leur accorder des privilèges d'administrateur. |
| --password <motdepasse_admin> | Mot de passe de l'utilisateur administrateur. Si vous ne spécifiez pas le mot de passe, un message vous invite à l'entrer. |

dir-cli group list

Répertorie un groupe vmdir spécifié.

| Option | Description |
|-------------------------------|--|
| --name <name> | Nom facultatif du groupe dans vmdir. Cette option permet de vérifier l'existence d'un groupe. |
| --login <admin_user_id> | Par défaut, administrator@vsphere.local. Cet administrateur peut ajouter d'autres utilisateurs au groupe CAAdmins vCenter Single Sign-On pour leur accorder des privilèges d'administrateur. |
| --password <motdepasse_admin> | Mot de passe de l'utilisateur administrateur. Si vous ne spécifiez pas le mot de passe, un message vous invite à l'entrer. |

dir-cli trustedcert publish

Publie un certificat racine approuvé dans vmdir.

| Option | Description |
|-------------------------------|--|
| --cert <file> | Chemin d'accès au fichier de certificat. |
| --login <admin_user_id> | Par défaut, administrator@vsphere.local. Cet administrateur peut ajouter d'autres utilisateurs au groupe CAAdmins vCenter Single Sign-On pour leur accorder des privilèges d'administrateur. |
| --password <motdepasse_admin> | Mot de passe de l'utilisateur administrateur. Si vous ne spécifiez pas le mot de passe, un message vous invite à l'entrer. |

dir-cli trustedcert unpublish

Annule la publication d'un certificat racine actuellement approuvé dans vmdir. Utilisez cette commande, par exemple, si vous avez ajouté un autre certificat racine à vmdir qui est maintenant le certificat racine de tous les autres certificats de votre environnement. L'annulation de la publication de certificats qui ne sont plus utilisés s'inscrit dans le renforcement de votre environnement.

| Option | Description |
|--|--|
| <code>--cert-file <file></code> | Chemin d'accès au fichier de certificat dont vous souhaitez annuler la publication |
| <code>--crl <file></code> | Chemin d'accès au fichier CRL associé à ce certificat. Actuellement inutilisé. |
| <code>--login <admin_user_id></code> | Par défaut, <code>administrator@vsphere.local</code> . Cet administrateur peut ajouter d'autres utilisateurs au groupe CAAdmins vCenter Single Sign-On pour leur accorder des privilèges d'administrateur. |
| <code>--password <motdepasse_admin></code> | Mot de passe de l'utilisateur administrateur. Si vous ne spécifiez pas le mot de passe, un message vous invite à l'entrer. |

dir-cli trustedcert list

Répertorie tous les certificats racines approuvés et leurs ID correspondants. Vous avez besoin des ID de certificats pour récupérer un certificat avec `dir-cli trustedcert get`.

| Option | Description |
|--|--|
| <code>--login <admin_user_id></code> | Par défaut, <code>administrator@vsphere.local</code> . Cet administrateur peut ajouter d'autres utilisateurs au groupe CAAdmins vCenter Single Sign-On pour leur accorder des privilèges d'administrateur. |
| <code>--password <motdepasse_admin></code> | Mot de passe de l'utilisateur administrateur. Si vous ne spécifiez pas le mot de passe, un message vous invite à l'entrer. |

dir-cli trustedcert get

Récupère un certificat racine approuvé dans vmdir et l'écrit dans un fichier spécifié.

| Option | Description |
|--|--|
| <code>--id <cert_ID></code> | ID du certificat à récupérer. L'ID s'affiche dans la commande <code>dir-cli trustedcert list</code> . |
| <code>--outcert <path></code> | Chemin d'écriture du fichier de certificat. |
| <code>--outcrl <path></code> | Chemin d'écriture du fichier de CRL. Actuellement inutilisé. |
| <code>--login <admin_user_id></code> | Par défaut, <code>administrator@vsphere.local</code> . Cet administrateur peut ajouter d'autres utilisateurs au groupe CAAdmins vCenter Single Sign-On pour leur accorder des privilèges d'administrateur. |
| <code>--password <motdepasse_admin></code> | Mot de passe de l'utilisateur administrateur. Si vous ne spécifiez pas le mot de passe, un message vous invite à l'entrer. |

dir-cli password create

Crée un mot de passe aléatoire qui répond aux exigences en matière de mot de passe. Cette commande peut être utilisée par des utilisateurs de solutions tierces.

| Option | Description |
|--|--|
| <code>--login <admin_user_id></code> | Par défaut, <code>administrator@vsphere.local</code> . Cet administrateur peut ajouter d'autres utilisateurs au groupe CAAdmins vCenter Single Sign-On pour leur accorder des privilèges d'administrateur. |
| <code>--password <motdepasse_admin></code> | Mot de passe de l'utilisateur administrateur. Si vous ne spécifiez pas le mot de passe, un message vous invite à l'entrer. |

dir-cli password reset

Permet à un administrateur de réinitialiser le mot de passe d'un utilisateur. Si vous êtes un utilisateur non-administrateur et souhaitez réinitialiser un mot de passe, utilisez plutôt la commande `dir-cli password change`.

| Option | Description |
|--|--|
| <code>--account</code> | Nom du compte auquel attribuer un nouveau mot de passe. |
| <code>--new</code> | Nouveau mot de passe de l'utilisateur spécifié. |
| <code>--login <admin_user_id></code> | Par défaut, <code>administrator@vsphere.local</code> . Cet administrateur peut ajouter d'autres utilisateurs au groupe CAAdmins vCenter Single Sign-On pour leur accorder des privilèges d'administrateur. |
| <code>--password <motdepasse_admin></code> | Mot de passe de l'utilisateur administrateur. Si vous ne spécifiez pas le mot de passe, un message vous invite à l'entrer. |

dir-cli password change

Permet à un utilisateur de modifier son mot de passe. Vous devez être l'utilisateur qui possède le compte pour apporter cette modification. Les administrateurs peuvent employer `dir-cli password reset` pour réinitialiser n'importe quel mot de passe.

| Option | Description |
|------------------------|--|
| <code>--account</code> | Nom du compte. |
| <code>--current</code> | Mot de passe actuel de l'utilisateur qui possède le compte. |
| <code>--new</code> | Nouveau mot de passe de l'utilisateur qui possède le compte. |

Afficher les certificats vCenter dans vSphere Web Client

Vous pouvez afficher les certificats connus de l'autorité de certification vCenter (VMCA) pour savoir si les certificats actifs sont sur le point d'expirer, vérifier les certificats expirés et consulter l'état du certificat racine. Vous devez effectuer toutes les tâches de gestion des certificats au moyen des interfaces de ligne de commande de gestion des certificats.

Vous pouvez afficher les certificats associés à l'instance de VMCA incluse dans votre déploiement intégré ou fournie avec Platform Services Controller. Les informations relatives aux certificats sont répliquées dans les instances du service d'annuaire VMware (`vmdir`).

Lorsque vous tentez d'afficher les certificats dans vSphere Web Client, vous êtes invité à entrer un nom d'utilisateur et un mot de passe. Spécifiez le nom et le mot de passe d'un utilisateur disposant de privilèges pour l'autorité de certification VMware, c'est-à-dire un utilisateur du groupe CAAdmins vCenter Single Sign-On.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vCenter Server en tant que administrator@vsphere.local ou un autre utilisateur du groupe CAAdmins vCenter Single Sign-On.
- 2 Sélectionnez **Administration**, cliquez sur **Déploiement**, puis cliquez sur **Configuration système**.
- 3 Cliquez sur **Nœuds**, puis sélectionnez le nœud pour lequel vous souhaitez afficher ou gérer des certificats.
- 4 Cliquez sur l'onglet **Gérer**, puis cliquez sur **Autorité de certification**.
- 5 Cliquez sur le type de certificat pour lequel vous voulez afficher des informations relatives au certificat.

| Option | Description |
|-----------------------------|---|
| Certificats actifs | Affiche les certificats actifs, y compris les informations de validation les concernant. L'icône verte de date de fin de validité change lorsque la date d'expiration du certificat approche. |
| Certificats révoqués | Affiche la liste des certificats révoqués. Non pris en charge dans cette version. |
| Certificats expirés | Répertorie les certificats arrivés à expiration. |
| Certificats racine | Affiche les certificats racines disponibles pour cette instance de l'autorité de certification vCenter. |

- 6 Sélectionnez un certificat et cliquez sur le bouton **Afficher les détails du certificat** pour afficher les détails du certificat.

Les détails comprennent le nom du sujet, l'émetteur, la validité et l'algorithme.

Définir le seuil pour les avertissements d'expiration du certificat vCenter

Depuis vSphere 6.0, vCenter Server gère tous les certificats du magasin VECS (VMware Endpoint Certificate Store) et émet une alarme lorsque le délai d'expiration d'un certificat est inférieur ou égal à 30 jours. Vous pouvez modifier le délai d'avertissement à l'aide de l'option avancée `vpxd.cert.threshold`.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vSphere Web Client.
- 2 Sélectionnez l'objet vCenter Server, puis sélectionnez l'onglet **Gérer** et le sous-onglet **Paramètres**.
- 3 Cliquez sur **Paramètres avancés**, sélectionnez **Modifier** et sélectionnez le filtre par seuil.
- 4 Modifiez le paramètre `vpxd.cert.threshold` en saisissant la valeur souhaitée et cliquez sur **OK**.

Tâches de gestion des utilisateurs et des autorisations de vSphere

4

vCenter Single Sign-On prend en charge l'authentification, ce qui signifie qu'il détermine si un utilisateur peut accéder à l'intégralité des composants vSphere ou pas. En outre, chaque utilisateur doit être autorisé à consulter ou à manipuler les objets vSphere.

vSphere prend en charge différents mécanismes d'autorisation abordés dans « [Présentation des autorisations dans vSphere](#) », page 126. Cette section aborde essentiellement le modèle d'autorisation vCenter Server et le mode d'exécution des tâches de gestion des utilisateurs.

vCenter Server permet un contrôle plus complet des permissions en général grâce aux autorisations et aux rôles. Lorsque vous attribuez une autorisation à un objet de la hiérarchie d'objets de vCenter Server, vous spécifiez les privilèges dont l'utilisateur ou le groupe dispose sur cet objet. Pour spécifier les privilèges, vous utilisez des rôles, qui sont des ensembles de privilèges.

Initialement, seul l'utilisateur administrator@vsphere.local est autorisé à se connecter au système vCenter Server. Cet utilisateur peut alors procéder comme suit :

- 1 Ajouter une source d'identité dans laquelle les utilisateurs et les groupes supplémentaires sont définis sur vCenter Single Sign-On. Reportez-vous à « [Ajouter une source d'identité de vCenter Single Sign-On](#) », page 32.
- 2 Accorder des privilèges à un utilisateur ou à un groupe en sélectionnant un objet tel qu'une machine virtuelle ou un système vCenter Server et en attribuant un rôle de cet objet à l'utilisateur ou au groupe.



Rôles, privilèges et autorisations (http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_roles_privileges_permissions_vsphere_web_client)

Ce chapitre aborde les rubriques suivantes :

- « [Présentation des autorisations dans vSphere](#) », page 126
- « [Présentation du modèle d'autorisation vCenter Server](#) », page 127
- « [Héritage hiérarchique des autorisations](#) », page 128
- « [Paramètres d'autorisation multiples](#) », page 130
- « [Gestion des autorisations des composants vCenter](#) », page 132
- « [Autorisations globales](#) », page 136
- « [Ajouter une autorisation globale](#) », page 136
- « [Utilisation des rôles pour assigner des privilèges](#) », page 137
- « [Meilleures pratiques pour les rôles et les autorisations](#) », page 140
- « [Privilèges requis pour les tâches courantes](#) », page 141

Présentation des autorisations dans vSphere

La principale manière d'autoriser un utilisateur ou un groupe dans vSphere consiste à avoir recours aux autorisations vCenter Server. Selon la tâche que vous souhaitez effectuer, vous aurez éventuellement besoin d'une autre autorisation.

vSphere 6.0 et versions ultérieures permet à des utilisateurs privilégiés d'accorder à d'autres utilisateurs des autorisations d'exécution de tâches des manières suivantes. Ces approches sont pour la plupart mutuellement exclusives ; cependant, vous pouvez attribuer des autorisations globales pour accorder à certains utilisateurs des droits sur l'intégralité de la solution, et des autorisations vCenter Server locales pour accorder à d'autres utilisateurs des droits sur des systèmes vCenter Server individuels.

Autorisations vCenter Server

Le modèle d'autorisation des systèmes vCenter Server repose sur l'attribution d'autorisations sur des objets dans la hiérarchie d'objets de cette instance de vCenter Server. Chaque autorisation accorde à un utilisateur ou à un groupe un ensemble de privilèges, c'est-à-dire un rôle sur l'objet sélectionné. Par exemple, vous pouvez sélectionner un hôte ESXi et attribuer un rôle à un groupe d'utilisateurs pour attribuer à ces utilisateurs les privilèges correspondants sur cet hôte.

Autorisations globales

Les autorisations globales sont appliquées à un objet racine global qui peut couvrir plusieurs solutions à la fois. Par exemple, si vCenter Server et vCenter Orchestrator sont installés, vous pouvez accorder des autorisations sur tous les objets dans les deux hiérarchies d'objets à l'aide d'autorisations globales.

Les autorisations globales sont répliquées dans le domaine vsphere.local. Les autorisations globales ne fournissent pas d'autorisations pour les services gérés via des groupes vsphere.local. Reportez-vous à « [Autorisations globales](#) », page 136.

Appartenance à un groupe dans les groupes vsphere.local

L'utilisateur administrator@vsphere.local peut effectuer des tâches associées à des services inclus dans Platform Services Controller. En outre, les membres d'un groupe vsphere.local peuvent effectuer la tâche correspondante. Par exemple, vous pouvez effectuer la gestion des licences si vous êtes membre du groupe LicenseService.Administrators. Reportez-vous à « [Groupes du domaine vsphere.local](#) », page 27.

Autorisations d'hôte ESXi local

Si vous gérez un système ESXi autonome qui n'est pas géré par un système vCenter Server, vous pouvez attribuer l'un des rôles prédéfinis aux utilisateurs. Consultez la documentation de *Gestion d'un hôte vSphere unique*.

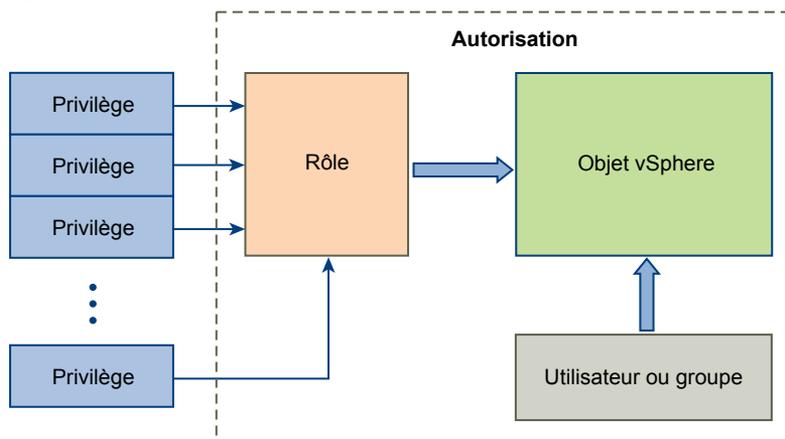
Présentation du modèle d'autorisation vCenter Server

Le modèle d'autorisation des systèmes vCenter Server repose sur l'attribution d'autorisations à des objets dans la hiérarchie d'objets vSphere. Chaque autorisation accorde un ensemble de privilèges à un utilisateur ou à un groupe, c'est-à-dire un rôle pour l'objet sélectionné.

Vous devez comprendre les concepts suivants :

| | |
|--------------------------------|--|
| Autorisations | Chaque objet de la hiérarchie des objets vCenter Server a des autorisations associées. Chaque autorisation spécifie pour un groupe ou un utilisateur les privilèges dont dispose ce groupe ou cet utilisateur sur l'objet. |
| Utilisateurs et groupes | Sur les systèmes vCenter Server, vous ne pouvez attribuer des privilèges qu'aux utilisateurs ou aux groupes d'utilisateurs authentifiés. Les utilisateurs sont authentifiés via vCenter Single Sign-On. Les utilisateurs et les groupes doivent être définis dans la source d'identité utilisée par vCenter Single Sign-On pour l'authentification. Définissez les utilisateurs et les groupes à l'aide des outils de votre source d'identité, par exemple Active Directory. |
| Rôles | Les rôles vous permettent d'attribuer des autorisations sur un objet en fonction d'un ensemble de tâches par défaut exécutées par les utilisateurs. Les rôles par défaut, par exemple Administrateur, sont prédéfinis sur vCenter Server et ne peuvent pas être modifiés. D'autres rôles, par exemple Administrateur de pool de ressources, sont des exemples de rôles prédéfinis. Vous pouvez créer des rôles personnalisés totalement nouveaux, ou cloner et modifier des exemples de rôles. |
| Privilèges | Les privilèges sont des contrôles d'accès précis. Vous pouvez regrouper ces privilèges dans des rôles, que vous pouvez ensuite mapper à des utilisateurs ou à des groupes. |

Figure 4-1. Autorisations de vSphere



Pour attribuer des autorisations à un objet, suivez les étapes suivantes :

- 1 Dans la hiérarchie d'objets vCenter, sélectionnez l'objet auquel vous souhaitez appliquer l'autorisation.
- 2 Sélectionnez le groupe ou l'utilisateur qui doit avoir des privilèges sur l'objet.
- 3 Sélectionnez le rôle, c'est-à-dire l'ensemble de privilèges, que le groupe ou l'utilisateur doit avoir sur l'objet. Par défaut, les autorisations se propagent, c'est-à-dire que le groupe ou l'utilisateur a le rôle sélectionné sur l'objet sélectionné et ses objets enfants.

Le modèle d'autorisations permet d'accélérer la réalisation des tâches en offrant des rôles prédéfinis. Vous pouvez également combiner des privilèges pour créer des rôles personnalisés. Voir [Chapitre 10, « Privilèges définis »](#), page 261 pour obtenir une référence à l'ensemble des privilèges et aux objets auxquels vous pouvez appliquer les privilèges. Voir [« Privilèges requis pour les tâches courantes »](#), page 141 pour consulter des exemples d'ensembles de privilèges dont vous avez besoin pour effectuer ces tâches.

Dans de nombreux cas, les autorisations doivent être définies à la fois sur un objet source et un objet de destination. Par exemple, si vous déplacez une machine virtuelle, vous devez disposer de certains privilèges sur cette machine virtuelle ainsi que sur le centre de données de destination.

Le modèle d'autorisations des hôtes ESXi autonomes est plus simple. Reportez-vous à [« Affectation d'autorisations pour ESXi »](#), page 183

Validation des utilisateurs de vCenter Server

Les systèmes vCenter Server qui utilisent régulièrement un service d'annuaire valident les utilisateurs et les groupes selon le domaine de l'annuaire utilisateur. La validation est effectuée à intervalles réguliers, comme spécifié dans les paramètres de vCenter Server. Par exemple, si un rôle sur plusieurs objets est attribué à l'utilisateur Smith et que le nom d'utilisateur est remplacé par Smith2 dans le domaine, l'hôte conclut que Smith n'existe plus et supprime des objets vSphere les autorisations associées à cet utilisateur lors de la validation suivante.

De même, si l'utilisateur Smith est supprimé du domaine, toutes les autorisations associées à cet utilisateur sont supprimées lors de la validation suivante. Si un nouvel utilisateur Smith est ajouté au domaine avant la validation suivante, les autorisations des objets de l'ancien utilisateur Smith sont remplacées par celles du nouvel utilisateur Smith.

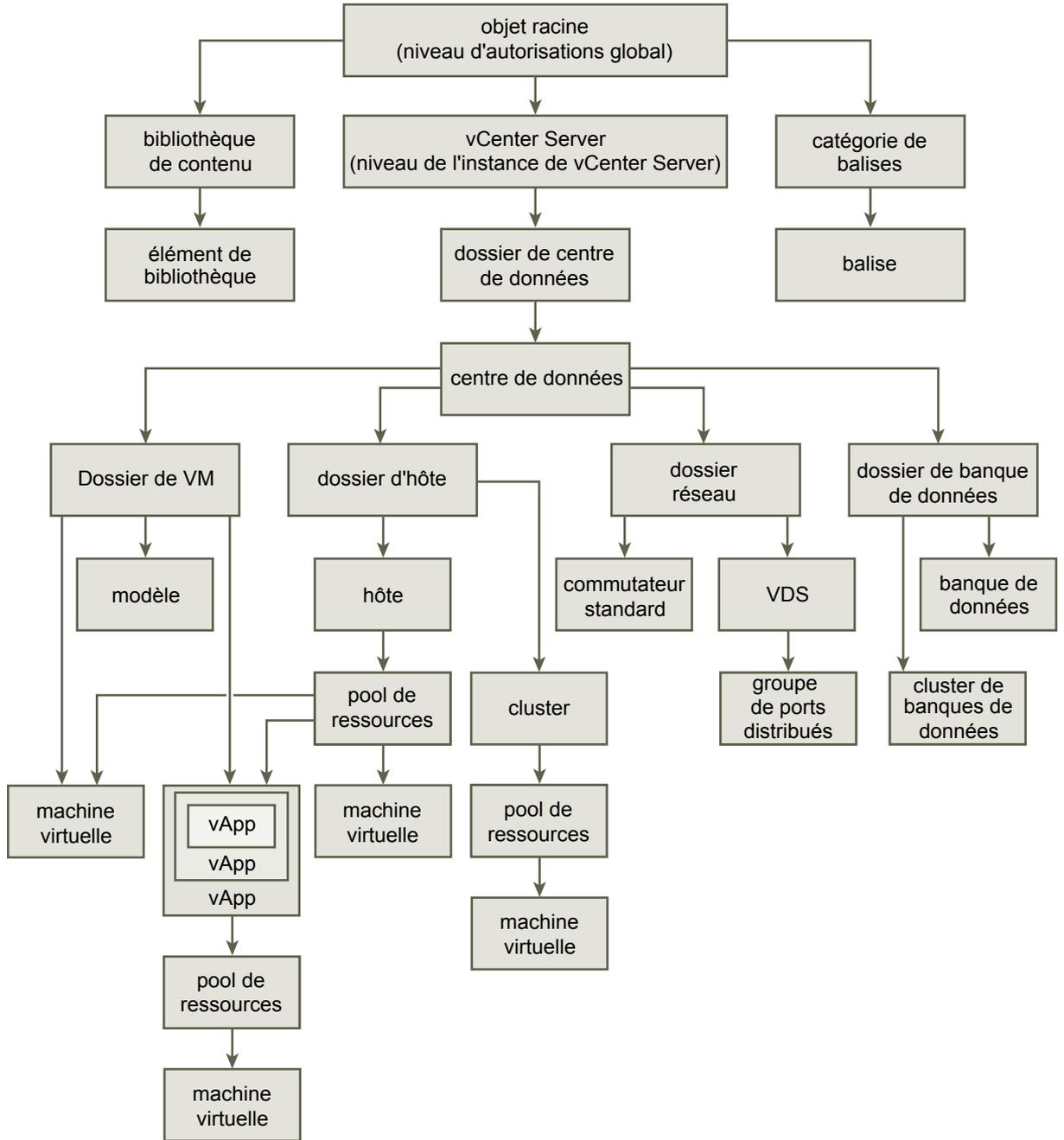
Héritage hiérarchique des autorisations

Quand vous assignez une autorisation à un objet, vous pouvez choisir si l'autorisation propage la hiérarchie d'objet. Vous définissez la propagation pour chaque autorisation. La propagation n'est pas universellement appliquée. Les autorisations définies pour un objet enfant ignorent toujours les autorisations qui sont propagées à partir des objets parent.

La figure illustre la hiérarchie d'inventaire et les chemins par lesquels les autorisations peuvent être propagées.

REMARQUE Les autorisations globales prennent en charge l'attribution de privilèges dans plusieurs solutions à partir d'un objet racine global. Reportez-vous à [« Autorisations globales »](#), page 136.

Figure 4-2. Hiérarchie d'inventaire de vSphere



La plupart des objets d'inventaire héritent des autorisations d'un objet parent unique dans la hiérarchie. Par exemple, un centre de données hérite des autorisations de son dossier parent du centre de données ou du centre de données de parent. Les machines virtuelles héritent des autorisations du dossier parent de machine virtuelle et simultanément l'hôte, le cluster ou le pool de ressources parent.

Par exemple, pour définir des autorisations pour un Distributed Switch et ses groupes de ports distribués associés, définissez les autorisations sur un objet parent, tel qu'un dossier ou un centre de données. Vous devez également sélectionner l'option pour propager ces autorisations aux objets enfant.

Les autorisations prennent plusieurs formes dans la hiérarchie :

Entités gérées

Les utilisateurs privilégiés peuvent définir des autorisations sur des entités gérées.

- Clusters
- Centres de données
- Banques de données
- Clusters de banques de données
- Dossiers
- Hôtes
- Réseaux (excepté vSphere Distributed Switches)
- Groupes de ports distribués
- Pools de ressources
- Modèles
- Machines virtuelles
- vSphere vApps

Entités globales

Vous ne pouvez pas modifier les autorisations sur des entités qui dérivent les autorisations du système vCenter Server racine.

- Champs personnalisés
- Licences
- Rôles
- Intervalles de statistiques
- Sessions

Paramètres d'autorisation multiples

Les objets peuvent avoir des autorisations multiples, mais seulement une autorisation pour chaque utilisateur ou groupes. Par exemple, une autorisation peut spécifier que le groupe B dispose des privilèges d'administrateur sur l'objet, et une autre autorisation peut spécifier que le groupe B peut disposer de privilèges d'administrateur de machine virtuelle sur le même objet.

Si un objet hérite des autorisations de deux objets parents, les autorisations d'un objet sont ajoutées à celles de l'autre objet. Par exemple, si une machine virtuelle se trouve dans un dossier de machine virtuelle et appartient également à un pool de ressources, cette machine virtuelle hérite de tous les paramètres d'autorisation du dossier de la machine virtuelle et de ceux du pool de ressources.

Les autorisations appliquées sur un objet enfant ignorent toujours les autorisations qui sont appliquées sur un objet parent. Reportez-vous à « [Exemple 2 : Autorisations d'enfant ignorant des autorisations de parent](#) », page 131.

Si des autorisations multiples de groupes sont définies sur le même objet et qu'un utilisateur appartient à au moins deux de ces groupes, deux situations sont possibles :

- Si aucune autorisation n'est définie pour l'utilisateur sur cet objet, l'ensemble de privilèges assignés aux groupes pour cet objet est assigné à l'utilisateur.
- Si une autorisation est définie pour l'utilisateur sur cet objet, l'autorisation de l'utilisateur a la priorité sur toutes les autorisations de groupes.

Exemple 1 : Héritage d'autorisations multiples

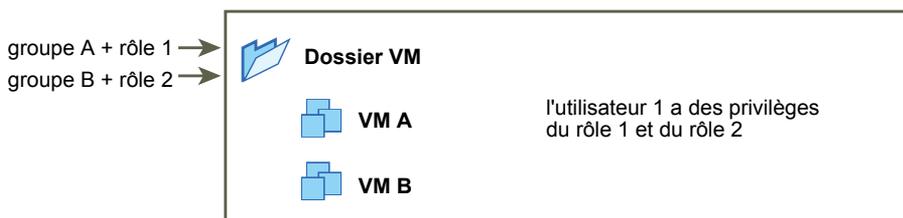
Cet exemple illustre comment un objet peut hériter d'autorisations multiples de groupes auxquels ont été accordés l'autorisation sur un objet parent.

Dans cet exemple, deux autorisations sont assignées sur le même objet pour deux groupes différents.

- Le rôle 1 peut mettre des machines virtuelles sous tension.
- Le rôle 2 peut prendre des snapshots de machines virtuelles.
- On accorde au groupes A le rôle 1 sur le dossier de VM, avec l'autorisation définie pour propager aux objets enfant.
- On accorde au groupes B le rôle 2 sur le dossier de VM, avec l'autorisation définie pour propager aux objets enfant.
- Aucun privilège spécifique n'est attribué à l'utilisateur 1.

L'utilisateur 1, qui appartient aux groupes A et B, se connecte. L'utilisateur 1 peut mettre sous tension et prendre des snapshots de VM A et de VM B.

Figure 4-3. Exemple 1 : Héritage d'autorisations multiples



Exemple 2 : Autorisations d'enfant ignorant des autorisations de parent

Cet exemple illustre comment les autorisations qui sont assignées sur un objet enfant peuvent ignorer les autorisations qui sont assignées sur un objet parent. Vous pouvez utiliser ce comportement de non prise en compte pour limiter l'accès client à des zones spécifiques de l'inventaire.

Dans cet exemple, des autorisations sont définies sur deux objets différents pour deux groupes différents.

- Le rôle 1 peut mettre des machines virtuelles sous tension.
- Le rôle 2 peut prendre des snapshots de machines virtuelles.
- On accorde au groupes A le rôle 1 sur le dossier de VM, avec l'autorisation définie pour propager aux objets enfant.
- On accorde le groupes B le rôle 2 sur VM B.

L'utilisateur 1, qui appartient aux groupes A et B, se connecte. Puisque le rôle 2 est assigné à un point inférieur dans la hiérarchie que le rôle 1, il ignore le rôle 1 sur VM B. L'utilisateur 1 peut mettre sous tension VM A, mais ne peut pas prendre des snapshots. L'utilisateur 1 peut prendre des snapshots de VM B, mais ne peut pas les mettre sous tension.

Figure 4-4. Exemple 2 : Autorisations d'enfant ignorant des autorisations de parent

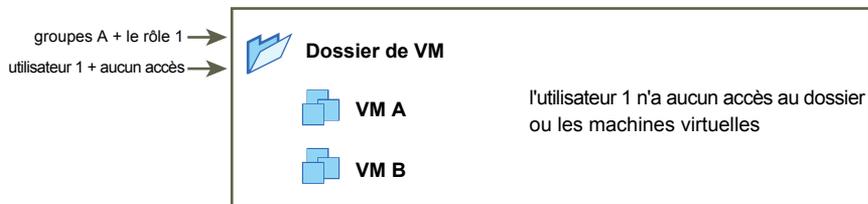
Exemple 3 : Rôle d'utilisateur supprimant un rôle de groupe

Cet exemple illustre comment le rôle attribué directement à un utilisateur individuel remplace les privilèges associés à un rôle attribué à un groupe.

Dans cet exemple, les autorisations sont définies sur le même objet. Une autorisation associe un groupe à un rôle et l'autre l'autorisation associe un utilisateur individuel à un rôle. L'utilisateur est un membre du groupe.

- Le rôle 1 peut mettre des machines virtuelles sous tension.
- On accorde au groupes A le rôle 1 sur le dossier de VM.
- On accorde à l'utilisateur 1 un rôle Aucun accès sur le dossier de VM.

L'utilisateur 1, qui appartient au groupes A, se connecte. Le rôle Aucun accès accordé à l'utilisateur 1 sur le dossier de VM remplace le rôle attribué au groupe. L'utilisateur 1 n'a aucun accès au dossier ou aux VM A et B. de VM.

Figure 4-5. Exemple 3 : Autorisations d'utilisateurs ignorant des autorisations de groupes

Gestion des autorisations des composants vCenter

Une autorisation est définie sur une hiérarchie d'objets vCenter. Chaque autorisation associe l'objet à un groupe ou un utilisateur et aux rôles d'accès correspondants. Par exemple, vous pouvez sélectionner un objet de machine virtuelle, ajouter une autorisation qui accorde le rôle en lecture seule au Groupe 1 et ajouter une deuxième autorisation qui accorde le rôle d'administrateur à l'utilisateur 2.

En attribuant un rôle différent à un groupe d'utilisateurs sur différents objets, vous contrôlez les tâches que les utilisateurs peuvent effectuer dans votre environnement vSphere. Par exemple, pour autoriser un groupe à configurer la mémoire de l'hôte, sélectionnez l'hôte et ajoutez une autorisation qui accorde à ce groupe un rôle incluant le privilège **Hôte.Configuration.Configuration mémoire**.

Pour gérer les autorisations de vSphere Web Client, vous devez comprendre les concepts suivants :

| | |
|--------------------------------|--|
| Autorisations | Chaque objet de la hiérarchie des objets vCenter Server a des autorisations associées. Chaque autorisation spécifie pour un groupe ou un utilisateur les privilèges dont dispose ce groupe ou cet utilisateur sur l'objet. |
| Utilisateurs et groupes | Sur les systèmes vCenter Server, vous ne pouvez attribuer des privilèges qu'aux utilisateurs ou aux groupes d'utilisateurs authentifiés. Les utilisateurs sont authentifiés via vCenter Single Sign-On. Les utilisateurs et les groupes doivent être définis dans la source d'identité utilisée par vCenter Single Sign-On pour l'authentification. Définissez les utilisateurs et les groupes à l'aide des outils de votre source d'identité, par exemple Active Directory. |
| Rôles | Les rôles vous permettent d'attribuer des autorisations sur un objet en fonction d'un ensemble de tâches par défaut exécutées par les utilisateurs. Les rôles par défaut, par exemple Administrateur, sont prédéfinis sur vCenter Server et ne peuvent pas être modifiés. D'autres rôles, par exemple Administrateur de pool de ressources, sont des exemples de rôles prédéfinis. Vous pouvez créer des rôles personnalisés totalement nouveaux, ou cloner et modifier des exemples de rôles. |
| Privilèges | Les privilèges sont des contrôles d'accès précis. Vous pouvez regrouper ces privilèges dans des rôles, que vous pouvez ensuite mapper à des utilisateurs ou à des groupes. |

Vous pouvez attribuer des autorisations à des objets sur différents niveaux de la hiérarchie. Vous pouvez, par exemple, attribuer des autorisations à un objet d'hôte ou de dossier qui inclut tous les objets d'hôte. Reportez-vous à « [Héritage hiérarchique des autorisations](#) », page 128. Vous pouvez également attribuer des autorisations à un objet racine global pour appliquer les autorisations à l'ensemble des objets dans toutes les solutions. Reportez-vous à « [Autorisations globales](#) », page 136.

Ajouter une autorisation à un objet d'inventaire

Après avoir créé des utilisateurs et des groupes et avoir défini des rôles, vous devez affecter les utilisateurs et les groupes et leurs rôles aux objets appropriés d'inventaire. Vous pouvez attribuer les mêmes autorisations à plusieurs objets en même temps en déplaçant les objets vers un dossier et en définissant les autorisations du dossier.

Lorsque vous attribuez des autorisations dans vSphere Web Client, les noms des utilisateurs et des groupes doivent correspondre exactement à ceux d'Active Directory, y compris la casse. Si vous avez effectué une mise à niveau à partir de versions antérieures de vSphere, vérifiez le respect de la casse si vous rencontrez des problèmes avec les groupes.

Prérequis

Sur l'objet dont vous souhaitez modifier les autorisations, vous devez avoir un rôle qui inclut le privilège **Autorisations.Modifier autorisation**.

Procédure

- 1 Accédez à l'objet auquel vous souhaitez attribuer des autorisations dans le navigateur d'objets de vSphere Web Client.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Gérer** et sélectionnez **Autorisations**.
- 3 Cliquez sur l'icône Ajouter, puis cliquez sur **Ajouter**.

- 4 Identifiez l'utilisateur ou le groupe qui disposera des privilèges définis par le rôle sélectionné.
 - a Dans le menu déroulant **Domaine**, sélectionnez le domaine où se trouve l'utilisateur ou le groupes.
 - b Entrez un nom dans la fenêtre de recherche ou sélectionnez un nom dans la liste.
Le système recherche des noms d'utilisateur, des noms de groupe et des descriptions.
 - c Sélectionnez l'utilisateur ou le groupe, puis cliquez sur **Ajouter**.
Le nom est ajouté soit à la liste **Utilisateurs** soit à la liste **groupes**.
 - d (Facultatif) Cliquez sur **Vérifier les noms** pour vérifier que l'utilisateur ou le groupe existe dans la source d'identité.
 - e Cliquez sur **OK**.
- 5 Sélectionner un rôle du menu déroulant **Rôle assigné**.
Les rôles qui sont attribués à l'objet apparaissent dans le menu. Les privilèges contenus dans le rôle sont mentionnés dans la section au-dessous de l'intitulé du rôle.
- 6 (Facultatif) Pour limiter la propagation, décochez la case **Propager vers les objets enfants**.
Le rôle est appliqué seulement à l'objet sélectionné et ne se propage pas aux objets enfant.
- 7 Cliquez sur **OK** pour ajouter l'autorisation.

Changer des autorisations

Après avoir défini un utilisateur ou un groupe et une paire de rôle pour un objet d'inventaire, vous pouvez changer le rôle apparié avec l'utilisateur ou le groupes ou changer le paramètre de la case à cocher **Propager**. Vous pouvez également supprimer le paramètre d'autorisation.

Procédure

- 1 Accédez à l'objet dans le navigateur d'objets de vSphere Web Client.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Gérer** et sélectionnez **Autorisations**.
- 3 Cliquez sur l'élément de ligne pour sélectionner l'utilisateur ou le groupes et la paire de rôle.
- 4 Cliquez sur **Modifier rôle de l'autorisation**.
- 5 Sélectionnez un rôle pour l'utilisateur ou le groupe dans le menu déroulant **Rôle assigné**.
- 6 Pour propager les privilèges aux enfants de l'objet d'inventaire assigné, cliquez sur la case à cocher **Propager** et cliquez sur **OK**.

Supprimer les autorisations

Vous pouvez supprimer les autorisations sur un objet de la hiérarchie d'objets, pour un utilisateur spécifique ou pour un groupe. Dans ce cas, l'utilisateur ne dispose plus des privilèges associés au rôle défini sur l'objet.

Procédure

- 1 Accédez à l'objet dans le navigateur d'objets de vSphere Web Client.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Gérer** et sélectionnez **Autorisations**.
- 3 Cliquez sur l'élément de ligne approprié pour sélectionner l'utilisateur ou le groupes et la paire de rôle.
- 4 Cliquez sur **Supprimer autorisations**.

vCenter Server supprime le paramètre d'autorisation.

Changer les paramètres de validation d'autorisation

vCenter Server valide périodiquement ses listes d'utilisateurs et de groupes selon les utilisateurs et les groupes figurant dans l'annuaire d'utilisateurs. Il supprime alors les utilisateurs ou les groupes qui n'existent plus dans le domaine. Vous pouvez désactiver la validation ou modifier l'intervalle entre les validations. Si vos domaines comportent des milliers de groupes ou d'utilisateurs, ou si les recherches prennent trop de temps, envisagez d'ajuster les paramètres de recherche.

Pour les versions de vCenter Server antérieures à vCenter Server 5.0, ces paramètres s'appliquent à un annuaire Active Directory associé à vCenter Server. Pour vCenter Server 5.0 et versions ultérieures, ces paramètres s'appliquent aux sources d'identité de vCenter Single Sign-On.

REMARQUE Cette procédure s'applique uniquement aux listes d'utilisateurs de vCenter Server. Les listes d'utilisateurs d'ESXi ne peuvent pas être recherchées de la même manière.

Procédure

- 1 Accédez au système vCenter Server dans le navigateur d'objets de vSphere Web Client.
- 2 Sélectionnez l'onglet **Gérer** et cliquez sur **Paramètres**.
- 3 Cliquez sur **Général** puis sur **Modifier**.
- 4 Sélectionnez **Annuaire utilisateur**.
- 5 Modifiez les valeurs si nécessaire.

| Option | Description |
|--|---|
| Délai d'expiration de l'annuaire d'utilisateurs | Délai d'expiration en secondes pour la connexion au serveur Active Directory. Cette valeur spécifie le délai maximal pendant lequel vCenter Server autorise l'exécution de la recherche sur le domaine sélectionné. La recherche dans de grands domaines peut prendre du temps. |
| Limite de requête | Cochez cette case pour définir le nombre maximal d'utilisateurs et de groupes qui s'affichent dans vCenter Server. |
| Taille limite de requête | Spécifie le nombre maximal d'utilisateurs et de groupes qui s'affichent dans vCenter Server depuis le domaine sélectionné dans la boîte de dialogue Choisir les utilisateurs ou les groupes . Si vous entrez 0 (zéro), tous les utilisateurs et groupes apparaissent. |

- 6 Cliquez sur **OK**.

Autorisations globales

Les autorisations globales sont appliquées à un objet racine global qui peut couvrir plusieurs solutions à la fois (vCenter Server et vCenter Orchestrator, par exemple). Utilisez les autorisations globales pour accorder à un utilisateur ou à un groupe des privilèges pour tous les objets dans l'ensemble des hiérarchies d'objets.

Un objet racine se trouve dans la hiérarchie d'objets de chaque solution. L'objet racine global agit comme un objet parent sur chaque objet de la solution. Vous pouvez attribuer des autorisations globales à des utilisateurs ou des groupes et choisir le rôle de chaque utilisateur ou de chaque groupe. Le rôle détermine l'ensemble de privilèges. Vous pouvez attribuer un rôle prédéfini ou créer des rôles personnalisés. Reportez-vous à « [Utilisation des rôles pour assigner des privilèges](#) », page 137. Il est important de faire la distinction entre les autorisations vCenter Server et les autorisations globales.

Autorisations vCenter Server

Dans la plupart des cas, vous appliquez une autorisation à un objet d'inventaire vCenter Server tel qu'un hôte ESXi ou une machine virtuelle. À ce moment-là, vous spécifiez qu'un utilisateur ou un groupe dispose d'un ensemble de privilèges (appelé « rôle ») sur l'objet.

Autorisations globales

Les autorisations globales accordent à un utilisateur ou à un groupe des privilèges permettant d'afficher ou de gérer tous les objets dans chaque hiérarchie d'inventaire de votre déploiement.

Si vous affectez une autorisation globale sans sélectionner Propager, les utilisateurs ou les groupes associés à cette autorisation n'ont pas accès aux objets de la hiérarchie. Ils n'ont accès qu'à certaines fonctions globales telles que la création de rôles.

IMPORTANT Les autorisations globales doivent être utilisées avec précaution. Vérifiez que vous voulez vraiment attribuer des autorisations à tous les objets dans l'ensemble des hiérarchies d'inventaire.

Ajouter une autorisation globale

Vous pouvez utiliser les autorisations globales pour accorder à un utilisateur ou à un groupe des privilèges pour tous les objets dans l'ensemble des hiérarchies d'inventaire de votre déploiement.

Les autorisations globales doivent être utilisées avec précaution. Vérifiez que vous voulez vraiment attribuer des autorisations à tous les objets dans l'ensemble des hiérarchies d'inventaire.

Prérequis

Pour effectuer cette tâche, vous devez disposer des privilèges **.Autorisations.Modifier autorisation** sur l'objet racine de l'ensemble des hiérarchies d'inventaire.

Procédure

- 1 Cliquez sur **Administration** et sélectionnez **Autorisations globales** dans la zone Contrôle d'accès.
- 2 Cliquez sur **Gérer**, puis sur l'icône Ajouter autorisation.
- 3 Identifiez l'utilisateur ou le groupe qui disposera des privilèges définis par le rôle sélectionné.
 - a Dans le menu déroulant **Domaine**, sélectionnez le domaine où se trouve l'utilisateur ou le groupes.
 - b Entrez un nom dans la fenêtre de recherche ou sélectionnez un nom dans la liste.
Le système recherche des noms d'utilisateur, des noms de groupe et des descriptions.
 - c Sélectionnez l'utilisateur ou le groupe, puis cliquez sur **Ajouter**.
Le nom est ajouté soit à la liste **Utilisateurs** soit à la liste **groupes**.

- d (Facultatif) Cliquez sur **Vérifier les noms** pour vérifier que l'utilisateur ou le groupe existe dans la source d'identité.
 - e Cliquez sur **OK**.
- 4 Sélectionner un rôle du menu déroulant **Rôle assigné**.
Les rôles qui sont attribués à l'objet apparaissent dans le menu. Les privilèges contenus dans le rôle sont mentionnés dans la section au-dessous de l'intitulé du rôle.
 - 5 Cochez la case Propager vers les enfants dans la plupart des cas.
Si vous affectez une autorisation globale sans sélectionner Propager, les utilisateurs ou les groupes associés à cette autorisation n'ont pas accès aux objets de la hiérarchie. Ils n'ont accès qu'à certaines fonctions globales telles que la création de rôles.
 - 6 Cliquez sur **OK**.

Utilisation des rôles pour assigner des privilèges

Un rôle est un ensemble prédéfini de privilèges. Les privilèges définissent les droits permettant d'effectuer des actions et de lire des propriétés. Par exemple, le rôle Administrateur de machine virtuelle est constitué de propriétés de lecture et d'un ensemble de droits permettant de réaliser des actions spécifiques. Avec ce rôle, l'utilisateur peut lire et modifier les attributs des machines virtuelles.

Lorsque vous attribuez des autorisations, vous couplez un utilisateur ou un groupe avec un rôle et associez ce couplage à un objet d'inventaire. Un utilisateur ou groupe peut avoir différents rôles pour différents objets de l'inventaire.

Par exemple, si l'inventaire comprend deux pools de ressources, le pool A et le pool B, vous pouvez attribuer à un utilisateur particulier le rôle Utilisateur de machine virtuelle sur le pool A et le rôle Lecture seule sur le pool B. Ainsi, il peut démarrer les machines virtuelles du pool A, mais uniquement afficher les machines virtuelles du pool B.

vCenter Server fournit les rôles système et les exemples de rôles par défaut :

Rôles système

Les rôles système sont permanents. Vous ne pouvez pas éditer les privilèges liés à ces rôles.

Rôles modèles

VMware fournit des exemples de rôles pour certaines combinaisons réalisées fréquemment. Vous pouvez cloner, modifier ou supprimer ces rôles.

REMARQUE Pour éviter de perdre les paramètres prédéfinis dans un exemple de rôle, clonez d'abord le rôle, puis modifiez le clone. Vous ne pouvez pas rétablir les paramètres par défaut de l'exemple.

Les utilisateurs ne peuvent planifier des tâches que si leurs rôles leur donnent des privilèges suffisants pour réaliser ces tâches au moment de leur création.

REMARQUE Les modifications apportées aux rôles et aux privilèges prennent effet immédiatement, même si les utilisateurs impliqués sont connectés. Les recherches font toutefois exception : pour celles-ci, les modifications entrent en vigueur une fois que l'utilisateur s'est déconnecté, puis reconnecté.

Rôles personnalisés dans vCenter Server et ESXi

Vous pouvez créer des rôles personnalisés pour vCenter Server et tous les objets qu'il gère, ou pour des hôtes individuels.

Rôles personnalisés de vCenter Server (recommandé)

Créez des rôles personnalisés à l'aide des fonctionnalités de modification de rôles de vSphere Web Client afin de créer des ensembles de privilèges répondant spécifiquement à vos besoins.

Rôles personnalisés d'ESXi

Vous pouvez créer des rôles personnalisés pour des hôtes individuels en utilisant une ligne de commande ou vSphere Client. Consultez la documentation de *Gestion d'un hôte vSphere unique*. Les rôles d'hôtes personnalisés ne sont pas accessibles à partir de vCenter Server.

Si vous gérez des hôtes ESXi au moyen de vCenter Server, la conservation des rôles personnalisés dans l'hôte et dans vCenter Server peut engendrer de la confusion et des utilisations abusives. Dans la plupart des cas, la définition de rôles de vCenter Server est recommandée.

Lorsque vous gérez un hôte à l'aide de vCenter Server, les autorisations associées à cet hôte sont créées via vCenter Server et stockées dans vCenter Server. Si vous vous connectez directement à un hôte, seuls les rôles créés directement sur l'hôte sont disponibles.

REMARQUE Si vous ajoutez un rôle personnalisé sans lui attribuer de privilège, il est créé comme rôle Lecture seule avec trois privilèges définis par le système : **System.Anonymous**, **System.View** et **System.Read**.



Création de rôles dans vSphere Web Client

(http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_creating_role_in_vsphere_webclient)

Rôles système de vCenter Server

Un rôle est un ensemble prédéfini de privilèges. Lorsque vous ajoutez des autorisations à un objet, vous associez un utilisateur ou un groupe à un rôle. vCenter Server comprend plusieurs rôles système que vous ne pouvez pas modifier.

Rôles système de vCenter Server

vCenter Server ne fournit que très peu de rôles par défaut. Vous ne pouvez pas changer les privilèges associés aux rôles par défaut. Les rôles par défaut sont organisés de façon hiérarchique ; chaque rôle hérite des privilèges du rôle précédent. Par exemple, le rôle Administrateur hérite des privilèges du rôle Lecture seule. Les rôles que vous créez vous-même n'héritent des privilèges d'aucun rôle système.

Rôle d'administrateur

Les utilisateurs assignés au rôle Administrateur pour un objet sont autorisés à afficher et à exécuter toutes les actions sur cet objet. Ce rôle comprend également tous les privilèges inhérents au rôle en lecture seule. Si vous disposez du rôle d'administrateur sur un objet, vous pouvez attribuer des privilèges à des utilisateurs individuels ou des groupes. Si vous disposez du rôle d'administrateur dans vCenter Server, vous pouvez attribuer des privilèges à des utilisateurs et des groupes dans la source d'identité vCenter Single Sign-On par défaut. Les services d'identité pris en charge incluent Windows Active Directory et OpenLDAP 2.4.

Par défaut, l'utilisateur `administrator@vsphere.local` a le rôle d'administrateur sur vCenter Single Sign-On et vCenter Server après l'installation. Cet utilisateur peut ensuite associer d'autres utilisateurs disposant du rôle d'administrateur dans vCenter Server.

rôle Aucun accès

Les utilisateurs assignés au rôle aucun accès pour un objet ne peuvent en aucun cas afficher ou modifier l'objet. Les nouveaux utilisateurs et groupes sont assignés à ce rôle par défaut. Vous pouvez modifier le rôle par objet.

Les utilisateurs `administrator@vsphere.local`, `racine` et `vpxuser` sont les seuls utilisateurs auxquels n'est pas attribué le rôle Aucun accès par défaut. Ils sont en revanche assignés au rôle Administrateur. Vous pouvez entièrement supprimer toute autorisation de l'utilisateur `racine` ou lui accorder le rôle Aucun accès du moment que vous commencez par créer une autorisation de remplacement au niveau de la racine avec le rôle d'administrateur et que vous associez ce rôle à un autre utilisateur.

rôle Lecture seule

Les utilisateurs assignés au rôle Lecture seule pour un objet sont autorisés à afficher l'état et les détails de l'objet. Grâce à ce rôle, un utilisateur peut afficher les caractéristiques d'une machine virtuelle, d'un hôte et d'un pool de ressources. L'utilisateur ne peut pas voir la console à distance pour un hôte. Toutes les actions via les menus et barres d'outils ne sont pas autorisées.

Créer un rôle personnalisé

Vous pouvez créer des rôles personnalisés vCenter Server correspondant aux besoins de contrôle d'accès de votre environnement.

Si vous créez ou modifiez un rôle sur un système vCenter Server qui fait partie du même domaine vCenter Single Sign-On que les autres systèmes vCenter Server, le service d'annuaire VMware (`vmdir`) propage les modifications que vous apportez à tous les autres systèmes vCenter Server du groupe. Cependant, les attributions de rôles à des utilisateurs et objets spécifiques ne sont pas partagées entre les systèmes vCenter Server.

Prérequis

Vérifiez que vous êtes connecté en tant qu'utilisateur avec des privilèges d'administrateur.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vCenter Server avec vSphere Web Client.
- 2 Sélectionnez Accueil, cliquez sur **Administration**, puis cliquez sur **Rôles**.
- 3 Cliquez sur le bouton **Créer une action de rôle (+)**.
- 4 Introduire un nom pour le nouveau rôle.
- 5 Sélectionner les privilèges pour le rôle et cliquer sur **OK**.

Cloner un rôle

Vous pouvez effectuer une copie d'un rôle existant, le renommer et le modifier. Quand vous faites une copie, le nouveau rôle n'est pas appliqué à n'importe quel utilisateur ou groupe et objet. Vous devez attribuer le rôle aux utilisateurs ou groupes et objets.

Si vous créez ou modifiez un rôle sur un système vCenter Server qui fait partie du même domaine vCenter Single Sign-On que les autres systèmes vCenter Server, le service d'annuaire VMware (`vmdir`) propage les modifications que vous apportez à tous les autres systèmes vCenter Server du groupe. Cependant, les attributions de rôles à des utilisateurs et objets spécifiques ne sont pas partagées entre les systèmes vCenter Server.

Prérequis

Vérifiez que vous êtes connecté en tant qu'utilisateur avec des privilèges d'administrateur.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vCenter Server avec vSphere Web Client.
- 2 Sélectionnez Accueil, cliquez sur **Administration**, puis cliquez sur **Rôles**.
- 3 Sélectionnez un rôle et cliquez sur l'icône **Cloner une action de rôle**.
- 4 Saisissez un nom pour le rôle cloné.
- 5 Sélectionnez ou désélectionnez des privilèges pour le rôle, puis cliquez sur **OK**.

Éditer un rôle

Quand vous éditez un rôle, vous pouvez changer les privilèges sélectionnés pour ce rôle. Une fois terminés, ces privilèges sont appliqués à n'importe quel utilisateur ou groupe auquel le rôle modifié a été attribué.

Si vous créez ou modifiez un rôle sur un système vCenter Server qui fait partie du même domaine vCenter Single Sign-On que les autres systèmes vCenter Server, le service d'annuaire VMware (vmdir) propage les modifications que vous apportez à tous les autres systèmes vCenter Server du groupe. Cependant, les attributions de rôles à des utilisateurs et objets spécifiques ne sont pas partagées entre les systèmes vCenter Server.

Prérequis

Vérifiez que vous êtes connecté en tant qu'utilisateur avec des privilèges d'administrateur.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vCenter Server avec vSphere Web Client.
- 2 Sélectionnez Accueil, cliquez sur **Administration**, puis cliquez sur **Rôles**.
- 3 Sélectionnez un rôle, puis cliquez sur le bouton **Modifier une action de rôle**.
- 4 Sélectionnez ou désélectionnez des privilèges pour le rôle, puis cliquez sur **OK**.

Meilleures pratiques pour les rôles et les autorisations

Utilisez les meilleures pratiques pour les rôles et les autorisations afin de maximiser la sécurité et la gérabilité de votre environnement vCenter Server.

VMware recommande les meilleures pratiques suivantes lorsque vous configurez les rôles et les autorisations dans votre environnement vCenter Server :

- Lorsque cela est possible, attribuez un rôle à un groupe plutôt qu'à des utilisateurs individuels pour accorder des privilèges à ce groupe.
- Accordez des autorisations uniquement sur les objets lorsque cela est nécessaire et attribuez des privilèges uniquement aux utilisateurs ou aux groupes qui doivent en disposer. Utiliser un nombre minimal d'autorisations facilite la compréhension et la gestion de votre structure d'autorisations.
- Si vous assignez un rôle restrictif à un groupe, vérifiez que le groupe ne contient pas l'utilisateur d'administrateur ou d'autres utilisateurs avec des privilèges administratifs. Sinon, vous pourriez involontairement limiter les privilèges des administrateurs dans les parties de la hiérarchie d'inventaire où vous avez assigné à ce groupe le rôle restrictif.
- Utilisez des dossiers pour grouper des objets. Par exemple, si vous souhaitez accorder une autorisation de modification sur un ensemble d'hôtes et afficher une autorisation sur un autre ensemble d'hôtes, placez chaque ensemble d'hôtes dans un dossier.

- Soyez prudent lorsque vous ajoutez une autorisation aux objets vCenter Server racine. Les utilisateurs disposant de privilèges au niveau racine ont accès à des données globales sur vCenter Server, telles que les rôles, les attributs personnalisés et les paramètres vCenter Server.
- Dans la plupart des cas, activez la propagation lorsque vous attribuez des autorisations à un objet. Ceci garantit que quand de nouveaux objets sont insérés dans la hiérarchie d'inventaire, ils héritent des autorisations et sont accessibles aux utilisateurs.
- Utilisez le rôle Aucun Accès pour masquer des zones spécifiques de la hiérarchie si vous souhaitez empêcher l'accès de certains utilisateurs ou groupes aux objets qui se trouvent dans cette partie de la hiérarchie d'objets.
- Les modifications apportées aux licences sont appliquées à tous les systèmes vCenter Server qui sont liés au même Platform Services Controller ou aux Platform Services Controller se trouvant dans le même domaine vCenter Single Sign-On, même si l'utilisateur ne dispose pas de privilèges sur tous les systèmes vCenter Server.

Privilèges requis pour les tâches courantes

Beaucoup de tâches exigent des autorisations sur plus d'un objet dans l'inventaire. Vous pouvez passer en revue les privilèges requis pour exécuter les tâches et, le cas échéant, les rôles modèles appropriés.

Le tableau suivant répertorie les tâches courantes qui exigent plusieurs privilèges. Vous pouvez ajouter des autorisations à des objets d'inventaire en associant un utilisateur à l'un des rôles prédéfinis. Vous pouvez également créer des rôles personnalisés avec l'ensemble des privilèges que vous prévoyez d'utiliser plusieurs fois.

Si la tâche que vous souhaitez exécuter ne se trouve pas dans ce tableau, les règles suivantes peuvent vous aider à déterminer l'emplacement dans lequel vous devez attribuer des autorisations pour autoriser certaines opérations :

- N'importe quelle opération qui consomme l'espace de stockage, telle que la création d'un disque virtuel ou la prise d'un snapshot, exige le privilège **Banque de données.Allouer l'espace** sur la banque de données cible, ainsi que le privilège d'exécuter l'opération elle-même.
- Le déplacement d'un objet dans la hiérarchie d'inventaire exige les privilèges appropriés sur l'objet lui-même, l'objet parent source (tel qu'un dossier ou un cluster) et l'objet parent de destination.
- Chaque hôte et chaque cluster ont leur propre pool de ressources implicite qui contient toutes les ressources de cet hôte ou de ce cluster. Le déploiement d'une machine virtuelle directement sur un hôte ou un cluster exige le privilège **Ressource.Attribuer une machine virtuelle au pool de ressources**.

Tableau 4-1. Privilèges requis pour les tâches courantes

| Tâche | Privilèges requis | Rôle applicable |
|-----------------------------|--|--|
| Créer une machine virtuelle | Dans le dossier ou le centre de données de destination : <ul style="list-style-type: none"> ■ Machine virtuelle.Inventaire .Créer nouveau ■ Machine virtuelle.Configuration.Ajouter un nouveau disque (en cas de création d'un nouveau disque virtuel) ■ Machine virtuelle.Configuration.Ajouter un disque existant (en cas d'utilisation d'un disque virtuel existant) ■ Machine virtuelle.Configuration.Périphérique brut (en cas d'utilisation d'un périphérique de relais RDM ou SCSI) | Administrateur |
| | Sur l'hôte, cluster ou pool de ressources de destination : Ressource.Attribuer une machine virtuelle au pool de ressources | Administrateur de pool de ressources ou Administrateur |

Tableau 4-1. Privilèges requis pour les tâches courantes (suite)

| Tâche | Privilèges requis | Rôle applicable |
|--|---|---|
| | Sur la banque de données ou le dossier de destination contenant une banque de données : Banque de données.Allouer de l'espace | Utilisateur de banque de données ou Administrateur |
| | Sur le réseau auquel la machine virtuelle sera assignée : Réseau.Assigner un réseau | Utilisateur réseau ou Administrateur |
| Déployer une machine virtuelle à partir d'un modèle | Dans le dossier ou le centre de données de destination : <ul style="list-style-type: none"> ■ Machine virtuelle .Inventaire .Créer à partir d'un modèle/d'une machine virtuelle existante ■ Machine virtuelle.Configuration.Ajouter un nouveau disque | Administrateur |
| | Sur un modèle ou un dossier des modèles : Machine virtuelle.Provisionnement.Déployer un modèle | Administrateur |
| | Sur l'hôte, le cluster ou le pool de ressources de destination : Ressource.Attribuer une machine virtuelle au pool de ressources | Administrateur |
| | Sur la banque de données de destination ou le dossier des banques de données : Banque de données.Allouer de l'espace | Utilisateur de banque de données ou Administrateur |
| | Sur le réseau auquel la machine virtuelle sera assignée : Réseau.Assigner un réseau | Utilisateur réseau ou Administrateur |
| Faire un snapshot de machine virtuelle | Sur la machine virtuelle ou un dossier des machines virtuelles : Machine virtuelle.Gestion des snapshots.Créer un snapshot | Utilisateur avancé de machines virtuelles ou Administrateur |
| | Sur la banque de données de destination ou le dossier des banques de données : Banque de données.Allouer de l'espace | Utilisateur de banque de données ou Administrateur |
| Déplacer une machine virtuelle dans un pool de ressources | Sur la machine virtuelle ou le dossier des machines virtuelles : <ul style="list-style-type: none"> ■ Ressource.Attribuer une machine virtuelle au pool de ressources ■ Machine virtuelle.Inventaire .Déplacer | Administrateur |
| | Sur le pool de ressources de destination : Ressource.Attribuer une machine virtuelle au pool de ressources | Administrateur |
| Installer un système d'exploitation hôte sur une machine virtuelle | Sur la machine virtuelle ou le dossier des machines virtuelles : <ul style="list-style-type: none"> ■ Machine virtuelle.Interaction.Répondre à une question ■ Machine virtuelle.Interaction.Interaction avec une console ■ Machine virtuelle.Interaction.Connexion de périphérique ■ Machine virtuelle.Interaction.Mettre hors tension ■ Machine virtuelle.Interaction.Mettre sous tension ■ Machine virtuelle.Interaction.Réinitialiser ■ Machine virtuelle.Interaction.Configurer un support CD (en cas d'installation à partir d'un CD) ■ Machine virtuelle.Interaction.Configurer un support de disquette (en cas d'installation à partir d'une disquette) ■ Machine virtuelle.Interaction.Installer VMware Tools | Utilisateur avancé de machines virtuelles ou Administrateur |

Tableau 4-1. Privilèges requis pour les tâches courantes (suite)

| Tâche | Privilèges requis | Rôle applicable |
|--|---|---|
| | Sur une banque de données contenant l'image ISO de support d'installation : Banque de données.Parcourir une banque de données (en cas d'installation à partir d'une image ISO sur une banque de données) Sur la banque de données sur laquelle vous chargez l'image ISO de support d'installation : <ul style="list-style-type: none"> ■ Banque de données.Parcourir une banque de données ■ Banque de données.Opérations de fichier de niveau inférieur | Utilisateur avancé de machines virtuelles ou Administrateur |
| Migrer une machine virtuelle avec vMotion | Sur la machine virtuelle ou le dossier des machines virtuelles : <ul style="list-style-type: none"> ■ Ressource.Migrer une machine virtuelle sous tension ■ Ressource.Attribuer une machine virtuelle au pool de ressources (si la destination est un pool de ressources différent de la source) | Administrateur de pool de ressources ou Administrateur |
| | Sur l'hôte, le cluster ou le pool de ressources de destination (si différent de la source) : Ressource.Attribuer une machine virtuelle au pool de ressources | Administrateur de pool de ressources ou Administrateur |
| Migrer à froid (relocaliser) une machine virtuelle | Sur la machine virtuelle ou le dossier des machines virtuelles : <ul style="list-style-type: none"> ■ Ressource.Migrer une machine virtuelle hors tension ■ Ressource.Attribuer une machine virtuelle au pool de ressources (si la destination est un pool de ressources différent de la source) | Administrateur de pool de ressources ou Administrateur |
| | Sur l'hôte, le cluster ou le pool de ressources de destination (si différent de la source) : Ressource.Attribuer une machine virtuelle au pool de ressources | Administrateur de pool de ressources ou Administrateur |
| | Sur la banque de données de destination (si différent de la source) : Banque de données.Allouer de l'espace | Utilisateur de banque de données ou Administrateur |
| Migration d'une machine virtuelle avec Storage vMotion | Sur la machine virtuelle ou le dossier des machines virtuelles : Ressource.Migrer une machine virtuelle sous tension | Administrateur de pool de ressources ou Administrateur |
| | Sur la banque de données de destination : Banque de données.Allouer de l'espace | Utilisateur de banque de données ou Administrateur |
| Déplacer un hôte dans un cluster | Sur l'hôte : Hôte.Inventaire.Ajouter un hôte au cluster | Administrateur |
| | Sur le cluster de destination : Hôte.Inventaire.Ajouter un hôte au cluster | Administrateur |

Sécurisation des hôtes ESXi

L'architecture de l'hyperviseur ESXi intègre de nombreuses fonctionnalités de sécurité, telles que l'isolation du CPU, l'isolation de la mémoire et l'isolation des périphériques. Vous pouvez configurer des fonctionnalités supplémentaires, comme le mode de verrouillage, le remplacement de certificats et l'authentification par carte à puce, pour renforcer la sécurité.

Un hôte ESXi est également protégé par un pare-feu. Vous pouvez ouvrir les ports au trafic entrant et sortant selon vos besoins, mais limitez l'accès aux services et aux ports. L'utilisation du mode verrouillage ESXi et la limitation de l'accès à ESXi Shell peuvent également contribuer à sécuriser davantage l'environnement. À partir de vSphere 6.0, les hôtes ESXi participent à l'infrastructure de certificats. Les hôtes sont provisionnés à l'aide de certificats signés par l'autorité de certification VMware (VMCA) par défaut.

Pour plus d'informations sur la sécurité d'ESXi, reportez-vous au livre blanc VMware ESXi.

Ce chapitre aborde les rubriques suivantes :

- [« Utiliser des scripts pour gérer des paramètres de configuration d'hôte », page 146](#)
- [« Configurer des hôtes ESXi avec des profils d'hôte », page 147](#)
- [« Recommandations générales de sécurité pour ESXi », page 148](#)
- [« Gestion de certificats pour les hôtes ESXi », page 152](#)
- [« Personnalisation des hôtes avec le profil de sécurité », page 166](#)
- [« Affectation d'autorisations pour ESXi », page 183](#)
- [« Utilisation d'Active Directory pour gérer des utilisateurs ESXi », page 185](#)
- [« Utiliser vSphere Authentication Proxy », page 188](#)
- [« Configuration de l'authentification par carte à puce pour ESXi », page 193](#)
- [« Clés SSH ESXi », page 195](#)
- [« Utilisation du ESXi Shell », page 197](#)
- [« Modifier les paramètres proxy Web ESXi », page 201](#)
- [« Considérations relatives à la sécurité dans vSphere Auto Deploy », page 202](#)
- [« Gestion des fichiers journaux ESXi », page 202](#)
- [« Meilleures pratiques de sécurité ESXi », page 205](#)

Utiliser des scripts pour gérer des paramètres de configuration d'hôte

Dans les environnements comportant de nombreux hôtes, la gestion des hôtes avec des scripts est plus rapide et moins susceptible de provoquer des erreurs que la gestion des hôtes depuis vSphere Web Client.

vSphere inclut plusieurs langages de script pour la gestion des hôtes. Reportez-vous à la *Documentation sur la ligne de commande de vSphere* et à la *Documentation sur les API/DSK de vSphere* pour obtenir des informations de référence et des astuces de programmation, et pour accéder à des communautés VMware afin d'obtenir des conseils supplémentaires sur la gestion par scripts. La documentation de l'administrateur de vSphere est principalement axée sur l'utilisation de vSphere Web Client pour la gestion.

vSphere PowerCLI

VMware vSphere PowerCLI fournit une interface PowerShell Windows à l'API de vSphere. vSphere PowerCLI inclut des applets de commande PowerShell pour l'administration de composants vSphere.

vSphere PowerCLI inclut plus de 200 applets de commande, un ensemble d'exemples de scripts et une bibliothèque de fonctions pour la gestion et l'automatisation. Reportez-vous à la *Documentation de vSphere PowerCLI*.

Interface de ligne de commande de vSphere (vCLI)

vCLI inclut un ensemble de commandes pour la gestion des hôtes ESXi et des machines virtuelles. Le programme d'installation, qui installe également le vSphere SDK for Perl, s'exécute sur les systèmes Windows ou Linux, et installe des commandes ESXCLI, des commandes vicfg- et un ensemble d'autres commandes vCLI. Reportez-vous à la *Documentation de l'interface de ligne de commande de vSphere*.

À partir de vSphere 6.0, vous pouvez également utiliser l'une des interfaces de script au vCloud Suite SDK, comme le vCloud Suite SDK pour Python. La fonctionnalité de ces interfaces est assez limitée dans vSphere 6.0.

Procédure

- 1 Créez un rôle personnalisé ayant des privilèges limités.

Par exemple, considérez la création d'un rôle disposant d'un ensemble de privilèges pour la gestion d'hôtes mais sans privilège pour la gestion de machines virtuelles, du stockage ou de la mise en réseau. Si le script que vous souhaitez utiliser extrait uniquement des informations, vous pouvez créer un rôle disposant de privilèges de lecture seule pour l'hôte.

- 2 Dans vSphere Web Client, créez un compte de service et attribuez-lui le rôle personnalisé.

Vous pouvez créer plusieurs rôles personnalisés avec différents niveaux d'accès si vous souhaitez que l'accès à certains hôtes soit assez limité.

- 3 Écrivez des scripts pour effectuer la vérification ou la modification de paramètres, puis exécutez-les.

Par exemple, vous pouvez vérifier ou définir le délai d'expiration interactif du shell d'un hôte de la façon suivante :

| Langue | Commandes |
|----------------------|--|
| vCLI (ESXCLI) | <pre>esxcli <conn_options> system settings advanced get /UserVars/ESXiShellTimeout esxcli --formatter=csv --format-param=fields="Path,Int Value" system settings advanced list grep /UserVars/ESXiShellTimeout</pre> |
| PowerCLI | <pre>List UserVars.ESXiShellInteractiveTimeout for each host Get-VMHost Select Name, @{N="UserVars.ESXiShellInteractiveTimeout";E={\$_. Get-VMHostAdvancedConfiguration UserVars.ESXiShellInteractiveTimeout Select -ExpandProperty Values}} # Set UserVars.ESXiShellTimeout to 900 on all hosts Get-VMHost Foreach { Set-VMHostAdvancedConfiguration -VMHost \$_ -Name UserVars.ESXiShellTimeout -Value 900 }</pre> |

- 4 Dans de grands environnements, créez des rôles avec différents privilèges d'accès et groupez les hôtes dans des dossiers selon les tâches que vous souhaitez effectuer, puis exécutez différents scripts sur différents dossiers à partir de différents comptes de service.
- 5 N'oubliez pas de vérifier que les modifications requises ont été effectuées après l'exécution de la commande.

Configurer des hôtes ESXi avec des profils d'hôte

Les profils d'hôte vous permettent de définir des configurations standard pour vos hôtes ESXi et d'automatiser la conformité avec ces paramètres de configuration. Les profils d'hôte permettent de contrôler de nombreux aspects de la configuration de l'hôte, notamment la mémoire, le stockage, la mise en réseau, etc.

Il est possible de configurer les profils d'hôte d'un hôte de référence à partir de vSphere Web Client et d'appliquer un profil d'hôte à tous les hôtes partageant les caractéristiques de l'hôte de référence. Vous pouvez également utiliser les profils d'hôte pour surveiller les hôtes à la recherche de modifications de la configuration des hôtes. Consultez la documentation de *Profils d'hôte vSphere*.

Vous pouvez associer le profil d'hôte à un cluster afin de l'appliquer à tous ses hôtes.

Procédure

- 1 Configurez l'hôte de référence conformément aux spécifications et créez le profil d'hôte.
- 2 Associez le profil à un hôte ou à un cluster.
- 3 Appliquez le profil d'hôte de l'hôte de référence à tous les autres hôtes ou clusters.

Recommandations générales de sécurité pour ESXi

Pour protéger un hôte ESXi contre les intrusions et autorisations illégales, VMware impose des contraintes au niveau de plusieurs paramètres et activités. Vous pouvez atténuer les contraintes pour répondre à vos besoins de configuration. Si vous le faites, assurez-vous de travailler dans un environnement sécurisé et de prendre suffisamment d'autres mesures de sécurité pour protéger le réseau globalement ainsi que les périphériques connectés à l'hôte.

Fonctionnalités de sécurité intégrées

Les risques encourus par les hôtes sont limités par défaut, de la façon suivante :

-
- ESXi Shell et SSH sont désactivés par défaut.
- Un nombre limité de ports de pare-feu sont ouverts par défaut. Vous pouvez ouvrir explicitement des ports de pare-feu supplémentaires associés à des services spécifiques.
- ESXi exécute uniquement les services essentiels pour gérer ses fonctions. La distribution est limitée aux fonctionnalités requises pour exécuter ESXi.
- Par défaut, tous les ports non requis pour la gestion des accès à l'hôte sont fermés. Vous devez ouvrir spécialement les ports associés aux services supplémentaires dont vous avez besoin.
- Par défaut, les chiffrements faibles sont désactivés et les communications provenant des clients sont sécurisées par SSL. Les algorithmes exacts utilisés pour la sécurisation du canal dépendent de l'algorithme de négociation SSL. Les certificats par défaut créés sur ESXi utilisent PKCS#1 SHA-256 avec le chiffrement RSA en tant qu'algorithme de signature.
- Le service Web Tomcat, utilisé en interne par ESXi pour soutenir les accès des clients Web, a été modifié : il exécute uniquement les fonctions requises pour les tâches d'administration et de surveillance effectuées par un client Web. Par conséquent, ESXi n'est pas vulnérable aux problèmes de sécurité Tomcat signalés lors d'utilisations massives.
- VMware assure la surveillance de toutes les alertes de sécurité susceptibles d'affecter la sécurité d'ESXi et envoie un correctif de sécurité en cas de besoin.
- Les services non sécurisés (tels que FTP et Telnet) ne sont pas installés, et les ports associés à ces services sont fermés par défaut. Vous trouverez facilement des services plus sécurisés tels que SSH et SFTP. Il est donc conseillé de les privilégier et d'éviter d'utiliser les services non sécurisés. Par exemple, utilisez Telnet avec SSL pour accéder aux ports série virtuels si SSH n'est pas disponible et que vous devez utiliser Telnet.

Si vous devez utiliser des services non sécurisés et que l'hôte bénéficie d'un niveau suffisant de sécurité, vous pouvez ouvrir des ports explicitement pour les prendre en charge.

Mesures de sécurité supplémentaires

Tenez compte des recommandations suivantes lorsque vous évaluez la sécurité de l'hôte et l'administration.

Limiter l'accès

Si vous décidez d'activer l'accès à l'interface DCUI (Direct Console User Interface), ESXi Shell ou SSH impose des stratégies de sécurité d'accès strictes.

| | |
|--|---|
| <p>Ne pas accéder directement aux hôtes gérés</p> | <p>L'ESXi Shell possède un accès privilégié à certaines parties de l'hôte. Octroyez un accès de connexion à ESXi Shell uniquement aux utilisateurs approuvés.</p> <p>Utilisez vSphere Web Client pour administrer les hôtes ESXi qui sont gérés par vCenter Server. Évitez d'accéder aux hôtes gérés directement avec vSphere Client, et n'apportez pas de modifications aux hôtes gérés à partir de l'interface utilisateur DCUI (Direct Console User Interface).</p> <p>Si vous gérez les hôtes à l'aide d'une interface de script ou d'une API, ne ciblez pas directement l'hôte. Ciblez plutôt le système vCenter Server qui gère l'hôte et spécifiez le nom de l'hôte.</p> |
| <p>Administrer les hôtes ESXi autonomes à l'aide de vSphere Client ou des API ou des interfaces de ligne de commande VMware</p> | <p>Pour administrer vos hôtes ESXi, utilisez vSphere Client ou une API ou une interface de ligne de commande VMware. Accédez à l'hôte via l'interface DCUI ou ESXi Shell en tant qu'utilisateur racine uniquement pour le dépannage. Si vous choisissez d'utiliser ESXi Shell, limitez les comptes avec des droits d'accès et définissez des délais d'expiration.</p> |
| <p>N'utilisez que des sources VMware pour mettre à niveau les composants ESXi.</p> | <p>L'hôte utilise un grand nombre de produits tiers pour soutenir les interfaces de gestion ou les tâches de gestion à exécuter. VMware ne prend pas en charge la mise à niveau de ces produits s'ils ne proviennent pas d'une source VMware. Si vous utilisez un téléchargement ou un correctif provenant d'une autre source, cela risque de porter préjudice à la sécurité ou aux fonctions de l'interface de gestion. Visitez régulièrement les sites Web de fournisseurs tiers, ainsi que la base de connaissances VMware pour connaître les alertes de sécurité correspondantes.</p> |

REMARQUE Suivez les instructions de sécurité fournies par VMware, proposées dans la page <http://www.vmware.com/security/>.

Mots de passe ESXi , phrases secrètes ESXi et verrouillage de compte

Pour les hôtes ESXi, vous pouvez utiliser un mot de passe ou une phrase secrète. Dans chaque cas, vous devez vous assurer que le mot de passe ou la phrase secrète répond aux conditions requises.

ESXi utilise le module Linux PAM `pam_passwdqc` pour la gestion et le contrôle des mots de passe. Voir les pages de manuel concernanrt `pam_passwdqc` pour plus d'informations.

Mots de passe d' ESXi

ESXi exige un mot de passe pour un accès direct à partir de l'interface DCUI (Direct Console User Interface), d'ESXi Shell, de SSH ou de vSphere Client. Lorsque vous créez un mot de passe, composez-le d'un mélange de caractères de quatre classes différentes : des lettres minuscules, des lettres majuscules, des chiffres et des caractères spéciaux tels qu'un caractère de soulignement ou un tiret.

À partir de vSphere 6.0, votre mot de passe utilisateur doit répondre aux conditions requises suivantes. Reportez-vous à la section *Exemple de mots de passe ESXi* ci-dessous.

- Les mots de passe doivent contenir des caractères provenant d'au moins trois classes de caractères.
- Le mot de passe comportant des caractères de trois classes doit contenir au moins sept caractères.

- Les mots de passe comportant des caractères provenant de l'ensemble des quatre classes doivent contenir au moins sept caractères.

REMARQUE Un caractère en majuscule au début d'un mot de passe ne compte pas dans le nombre de classes de caractères utilisées. Un chiffre à la fin d'un mot de passe ne compte pas dans le nombre de classes de caractères utilisées.

Le mot de passe ne peut pas contenir un mot du dictionnaire ou une partie d'un mot du dictionnaire.

Exemple de mots de passe d'ESXi

Les candidats de mot de passe suivants répondent aux exigences d'ESXi.

- xQaTEhb! : contient huit caractères provenant de trois classes de caractères.
- xQaT3#A : Contient sept caractères provenant de quatre classes de caractères.

Les candidats de mot de passe suivants ne répondent pas aux exigences d'ESXi.

- Xqat3h? : Commence par un caractère majuscule, réduisant ainsi le nombre effectif de classes de caractères à deux. Trois classes de caractères au minimum sont prises en charge.
- xQaTEh2 : Se termine par un chiffre, réduisant ainsi le nombre effectif de classes de caractères à deux. Trois classes de caractères au minimum sont prises en charge.

Phrase secrète ESXi

Vous pouvez également utiliser une phrase secrète à la place d'un mot de passe. Néanmoins, les phrases secrètes sont désactivées par défaut. Vous pouvez modifier cette valeur par défaut ou d'autres paramètres à l'aide de l'option avancée `Security.PasswordQualityControl` pour votre hôte ESXi depuis vSphere Web Client.

Par exemple, vous pouvez remplacer l'option par la suivante :

```
retry=3 min=disabled,disabled,16,7,7
```

Cet exemple autorise des phrases secrètes d'au moins 16 caractères et d'au moins 3 mots, séparés par des espaces.

La modification du fichier `/etc/pamd/passwd` est toujours prise en charge pour les hôtes hérités mais est déconseillée pour les futures versions.

Modification des restrictions par défaut du mot de passe ou de la phrase secrète

Vous pouvez modifier les restrictions par défaut des mots de passe ou des phrases secrètes en utilisant l'option avancée `Security.PasswordQualityControl` de votre hôte ESXi. Par défaut, cette option est définie comme suit :

```
retry=3 min=disabled,disabled,disabled,7,7
```

Vous pouvez modifier la valeur par défaut, par exemple, pour exiger un minimum de 15 caractères et un nombre minimal de quatre mots, comme suit :

```
retry=3 min=disabled,disabled,15,7,7 passphrase=4
```

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel `pam_passwdqc`.

REMARQUE Les combinaisons possibles des options de `pam_passwdqc` n'ont pas toutes été testées. Effectuez des tests supplémentaires après avoir modifié les paramètres du mot de passe par défaut.

Reportez-vous à la documentation *Gestion de vCenter Server et des hôtes* pour obtenir plus d'informations sur la configuration des options avancées d'ESXi.

Comportement de verrouillage de compte d' ESXi

À partir de vSphere 6.0, le verrouillage des comptes est pris en charge pour l'accès via SSH et vSphere Web Services SDK. L'interface de console directe (DCUI) et ESXi Shell ne prennent pas en charge le verrouillage de compte. Par défaut, un nombre maximal de dix tentatives de connexion échouées est autorisé avant le verrouillage du compte. Par défaut, le compte est déverrouillé au bout de deux minutes.

Vous pouvez configurer le comportement de connexion à l'aide des options avancées suivantes :

- `Security.AccountLockFailures`. Nombre maximal de tentatives de connexion échouées autorisées avant le verrouillage du compte de l'utilisateur. La valeur zéro désactive le verrouillage du compte.
- `Security.AccountUnlockTime`. Nombre de secondes pendant lequel le compte d'un utilisateur est verrouillé.

Pour plus d'informations sur la configuration des options avancées, reportez-vous à la documentation *Gestion de vCenter Server et des hôtes*.

Recommandations de sécurité pour la mise en réseau d'ESXi

L'isolation du trafic réseau est essentielle pour un environnement ESXi sécurisé. Des réseaux différents requièrent un accès et un niveau d'isolation distincts.

Votre hôte ESXi utilise plusieurs réseaux. Utilisez des mesures de sécurité appropriées à chaque réseau et isolez le trafic pour des applications et fonctions spécifiques. Par exemple, assurez-vous que le trafic vSphere vMotion n'est pas acheminé via des réseaux sur lesquels se trouvent les machines virtuelles. L'isolation empêche l'écoute. Il est également recommandé d'utiliser des réseaux séparés pour des raisons de performance.

- Les réseaux de l'infrastructure vSphere sont utilisés pour certaines fonctions comme VMware vSphere vMotion[®], VMware vSphere Fault Tolerance et le stockage. Ces réseaux sont considérés comme étant isolés pour leurs fonctions spécifiques et ne sont généralement pas acheminés à l'extérieur d'un ensemble physique unique de racks de serveurs.
- Un réseau de gestion isole le trafic client, le trafic de l'interface de ligne de commande ou de l'API ou le trafic des logiciels tiers du trafic normal. Ce réseau doit être accessible uniquement aux administrateurs système, réseau et sécurité. Utilisez les systèmes JumpBox ou le réseau privé virtuel (VPN) pour sécuriser l'accès au réseau de gestion. Veillez à contrôler strictement l'accès à ce réseau des sources potentielles de programmes malveillants.
- Le trafic des machines virtuelles peut traverser un ou plusieurs réseaux. Vous pouvez renforcer l'isolation des machines virtuelles en utilisant des solutions de pare-feu qui définissent des règles de pare-feu au niveau du contrôleur du réseau virtuel. Ces paramètres sont acheminés avec une machine virtuelle dès lors qu'elle migre d'un hôte à un autre dans votre environnement vSphere.

Désactiver le Managed Object Browser (MOB)

Le MOB fournit une possibilité d'explorer le modèle d'objet VMkernel. Cependant, les pirates peuvent utiliser cette interface pour effectuer des actions ou des modifications de configuration malveillantes, car vous pouvez modifier la configuration de l'hôte à l'aide de Managed Object Browser. Utilisez Managed Object Browser uniquement à des fins de débogage et assurez-vous qu'il est désactivé dans les systèmes de production.

À partir de vSphere 6.0, le MOB est désactivé par défaut. Cependant, pour certaines tâches, par exemple lors de l'extraction de l'ancien certificat d'un système, vous devez utiliser le MOB.

Procédure

- 1 Sélectionnez l'hôte de vSphere Web Client, puis accédez à l'option **Paramètres système avancés**.

- 2 Contrôlez la valeur de **Config.HostAgent.plugins.solo.enableMob** et modifiez-la, le cas échéant.

Il n'est plus recommandé d'utiliser `vim-cmd` dans ESXi Shell.

Désactiver les clés autorisées (SSH)

Les clés autorisées vous permettent d'activer l'accès à un hôte ESXi via SSH sans demander d'authentification d'utilisateur. Pour renforcer la sécurité de l'hôte, ne permettez pas aux utilisateurs d'accéder à un hôte en utilisant des clés autorisées.

Un utilisateur est considéré comme approuvé si sa clé publique est dans le fichier `/etc/ssh/keys-root/authorized_keys` d'un hôte. Les utilisateurs distants approuvés sont autorisés à accéder à l'hôte sans fournir de mot de passe.

Procédure

- Pour les opérations quotidiennes, désactivez SSH sur les hôtes ESXi.
- Si SSH est désactivé, même temporairement, contrôlez le contenu du fichier `/etc/ssh/keys-root/authorized_keys`, afin de vous assurer qu'aucun utilisateur n'est autorisé à accéder à l'hôte sans authentification adéquate.
- Contrôlez le fichier `/etc/ssh/keys-root/authorized_keys`, afin de vérifier qu'il est vide et qu'aucune clé SSH n'a été ajoutée au fichier.
- Si vous découvrez que le fichier `/etc/ssh/keys-root/authorized_keys` n'est pas vide, supprimez toutes les clés.

La désactivation de l'accès à distance à l'aide de clés autorisées peut limiter votre capacité à exécuter des commandes à distance sur un hôte sans fournir d'identifiant de connexion valide. Cela pourrait par exemple vous empêcher d'exécuter un script sans assistance à distance.

Gestion de certificats pour les hôtes ESXi

Dans vSphere 6.0 et versions ultérieures, l'autorité de certification VMware (VMCA) provisionne chaque nouvel hôte ESXi avec un certificat signé dont VMCA est l'autorité de certification racine par défaut. Le provisionnement s'effectue lorsque l'hôte est explicitement ajouté à vCenter Server ou dans le cadre d'une installation ou d'une mise à niveau vers ESXi 6.0 ou version ultérieure.

Vous pouvez afficher et gérer ces certificats dans vSphere Web Client ou à l'aide de l'API `vim.CertificateManager` dans vSphere Web Services SDK. Vous ne pouvez pas afficher ou gérer des certificats ESXi à l'aide des interfaces de ligne de commande de gestion de certificats disponibles pour la gestion des certificats vCenter Server.

Certificats dans vSphere 5.5 et dans vSphere 6.0

Lorsqu'ESXi et vCenter Server communiquent, ils utilisent SSL pour presque tout le trafic de gestion.

Dans vSphere 5.5 et versions antérieures, les points de terminaison SSL sont sécurisés uniquement par une combinaison de nom d'utilisateur, mot de passe et empreinte. Les utilisateurs peuvent remplacer les certificats autosignés correspondants par leur propres certificats. Reportez-vous au Centre de documentation vSphere 5.5.

Dans vSphere 6.0 et versions ultérieures, vCenter Server prend en charge les modes de certificat suivants pour les hôtes ESXi.

Tableau 5-1. Modes de certificat des hôtes ESXi

| Mode de certificat | Description |
|---|---|
| Autorité de certification VMware (par défaut) | Utilisez ce mode si VMCA provisionne tous les hôtes ESXi, comme autorité de certification de niveau supérieur ou comme autorité de certification intermédiaire. Par défaut, VMCA provisionne les hôtes ESXi avec des certificats. Dans ce mode, vous pouvez actualiser et renouveler les certificats dans vSphere Web Client. |
| Autorité de certification personnalisée | Utilisez ce mode si vous souhaitez uniquement utiliser des certificats qui sont signés par une autorité de certification tierce. Dans ce mode, vous êtes responsable de la gestion des certificats. Vous ne pouvez pas actualiser et renouveler des certificats dans vSphere Web Client. REMARQUE Sauf si vous définissez le mode de certificat sur Autorité de certification personnalisée, VMCA peut remplacer des certificats personnalisés, notamment lorsque vous sélectionnez Renouveler dans vSphere Web Client. |
| Mode d'empreinte | vSphere 5.5 utilisait le mode d'empreinte et ce mode est toujours disponible comme option de secours pour vSphere 6.0. Dans ce mode, vCenter Server vérifie que le certificat est correctement formaté, mais pas sa validité. Même les certificats expirés sont acceptés. N'utilisez ce mode que si vous rencontrez des problèmes que vous ne pouvez pas résoudre avec l'un des deux autres modes. Certains services vCenter 6.0 et versions ultérieures ne fonctionnent pas correctement en mode d'empreinte. |

Expiration du certificat

À partir de vSphere 6.0, vous pouvez afficher des informations sur l'expiration des certificats qui sont signés par VMCA ou par une autorité de certification tierce dans vSphere Web Client. Vous pouvez afficher les informations de tous les hôtes qui sont gérés par un système vCenter Server ou les informations d'hôtes individuels. Une alarme jaune se déclenche si le certificat est dans l'état **Expiration prochaine** (inférieure à 8 mois). Une alarme rouge se déclenche si le certificat est dans l'état **Expiration imminente** (inférieure à 2 mois).

Provisionnement d' ESXi et VMCA

Lorsque vous démarrez un hôte ESXi à partir d'un support d'installation, l'hôte dispose initialement d'un certificat automatiquement généré. Lorsque l'hôte est ajouté au système vCenter Server, il est provisionné avec un certificat signé par VMCA comme autorité de certification racine.

Le processus est similaire pour les hôtes qui sont provisionnés avec Auto Deploy. Cependant, comme ces hôtes ne stockent pas d'état, le certificat signé est stocké par le serveur Auto Deploy dans son magasin de certificats local. Le certificat est réutilisé lors des démarrages suivants des hôtes ESXi. Un serveur Auto Deploy fait partie d'un déploiement intégré ou d'un nœud de gestion.

Si VMCA n'est pas disponible lorsqu'un hôte Auto Deploy démarre pour la première fois, l'hôte tente d'abord de se connecter, puis effectue des mises à l'arrêt et redémarrages successifs jusqu'à ce que VMCA devienne disponible et que l'hôte puisse être provisionné avec un certificat signé.

Modifications de nom d'hôte et d'adresse IP

Dans vSphere 6.0 et versions ultérieures, une modification de nom d'hôte ou d'adresse IP peut déterminer si vCenter Server considère valide le certificat d'un hôte. Le mode d'ajout de l'hôte à vCenter Server détermine si une intervention manuelle est nécessaire. Lors d'une intervention manuelle, vous reconnectez l'hôte, ou vous le supprimez de vCenter Server et le rajoutez.

Tableau 5-2. Quand des modifications de nom d'hôte ou d'adresse IP nécessitent-elles une intervention manuelle ?

| Hôte ajouté à vCenter Server à l'aide de... | Modifications de nom d'hôte | Modifications d'adresse IP |
|---|--|--|
| Nom d'hôte | Problème de connectivité de vCenter Server. Intervention manuelle requise. | Aucune intervention requise. |
| Adresse IP | Aucune intervention requise. | Problème de connectivité de vCenter Server. Intervention manuelle requise. |



Gestion des certificats ESXi (http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_esxi_certs_in_vsphere)

Mises à niveau d'hôtes et certificats

Si vous mettez à niveau un hôte ESXi vers ESXi 6.0 ou version ultérieure, le processus de mise à niveau remplace les certificats auto-signés par des certificats signés par VMCA. Le processus conserve les certificats personnalisés même si ces certificats ont expiré ou sont non valides.

Le workflow de mise à niveau recommandé dépend des certificats actuels.

Hôte provisionné avec des certificats d'empreinte

Si votre hôte utilise actuellement des certificats d'empreinte, des certificats VMCA lui sont automatiquement attribués dans le cadre du processus de mise à niveau.

REMARQUE Vous ne pouvez pas provisionner des hôtes hérités avec des certificats VMCA. Vous devez procéder à une mise à niveau vers ESXi 6.0 ou une version ultérieure.

Hôte provisionné avec des certificats personnalisés

Si votre hôte est provisionné avec des certificats personnalisés, généralement des certificats signés par une autorité de certification tierce, ces certificats restent en place. Modifiez le mode de certification à Personnalisé pour vous assurer que les certificats ne sont pas remplacés accidentellement.

REMARQUE Si votre environnement est en mode VMCA et que vous actualisez les certificats dans vSphere Web Client, tous les certificats existants sont remplacés par des certificats signés par VMCA.

Par la suite, vCenter Server surveille les certificats et affiche des informations, notamment sur l'expiration des certificats, dans vSphere Web Client.

Si vous décidez de ne pas mettre à niveau vos hôtes vers vSphere 6.0 ou version ultérieure, les hôtes conservent les certificats que vous utilisez actuellement même si l'hôte est géré par un système vCenter Server qui utilise des certificats VMCA.

Les hôtes qui sont provisionnés par Auto Deploy obtiennent toujours de nouveaux certificats lors de leur premier démarrage avec le logiciel ESXi 6.0. Lorsque vous mettez à niveau un hôte qui est provisionné par Auto Deploy, le serveur Auto Deploy génère une demande de signature de certificat (CSR) pour l'hôte et la soumet à VMCA. VMCA stocke le certificat signé pour l'hôte. Lorsque le serveur Auto Deploy provisionne l'hôte, il récupère le certificat de VMCA et l'inclut dans le cadre du processus de provisionnement.

Vous pouvez utiliser Auto Deploy avec des certificats personnalisés.

Paramètres par défaut des certificats ESXi

Lorsque vCenter Server émet une demande de signature de certificat (CSR) auprès d'un hôte ESXi, il utilise les paramètres par défaut. La plupart des valeurs par défaut conviennent à de nombreuses situations, mais les informations spécifiques à l'entreprise peuvent être modifiées.

Envisagez de changer les informations sur l'entreprise et l'emplacement. Vous pouvez modifier un grand nombre des paramètres par défaut à l'aide de vSphere Web Client. Reportez-vous à « [Modifier les paramètres par défaut de certificat](#) », page 158.

Tableau 5-3. Paramètres CSR

| Paramètre | Valeur par défaut | Option avancée |
|---|---|---|
| Taille de la clé | 2048 | N.A. |
| Algorithme de clé | RSA | N.A. |
| Algorithme de signature de certificat | sha256WithRSAEncryption | N.A. |
| Nom commun | Nom de l'hôte si ce dernier a été ajouté à vCenter Server par nom d'hôte. Adresse IP de l'hôte si ce dernier a été ajouté à vCenter Server par adresse IP. | N.A. |
| Pays | États-Unis | vpxd.certmgmt.certs.cn.country |
| Adresse e-mail | vmca@vmware.com | vpxd.certmgmt.certs.cn.email |
| Localité (ville) | Palo Alto | vpxd.certmgmt.certs.cn.localityName |
| Nom d'unité d'organisation | VMware Engineering | vpxd.certmgmt.certs.cn.organizationalUnitName |
| Nom de l'organisation | VMware | vpxd.certmgmt.certs.cn.organizationName |
| État ou province | Californie | vpxd.certmgmt.certs.cn.state |
| Nombre de jours de validité du certificat. | 1825 | vpxd.certmgmt.certs.cn.daysValid |
| Seuil fixe d'expiration du certificat. vCenter Server génère une alarme rouge lorsque ce seuil est atteint. | 30 jours | vpxd.certmgmt.certs.cn.hardThreshold |
| Intervalle d'interrogation des vérifications de la validité des certificats de vCenter Server. | 5 jours | vpxd.certmgmt.certs.cn.pollIntervalDays |

Tableau 5-3. Paramètres CSR (suite)

| Paramètre | Valeur par défaut | Option avancée |
|---|--|--------------------------------------|
| Seuil dynamique d'expiration du certificat. vCenter Server génère un événement lorsque ce seuil est atteint. | 240 jours | vpxd.certmgmt.certs.cn.softThreshold |
| Mode employé par les utilisateurs de vCenter Server pour déterminer si les certificats existants sont remplacés. Modifiez ce mode pour conserver les certificats personnalisés pendant la mise à niveau. Reportez-vous à « Mises à niveau d'hôtes et certificats », page 154. | La valeur par défaut est vmca. Vous pouvez également spécifier Empreinte ou Personnalisé. Reportez-vous à « Changer le mode de certificat », page 160. | vpxd.certmgmt.mode |

Afficher les informations d'expiration de certificat pour plusieurs hôtes ESXi

Si vous utilisez ESXi 6.0 ou version ultérieure, vous pouvez afficher l'état du certificat de tous les hôtes gérés par votre système vCenter Server. Cet affichage vous permet de déterminer si l'un des certificats est sur le point d'expirer.

Vous pouvez afficher des informations sur l'état d'un certificat pour les hôtes qui utilisent le mode VMCA, ainsi que pour ceux qui utilisent le mode personnalisé dans vSphere Web Client. Il n'est pas possible d'afficher des informations sur l'état du certificat pour les hôtes en mode Empreinte.

Procédure

- 1 Accédez à l'hôte dans la hiérarchie de l'inventaire de vSphere Web Client.
Par défaut, l'affichage des hôtes n'inclut pas l'état du certificat.
- 2 Cliquez avec le bouton droit sur le champ Nom et sélectionnez l'option **Afficher/masquer les colonnes**.
- 3 Sélectionnez **Certificat valide pour**, cliquez sur **OK** et faites défiler vers la droite, si nécessaire.

Les informations relatives au certificat s'affichent lorsque le certificat expire.

Si un hôte est ajouté à vCenter Server ou reconnecté après une déconnexion, vCenter Server renouvelle le certificat si son état est Expiré, Expiration, Expiration prochaine ou Expiration imminente. L'état est Expiration si la validité du certificat est inférieure à huit mois, Expiration prochaine si la validité est inférieure à deux mois et Expiration imminente si elle est inférieure à un mois.

- 4 (Facultatif) Désélectionnez les autres colonnes pour faciliter l'observation de ce qui vous intéresse.

Suivant

Renouvelez les certificats qui sont sur le point d'expirer. Reportez-vous à « [Renouveler ou actualiser des certificats ESXi](#) », page 157.

Afficher les détails de certificat pour un hôte ESXi spécifique

Pour les hôtes ESXi 6.0 et versions ultérieures qui sont en mode VMCA ou en mode personnalisé, vous pouvez afficher les détails du certificat dans vSphere Web Client. Les informations sur le certificat peuvent être utiles lors d'un débogage.

Procédure

- 1 Accédez à l'hôte dans l'inventaire de vSphere Web Client.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Gérer** puis sur **Paramètres**.

- 3 Sélectionnez **Système**, puis cliquez sur **Certificat**.

Vous pouvez afficher les informations suivantes. Ces informations sont disponibles uniquement dans la vue d'hôte unique.

| Champ | Description |
|----------------------------------|---|
| Objet | Objet utilisé lors de la génération du certificat. |
| Émetteur | Émetteur du certificat. |
| Date de début de validité | Date à laquelle le certificat a été généré. |
| Date de fin de validité | Date à laquelle le certificat expire. |
| État | État du certificat, à savoir l'un des états suivants. |
| | Bon Fonctionnement normal. |
| | Expiration Le certificat va bientôt expirer. |
| | Expiration imminente La date d'expiration du certificat se situe dans huit mois ou moins (par défaut). |
| | Expiration imminente Le certificat se situe à 2 mois ou moins de sa date d'expiration (par défaut). |
| | Expiré Le certificat n'est pas valide, car il a expiré. |

Renouveler ou actualiser des certificats ESXi

Si l'autorité de certification VMware (VMCA) attribue des certificats à vos hôtes ESXi (6.0 et version ultérieure), vous pouvez renouveler ces certificats à partir de vSphere Web Client. Vous pouvez également actualiser tous les certificats du magasin TRUSTED_ROOTS associés à vCenter Server.

Vous pouvez renouveler vos certificats lorsqu'ils sont sur le point d'expirer ou si vous souhaitez provisionner l'hôte avec un nouveau certificat pour d'autres raisons. Si le certificat a déjà expiré, vous devez déconnecter puis reconnecter l'hôte.

Par défaut, vCenter Server renouvelle les certificats des hôtes dont l'état est Expiré, Expire immédiatement ou Expiration chaque fois que l'hôte est ajouté à l'inventaire ou qu'il est reconnecté.

Procédure

- 1 Accédez à l'hôte dans l'inventaire de vSphere Web Client.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Gérer** puis sur **Paramètres**.
- 3 Sélectionnez l'option **Système** et cliquez sur **Certificat**.

Il est possible d'afficher des informations détaillées sur le certificat de l'hôte sélectionné.

- 4 Cliquez sur **Renouveler** ou sur **Actualiser les certificats d'autorité de certification**.

| Option | Description |
|---|---|
| Renouveler | Récupère, auprès de l'autorité de certification VMware (VMCA), un certificat venant d'être signé pour l'hôte. |
| Actualiser les certificats d'autorité de certification | Pousse tous les certificats du magasin TRUSTED_ROOTS dans le magasin VECS de vCenter Server vers l'hôte. |

- 5 Cliquez sur **Oui** pour confirmer.

Modifier les paramètres par défaut de certificat

Lorsqu'un hôte est ajouté à un système vCenter Server, vCenter Server envoie une demande de signature de certificat (CSR) pour l'hôte à VMCA. Vous pouvez modifier certains paramètres par défaut dans la demande CSR en utilisant les paramètres avancés de vCenter Server dans vSphere Web Client.

Modifiez les paramètres par défaut du certificat spécifiques à l'entreprise. Reportez-vous à « [Paramètres par défaut des certificats ESXi](#) », page 155 pour obtenir la liste complète des paramètres par défaut. Certaines valeurs par défaut ne peuvent pas être modifiées.

Procédure

- 1 Dans vSphere Web Client, sélectionnez le système vCenter Server qui gère les hôtes.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Gérer** puis sur **Paramètres**.
- 3 Cliquez sur **Paramètres avancés**, puis sur **Modifier**.
- 4 Dans la zone Filtre, entrez **certmgmt** pour afficher uniquement les paramètres de gestion des certificats.
- 5 Modifiez la valeur des paramètres existants pour appliquer la stratégie de l'entreprise, puis cliquez sur **OK**.

Lors du prochain ajout d'un hôte à vCenter Server, les nouveaux paramètres seront utilisés dans la demande CSR que vCenter Server enverra à VMCA et dans le certificate attribué à l'hôte.

Suivant

Les modifications apportées aux métadonnées des certificats affectent uniquement les nouveaux certificats. Si vous souhaitez modifier les certificats d'hôtes déjà gérés par le système vCenter Server, vous pouvez déconnecter et reconnecter les hôtes.

Présentation des changements de mode de certificat

À partir de vSphere 6.0, les hôtes ESXi sont provisionnés avec des certificats par VMCA par défaut. Vous devez plutôt utiliser le mode de certification personnalisée ou, à des fins de débogage, le mode d'empreinte. Dans la plupart des cas, les changements de mode sont perturbateurs et ne sont pas nécessaires. Si un changement de mode s'impose, évaluez l'impact potentiel avant de commencer.

Dans vSphere 6.0 et versions ultérieures, vCenter Server prend en charge les modes de certificat suivants pour les hôtes ESXi.

Tableau 5-4. Modes de certificat des hôtes ESXi

| Mode de certificat | Description |
|---|--|
| Autorité de certification VMware (par défaut) | Par défaut, l'autorité de certification VMware est utilisée comme autorité de certification pour les certificats des hôtes ESXi. VMCA est l'autorité de certification racine par défaut, mais elle peut être définie comme autorité de certification intermédiaire vers une autre autorité de certification. Dans ce mode, les utilisateurs peuvent gérer des certificats dans vSphere Web Client. Ce mode est également utilisé si VMCA est un certificat subordonné. |
| Autorité de certification personnalisée | Certains clients préfèrent gérer leur propre autorité de certification externe. Dans ce mode, les clients sont responsables de la gestion des certificats et ne peuvent pas les gérer depuis vSphere Web Client. |
| Mode d'empreinte | vSphere 5.5 utilisait le mode d'empreinte et ce mode est toujours disponible comme option de secours pour vSphere 6.0. N'utilisez ce mode que si vous rencontrez des problèmes insolubles avec l'un des deux autres modes. Certains services vCenter 6.0 et versions ultérieures ne fonctionnent pas correctement en mode d'empreinte. |

Utilisation de certificats ESXi personnalisés

Si la stratégie de votre entreprise impose l'utilisation d'une autorité de certification racine autre que VMCA, vous pouvez changer le mode de certification de votre environnement après avoir procédé à une planification rigoureuse. Le workflow recommandé est le suivant.

- 1 Obtenez les certificats que vous souhaitez utiliser.
- 2 Retirez tous les hôtes du serveur vCenter Server.
- 3 Ajoutez le certificat racine de l'autorité de certification personnalisée à VECS.
- 4 Déployez les certificats de l'autorité de certification personnalisée sur chaque hôte et redémarrez les services sur cet hôte.
- 5 Passez au mode d'autorité de certification personnalisée. Reportez-vous à « [Changer le mode de certificat](#) », page 160.
- 6 Ajoutez les hôtes au système vCenter Server.

Passage du mode d'autorité de certification personnalisée au mode VMCA

Si vous utilisez le mode d'autorité de certification personnalisée et en venez à la conclusion que VMCA fonctionne mieux dans votre environnement, vous pouvez procéder au changement de mode après une planification rigoureuse. Le workflow recommandé est le suivant.

- 1 Retirez tous les hôtes du système vCenter Server.
- 2 Sur le système vCenter Server, retirez de VECS le certificat racine de l'autorité de certification tierce.
- 3 Passez au mode VMCA. Reportez-vous à « [Changer le mode de certificat](#) », page 160.
- 4 Ajoutez les hôtes au système vCenter Server.

REMARQUE Tout autre workflow pour ce mode peut entraîner un comportement imprévisible.

Conservation des certificats du mode d'empreinte pendant la mise à niveau

Le passage du mode VMCA au mode d'empreinte peut être nécessaire si vous rencontrez des problèmes avec les certificats VMCA. En mode d'empreinte, le système vCenter Server vérifie uniquement la présence et le format d'un certificat, mais pas sa validité. Voir « [Changer le mode de certificat](#) », page 160 pour plus d'informations.

Passage du mode d'empreinte au mode VMCA

Si vous utilisez le mode d'empreinte et que vous souhaitez commencer à utiliser des certificats signés par VMCA, le changement nécessite de la planification. Le workflow recommandé est le suivant.

- 1 Retirez tous les hôtes du système vCenter Server.
- 2 Passez au mode de certification VMCA. Reportez-vous à « [Changer le mode de certificat](#) », page 160.
- 3 Ajoutez les hôtes au système vCenter Server.

REMARQUE Tout autre workflow pour ce mode peut entraîner un comportement imprévisible.

Passage du mode d'autorité de certification personnalisé au mode d'empreinte

Si vous rencontrez des problèmes avec votre autorité de certification personnalisée, envisagez de passer temporairement au mode d'empreinte. Le changement s'effectue de façon transparente si vous suivez les instructions de la section « [Changer le mode de certificat](#) », page 160. Après le changement de mode, le système vCenter Server vérifie uniquement le format du certificat et ne vérifie plus la validité du certificat proprement dit.

Passage du mode d'empreinte au mode d'autorité de certification personnalisée

Si vous définissez votre environnement sur le mode d'empreinte pendant un dépannage et que vous souhaitez commencer à utiliser le mode d'autorité de certification personnalisée, vous devez d'abord générer les certificats requis. Le workflow recommandé est le suivant.

- 1 Retirez tous les hôtes du système vCenter Server.
- 2 Ajoutez le certificat racine de l'autorité de certification personnalisée au magasin TRUSTED_ROOTS dans VECS sur le système vCenter Server. Reportez-vous à « [Mettre à jour le magasin TRUSTED_ROOTS de vCenter Server \(Certificats personnalisés\)](#) », page 164.
- 3 Pour chaque hôte ESXi :
 - a Déployez le certificat et la clé de l'autorité de certification personnalisée.
 - b Redémarrez les services sur l'hôte.
- 4 Passez au mode personnalisé. Reportez-vous à « [Changer le mode de certificat](#) », page 160.
- 5 Ajoutez les hôtes au système vCenter Server.

Changer le mode de certificat

Dans la plupart des cas, la meilleure solution consiste à utiliser VMCA pour provisionner les hôtes ESXi dans votre environnement. Si la stratégie de l'entreprise exige que vous utilisiez des certificats personnalisés avec une autorité de certification racine différente, vous pouvez modifier les options avancées de vCenter Server afin d'éviter que les hôtes soient automatiquement provisionnés à l'aide de certificats VMCA lorsque vous actualisez les certificats. Vous êtes alors responsable de la gestion des certificats dans votre environnement.

Vous pouvez utiliser les paramètres avancés de vCenter Server pour passer au mode d'empreinte ou d'autorité de certification personnalisée. N'utilisez le mode d'empreinte que comme option de secours.

Procédure

- 1 Sélectionnez le système vCenter Server qui gère les hôtes et cliquez sur **Paramètres**.
- 2 Cliquez sur **Paramètres avancés**, puis sur **Modifier**.
- 3 Dans le champ Filtre, entrez **certmgmt** pour afficher uniquement les clés de gestion des certificats.
- 4 Définissez `vpxd.certmgmt.mode` sur **personnalisé** si vous souhaitez gérer vos propres certificats ou sur **empreinte** si vous préférez utiliser temporairement le mode d'empreinte, puis cliquez sur **OK**.
- 5 Redémarrez le service vCenter Server.

Remplacement de certificats et de clés SSL pour ESXi

Selon la stratégie de sécurité de votre entreprise, vous devrez peut-être remplacer le certificat SSL défini par défaut pour ESXi par un certificat signé par une autorité de certification tierce sur chaque hôte.

Par défaut, les composants vSphere utilisent le certificat signé par VMCA et la clé créés lors de l'installation. Si vous supprimez accidentellement le certificat signé par VMCA, supprimez l'hôte de son système vCenter Server, puis ajoutez-le de nouveau. Lorsque vous ajoutez l'hôte, vCenter Server demande un nouveau certificat à VMCA et provisionne l'hôte à l'aide de celui-ci.

Si la stratégie de l'entreprise l'impose, remplacez les certificats signés par VMCA par des certificats provenant d'une autorité de certification approuvée (une autorité de certification commerciale ou l'autorité de certification d'une organisation).

Les certificats par défaut se trouvent au même emplacement que les certificats vSphere 5.5. Vous pouvez remplacer de plusieurs manières les certificats par défaut par des certificats approuvés.

REMARQUE Vous pouvez également utiliser les objets gérés `vim.CertificateManager` et `vim.host.CertificateManager` dans vSphere Web Services SDK. Reportez-vous à la documentation vSphere Web Services SDK.

Après avoir remplacé le certificat, vous devez mettre à jour le magasin TRUSTED_ROOTS dans VECS sur le système vCenter Server qui gère l'hôte, afin de garantir une relation de confiance entre vCenter Server et l'hôte ESXi.

- [Configuration requise pour les demandes de signature de certificat ESXi](#) page 162
Si vous souhaitez utiliser un certificat signé par une autorité de certification tierce, que ce soit en utilisant VMCA en tant qu'autorité subordonnée ou en recourant à une autorité de certification personnalisée, vous devez envoyer une demande de signature de certificat (Certificate Signing Request, CSR) à l'autorité de certification.
- [Remplacer le certificat et la clé par défaut dans ESXi Shell](#) page 162
Vous pouvez remplacer les certificats ESXi signés par VMCA par défaut dans ESXi Shell.
- [Remplacer un certificat et une clé par défaut à l'aide de la commande vifs](#) page 163
Vous pouvez remplacer les certificats ESXi par défaut signés par l'autorité de certification VMware (VMCA) à l'aide de la commande `vifs`.
- [Remplacer un certificat par défaut à l'aide de HTTPS PUT](#) page 163
Vous pouvez utiliser des applications tierces pour télécharger des certificats et une clé. Les applications prenant en charge les opérations HTTPS PUT utilisent l'interface HTTPS incluse avec ESXi.
- [Mettre à jour le magasin TRUSTED_ROOTS de vCenter Server \(Certificats personnalisés\)](#) page 164
Si vous configurez vos hôtes ESXi pour qu'ils utilisent des certificats personnalisés, vous devez mettre à niveau le magasin TRUSTED_ROOTS du système vCenter Server qui gère les hôtes.

Configuration requise pour les demandes de signature de certificat ESXi

Si vous souhaitez utiliser un certificat signé par une autorité de certification tierce, que ce soit en utilisant VMCA en tant qu'autorité subordonnée ou en recourant à une autorité de certification personnalisée, vous devez envoyer une demande de signature de certificat (Certificate Signing Request, CSR) à l'autorité de certification.

Utilisez une demande de signature de certificat présentant les caractéristiques suivantes :

- 2 048 bits
- PKCS1
- Aucun caractère générique
- Heure de début antérieure d'un jour à l'heure actuelle
- CN (et SubjectAltName) défini sur le nom de l'hôte (ou l'adresse IP) de l'hôte ESXi dans l'inventaire vCenter Server.

Remplacer le certificat et la clé par défaut dans ESXi Shell

Vous pouvez remplacer les certificats ESXi signés par VMCA par défaut dans ESXi Shell.

Prérequis

- Si vous souhaitez utiliser des certificats signés par une autorité de certification tierce, générez la demande de certificat, envoyez-la à l'autorité de certification et stockez les certificats sur chaque hôte ESXi.
- Si nécessaire, activez ESXi Shell ou activez le trafic SSH dans vSphere Web Client. Reportez-vous à [« Utiliser vSphere Web Client pour activer l'accès à ESXi Shell »](#), page 198.
- Tous les transferts de fichiers et autres communications se produisent lors d'une session HTTPS sécurisée. L'utilisateur servant à authentifier la session doit disposer du privilège **Hôte.Config.AdvancedConfig** sur l'hôte. Pour plus d'informations sur l'attribution de privilèges par le biais de rôles, consultez [« Gestion des autorisations des composants vCenter »](#), page 132.

Procédure

- 1 Connectez-vous à ESXi Shell, directement à partir de l'interface utilisateur de la console directe (DCUI) ou à partir d'un client SSH, en tant qu'utilisateur disposant de privilèges d'administrateur.
- 2 Dans l'inventaire `/etc/vmware/ssl`, renommer les certificats existants à l'aide des commandes suivantes :


```
mv rui.crt orig.rui.crt
mv rui.key orig.rui.key
```
- 3 Copiez les certificats à utiliser dans `/etc/vmware/ssl`.
- 4 Renommer le nouveau certificat et la clé dans `rui.crt` et `rui.key`.
- 5 Redémarrez l'hôte après avoir installé le nouveau certificat.

Vous pouvez également mettre l'hôte en mode de maintenance, installer le nouveau certificat, utiliser l'interface utilisateur de console directe (DCUI) pour redémarrer les agents de gestion, puis configurer l'hôte pour quitter le mode de maintenance.

Suivant

Mettez à jour le magasin TRUSTED_ROOTS de vCenter Server. Reportez-vous à [« Mettre à jour le magasin TRUSTED_ROOTS de vCenter Server \(Certificats personnalisés\) »](#), page 164.

Remplacer un certificat et une clé par défaut à l'aide de la commande vifs

Vous pouvez remplacer les certificats ESXi par défaut signés par l'autorité de certification VMware (VMCA) à l'aide de la commande `vifs`.

Prérequis

- Si vous souhaitez utiliser des certificats signés par une autorité de certification tierce, générez la demande de certificat, envoyez-la à l'autorité de certification et stockez les certificats sur chaque hôte ESXi.
- Si nécessaire, activez ESXi Shell ou activez le trafic SSH dans vSphere Web Client. Reportez-vous à « [Utiliser vSphere Web Client pour activer l'accès à ESXi Shell](#) », page 198.
- Tous les transferts de fichiers et autres communications se produisent lors d'une session HTTPS sécurisée. L'utilisateur servant à authentifier la session doit disposer du privilège **Hôte.Config.AdvancedConfig** sur l'hôte. Pour plus d'informations sur l'attribution de privilèges par le biais de rôles, consultez « [Gestion des autorisations des composants vCenter](#) », page 132.

Procédure

- 1 Sauvegardez les certificats existants.
- 2 Générez une demande de certificat en suivant les instructions de l'autorité de certification.
- 3 Lorsque vous avez le certificat, utilisez la commande `vifs` pour télécharger le certificat à l'emplacement approprié sur l'hôte à partir d'une connexion SSH vers l'hôte.

```
vifs --server hostname --username username --put rui.crt /host/ssl_cert
```

```
vifs --server hostname --username username --put rui.key /host/ssl_key
```

- 4 Redémarrez l'hôte.

Suivant

Mettez à jour le magasin vCenter Server TRUSTED_ROOTS. Reportez-vous à « [Mettre à jour le magasin TRUSTED_ROOTS de vCenter Server \(Certificats personnalisés\)](#) », page 164.

Remplacer un certificat par défaut à l'aide de HTTPS PUT

Vous pouvez utiliser des applications tierces pour télécharger des certificats et une clé. Les applications prenant en charge les opérations HTTPS PUT utilisent l'interface HTTPS incluse avec ESXi.

Prérequis

- Si vous souhaitez utiliser des certificats signés par une autorité de certification tierce, générez la demande de certificat, envoyez-la à l'autorité de certification et stockez les certificats sur chaque hôte ESXi.
- Si nécessaire, activez ESXi Shell ou activez le trafic SSH dans vSphere Web Client. Reportez-vous à « [Utiliser vSphere Web Client pour activer l'accès à ESXi Shell](#) », page 198.
- Tous les transferts de fichiers et autres communications se produisent lors d'une session HTTPS sécurisée. L'utilisateur servant à authentifier la session doit disposer du privilège **Hôte.Config.AdvancedConfig** sur l'hôte. Pour plus d'informations sur l'attribution de privilèges par le biais de rôles, consultez « [Gestion des autorisations des composants vCenter](#) », page 132.

Procédure

- 1 Sauvegardez les certificats existants.

- 2 Dans votre application de téléchargement, traitez chaque fichier de la manière suivante :
 - a Ouvrez le fichier.
 - b Publiez le fichier à l'un de ces emplacements.

| Option | Description |
|--------------------|--------------------------------|
| Certificats | https://hostname/host/ssl_cert |
| Clés | https://hostname/host/ssl_key |

Les emplacements /host/ssl_cert et host/ssl_key sont reliés aux fichiers de certificats dans /etc/vmware/ssl.

- 3 Redémarrez l'hôte.

Suivant

Mettez à jour le magasin TRUSTED_ROOTS de vCenter Server. Reportez-vous à « [Mettre à jour le magasin TRUSTED_ROOTS de vCenter Server \(Certificats personnalisés\)](#) », page 164.

Mettre à jour le magasin TRUSTED_ROOTS de vCenter Server (Certificats personnalisés)

Si vous configurez vos hôtes ESXi pour qu'ils utilisent des certificats personnalisés, vous devez mettre à niveau le magasin TRUSTED_ROOTS du système vCenter Server qui gère les hôtes.

Prérequis

Remplacez les certificats de chacun des hôtes par des certificats personnalisés.

Procédure

- 1 Connectez-vous au système vCenter Server qui gère les hôtes ESXi.
Connectez-vous au système Windows sur lequel vous avez installé le logiciel ou au shell vCenter Server Appliance.
- 2 Exécutez `vecs-cli` pour ajouter les nouveaux certificats au magasin TRUSTED_ROOTS, par exemple :

```
/usr/lib/vmware-vmafd/bin/vecs-cli entry create --store TRUSTED_ROOTS --alias custom1.crt --cert /etc/vmware/ssl/custom1.crt
```

Suivant

Définissez le mode de certificat sur Personnalisé. Si le mode de certificat est VMCA (c'est-à-dire la valeur par défaut) et que vous effectuez une actualisation des certificats, vos certificats personnalisés sont remplacés par des certificats signés par l'autorité de certification VMware (VMCA). Reportez-vous à « [Changer le mode de certificat](#) », page 160.

Utiliser des certificats personnalisés avec Auto Deploy

Par défaut, le serveur Auto Deploy provisionne chaque hôte avec des certificats signés par VMCA. Vous pouvez configurer le serveur Auto Deploy de manière à provisionner tous les hôtes à l'aide de certificats personnalisés non signés par VMCA. Dans ce scénario, le serveur Auto Deploy devient une autorité de certification subordonnée de l'autorité de certification tierce.

Prérequis

- Demandez un certificat de votre autorité de certification qui réponde aux conditions requises.
 - Taille de la clé : 2 048 bits ou plus (codés au format PEM)
 - Format PEM. VMware prend en charge PKCS8 et PKCS1 (clés RSA). Lorsque des clés sont ajoutées à VECS, elles sont converties en PKCS8

- x509 version 3
- Pour les certificats racines, l'extension d'autorité de certification doit être définie sur true et la signature de certification doit figurer dans la liste de conditions requises.
- SubjectAltName doit contenir DNS Name=<machine_FQDN>
- Format CRT
- Contient les utilisations de clé suivantes : Digital Signature, Non Repudiation, Key Encipherment
- Nom du certificat et fichiers de clés rbd-ca.crt et rbd-ca.key.

Procédure

- 1 Sauvegardez les certificats ESXi par défaut.
Les certificats se situent à l'emplacement /etc/vmware-rbd/ssl/.
- 2 Dans vSphere Web Client, arrêtez le service Auto Deploy.
 - a Sélectionnez **Administration**, puis cliquez sur **Configuration système** sous **Déploiement**.
 - b Cliquez sur **Services**.
 - c Cliquez avec le bouton droit sur le service que vous souhaitez arrêter et sélectionnez **Arrêter**.
- 3 Sur le système qui exécute le service Auto Deploy, dans /etc/vmware-rbd/ssl/, remplacez rbd-ca.crt et rbd-ca.key par votre certificat personnalisé et votre fichier de clé.
- 4 Sur le système qui exécute le service Auto Deploy, mettez à jour le magasin TRUSTED_ROOTS dans VECS pour utiliser vos nouveaux certificats.

```
vecs-cli entry delete --store TRUSTED_ROOTS --alias
    rbd_cert
vecs-cli entry create --store TRUSTED_ROOTS --alias
    rbd_cert --cert /etc/vmware-rbd/ssl/rbd-ca.crt
```

Windows C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafd\vecs-cli.exe

Linux /usr/lib/vmware-vmafd/bin/vecs-cli

- 5 Créez un fichier `castore.pem` contenant tout ce qui se trouve dans TRUSTED_ROOTS et placez-le dans le répertoire /etc/vmware-rbd/ssl/.
En mode personnalisé, vous êtes responsable de la gestion de ce fichier.
- 6 Définissez le mode de certificat du système vCenter Server sur **Personnalisé**.
Reportez-vous à « [Changer le mode de certificat](#) », page 160.
- 7 Redémarrez le service vCenter Server et démarrez le service Auto Deploy.

La prochaine fois que vous provisionnez un hôte configuré pour utiliser Auto Deploy, le serveur Auto Deploy génèrera un certificat à l'aide du certificat racine que vous venez d'ajouter au magasin TRUSTED_ROOTS.

Restaurer les fichiers de certificat et de clé ESXi

Lorsque vous remplacez un certificat sur un hôte ESXi à l'aide de vSphere Web Services SDK, le certificat et la clé antérieurs sont ajoutés à un fichier `.bak`. Vous pouvez restaurer les certificats précédents en déplaçant les informations du fichier `.bak` vers les fichiers de certificat et de clé actuels.

Le certificat et la clé de l'hôte résident dans `/etc/vmware/ssl/rui.crt` et `/etc/vmware/ssl/rui.key`. Lorsque vous remplacez le certificat et la clé d'un hôte à l'aide de l'objet géré `vim.CertificateManager` de vSphere Web Services SDK, le certificat et la clé antérieurs sont ajoutés au fichier `/etc/vmware/ssl/rui.bak`.

REMARQUE Si vous remplacez le certificat à l'aide de HTTP PUT, `vi fs` ou à partir d'ESXi Shell, les certificats existants ne sont pas ajoutés au fichier `.bak`.

Procédure

- 1 Sur l'hôte ESXi, accédez au fichier `/etc/vmware/ssl/rui.bak`.

Le format du fichier est le suivant :

```
#
# Host private key and certificate backup from 2014-06-20 08:02:49.961
#

-----BEGIN PRIVATE KEY-----
previous key
-----END PRIVATE KEY-----

-----BEGIN CERTIFICATE-----
previous cert
-----END CERTIFICATE-----
```

- 2 Copiez le texte qui commence par `-----BEGIN PRIVATE KEY-----` et termine par `-----END PRIVATE KEY-----` dans le fichier `/etc/vmware/ssl/rui.clé`.

Incluez `-----BEGIN PRIVATE KEY-----` et `-----END PRIVATE KEY-----`.

- 3 Copiez le texte entre `-----BEGIN CERTIFICATE-----` et `-----END CERTIFICATE-----` dans le fichier `/etc/vmware/ssl/rui.crt`.

Incluez `-----BEGIN CERTIFICATE-----` et `-----END CERTIFICATE-----`.

- 4 Redémarrez l'hôte ou envoyez des événements `ssl_reset` à tous les services qui utilisent les clés.

```
for s in /etc/init.d/*; do $s | grep ssl_reset > /dev/null; if [ $? == 0 ]; then $s
ssl_reset; fi; done
```

Personnalisation des hôtes avec le profil de sécurité

Vous pouvez personnaliser la plupart des paramètres de sécurité essentiels de votre hôte via le panneau Profil de sécurité disponible dans vSphere Web Client. Le profil de sécurité est particulièrement utile pour la gestion d'hôte unique. Si vous gérez plusieurs hôtes, pensez à utiliser l'une des lignes de commande (CLI) ou l'un des kits de développement logiciel (SDK) et à automatiser la personnalisation.

ESXi

ESXi contient un pare-feu activé par défaut.

Lors de l'installation, le pare-feu d'ESXi est configuré pour bloquer le trafic entrant et sortant, sauf le trafic des services activés dans le profil de sécurité de l'hôte.

Réfléchissez bien avant d'ouvrir des ports sur le pare-feu, car l'accès illimité aux services qui s'exécutent sur un hôte ESXi peut exposer ce dernier aux attaques extérieures et aux accès non autorisés. Pour minimiser les risques, configurez le pare-feu ESXi de manière à autoriser l'accès uniquement depuis les réseaux autorisés.

REMARQUE Le pare-feu permet également d'utiliser les commandes ping ICMP (Internet Control Message Protocol) et autorise les communications avec les clients DHCP et DNS (UDP uniquement).

Vous pouvez gérer les ports du pare-feu d'ESXi de la manière suivante :

- Utilisez le profil de sécurité de chacun des hôtes dans vSphere Web Client. Reportez-vous à « [Gérer les paramètres du pare-feu ESXi](#) », page 167
- Utilisez les commandes ESXCLI dans la ligne de commande ou dans les scripts. Reportez-vous à « [Commandes de pare-feu ESXCLI d'ESXi](#) », page 172.
- Utilisez un VIB personnalisé si le port que vous cherchez à ouvrir n'est pas inclus dans le profil de sécurité.

Vous créez des VIB personnalisés avec l'outil vibauthor disponible dans VMware Labs. Pour installer le VIB personnalisé, vous devez modifier le niveau d'acceptation de l'hôte ESXi sur CommunitySupported. Voir l'article [2007381](#) de la base de connaissances VMware.

REMARQUE Si vous contactez le support technique VMware pour examiner un problème relatif à un hôte ESXi avec un VIB CommunitySupported installé, il se peut que le support VMware demande de désinstaller le VIB CommunitySupported dans le cadre de la résolution du problème afin de déterminer si ce VIB est associé au problème étudié.



Concepts du pare-feu d'ESXi (http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_esxi_firewall_concepts)

Le comportement de l'ensemble de règles du client NFS (nfsClient) diffère de celui des autres ensembles de règles. Lorsque l'ensemble de règles du client NFS est activé, tous les ports TCP sortants sont ouverts aux hôtes de destination figurant dans la liste des adresses IP autorisées. Consultez « [Comportement du pare-feu client NFS](#) », page 171 pour plus d'informations.

Gérer les paramètres du pare-feu ESXi

Vous pouvez configurer les connexions de pare-feu entrantes et sortantes pour un agent de service ou de gestion dans vSphere Web Client ou sur la ligne de commande.

REMARQUE Si différents services ont des règles de port qui se chevauchent, l'activation d'un service peut implicitement activer d'autres services. Vous pouvez spécifier les adresses IP qui sont autorisées à accéder à chacun des services sur l'hôte afin d'éviter ce problème.

Procédure

- 1 Accédez à l'hôte dans l'inventaire de vSphere Web Client.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Gérer** puis sur **Paramètres**.
- 3 Cliquez sur **Profil de sécurité**.

vSphere Web Client affiche la liste des connexions entrantes et sortantes actives avec les ports de pare-feu correspondants.

- 4 Dans la section Pare-feu, cliquez sur **Modifier**.

L'écran affiche des ensembles de règles de pare-feu avec le nom de la règle et les informations associées.

- 5 Sélectionnez les ensembles de règles à activer, ou désélectionnez ceux à désactiver.

| Colonne | Description |
|--|--|
| Ports entrants et port sortants | Les ports que vSphere Web Client ouvre pour le service |
| Protocole | Protocole utilisé par un service. |
| Processus | Statut des démons associés au service |

- 6 Pour certains services, vous pouvez gérer les détails du service.
 - Utilisez les boutons **Démarrer**, **Arrêter** ou **Redémarrer** pour modifier temporairement l'état d'un service.
 - Modifier la stratégie de démarrage pour que le service démarre avec l'hôte ou avec l'utilisation du port.
- 7 Pour certains services, vous pouvez spécifier explicitement les adresses IP à partir desquelles les connexions sont autorisées.
Reportez-vous à « [Ajouter des adresses IP autorisées pour un hôte ESXi](#) », page 168.
- 8 Cliquez sur **OK**.

Ajouter des adresses IP autorisées pour un hôte ESXi

Par défaut, le pare-feu de chaque service autorise l'accès à toutes les adresses IP. Pour restreindre le trafic, modifiez chaque service pour autoriser uniquement le trafic provenant de votre sous-réseau de gestion. Vous pouvez également annuler la sélection de certains services si votre environnement ne les utilise pas.

Vous pouvez utiliser vSphere Web Client, vCLI ou PowerCLI pour mettre à jour la liste des adresses IP autorisées d'un service. Par défaut, toutes les adresses IP sont autorisées pour un service.



Ajout d'adresses IP autorisées au pare-feu ESXi
(http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_adding_allowed_IP_to_esxi_firewall)

Procédure

- 1 Accédez à l'hôte dans l'inventaire de vSphere Web Client.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Gérer** puis sur **Paramètres**.
- 3 Dans **Système**, cliquez sur **Profil de sécurité**.
- 4 Dans la section **Pare-feu**, cliquez sur **Modifier**, puis sélectionnez un service dans la liste.
- 5 Dans la section **Adresses IP autorisées**, désélectionnez **Autoriser les connexions de toutes les adresses IP**, puis saisissez les adresses IP des réseaux autorisés à se connecter à l'hôte.

Séparez les adresses IP avec des virgules. Vous pouvez utiliser les formats d'adresse suivants :

- 192.168.0.0/24
- 192.168.1.2, 2001::1/64
- fd3e:29a6:0a81:e478::/64

- 6 Cliquez sur **OK**.

Ports de pare-feu entrants et sortants pour les hôtes ESXi

vSphere Web Client vous permet d'ouvrir et de fermer les ports de pare-feu pour chaque service ou encore d'autoriser le trafic provenant d'adresses IP sélectionnées.

Le tableau ci-dessous répertorie les pare-feu pour les services généralement installés. Il est possible de disposer de services et de ports de pare-feu supplémentaires en installant d'autres VIB sur l'hôte.

Tableau 5-5. Connexions de pare-feu entrantes

| Service | Port | Commentaire |
|--|-----------------------------|---|
| Serveur CIM | 5988 (TCP) | Serveur pour CIM (Common Information Model). |
| Serveur sécurisé CIM | 5989 (TCP) | Serveur sécurisé pour CIM. |
| SLP CIM | 427 (TCP, UDP) | Le client CIM utilise le Service Location Protocol, version 2 (SLPv2) pour rechercher des serveurs CIM. |
| DHCPv6 | 546 (TCP, UDP) | Client DHCP pour IPv6. |
| DVSSync | 8301, 8302 (UDP) | Les ports DVSSync permettent de synchroniser les états des ports virtuels distribués entre les hôtes pour lesquels l'enregistrement et la lecture VMware FT sont activés. Seuls les ports des hôtes qui exécutent des machines virtuelles principales ou de sauvegarde doivent être ouverts. Sur les ports qui n'utilisent pas VMware FT, ces ports n'ont pas besoin d'être ouverts. |
| NFC | 902 (TCP) | La NFC (Network File Copy, copie de fichiers réseau) fournit un service FTP capable de reconnaître les types de fichiers pour les composants vSphere. ESXi utilise par défaut la technologie NFC pour des opérations comme la copie ou le transfert de données entre banques de données. |
| Service de clustering Virtual SAN | 12345, 23451 (UDP) | Service d'annuaire pour l'adhésion au cluster Virtual SAN et la surveillance de ce dernier. Utilise la multidiffusion IP basée sur UDP pour établir les membres du cluster et distribuer les métadonnées Virtual SAN à tous les membres du cluster. Si ce service est désactivé, Virtual SAN ne fonctionne pas. |
| Client DHCP | 68 (UDP) | Client DHCP pour IPv4. |
| Client DNS | 53 (UDP) | Client DNS. |
| Fault Tolerance | 8200, 8100, 8300 (TCP, UDP) | Trafic entre les hôtes pour vSphere Fault Tolerance (FT). |
| Service de routeur logique distribué NSX | 6999 (UDP) | Service de routeur distribué virtuel NSX. Le port de pare-feu associé à ce service est ouvert lorsque les VIB NSX sont installés et que le module VDR (Virtual Distributed Router) est créé. Si aucune instance de VDR n'est associée à l'hôte, le port n'a pas besoin d'être ouvert. Ce service s'appelait « Service de routeur logique distribué NSX » dans les versions précédentes du produit. |
| Transport Virtual SAN | 2233 (TCP) | Transport de datagramme fiable pour Virtual SAN. Exploite TCP et est employé pour les E/S de stockage Virtual SAN. Si ce service est désactivé, Virtual SAN ne fonctionne pas. |
| Serveur SNMP | 161 (UDP) | Permet à l'hôte de se connecter à un serveur SNMP. |
| Serveur SSH | 22 (TCP) | Requis pour l'accès SSH. |
| vMotion | 8000 (TCP) | Requis pour la migration de machines virtuelles avec vMotion. |
| vSphere Web Client | 902, 443 (TCP) | Connexions client |

Tableau 5-5. Connexions de pare-feu entrantes (suite)

| Service | Port | Commentaire |
|--------------------|------------|--|
| vsanvp | 8080 (TCP) | Fournisseur de distributeur VSAN VASA. Utilisé pour le service de gestion du stockage (SMS) inclus dans vCenter pour accéder aux informations relatives à la conformité, aux capacités et aux profils de stockage Virtual SAN. Si le service est désactivé, Virtual SAN Storage Profile Based Management (SPBM) ne fonctionne pas. |
| vSphere Web Access | 80 (TCP) | Page de bienvenue, avec liens de téléchargement pour différentes interfaces. |

Tableau 5-6. Connexions de pare-feu sortantes

| Service | Port | Commentaire |
|--|---------------------------------|--|
| SLP CIM | 427 (TCP, UDP) | Le client CIM utilise le Service Location Protocol, version 2 (SLPv2) pour rechercher des serveurs CIM. |
| DHCPv6 | 547 (TCP, UDP) | Client DHCP pour IPv6. |
| DVSSync | 8301, 8302 (UDP) | Les ports DVSSync permettent de synchroniser les états des ports virtuels distribués entre les hôtes pour lesquels l'enregistrement et la lecture VMware FT sont activés. Seuls les ports des hôtes qui exécutent des machines virtuelles principales ou de sauvegarde doivent être ouverts. Sur les ports qui n'utilisent pas VMware FT, ces ports n'ont pas besoin d'être ouverts. |
| HBR | 44046, 31031 (TCP) | Utilisé par vSphere Replication et VMware Site Recovery Manager pour le trafic de réplication en cours. |
| NFC | 902 (TCP) | La NFC (Network File Copy, copie de fichiers réseau) fournit un service FTP capable de reconnaître les types de fichiers pour les composants vSphere. ESXi utilise par défaut la technologie NFC pour des opérations comme la copie ou le transfert de données entre banques de données. |
| WOL | 9 (UDP) | Utilisé par Réveil sur réseau local LAN. |
| Service de clustering Virtual SAN | 12345 23451 (UDP) | Surveillance du cluster, appartenance et service d'annuaire utilisé par Virtual SAN. |
| Client DHCP | 68 (UDP) | Client DHCP. |
| Client DNS | 53 (TCP, UDP) | Client DNS. |
| Fault Tolerance | 80, 8200, 8100, 8300 (TCP, UDP) | Prend en charge VMware Fault Tolerance. |
| Client de logiciel iSCSI | 3260 (TCP) | Prend en charge l'iSCSI logiciel. |
| Service de routeur logique distribué NSX | 6999 (UDP) | Le port de pare-feu associé à ce service est ouvert lorsque les VIB NSX sont installés et que le module VDR (Virtual Distributed Router) est créé. Si aucune instance de VDR n'est associée à l'hôte, le port n'a pas besoin d'être ouvert. |

Tableau 5-6. Connexions de pare-feu sortantes (suite)

| Service | Port | Commentaire |
|-----------------------|------------|---|
| rabbitmqproxy | 5671 (TCP) | Proxy s'exécutant sur l'hôte ESXi, qui permet aux applications exécutées sur des machines virtuelles de communiquer avec les brokers AMQP qui s'exécutent dans le domaine réseau de vCenter. Il n'est pas nécessaire que la machine virtuelle se trouve sur le réseau. En d'autres termes, aucune carte réseau n'est requise. Le proxy se connecte aux brokers dans le domaine de réseau vCenter. Par conséquent, les adresses IP des connexions sortantes doivent inclure au moins les brokers actuellement utilisés ou les futurs brokers. Si un client souhaite monter en charge, il est possible d'ajouter des brokers. |
| Transport Virtual SAN | 2233 (TCP) | Utilisé pour le trafic RDT (communication monodiffusion de poste à poste) entre nœuds Virtual SAN. |
| vMotion | 8000 (TCP) | Requis pour la migration de machines virtuelles avec vMotion. |
| Agent VMware vCenter | 902 (UDP) | Agent vCenter Server. |
| vsanvp | 8080 (TCP) | Utilisé pour le trafic de fournisseur de distributeur Virtual SAN. |

Comportement du pare-feu client NFS

L'ensemble de règles de pare-feu du client NFS ne se comporte pas comme les ensembles de règles de pare-feu ESXi. ESXi configure les paramètres du client NFS lorsque vous montez ou démontez une banque de données NFS. Le comportement dépend de la version de NFS.

Lorsque vous ajoutez, montez ou démontez une banque de données NFS, le comportement obtenu dépend de la version de NFS.

Comportement du pare-feu NFS v3

Lorsque vous ajoutez ou montez une banque de données NFS v3, ESXi vérifie l'état de l'ensemble de règles de pare-feu du client NFS (`nfsClient`).

- Si l'ensemble de règles `nfsClient` est désactivé, ESXi active l'ensemble de règles et désactive la stratégie « Autoriser toutes les adresses IP » en définissant l'indicateur `allowedAll` sur `FALSE`. L'adresse IP du serveur NFS est ajoutée à la liste des adresses IP sortantes autorisées.
- Si l'ensemble de règles `nfsClient` est activé, l'état de l'ensemble de règles et la stratégie d'adresse IP autorisée ne sont pas modifiés. L'adresse IP du serveur NFS est ajoutée à la liste des adresses IP sortantes autorisées.

REMARQUE Si vous activez manuellement l'ensemble de règles `nfsClient` ou configurez manuellement la stratégie Autoriser toutes les adresses IP, avant ou après avoir ajouté une banque de données NFS v3 dans le système, vos paramètres sont remplacés lorsque la dernière banque de données NFS v3 est démontée. L'ensemble de règles `nfsClient` est désactivé lorsque toutes les banques de données NFS v3 sont démontées.

Lorsque vous supprimez ou démontez une banque de données NFS v3, ESXi réalise l'une des actions suivantes.

- Si aucune des banques de données NFS v3 restantes n'est montée à partir du serveur de la banque de données que vous êtes en train de démonter, ESXi supprime l'adresse IP du serveur dans la liste des adresses IP sortantes.

- S'il ne reste aucune banque de données NFS v3 montée une fois l'opération de démontage terminée, ESXi désactive l'ensemble de règles de pare-feu `nfsClient`.

Comportement du pare-feu NFS v4.1

Lorsque vous montez la première banque de données NFS v4.1, ESXi active l'ensemble de règles `nfs4Client` et définit son indicateur `allowedAll` sur `TRUE`. Cette action provoque l'ouverture du port 2049 pour toutes les adresses IP. Le démontage d'une banque de données NFS v4.1 n'a pas d'impact sur l'état du pare-feu. En d'autres termes, le port 2049 s'ouvre la première fois que vous montez une banque de données NFS v4.1 et reste ouvert jusqu'à ce que vous le fermiez explicitement.

Commandes de pare-feu ESXCLI d' ESXi

Si votre environnement inclut plusieurs hôtes ESXi, l'automatisation de la configuration de pare-feu à l'aide de commandes ESXCLI ou de vSphere Web Services SDK est recommandée.

Vous pouvez utiliser les commandes d'ESXi Shell ou de vSphere CLI pour configurer ESXi sur la ligne de commande afin d'automatiser la configuration du pare-feu. Reportez-vous à *Initiation aux interfaces de ligne de commande de vSphere* pour une introduction et à *Concepts et exemples d'interfaces de ligne de commande vSphere* pour des exemples d'utilisation d'ESXCLI pour manipuler des pare-feu et des règles de pare-feu.

Tableau 5-7. Commandes du pare-feu

| Commande | Description |
|--|---|
| <code>esxcli network firewall get</code> | Renvoie l'état activé ou désactivé du pare-feu et répertorie les actions par défaut. |
| <code>esxcli network firewall set --default-action</code> | Définir sur <code>True</code> pour transmettre les paquets par défaut. Définir sur <code>False</code> pour rejeter les paquets par défaut. |
| <code>esxcli network firewall set --enabled</code> | Activer ou désactiver le pare-feu d'ESXi. |
| <code>esxcli network firewall load</code> | Charger le module du pare-feu et les fichiers de configuration d'ensemble de règles. |
| <code>esxcli network firewall refresh</code> | Actualiser la configuration du pare-feu en lisant les fichiers d'ensemble de règles si le module du pare-feu est chargé. |
| <code>esxcli network firewall unload</code> | Détruire les filtres et décharger le module du pare-feu. |
| <code>esxcli network firewall ruleset list</code> | Répertorier les informations des ensembles de règles. |
| <code>esxcli network firewall ruleset set --allowed-all</code> | Définir sur <code>True</code> pour permettre l'accès à toutes les adresses IP. Définir sur <code>False</code> pour utiliser une liste d'adresses IP autorisées. |
| <code>esxcli network firewall ruleset set --enabled --ruleset-id=<string></code> | Définir sur <code>True</code> pour activer l'ensemble de règles spécifié. Définir sur <code>False</code> pour le désactiver. |
| <code>esxcli network firewall ruleset allowedip list</code> | Répertorier les adresses IP autorisées de l'ensemble de règles spécifié. |
| <code>esxcli network firewall ruleset allowedip add</code> | Autoriser l'accès à l'ensemble de règles à partir de l'adresse IP ou de la plage d'adresses IP spécifiée. |
| <code>esxcli network firewall ruleset allowedip remove</code> | Supprimer l'accès à l'ensemble de règles à partir de l'adresse IP ou de la plage d'adresses IP spécifiée. |
| <code>esxcli network firewall ruleset rule list</code> | Lister les règles de chaque ensemble de règles du pare-feu. |

Personnalisation des services ESXi à partir du profil de sécurité

Un hôte ESXi inclut plusieurs services s'exécutant par défaut. D'autres services, par exemple SSH, sont inclus dans le profil de sécurité de l'hôte. Vous pouvez activer et désactiver ces services en fonction des besoins si la stratégie de l'entreprise l'autorise.

« [Utiliser vSphere Web Client pour activer l'accès à ESXi Shell](#) », page 198 est un exemple de procédure d'activation d'un service.

REMARQUE L'activation de services affecte la sécurité de votre hôte. N'activez un service que si cela est strictement nécessaire.

Les services disponibles varient en fonction des VIB installés sur l'hôte ESXi. Vous ne pouvez pas ajouter de services sans installer un VIB. Certains produits VMware (par exemple, vSphere HA) installent des VIB sur des hôtes et rendent disponibles des services et les ports de pare-feu correspondants.

Dans une installation par défaut, vous pouvez modifier l'état des services suivants dans vSphere Web Client.

Tableau 5-8. Services ESXi du profil de sécurité

| Service | Par défaut | Description |
|--|----------------------|---|
| IU de Direct Console | En cours d'exécution | Le service DCUI (Direct Console User Interface) vous permet d'interagir avec un hôte ESXi à partir de l'hôte de la console locale à l'aide de menus textuels. |
| ESXi Shell | Arrêté | ESXi Shell est disponible dans l'interface DCUI et inclut un ensemble de commandes intégralement prises en charge et un ensemble de commandes assurant le dépannage et la correction. Vous devez activer l'accès à ESXi Shell dans la console directe de chaque système. Vous pouvez activer l'accès à ESXi Shell ou accéder à ESXi Shell avec SSH. |
| SSH | Arrêté | Service client SSH de l'hôte qui permet les connexions à distance via SSH (Secure Shell). |
| Démon d'association basé sur la charge | En cours d'exécution | Association basée sur la charge. |
| Serveur d'authentification de sécurité locale (Service Active Directory) | Arrêté | Partie du service Active Directory. Lorsque vous configurez ESXi pour Active Directory, ce service démarre. |
| Redirecteur d'E/S (Service Active Directory) | Arrêté | Partie du service Active Directory. Lorsque vous configurez ESXi pour Active Directory, ce service démarre. |
| Serveur de connexion au réseau (Service Active Directory) | Arrêté | Partie du service Active Directory. Lorsque vous configurez ESXi pour Active Directory, ce service démarre. |
| Processus NTP | Arrêté | Démon NTP (Network Time Protocol). |
| Serveur CIM | En cours d'exécution | Service pouvant être utilisé par les applications CIM (Common Information Model). |
| Serveur SNMP | Arrêté | Démon SNMP. Reportez-vous à <i>Surveillance et performances vSphere</i> pour obtenir des informations sur la configuration de SNMP v1, v2 et v3. |
| Serveur Syslog | Arrêté | Démon Syslog. Vous pouvez activer syslog à partir des Paramètres système avancés de vSphere Web Client. Reportez-vous à <i>Installation et configuration de vSphere</i> . |
| Agent vSphere haute disponibilité | Arrêté | Prend en charge la fonctionnalité vSphere High Availability. |

Tableau 5-8. Services ESXi du profil de sécurité (suite)

| Service | Par défaut | Description |
|----------------------|----------------------|--|
| Démon vProbe | Arrêté | Démon vProbe. |
| Agent VMware vCenter | En cours d'exécution | Agent vCenter Server. Autorise un système vCenter Server à se connecter à un hôte ESXi. Spécifiquement, vpxa est le conduit de communication au démon de l'hôte qui communique avec le noyau ESXi. |
| X.Org Server | Arrêté | X.Org Server. Cette fonctionnalité facultative est utilisée en interne pour les graphiques 3D des machines virtuelles. |

Activer ou désactiver un service dans le profil de sécurité

Vous pouvez activer ou désactiver l'un des services répertoriés dans le profil de sécurité depuis vSphere Web Client.

Après l'installation, certains services s'exécutent par défaut, tandis que d'autres sont arrêtés. Dans certains cas, une configuration supplémentaire est nécessaire avant qu'un service devienne disponible dans l'interface utilisateur de vSphere Web Client. Par exemple, le service NTP permet d'obtenir des informations horaires précises, mais ce service fonctionne uniquement lorsque les ports requis sont ouverts dans le pare-feu.

Prérequis

Connectez-vous à vCenter Server avec vSphere Web Client.

Procédure

- 1 Accédez à un hôte dans l'inventaire vSphere Web Client, puis sélectionnez-le.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Gérer** puis sur **Paramètres**.
- 3 Sous **Système**, sélectionnez **Profil de sécurité** et cliquez sur **Modifier**.
- 4 Accédez au service que vous souhaitez modifier.
- 5 Dans le volet **Détails** du service, sélectionnez **Démarrer**, **Arrêter** ou **Redémarrer** pour une modification ponctuelle de l'état de l'hôte ou faites votre choix dans le menu **Règle démarrage** pour modifier l'état de l'hôte lors des redémarrages.
 - **Démarrer automatiquement si ports ouverts, et arrêter quand tous ports fermés** : paramètre par défaut pour ces services. Si un port est ouvert, le client tente de contacter les ressources réseau du service. Si certains ports sont ouverts, mais que le port d'un service particulier est fermé, la tentative échoue. Lorsque le port sortant applicable est ouvert, le service termine son démarrage.
 - **Démarrer et arrêter avec hôte** : le service démarre peu de temps après le démarrage de l'hôte et se ferme juste avant l'arrêt de l'hôte. Plutôt semblable à l'option **Démarrer automatiquement si ports ouverts, et arrêter quand tous ports fermés**, cette option signifie que le service tente régulièrement d'effectuer sa tâche, telle que contacter le serveur NTP spécifié. Si le port a été fermé, mais est rouvert par la suite, le client commence à effectuer sa tâche peu après.

- **Démarrer et arrêter manuellement** : L'hôte préserve les paramètres de service déterminés par l'utilisateur, quels que soient les ports ouverts ou non. Lorsqu'un utilisateur démarre le service NTP, ce service reste en exécution tant que l'hôte est alimenté. Si le service est démarré et que l'hôte est mis hors tension, le service est arrêté dans le cadre du processus d'arrêt, mais dès que l'hôte est mis sous tension, le service redémarre et conserve l'état déterminé par l'utilisateur.

REMARQUE Ces paramètres s'appliquent uniquement aux paramètres de service qui sont configurés par le biais de vSphere Web Client ou aux applications créées avec vSphere Web Services SDK. Les configurations effectuées par d'autres moyens (par exemple, dans ESXi Shell ou avec les fichiers de configuration, ne sont pas modifiées par ces paramètres).

Mode verrouillage

Pour augmenter le niveau de sécurité des hôtes ESXi, vous pouvez les placer en mode de verrouillage. En mode de verrouillage, les opérations doivent être exécutées via vCenter Server par défaut.

vSphere 6.0 propose différents degrés de verrouillage par le biais de deux modes de verrouillage : normal et strict. La liste d'utilisateurs exceptionnels est une autre nouveauté de vSphere 6.0. Les utilisateurs exceptionnels ne perdent pas leurs privilèges lorsque l'hôte entre en mode de verrouillage. Utilisez la liste d'utilisateurs exceptionnels pour ajouter les comptes de solutions tierces et d'applications externes qui doivent accéder directement à l'hôte lorsque celui-ci est en mode de verrouillage. Reportez-vous à « Spécifier les utilisateurs exceptionnels du mode de verrouillage », page 181.



Mode verrouillage dans vSphere 6

(http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_lockdown_mode_vsphere)

Mode de verrouillage normal et mode de verrouillage strict

À partir de vSphere 6.0, vous pouvez sélectionner le mode de verrouillage normal ou le mode de verrouillage strict, ce qui offre différents degrés de verrouillage.

Mode de verrouillage normal :

En mode de verrouillage normal, le service DCUI n'est pas interrompu. En cas de perte de connexion avec le système vCenter Server, si l'accès via vSphere Web Client n'est plus disponible, les comptes disposant de privilèges peuvent se connecter à l'interface utilisateur de la console directe de l'hôte ESXi et quitter le mode de verrouillage. Seuls les comptes suivants peuvent accéder à l'interface utilisateur de la console directe :

- Comptes répertoriés dans la liste des utilisateurs exceptionnels pour le mode de verrouillage qui disposent des privilèges d'administration sur l'hôte. La liste des utilisateurs exceptionnels est destinée aux comptes de service qui exécutent des tâches très spécifiques. L'ajout d'administrateurs ESXi à cette liste serait contraire à l'objectif du mode de verrouillage.

- Les utilisateurs définis dans l'option avancée DCUI.Access de l'hôte. Cette option sert d'accès de secours à l'interface utilisateur de la console directe en cas de perte de connexion avec vCenter Server. Ces utilisateurs n'ont pas besoin de disposer de privilèges d'administration sur l'hôte.

Mode verrouillage strict

En mode de verrouillage strict (nouveau dans vSphere 6.0), le service DCUI est interrompu. En cas de perte de la connexion avec vCenter Server, si vSphere Web Client n'est plus disponible, l'hôte ESXi n'est plus disponible non plus, à moins que les services ESXi Shell et SSH soient activés et que des utilisateurs exceptionnels soient définis. Si vous ne pouvez pas rétablir la connexion avec le système vCenter Server, vous devez réinstaller l'hôte.

Mode de verrouillage et services ESXi Shell et SSH

Le mode de verrouillage strict interrompt le service DCUI. Toutefois, les services ESXi Shell et SSH sont indépendants du mode de verrouillage. Pour que le mode de verrouillage constitue une mesure de sécurité efficace, assurez-vous que les services ESXi Shell et SSH sont également désactivés. Ils sont désactivés par défaut.

Lorsqu'un hôte est en mode de verrouillage, les utilisateurs répertoriés dans la liste des utilisateurs exceptionnels peuvent accéder à l'hôte à partir de ESXi Shell et via SSH s'ils disposent du rôle Administrateur sur l'hôte. Cet accès reste possible en mode de verrouillage strict. Pour une sécurité maximale, laissez les services ESXi Shell et SSH désactivés.

REMARQUE La liste des utilisateurs exceptionnels est destinée aux comptes de service qui exécutent des tâches spécifiques, telles que les sauvegardes d'hôtes, pas aux administrateurs. L'ajout d'utilisateurs administrateurs à la liste des utilisateurs exceptionnels annule le mode de verrouillage.

Activation et désactivation du mode de verrouillage

Les utilisateurs disposant de privilèges peuvent activer le mode de verrouillage de plusieurs manières :

- En ajoutant un hôte à un système vCenter Server à l'aide de l'assistant Ajouter hôte.
- En utilisant vSphere Web Client. Reportez-vous à « [Activation du mode verrouillage à l'aide de vSphere Web Client](#) », page 178. Vous pouvez activer le mode de verrouillage normal et le mode de verrouillage strict dans vSphere Web Client.
- En utilisant l'interface utilisateur de la console directe (DCUI). Reportez-vous à « [Activer ou désactiver le mode de verrouillage normal à partir de l'interface utilisateur de la console directe](#) », page 179.

Les utilisateurs disposant de privilèges peuvent désactiver le mode de verrouillage dans vSphere Web Client. Dans cette interface, ils peuvent désactiver le mode de verrouillage normal, mais pas le mode de verrouillage strict.

REMARQUE Si vous activez ou désactivez le mode de verrouillage en utilisant l'interface utilisateur de la console directe, les autorisations des utilisateurs et des groupes sont ignorées sur l'hôte. Pour conserver ces autorisations, vous pouvez activer et désactiver le mode de verrouillage à l'aide de vSphere Web Client.

Comportement du mode de verrouillage

En mode de verrouillage, certains services sont désactivés et d'autres ne sont accessibles qu'à certains utilisateurs.

Services du mode de verrouillage pour différents utilisateurs

Lorsque l'hôte est en cours d'exécution, les services disponibles varient selon que le mode de verrouillage est activé et en fonction du type de mode de verrouillage.

- En mode de verrouillage strict et normal, les utilisateurs disposant de privilèges peuvent accéder à l'hôte via vCenter Server à l'aide de vSphere Web Client ou de vSphere Web Services SDK.
- Le comportement de l'interface de console directe du mode de verrouillage strict est différent de celui du mode de verrouillage normal.
 - En mode de verrouillage strict, le service d'interface utilisateur de la console directe est désactivé.
 - En mode de verrouillage normal, les comptes de la liste des utilisateurs exceptionnels qui disposent des privilèges d'administrateur et les utilisateurs spécifiés dans le paramètre système avancé DCUI.Access peuvent accéder à l'interface de console directe.
- Si ESXi Shell ou SSH est activé et que l'hôte est placé en mode de verrouillage strict ou normal, les comptes de la liste des utilisateurs exceptionnels qui disposent des privilèges d'administrateur peuvent utiliser ces services. ESXi Shell ou SSH est désactivé pour tous les autres utilisateurs. À partir de vSphere 6.0, les sessions ESXi ou SSH des utilisateurs qui ne disposent pas de privilèges d'administrateur sont terminées.

Tout accès est connecté à la fois pour le mode de verrouillage strict et normal.

Tableau 5-9. Comportement du mode de verrouillage

| Service | Mode normal | Mode de verrouillage normal : | Mode verrouillage strict |
|--|---|---|--|
| API vSphere Web Services | Tous les utilisateurs, en fonction des autorisations | vCenter (vpxuser) Utilisateurs exceptionnels, en fonction des autorisations vCloud Director (vsouser, s'il est disponible) | vCenter (vpxuser) Utilisateurs exceptionnels, en fonction des autorisations vCloud Director (vsouser, s'il est disponible) |
| Fournisseurs CIM | Utilisateurs disposant des privilèges d'administrateur sur l'hôte | vCenter (vpxuser) Utilisateurs exceptionnels, en fonction des autorisations vCloud Director (vsouser, s'il est disponible) | vCenter (vpxuser) Utilisateurs exceptionnels, en fonction des autorisations vCloud Director (vsouser, s'il est disponible) |
| Interface utilisateur de la console directe (DCUI) | Utilisateurs disposant des privilèges d'administrateur sur l'hôte et utilisateurs de l'option avancée DCUI.Access | Utilisateurs définis dans l'option avancée DCUI.Access Utilisateurs exceptionnels disposant des privilèges d'administrateur sur l'hôte | Le service de l'interface DCUI est arrêté |

Tableau 5-9. Comportement du mode de verrouillage (suite)

| Service | Mode normal | Mode de verrouillage normal : | Mode verrouillage strict |
|---------------------------------|---|---|---|
| ESXi Shell (s'il est activé) | Utilisateurs disposant des privilèges d'administrateur sur l'hôte | Utilisateurs définis dans l'option avancée DCUI.Access Utilisateurs exceptionnels disposant des privilèges d'administrateur sur l'hôte | Utilisateurs définis dans l'option avancée DCUI.Access Utilisateurs exceptionnels disposant des privilèges d'administrateur sur l'hôte |
| SSH (s'il est activé) | Utilisateurs disposant des privilèges d'administrateur sur l'hôte | Utilisateurs définis dans l'option avancée DCUI.Access Utilisateurs exceptionnels disposant des privilèges d'administrateur sur l'hôte | Utilisateurs définis dans l'option avancée DCUI.Access Utilisateurs exceptionnels disposant des privilèges d'administrateur sur l'hôte |

Utilisateurs connectés à ESXi Shell lorsque le mode de verrouillage est activé

Si des utilisateurs sont connectés à ESXi Shell ou accèdent à l'hôte via SSH avant d'activer le mode de verrouillage, les utilisateurs qui se trouvent sur la liste des utilisateurs exceptionnels et qui disposent des privilèges d'administrateur sur l'hôte restent connectés. À partir de vSphere 6.0, la session est terminée pour tous les autres utilisateurs. Ce comportement s'applique à la fois au mode de verrouillage normal et strict.

Activation du mode verrouillage à l'aide de vSphere Web Client

Vous pouvez activer le mode de verrouillage afin d'imposer l'apport des modifications de configuration via vCenter Server. vSphere 6.0 et versions ultérieures prennent en charge le mode de verrouillage normal et strict.

Pour interdire complètement tout accès direct à un hôte, vous pouvez sélectionner le mode de verrouillage strict. Le mode de verrouillage strict empêche d'accéder à un hôte si vCenter Server n'est pas disponible et que SSH et ESXi Shell sont désactivés. Reportez-vous à « [Comportement du mode de verrouillage](#) », page 177.

Procédure

- 1 Accédez à l'hôte dans l'inventaire de vSphere Web Client.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Gérer** puis sur **Paramètres**.
- 3 Dans Système, sélectionnez **Profil de sécurité**.
- 4 Dans le panneau mode verrouillage, cliquez sur **Modifier**.

- 5 Cliquez sur **Mode verrouillage** et sélectionnez l'une des options du mode de verrouillage.

| Option | Description |
|----------------|---|
| Normale | Vous pouvez accéder à l'hôte via vCenter Server. Seuls les utilisateurs qui se trouvent dans la liste des utilisateurs exceptionnels et qui disposent des privilèges d'administrateur peuvent se connecter à l'interface utilisateur de la console directe. Si SSH ou ESXi Shell sont activés, il peut être possible d'y accéder. |
| Strict | Vous ne pouvez accéder à l'hôte que via vCenter Server. Si SSH ou ESXi Shell sont activés, les sessions des comptes de l'option avancée DCUI.Access et des comptes d'utilisateurs exceptionnels disposant de privilèges d'administrateur restent activées. Toutes les autres sessions sont terminées. |

- 6 Cliquez sur **OK**.

Désactiver le mode de verrouillage à l'aide de vSphere Web Client

Désactivez le mode de verrouillage pour permettre des modifications de configuration à partir de connexions directes à l'hôte ESXi. Lorsque le mode de verrouillage est activé, la sécurité de l'environnement est accrue.

Dans vSphere 6.0, vous pouvez désactiver le mode de verrouillage comme suit :

| | |
|---|---|
| Dans vSphere Web Client | Les utilisateurs peuvent désactiver à la fois le mode de verrouillage normal et strict dans vSphere Web Client. |
| Dans l'interface utilisateur de la console directe | Les utilisateurs qui peuvent accéder à l'interface utilisateur de la console directe sur l'hôte ESXi peuvent désactiver le mode de verrouillage normal. En mode de verrouillage strict, le service d'interface de console directe est arrêté. |

Procédure

- 1 Accédez à l'hôte dans l'inventaire de vSphere Web Client.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Gérer** puis sur **Paramètres**.
- 3 Dans **Système**, sélectionnez **Profil de sécurité**.
- 4 Dans le panneau mode verrouillage, cliquez sur **Modifier**.
- 5 Cliquez sur **Mode verrouillage** et sélectionnez **Aucun** pour désactiver le mode de verrouillage.

Le système quitte le mode de verrouillage, vCenter Server affiche une alarme et une entrée est ajoutée au journal d'audit.

Activer ou désactiver le mode de verrouillage normal à partir de l'interface utilisateur de la console directe

Vous pouvez activer et désactiver le mode de verrouillage normal dans l'interface utilisateur de la console directe (DCUI). Vous ne pouvez activer et désactiver le mode de verrouillage strict que dans vSphere Web Client.

Lorsque l'hôte est en mode de verrouillage normal, les comptes suivants peuvent accéder à l'interface utilisateur de la console directe :

- Les comptes de la liste des utilisateurs exceptionnels qui disposent des privilèges d'administrateur sur l'hôte. La liste des utilisateurs exceptionnels est destinée aux comptes de service tels qu'un agent de sauvegarde.
- Les utilisateurs définis dans l'option avancée DCUI.Access de l'hôte. Cette option peut être utilisée pour activer l'accès en cas de défaillance irrémédiable.

Pour ESXi 6.0 et versions ultérieures, les autorisations des utilisateurs sont conservées lorsque vous activez le mode de verrouillage et restaurées lorsque vous désactivez ce mode dans l'interface de console directe.

REMARQUE Si vous mettez à niveau un hôte en mode de verrouillage vers ESXi 6.0 sans quitter le mode de verrouillage, puis que vous quittez ce mode après la mise à niveau, toutes les autorisations définies avant que l'hôte n'entre en mode de verrouillage sont perdues. Le système attribue le rôle d'administrateur à tous les utilisateurs qui se trouvent dans l'option avancée DCUI.Access afin d'assurer l'accès à l'hôte.

Pour conserver les autorisations, désactivez le mode de verrouillage de l'hôte dans vSphere Web Client avant la mise à niveau.

Procédure

- 1 Dans l'interface utilisateur de la console directe de l'hôte, appuyez sur F2 et ouvrez une session.
- 2 Faites défiler jusqu'au paramètre **Configurer le mode verrouillage** et appuyez sur Entrée pour modifier le paramètre actuel.
- 3 Appuyez sur Échap jusqu'à ce que vous reveniez au menu principal de l'interface utilisateur de console directe.

Spécification des comptes disposant de privilèges d'accès en mode de verrouillage

Vous pouvez spécifier les comptes de service qui peuvent accéder à l'hôte ESXi directement en les ajoutant à la liste des utilisateurs exceptionnels. Vous pouvez spécifier un utilisateur qui peut accéder à l'hôte ESXi en cas de défaillance irrémédiable de vCenter Server.

Les actions par défaut que peuvent effectuer les différents comptes lorsque le mode de verrouillage est activé et le mode de modification du comportement par défaut dépendent de la version de l'environnement vSphere.

- Dans les versions de vSphere antérieures à vSphere 5.1, seul l'utilisateur racine peut se connecter à l'interface utilisateur de la console directe sur un hôte ESXi en mode de verrouillage.
- Dans vSphere 5.1 et versions ultérieures, vous pouvez ajouter un utilisateur au paramètre système avancé DCUI.Access pour chaque hôte. Cette option est conçue pour répondre aux défaillances irrémédiables de vCenter Server et le mot de passe de l'utilisateur disposant de cet accès est habituellement verrouillé dans un coffre-fort. Un utilisateur de la liste DCUI.Access n'a pas besoin de disposer de tous les privilèges administratifs sur l'hôte.
- Dans vSphere 6.0 et versions ultérieures, le paramètre système avancé DCUI.Access est toujours pris en charge. En outre, vSphere 6.0 et versions ultérieures prennent en charge une liste des utilisateurs exceptionnels destinée aux comptes de service qui doivent se connecter directement à l'hôte. Les comptes d'administrateur disposant des privilèges d'administrateur, qui se trouvent dans la liste des utilisateurs exceptionnels, peuvent se connecter à ESXi Shell. En outre, ces utilisateur peuvent se connecter à l'interface DCUI d'un hôte en mode de verrouillage normal et quitter ce même mode.

Spécifiez les utilisateurs exceptionnels dans vSphere Web Client

REMARQUE Les utilisateurs exceptionnels sont des utilisateurs locaux d'un hôte ou des utilisateurs Active Directory disposant de privilèges définis localement pour l'hôte ESXi. Les utilisateurs qui sont membres d'un groupe Active Directory perdre leurs autorisations lorsque l'hôte est en mode de verrouillage.

Option avancée Ajouter des utilisateurs à DCUI.Access

L'option avancée DCUI.Access a pour objectif principal de vous permettre de quitter le mode de verrouillage en cas de défaillance irrémédiable, lorsque vous ne pouvez pas accéder à l'hôte à partir de vCenter Server. Vous ajoutez des utilisateurs à la liste en modifiant les paramètres avancés de l'hôte à partir de vSphere Web Client.

REMARQUE Les utilisateurs de la liste DCUI.Access peuvent modifier les paramètres du mode de verrouillage, quels que soient leurs privilèges. Cela peut avoir un impact sur la sécurité de votre hôte. Pour les comptes de services qui ont besoin d'un accès direct à l'hôte, pensez plutôt à ajouter des utilisateurs à la liste des utilisateurs exceptionnels. Les utilisateurs exceptionnels peuvent uniquement exécuter les tâches pour lesquelles ils ont des privilèges. Reportez-vous à « [Spécifier les utilisateurs exceptionnels du mode de verrouillage](#) », page 181.

Procédure

- 1 Accédez à l'hôte dans le navigateur d'objets de vSphere Web Client.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Gérer** puis sélectionnez **Paramètres**.
- 3 Cliquez sur **Paramètres système avancés**, puis sélectionnez le paramètre **DCUI.Access**.
- 4 Cliquez sur **Modifier** et saisissez les noms d'utilisateur, séparés par des virgules.
L'utilisateur racine est inclus par défaut. Pensez à supprimer la racine de la liste DCUI.Access et à spécifier un compte nommé pour un meilleur contrôle.
- 5 Cliquez sur **OK**.

Spécifier les utilisateurs exceptionnels du mode de verrouillage

Dans vSphere 6.0 et versions ultérieures, vous pouvez ajouter des utilisateurs à la liste des utilisateurs exceptionnels dans vSphere Web Client. Ces utilisateurs ne perdent pas leurs autorisations lorsque l'hôte entre en mode de verrouillage. Il est logique d'ajouter des comptes de services tels qu'un agent de sauvegarde à la liste des utilisateurs exceptionnels.

Les utilisateurs exceptionnels ne perdent pas leurs privilèges lorsque l'hôte entre en mode de verrouillage. Habituellement, ces comptes représentent des solutions tierces et des applications externes qui doivent continuer à fonctionner en mode de verrouillage.

REMARQUE La liste des utilisateurs exceptionnels est destinée aux comptes de service qui exécutent des tâches très spécifiques, pas aux administrateurs. L'ajout d'utilisateurs administrateurs à la liste des utilisateurs exceptionnels annule le mode de verrouillage.

Les utilisateurs exceptionnels sont des utilisateurs locaux d'un hôte ou des utilisateurs Active Directory disposant de privilèges définis localement pour l'hôte ESXi. Ils ne sont ni membres d'un groupe Active Directory ni utilisateurs de vCenter Server. Ces utilisateurs sont autorisés à effectuer des opérations sur l'hôte en fonction de leurs privilèges. Par exemple, cela signifie que l'utilisateur en lecture seule ne peut pas désactiver le mode de verrouillage sur un hôte.

Procédure

- 1 Accédez à l'hôte dans l'inventaire de vSphere Web Client.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Gérer** puis sur **Paramètres**.
- 3 Dans **Système**, sélectionnez **Profil de sécurité**.
- 4 Dans le panneau mode verrouillage, cliquez sur **Modifier**.
- 5 Cliquez sur **Utilisateurs exceptionnels** et sur l'icône représentant le signe plus pour ajouter des utilisateurs exceptionnels.

Vérifier les niveaux d'acceptation des hôtes et des fichiers VIB

Pour protéger l'intégrité de l'hôte ESXi, n'autorisez pas les utilisateurs à installer des VIB non signés (communautaires). Un VIB non signé contient un code qui n'est ni certifié ni approuvé ni pris en charge par VMware ou ses partenaires. Les VIB communautaires n'ont pas de signature numérique.

Vous pouvez utiliser des commandes ESXCLI pour définir le niveau de l'acceptation d'un hôte. Le niveau d'acceptation de l'hôte doit être le même ou moins restrictif que celui d'un VIB que vous souhaitez ajouter à l'hôte. Pour protéger la sécurité et l'intégrité de vos hôtes ESXi, ne permettez pas l'installation de VIB non signés (CommunitySupported) sur des hôtes dans des systèmes de production.

Les niveaux d'acceptation suivants sont pris en charge.

| | |
|---------------------------|--|
| VMwareCertified | Le niveau d'acceptation VMwareCertified a les exigences les plus contraignantes. Les VIB avec ce niveau sont soumis à des tests minutieux équivalents aux tests d'assurance qualité réalisés en interne de VMware pour la même technologie. Actuellement, seuls les pilotes IOVP sont publiés à ce niveau. VMware prend en charge les appels d'assistance pour les VIB avec ce niveau d'acceptation. |
| VMwareAccepted | Les VIB avec ce niveau d'acceptation sont soumis à des tests de vérification minutieux, mais ces tests ne testent pas entièrement chaque fonction du logiciel. Le partenaire exécute les tests et VMware vérifie le résultat. Actuellement, les fournisseurs CIM et les plug-ins PSA font partie des VIB publiés à ce niveau. VMware dirige les appels d'assistance pour les VIB avec ce niveau d'acceptation vers l'organisation d'assistance du partenaire. |
| PartnerSupported | Les VIB avec le niveau d'acceptation PartnerSupported sont publiés par un partenaire en qui VMware a confiance. Le partenaire effectue tous les tests. VMware ne vérifie pas les résultats. Ce niveau est utilisé pour une technologie nouvelle ou non courante que des partenaires souhaitent activer pour les systèmes VMware. Actuellement, les technologies VIB de pilotes telles que Infiniband, ATAoE et SSD sont à ce niveau avec des pilotes de matériel non standard. VMware dirige les appels d'assistance pour les VIB avec ce niveau d'acceptation vers l'organisation d'assistance du partenaire. |
| CommunitySupported | Le niveau d'acceptation CommunitySupported est destiné aux VIB créés par des individus ou des entreprises en dehors des programmes de partenariat de VMware. Les VIB à ce niveau d'acceptation ne sont soumis à aucun programme de test approuvé par VMware et ne sont pas pris en charge par l'assistance technique de VMware ou un partenaire de VMware. |

Procédure

- 1 Connectez-vous à chaque hôte ESXi et vérifiez que le niveau d'acceptation est défini sur VMwareCertified ou VMwareAccepted en exécutant la commande suivante.


```
esxcli software acceptance get
```
- 2 Si le niveau d'acceptation de l'hôte n'est pas VMwareCertified ou VMwareAccepted, déterminez si l'un des VIBs ne se trouve pas au niveau VMwareCertified ou VMwareAccepted en exécutant les commandes suivantes.


```
esxcli software vib list
esxcli software vib get -n vibname
```
- 3 Supprimez les VIB qui sont au niveau PartnerSupported ou CommunitySupported en exécutant la commande suivante.


```
esxcli software vib remove --vibname vib
```

- 4 Changez le niveau d'acceptation de l'hôte en exécutant la commande suivante.

```
esxcli software acceptance set --level acceptance_level
```

Affectation d'autorisations pour ESXi

Les privilèges sont généralement octroyés aux utilisateurs par attribution d'autorisations aux objets hôtes ESXi gérés par un système vCenter Server. Si vous utilisez un hôte ESXi autonome, vous pouvez attribuer les privilèges directement.

Attribution d'autorisations aux hôtes ESXi gérés par vCenter Server

Si votre hôte ESXi est géré par vCenter Server, effectuez les tâches de gestion à l'aide de vSphere Web Client.

Vous pouvez sélectionner l'objet hôte ESXi dans la hiérarchie d'objets de vCenter Server et attribuer le rôle d'administrateur à un nombre limité d'utilisateurs susceptibles d'effectuer la gestion directe sur l'hôte ESXi. Reportez-vous à « [Utilisation des rôles pour assigner des privilèges](#) », page 137.

Il est recommandé de créer au moins un compte d'utilisateur nommé et de lui attribuer des privilèges d'administration complets sur l'hôte, puis de l'utiliser à la place du compte racine. Définissez un mot de passe avec un niveau de complexité élevé pour le compte racine et limitez l'utilisation de ce compte. (Ne supprimez pas le compte racine.)

Attribution d'autorisations aux hôtes ESXi autonomes

Si votre environnement ne comprend pas de système vCenter Server, les utilisateurs suivants sont prédéfinis.

- utilisateur racine. Reportez-vous à « [Privilèges de l'utilisateur racine](#) », page 184.
- vpxuser. Reportez-vous à « [Privilèges vpxuser](#) », page 184.
- utilisateur dcui. Reportez-vous à « [Privilèges de l'utilisateur dcui](#) », page 184.

Dans l'onglet Gestion de vSphere Client, vous pouvez ajouter des utilisateurs locaux et définir des rôles personnalisés. Consultez la documentation de *Gestion d'un hôte vSphere unique*.

Les rôles suivants sont prédéfinis :

| | |
|-----------------------|---|
| Lecture seule | Permet à un utilisateur d'afficher les objets associés à l'hôte ESXi, mais pas de les modifier. |
| Administrateur | Rôle d'administrateur. |
| Aucun accès | Aucun accès. Ceci est la configuration par défaut. Si nécessaire, vous pouvez remplacer la valeur par défaut. |

Vous pouvez gérer les utilisateurs et groupes locaux et ajouter des rôles personnalisés locaux à un hôte ESXi à l'aide d'un vSphere Client directement connecté à l'hôte ESXi. Consultez la documentation de *Gestion d'un hôte vSphere unique*.

À partir de vSphere 6.0, vous pouvez gérer les comptes d'utilisateurs locaux ESXi à l'aide des commandes de gestion de compte ESXCLI. Vous pouvez définir ou supprimer des autorisations sur les comptes Active Directory (utilisateurs et groupes) et sur les comptes locaux ESXi (utilisateurs uniquement) à l'aide des commandes de gestion des autorisations ESXCLI.

REMARQUE Si vous définissez un utilisateur pour l'hôte ESXi en le connectant directement à l'hôte et qu'il existe un utilisateur de même nom dans vCenter Server, ces deux utilisateurs sont distincts. Si vous attribuez un rôle à l'un des utilisateurs, il n'est pas attribué à l'autre utilisateur.

Privilèges de l'utilisateur racine

Par défaut, chaque hôte ESXi dispose d'un compte d'utilisateur racine unique ayant le rôle Administrateur. Ce compte d'utilisateur racine peut être utilisé pour l'administration locale et pour connecter l'hôte à vCenter Server.

Ce compte racine commun peut simplifier la pénétration dans un hôte ESXi et complique la mise en correspondance d'actions à un administrateur spécifique.

Définissez un mot de passe très complexe pour le compte racine et limitez l'utilisation de ce compte (par exemple, pour une utilisation lors de l'ajout d'un hôte à vCenter Server). Ne supprimez pas le compte racine. Dans vSphere 5.1 et versions ultérieures, seul l'utilisateur racine (aucun autre utilisateur nommé disposant du rôle Administrateur) est autorisé à ajouter un hôte à vCenter Server.

Il convient de s'assurer que tout compte disposant du rôle Administrateur sur un hôte ESXi est attribué à un utilisateur spécifique ayant un compte nommé. Utilisez les possibilités Active Directory d'ESXi qui vous permettent de gérer les informations d'identification Active Directory le cas échéant.

IMPORTANT Si vous supprimez les privilèges d'accès de l'utilisateur racine, vous devez d'abord créer une autre autorisation au niveau de la racine ayant un autre utilisateur affecté au rôle d'administrateur.

Privilèges vpxuser

vCenter Server utilise les privilèges vpxuser pour gérer les activités de l'hôte.

vCenter Server possède des privilèges d'administrateur sur l'hôte qu'il gère. Par exemple, vCenter Server peut transférer des machines virtuelles vers/depuis des hôtes et effectuer les changements de configuration requis pour prendre en charge des machines virtuelles.

L'administrateur vCenter Server peut exécuter sur l'hôte la majorité des tâches de l'utilisateur racine, mais aussi programmer des tâches, utiliser des modèles, etc. Cependant, l'administrateur vCenter Server ne peut pas directement créer, supprimer ou modifier des utilisateurs et groupes locaux pour des hôtes. Ces tâches peuvent uniquement être exécutées par un utilisateur disposant des autorisations administrateur directement sur chaque hôte.

REMARQUE Vous ne pouvez pas gérer vpxuser via Active Directory.



AVERTISSEMENT Ne modifiez vpxuser en aucune façon. Ne modifiez pas son mot de passe. Ne modifiez pas ses autorisations. Dans le cas contraire, vous risquez d'avoir des difficultés à utiliser des hôtes via vCenter Server.

Privilèges de l'utilisateur dcui

L'utilisateur dcui s'exécute sur des hôtes et dispose des droits d'Administrateur. L'objectif principal de cet utilisateur est de configurer des hôtes pour le mode verrouillage à partir de l'interface utilisateur de console directe (DCUI).

Cet utilisateur agit en tant qu'agent pour la console directe et ne peut pas être modifié ou utilisé par des utilisateurs interactifs.

Utilisation d'Active Directory pour gérer des utilisateurs ESXi

Vous pouvez configurer l'hôte ESXi afin qu'il utilise un service d'annuaire tel qu'Active Directory pour gérer les utilisateurs.

La création de comptes utilisateurs locaux sur chaque hôte pose des difficultés de synchronisation du nom et du mot de passe des comptes parmi plusieurs hôtes. Intégrez les hôtes ESXi à un domaine Active Directory pour éliminer la nécessité de créer et de maintenir des comptes utilisateurs locaux. L'utilisation d'Active Directory pour l'authentification des utilisateurs simplifie la configuration de l'hôte ESXi et réduit le risque de problèmes de configuration qui pourraient entraîner des accès non autorisés.

Lorsque vous utilisez Active Directory, les utilisateurs entrent les informations d'identification Active Directory et le nom de domaine du serveur Active Directory lorsqu'ils ajoutent un hôte à un domaine.

Installer ou mettre à niveau vSphere Authentication Proxy

Installez vSphere Authentication Proxy pour permettre aux hôtes ESXi de rejoindre un domaine sans utiliser les informations d'identification Active Directory. vSphere Authentication Proxy renforce la sécurité des hôtes démarrés par PXE et des hôtes provisionnés à l'aide d'Auto Deploy en évitant de stocker les informations d'identification Active Directory dans la configuration de l'hôte.

Si une version antérieure de vSphere Authentication Proxy est installée sur votre système, cette procédure met à niveau vSphere Authentication Proxy vers la version actuelle.

Vous pouvez installer vSphere Authentication Proxy sur la même machine que le système vCenter Server associé ou sur une machine différente disposant d'une connexion réseau à vCenter Server. vSphere Authentication Proxy est pris en charge par vCenter Server version 5.0 et versions ultérieures.

Le service vSphere Authentication Proxy se lie à une adresse IPv4 pour communiquer avec vCenter Server et ne prend pas en charge IPv6. L'instance de vCenter Server peut être installée sur une machine hôte dans un environnement réseau en mode IPv4 uniquement, en mode mixte IPv4/IPv6 ou en mode IPv6 uniquement, mais la machine qui se connecte à vCenter Server via vSphere Web Client doit disposer d'une adresse IPv4 pour que le service vSphere Authentication Proxy fonctionne.

Prérequis

- Installez Microsoft .NET Framework 3.5 sur la machine sur laquelle vous voulez installer vSphere Authentication Proxy.
- Vérifiez que vous disposez des privilèges d'administrateur.
- Vérifiez que la machine hôte est dotée d'un processeur et d'un système d'exploitation compatibles.
- Vérifiez que la machine hôte possède une adresse IPv4 valide. Vous pouvez installer vSphere Authentication Proxy sur une machine dans un environnement réseau exclusivement en mode IPv4 ou en mode mixte IPv4/IPv6, mais vous ne pouvez pas installer vSphere Authentication Proxy sur une machine dans un environnement exclusivement en mode IPv6.
- Si vous installez vSphere Authentication Proxy sur une machine hôte Windows Server 2008 R2, téléchargez et installez le correctif logiciel Windows décrit dans Windows KB Article 981506 sur le site web.support.microsoft.com. Si vous n'installez pas ce correctif, l'initialisation de vSphere Authentication Proxy Adapter échoue. Ce problème est accompagné de messages d'erreur consignés dans `camadapter.log` similaires à Échec de la liaison du site Web CAM avec CTL et Échec de l'initialisation de CAMAdapter.
- Téléchargez le programme d'installation vCenter Server.

Collectez les informations suivantes pour terminer l'installation ou la mise à niveau :

- L'emplacement d'installation de vSphere Authentication Proxy si vous n'utilisez pas l'emplacement par défaut.

- L'adresse et les informations d'identification du vCenter Server auquel vSphere Authentication Proxy doit se connecter : adresse IP ou nom, port HTTP, nom d'utilisateur et mot de passe.
- Le nom d'hôte ou l'adresse IP pour identifier vSphere Authentication Proxy sur le réseau.

Procédure

- 1 Ajoutez au domaine la machine hôte sur laquelle vous aller installer le service proxy d'authentification.
- 2 Utilisez le compte Administrateur de domaine pour vous connecter à la machine hôte.
- 3 Dans l'inventaire du logiciel d'installation, faites un double clic sur le fichier autorun.exe pour lancer l'installation.
- 4 Sélectionnez **VMware vSphere Authentication Proxy** et cliquez sur **Installer**.
- 5 Suivez les invites de l'assistant pour terminer l'installation ou la mise à niveau.

Au cours de l'installation, le service d'authentification s'enregistre dans l'instance vCenter Server où Auto Deploy est enregistré.

Lorsque vous installez le service vSphere Authentication Proxy, le programme d'installation crée un compte de domaine avec les privilèges appropriés pour exécuter le service proxy d'authentification. Le nom de compte commence par le préfixe CAM- et est associé à un mot de passe à 32 caractères généré de façon aléatoire. Le mot de passe n'expire jamais. Ne changez pas les paramètres du généraux.

Configurer un hôte pour utiliser Active Directory

Vous pouvez configurer un hôte pour utiliser un service d'annuaire comme Active Directory afin de gérer les groupes de travail et les utilisateurs.

Lorsque vous ajoutez un hôte ESXi à Active Directory, le groupe **DOMAIN ESXi Admins** obtient un accès administratif complet à l'hôte s'il existe. Si vous ne voulez pas rendre disponible l'accès d'administration complet, consultez l'article 1025569 de la base de connaissances VMware pour une solution.

Si un hôte est provisionné avec Auto Deploy, les informations d'identification Active Directory ne peuvent pas être stockées sur les hôtes. Vous pouvez utiliser vSphere Authentication Proxy pour joindre l'hôte à un domaine Active Directory. Comme une chaîne d'approbation existe entre vSphere Authentication Proxy et l'hôte, Authentication Proxy peut joindre l'hôte au domaine Active Directory. Reportez-vous à « [Utiliser vSphere Authentication Proxy](#) », page 188.

REMARQUE Lorsque vous définissez des paramètres de comptes d'utilisateurs dans Active Directory, vous pouvez limiter les ordinateurs auxquels un utilisateur peut se connecter en fonction du nom de ces ordinateurs. Par défaut, aucune restriction équivalente n'est définie pour un compte utilisateur. Si vous définissez cette limitation, les requêtes Bind LDAP pour le compte utilisateur échouent avec le message LDAP binding not successful, même si la requête provient d'un ordinateur référencé. Vous pouvez éviter ce problème en ajoutant le nom netBIOS du serveur Active Directory à la liste des ordinateurs auxquels le compte utilisateur peut se connecter.

Prérequis

- Vérifiez que vous disposez d'un domaine Active Directory. Reportez-vous à la documentation de votre serveur d'annuaire.
- Assurez-vous que le nom d'hôte d'ESXi est pleinement qualifié par le nom de domaine de la forêt Active Directory.

fully qualified domain name = host_name.domain_name

Procédure

- 1 Synchronisez le temps entre ESXi et le système de service d'annuaire en utilisant NTP.
Consultez la base des connaissances « [Synchroniser les horloges ESXi avec un serveur de temps réseau](#) », page 253 ou la base des connaissances VMware pour plus d'informations sur la synchronisation de l'heure ESXi avec un contrôleur de domaine Microsoft.
- 2 Assurez-vous que les serveurs DNS que vous avez configurés pour l'hôte peuvent résoudre les noms d'hôtes des contrôleurs Active Directory.
 - a Accédez à l'hôte dans le navigateur d'objets de vSphere Web Client.
 - b Cliquez sur l'onglet **Gérer**, puis cliquez sur **Mise en réseau**.
 - c Cliquez sur DNS et vérifiez que le nom de l'hôte et les informations sur le serveur DNS de l'hôte sont corrects.

Suivant

Utilisez vSphere Web Client pour rejoindre un domaine de service d'annuaire. Pour les hôtes provisionnés avec Auto Deploy, configurez vSphere Authentication Proxy. Reportez-vous à « [Utiliser vSphere Authentication Proxy](#) », page 188.

Ajouter un hôte à un domaine de service d'annuaire

Pour que votre hôte utilise un service d'annuaire, vous devez joindre l'hôte au domaine du service d'annuaire.

Vous pouvez entrer le nom de domaine de l'une des deux façons suivantes :

- **name.tld** (par exemple, **domain.com**): Le compte est créé sous le récipient par défaut.
- **name.tld/container/path** (par exemple, **domain.com/OU1/OU2**) : Le compte est créé sous une unité d'organisation (OU) précise.

Pour utiliser le service vSphere Authentication Proxy, consultez « [Utiliser vSphere Authentication Proxy](#) », page 188.

Procédure

- 1 Accédez à l'hôte dans l'inventaire de vSphere Web Client.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Gérer** puis sur **Paramètres**.
- 3 Sous Système, sélectionnez **Services d'authentification**.
- 4 Cliquez sur **Joindre le domaine**.
- 5 Entrez un domaine.
Utilisez le format **name.tld** ou **name.tld/container/path**.
- 6 Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe d'un utilisateur service d'annuaire autorisé à lier l'hôte au domaine, puis cliquez sur **OK**.
- 7 (Facultatif) Si vous avez l'intention d'utiliser un proxy d'authentification, entrez l'adresse IP du serveur proxy.
- 8 Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue Configuration des services d'annuaire.

Afficher les paramètres du service d'annuaire

Vous pouvez afficher le type de serveur d'annuaire, le cas échéant, que l'hôte utilise pour authentifier les utilisateurs et les paramètres du serveur d'annuaire.

Procédure

- 1 Accédez à l'hôte dans l'inventaire de vSphere Web Client.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Gérer** puis sur **Paramètres**.
- 3 Sous **Système**, sélectionnez **Services d'authentification**.

La page Services d'authentification affiche le service d'annuaire et les paramètres du domaine.

Utiliser vSphere Authentication Proxy

Lorsque vous utilisez vSphere Authentication Proxy, il est inutile de transmettre les données d'identification Active Directory à l'hôte. Les utilisateurs entrent le nom de domaine du serveur Active Directory et l'adresse IP du serveur proxy d'authentification lorsqu'ils ajoutent un hôte à un domaine.

Lorsqu'il est employé conjointement avec Auto Deploy, vSphere Authentication Proxy s'avère particulièrement utile. Vous configurez un hôte de référence pointant vers vSphere Authentication Proxy, ainsi qu'une règle appliquant le profil de l'hôte de référence à tout hôte ESXi provisionné avec Auto Deploy. Même si vous exploitez vSphere Authentication Proxy dans un environnement utilisant des certificats provisionnés par VMCA ou des certificats tiers, le processus se déroule de manière transparente dans la mesure où vous suivez les instructions d'utilisation des certificats personnalisés avec Auto Deploy. Reportez-vous à « [Utiliser des certificats personnalisés avec Auto Deploy](#) », page 164.

REMARQUE Vous ne pouvez pas utiliser vSphere Authentication Proxy dans un environnement qui prend uniquement en charge IPv6.

Installer ou mettre à niveau vSphere Authentication Proxy

Installez vSphere Authentication Proxy pour permettre aux hôtes ESXi de rejoindre un domaine sans utiliser les informations d'identification Active Directory. vSphere Authentication Proxy renforce la sécurité des hôtes démarrés par PXE et des hôtes provisionnés à l'aide d'Auto Deploy en évitant de stocker les informations d'identification Active Directory dans la configuration de l'hôte.

Si une version antérieure de vSphere Authentication Proxy est installée sur votre système, cette procédure met à niveau vSphere Authentication Proxy vers la version actuelle.

Vous pouvez installer vSphere Authentication Proxy sur la même machine que le système vCenter Server associé ou sur une machine différente disposant d'une connexion réseau à vCenter Server. vSphere Authentication Proxy est pris en charge par vCenter Server version 5.0 et versions ultérieures.

Le service vSphere Authentication Proxy se lie à une adresse IPv4 pour communiquer avec vCenter Server et ne prend pas en charge IPv6. L'instance de vCenter Server peut être installée sur une machine hôte dans un environnement réseau en mode IPv4 uniquement, en mode mixte IPv4/IPv6 ou en mode IPv6 uniquement, mais la machine qui se connecte à vCenter Server via vSphere Web Client doit disposer d'une adresse IPv4 pour que le service vSphere Authentication Proxy fonctionne.

Prérequis

- Installez Microsoft .NET Framework 3.5 sur la machine sur laquelle vous voulez installer vSphere Authentication Proxy.
- Vérifiez que vous disposez des privilèges d'administrateur.
- Vérifiez que la machine hôte est dotée d'un processeur et d'un système d'exploitation compatibles.

- Vérifiez que la machine hôte possède une adresse IPv4 valide. Vous pouvez installer vSphere Authentication Proxy sur une machine dans un environnement réseau exclusivement en mode IPv4 ou en mode mixte IPv4/IPv6, mais vous ne pouvez pas installer vSphere Authentication Proxy sur une machine dans un environnement exclusivement en mode IPv6.
- Si vous installez vSphere Authentication Proxy sur une machine hôte Windows Server 2008 R2, téléchargez et installez le correctif logiciel Windows décrit dans Windows KB Article 981506 sur le site [Web support.microsoft.com](http://Web.support.microsoft.com). Si vous n'installez pas ce correctif, l'initialisation de vSphere Authentication Proxy Adapter échoue. Ce problème est accompagné de messages d'erreur consignés dans `camadapter.log` similaires à Échec de la liaison du site Web CAM avec CTL et Échec de l'initialisation de CAMAdapter.
- Téléchargez le programme d'installation vCenter Server.

Collectez les informations suivantes pour terminer l'installation ou la mise à niveau :

- L'emplacement d'installation de vSphere Authentication Proxy si vous n'utilisez pas l'emplacement par défaut.
- L'adresse et les informations d'identification du vCenter Server auquel vSphere Authentication Proxy doit se connecter : adresse IP ou nom, port HTTP, nom d'utilisateur et mot de passe.
- Le nom d'hôte ou l'adresse IP pour identifier vSphere Authentication Proxy sur le réseau.

Procédure

- 1 Ajoutez au domaine la machine hôte sur laquelle vous aller installer le service proxy d'authentification.
- 2 Utilisez le compte Administrateur de domaine pour vous connecter à la machine hôte.
- 3 Dans l'inventaire du logiciel d'installation, faites un double clic sur le fichier `autorun.exe` pour lancer l'installation.
- 4 Sélectionnez **VMware vSphere Authentication Proxy** et cliquez sur **Installer**.
- 5 Suivez les invites de l'assistant pour terminer l'installation ou la mise à niveau.

Au cours de l'installation, le service d'authentification s'enregistre dans l'instance vCenter Server où Auto Deploy est enregistré.

Lorsque vous installez le service vSphere Authentication Proxy, le programme d'installation crée un compte de domaine avec les privilèges appropriés pour exécuter le service proxy d'authentification. Le nom de compte commence par le préfixe `CAM-` et est associé à un mot de passe à 32 caractères généré de façon aléatoire. Le mot de passe n'expire jamais. Ne changez pas les paramètres du généraux.

Configurer un hôte pour utiliser vSphere Authentication Proxy pour l'authentification

Après avoir installé le service vSphere Authentication Proxy (service CAM), vous devez configurer l'hôte pour utiliser le serveur proxy d'authentification pour authentifier les utilisateurs.

Prérequis

Installez le service vSphere Authentication Proxy (service CAM) sur un hôte. Reportez-vous à « [Installer ou mettre à niveau vSphere Authentication Proxy](#) », page 185.

Procédure

- 1 Utilisez IIS manager sur l'hôte pour définir la plage DHCP.

Définir la plage permet aux hôtes utilisant le DHCP dans le réseau de gestion d'utiliser le service de proxy d'authentification.

| Option | Action |
|-------------------|---|
| Pour IIS 6 | <ol style="list-style-type: none"> a Naviguez jusqu'au Site Web de gestion des comptes d'ordinateur. b Cliquez avec le bouton droit sur le répertoire virtuel CAM ISAPI. c Sélectionnez Propriétés > Sécurité du répertoire > Modifier l'adresse IP et les restrictions de nom de domaine > Ajouter un groupe d'ordinateurs. |
| Pour IIS 7 | <ol style="list-style-type: none"> a Naviguez jusqu'au Site Web de gestion des comptes d'ordinateur. b Cliquez sur le répertoire virtuel CAM ISAPI du volet gauche et ouvrez Adresse IPv4 et restrictions de domaine. c Sélectionnez Ajouter entrée autorisée > Plage d'adresse IPv4. |

- 2 Si un hôte n'est pas provisionné par Auto Deploy, remplacez le certificat SSL par défaut par un certificat auto-signé ou par un certificat signé par une autorité de certification (CA) privée.

| Option | Description |
|--|--|
| Certificat d'autorité de certification VMware (VMCA) | <p>Si vous utilisez les certificats signés par VMCA par défaut, vous devez vous assurer que l'hôte proxy d'authentification approuve le certificat VMCA.</p> <ol style="list-style-type: none"> a Ajoutez manuellement le certificat VMCA au magasin de certificats des autorités de certification racine approuvées. b Ajoutez le certificat signé par VMCA (<code>root.cer</code>) au magasin local des certificats de confiance sur le système sur lequel le service proxy d'authentification est installé. Vous trouverez le fichier dans <code>C:\ProgramData\VMware\CIS\data\vmca</code>. c Redémarrez le service vSphere Authentication Proxy. |
| Certificat signé par l'autorité de certification tierce | <p>Ajoutez le certificat signé par l'autorité de certification (codé DER) au magasin local des certificats de confiance sur le système sur lequel le service proxy d'authentification est installé et redémarrez le service vSphere Authentication Proxy.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pour Windows 2003, copiez le fichier du certificat sur <code>C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\VMware\vSphere Authentication Proxy\trust</code>. ■ Pour Windows 2008, copiez le fichier du certificat sur <code>C:\Program Data\VMware\vSphere Authentication Proxy\trust</code>. |

Configuration de vSphere Authentication Proxy

Vos hôtes ESXi peuvent utiliser vSphere Authentication Proxy s'ils disposent des informations de certificat associées.

Vous ne devez authentifier le serveur qu'une seule fois.

REMARQUE ESXi et le serveur vSphere Authentication Proxy doivent être en mesure de s'authentifier. Assurez-vous que cette fonction d'authentification est toujours activée. Si vous désactivez l'authentification, vous pouvez utiliser la boîte de dialogue Paramètres avancés pour définir l'attribut `UserVars.ActiveDirectoryVerifyCAMCertificate` sur 0.

Exporter le certificat de vSphere Authentication Proxy

Pour authentifier vSphere Authentication Proxy dans ESXi, vous devez fournir à ESXi le certificat du serveur proxy.

Prérequis

Installez le service vSphere Authentication Proxy (service CAM) sur un hôte. Reportez-vous à « [Installer ou mettre à niveau vSphere Authentication Proxy](#) », page 185.

Procédure

- 1 Sur le système du serveur proxy d'authentification, utilisez IIS Manager pour exporter le certificat.

| Option | Action |
|-------------------|--|
| Pour IIS 6 | <ol style="list-style-type: none"> a Cliquez avec le bouton droit de la souris sur Site Web de gestion des comptes d'ordinateur. b Sélectionnez Propriétés > Sécurité d'annuaire > Afficher le certificat. |
| Pour IIS 7 | <ol style="list-style-type: none"> a Cliquez sur Site Web de gestion des comptes d'ordinateur dans le volet de gauche. b Sélectionnez Liaisons pour ouvrir la boîte de dialogue Liaisons de sites. c Sélectionnez la liaison https. d Sélectionnez Éditer > Afficher le certificat SSL. |

- 2 Sélectionnez **Détails > Copier vers un fichier**.
- 3 Sélectionnez les options **Ne pas exporter la clé privée** et **X.509 codé en base 64 (CER)**.

Suivant

Importez le certificat vers ESXi.

Importer un certificat de serveur proxy dans ESXi

Pour authentifier le serveur vSphere Authentication Proxy Server dans ESXi, téléchargez le certificat du serveur proxy à ESXi.

Vous pouvez utiliser l'interface utilisateur de vSphere Web Client pour charger le certificat du serveur vSphere Authentication Proxy vers ESXi.

Prérequis

Installez le service vSphere Authentication Proxy (service CAM) sur un hôte. Reportez-vous à « [Installer ou mettre à niveau vSphere Authentication Proxy](#) », page 185.

Exportez le certificat du serveur vSphere Authentication Proxy comme décrit dans « [Exporter le certificat de vSphere Authentication Proxy](#) », page 191.

Procédure

- 1 Accédez à l'hôte, cliquez sur l'onglet **Gérer**, puis sur **Services d'authentification**.
- 2 Cliquez sur **Importer un certificat**.
- 3 Entrez le chemin complet du certificat du serveur proxy d'authentification sur l'hôte et l'adresse IP du serveur proxy d'authentification.

Utilisez le format `[datastore name] file path` pour entrer le chemin d'accès au serveur proxy.

- 4 Cliquez sur **OK**.

Utiliser vSphere Authentication Proxy pour ajouter un hôte à un domaine

Lorsque vous joignez un hôte à un domaine de service d'annuaire, vous pouvez utiliser le serveur vSphere Authentication Proxy pour l'authentification au lieu de transmettre les informations d'identification Active Directory fournies par l'utilisateur.

Vous pouvez entrer le nom de domaine de l'une des deux façons suivantes :

- **name.tld** (par exemple, **domain.com**): Le compte est créé sous le récipient par défaut.
- **name.tld/container/path** (par exemple, **domain.com/OU1/OU2**) : Le compte est créé sous une unité d'organisation (OU) précise.

Prérequis

- Connectez-vous à un système vCenter Server avec vSphere Web Client.
- Si ESXi est configuré avec une adresse DHCP, configurez une plage DHCP.
- Si ESXi est configuré avec une adresse IP statique, vérifiez que son profil associé est configuré pour utiliser le service vSphere Authentication Proxy pour rejoindre un domaine afin que le serveur proxy d'authentification puisse faire confiance à l'adresse IP ESXi.
- Si ESXi utilise un certificat signé par VMCA, vérifiez que l'hôte a été ajouté à vCenter Server. Ainsi, le serveur proxy d'authentification peut faire confiance à ESXi.
- Si ESXi utilise un certificat signé par une autorité de certification et qu'il n'est pas provisionné par Auto Deploy, vérifiez que le certificat de l'autorité de certification a été ajouté au magasin local des certificats de confiance du serveur proxy d'authentification, comme décrit dans « [Configurer un hôte pour utiliser vSphere Authentication Proxy pour l'authentification](#) », page 189.
- Authentifiez le serveur vSphere Authentication Proxy sur l'hôte.

Procédure

- 1 Accédez à l'hôte dans vSphere Web Client et cliquez sur l'onglet **Gérer**.
- 2 Cliquez sur **Paramètres** et sélectionnez **Services d'authentification**.
- 3 Cliquez sur **Joindre le domaine**.
- 4 Entrez un domaine.
Utilisez le format **name.tld** ou **name.tld/container/path**.
- 5 Sélectionnez **Utilisation du serveur proxy**.
- 6 Entrez l'adresse IP du serveur proxy d'authentification.
- 7 Cliquez sur **OK**.

Remplacer le certificat du serveur proxy d'authentification de l'hôte ESXi

Vous pouvez importer le certificat d'une autorité de certification approuvée à partir de vSphere Web Client

Prérequis

- Téléchargez le fichier de certificat du serveur proxy d'authentification sur l'hôte ESXi.

Procédure

- 1 Dans vSphere Web Client, sélectionnez l'hôte ESXi.
- 2 Dans l'onglet **Paramètres**, sélectionnez **Services d'authentification** dans la zone **Système**.

- 3 Cliquez sur **Importer un certificat**.
- 4 Entrez le chemin du certificat SSL et le serveur vSphere Authentication Proxy.

Configuration de l'authentification par carte à puce pour ESXi

Vous pouvez utiliser l'authentification par carte à puce pour vous connecter à l'interface utilisateur de la console directe (DCUI, Direct Console User Interface) ESXi à l'aide d'une carte à puce PIV (Personal Identity Verification), CAC (Common Access Card) ou SC650 au lieu de l'invite par défaut permettant d'entrer un nom d'utilisateur et un mot de passe.

Une carte à puce est une petite carte en plastique dotée d'une puce de circuit intégré. Beaucoup d'organismes publics et de grandes entreprises utilisent l'authentification à deux facteurs basée sur carte à puce pour renforcer la sécurité de leurs systèmes et respecter les réglementations de sécurité.

Lorsque l'authentification par carte à puce est activée sur un hôte ESXi, l'interface DCUI vous invite à entrer une combinaison valide de carte à puce et de PIN au lieu de l'invite par défaut qui vous demande d'entrer un nom d'utilisateur et un mot de passe.

- 1 Lorsque vous insérez la carte à puce dans le lecteur de carte à puce, l'hôte ESXi lit les informations d'identification qui s'y trouvent.
- 2 L'interface DCUI ESXi affiche votre ID de connexion et vous invite à entrer votre PIN.
- 3 Une fois que vous avez entré le PIN, l'hôte ESXi établit la correspondance entre celui-ci et le PIN stocké sur la carte à puce et vérifie le certificat de la carte à puce à l'aide d'Active Directory.
- 4 Une fois le certificat de la carte à puce vérifié, ESXi vous connecte à l'interface DCUI.

Si vous préférez passer à l'authentification par nom d'utilisateur et mot de passe via l'interface DCUI, appuyez sur F3.

La puce de la carte se verrouille si vous entrez plusieurs codes PIN incorrects consécutifs (trois, en général). Si une carte à puce est verrouillée, seul le personnel sélectionné peut la déverrouiller.

Activer l'authentification par carte à puce

Activez l'authentification par carte à puce afin de demander aux utilisateurs d'entrer une combinaison de carte à puce et de PIN pour se connecter à l'interface DCUI ESXi.

Prérequis

- Configurez l'infrastructure de manière à prendre en charge l'authentification par carte à puce, avec par exemple des comptes dans le domaine Active Directory, des lecteurs de cartes à puce et des cartes à puce.
- Configurez ESXi pour joindre un domaine Active Directory qui prend en charge l'authentification par carte à puce. Pour plus d'informations, consultez « [Utilisation d'Active Directory pour gérer des utilisateurs ESXi](#) », page 185.
- Utilisez vSphere Web Client pour ajouter des certificats racines. Reportez-vous à « [Gestion de certificats pour les hôtes ESXi](#) », page 152.

Procédure

- 1 Dans vSphere Web Client, accédez à l'hôte
- 2 Cliquez sur l'onglet **Gérer** puis sur **Paramètres**.
- 3 Sous Système, sélectionnez **Services d'authentification**.
Vous voyez l'état actuel de l'authentification par carte à puce et la liste des certificats importés.
- 4 Dans le panneau Authentification par carte à puce, cliquez sur **Modifier**.

- 5 Dans la boîte de dialogue Modifier les paramètres d'authentification par carte à puce, sélectionnez la page Certificats.
- 6 Ajoutez des certificats d'autorité de certification (CA) approuvés (certificats CA racines et intermédiaires, par exemple).
- 7 Ouvrez la page Authentification par carte à puce, cochez la case **Activer l'authentification par carte à puce** et cliquez sur **OK**.

Désactiver l'authentification par carte à puce

Désactiver l'authentification par carte à puce pour revenir à l'authentification par nom d'utilisateur et mot de passe par défaut pour la connexion à l'interface DCUI d'ESXi.

Procédure

- 1 Dans vSphere Web Client, accédez à l'hôte
- 2 Cliquez sur l'onglet **Gérer** puis sur **Paramètres**.
- 3 Sous Système, sélectionnez **Services d'authentification**.
Vous voyez l'état actuel de l'authentification par carte à puce et la liste des certificats importés.
- 4 Dans le panneau Authentification par carte à puce, cliquez sur **Modifier**.
- 5 Sur la page Authentification par carte à puce, décochez la case **Activer l'authentification par carte à puce**, puis cliquez sur **OK**.

Authentification d'informations d'identification d'utilisateur en cas de problèmes de connectivité

Si le serveur de domaine Active Directory (AD) n'est pas accessible, vous pouvez vous connecter à l'interface DCUI ESXi avec l'authentification par nom d'utilisateur et mot de passe pour réaliser des opérations de secours sur l'hôte.

Exceptionnellement, il est possible que le serveur de domaine AD ne soit pas accessible pour authentifier les informations d'identification de l'utilisateur sur la carte à puce, par exemple suite à des problèmes de connectivité, à une panne de réseau ou à un sinistre. En cas de perte de connexion avec le serveur AD, vous pouvez vous connecter à l'interface DCUI ESXi à l'aide des informations d'identification de l'utilisateur ESXi local. Cela vous permet d'effectuer des diagnostics et d'autres opérations de secours. Le recours à la connexion par nom d'utilisateur et mot de passe est consigné. Une fois la connectivité avec Active Directory restaurée, l'authentification par carte à puce est réactivée.

REMARQUE La perte de connectivité réseau avec vCenter Server n'affecte pas l'authentification par carte à puce si le serveur de domaine Active Directory (AD) est disponible.

Utilisation de l'authentification par carte à puce en mode de verrouillage

Lorsqu'il est activé, le mode de verrouillage sur l'hôte ESXi renforce la sécurité de l'hôte et limite l'accès à l'interface DCUI. Le mode de verrouillage peut désactiver la fonctionnalité d'authentification par carte à puce.

En mode de verrouillage normal, seuls les utilisateurs répertoriés dans la liste des utilisateurs exceptionnels et disposant de privilèges d'administration peuvent accéder à l'interface DCUI. Les utilisateurs exceptionnels sont des utilisateurs locaux d'un hôte ou des utilisateurs Active Directory disposant d'autorisations définies localement pour l'hôte ESXi. Si vous souhaitez utiliser l'authentification par carte à

puce en mode de verrouillage normal, vous devez ajouter les utilisateurs à la liste des utilisateurs exceptionnels à partir de vSphere Web Client. Lorsque l'hôte passe en mode de verrouillage normal, ces utilisateurs ne perdent pas leurs autorisations et peuvent se connecter à l'interface DCUI. Pour plus d'informations, consultez « [Spécifier les utilisateurs exceptionnels du mode de verrouillage](#) », page 181.

En mode de verrouillage strict, le service DCUI est interrompu. Il est donc impossible d'utiliser l'authentification par carte à puce pour accéder à l'hôte.

Clés SSH ESXi

Vous pouvez utiliser des clés SSH pour restreindre, contrôler et sécuriser l'accès à un hôte ESXi. En utilisant une clé SSH, vous pouvez permettre à des utilisateurs ou des scripts approuvés de se connecter à un hôte sans spécifier le mot de passe.

Vous pouvez copier la clé SSH sur l'hôte en utilisant la commande `vifs` de l'interface de ligne de commande vSphere. Pour obtenir des informations sur l'installation et l'utilisation de l'ensemble de commandes de l'interface de ligne de commande vSphere, reportez-vous à *Démarrage avec les interfaces de ligne de commande vSphere*. Il est également possible d'utiliser HTTPS PUT pour copier la clé SSK sur l'hôte.

Au lieu de générer les clés en externe et de les télécharger, vous pouvez les créer sur l'hôte ESXi et les télécharger. Reportez-vous à l'article [1002866](#) de la base de connaissances VMware.

L'activation de SSH et l'ajout de clés SSH à l'hôte comportent des risques inhérents et ne sont pas recommandés dans un environnement sécurisé. Reportez-vous à la section « [Désactiver les clés autorisées \(SSH\)](#) », page 152.

REMARQUE Dans ESXi 5.0 et versions ultérieures, un utilisateur disposant d'une clé SSH peut accéder à l'hôte même lorsque ce dernier est en mode verrouillage. Ce problème est résolu dans ESXi 5.1.

Sécurité SSH

Vous pouvez utiliser SSH pour vous connecter à distance au ESXi Shell et accomplir des tâches de dépannage pour l'hôte.

La configuration SSH d'ESXi est améliorée et offre un haut niveau de sécurité.

Désactivation de la version 1 du protocole SSH

VMware ne prend pas en charge la version 1 du protocole SSH. Il utilise désormais exclusivement la version 2. La version 2 permet d'éliminer certains problèmes de sécurité qui se produisaient dans la version 1 et offre une communication plus sûre grâce à l'interface de gestion.

Chiffrement renforcé

Pour les connexions, SSH ne prend en charge que les chiffrements AES 256 bits et 128 bits.

Ces paramètres sont destinés à assurer une protection renforcée des données transmises à l'interface de gestion via SSH. Vous ne pouvez pas modifier ces paramètres.

Charger une clé SSH à l'aide d'une commande vifs

Vous pouvez utiliser des clés autorisées pour ouvrir une session sur un hôte avec SSH. Vous pouvez charger les clés autorisées à l'aide d'une commande `vifs`.

Les clés autorisées vous permettent d'authentifier un accès distant à un hôte. Lorsque des utilisateurs ou des scripts essaient d'accéder à un hôte avec SSH, la clé fournit l'authentification sans mot de passe. Les clés autorisées vous permettent d'automatiser l'authentification, ce qui est utile lorsque vous écrivez des scripts pour réaliser des tâches routinières.

Vous pouvez télécharger les types de clés SSH suivants sur un hôte :

- Fichier de clés autorisées pour un utilisateur racine

- Clé DSA
- Clé DSA publique
- Clé RSA
- Clé RSA publique

IMPORTANT Ne modifiez pas manuellement le fichier `/etc/ssh/sshd_config`.

Procédure

- ◆ Dans l'invite de commande, utilisez la commande `vifs` pour charger la clé SSH à l'emplacement approprié.

```
vifs --server hostname --username username --put filename /host/ssh_host_dsa_key_pub
```

| Type de clés : | Emplacement |
|---|---|
| Fichiers de clés autorisées pour un utilisateur racine | <code>/host/ssh_root_authorized_keys</code> Vous devez bénéficier de tous les privilèges Administrateur pour télécharger ce fichier. |
| Clés DSA | <code>/host/ssh_host_dsa_key</code> |
| Clés DSA publiques | <code>/host/ssh_host_dsa_key_pub</code> |
| Clés RSA | <code>/host/ssh_host_rsa_key</code> |
| Clés RSA publiques | <code>/host/ssh_host_rsa_key_pub</code> |

Charger une clé SSH à l'aide de HTTPS PUT

Vous pouvez utiliser des clés autorisées pour ouvrir une session sur un hôte avec SSH. Vous pouvez charger les clés autorisées à l'aide de HTTPS PUT.

Les clés autorisées vous permettent d'authentifier un accès distant à un hôte. Lorsque des utilisateurs ou des scripts essaient d'accéder à un hôte avec SSH, la clé fournit l'authentification sans mot de passe. Les clés autorisées vous permettent d'automatiser l'authentification, ce qui est utile lorsque vous écrivez des scripts pour réaliser des tâches routinières.

Vous pouvez télécharger les types de clés SSH suivants sur un hôte à l'aide de HTTPS PUT :

- Fichier de clés autorisées pour un utilisateur racine
- Clé DSA
- Clé DSA publique
- Clé RSA
- Clé RSA publique

IMPORTANT Ne modifiez pas le fichier `/etc/ssh/sshd_config`.

Procédure

- 1 Dans votre application de chargement, ouvrez le fichier de clé.

- 2 Publiez le fichier aux emplacements suivants.

| Type de clés : | Emplacement |
|---|--|
| Fichiers de clés autorisées pour un utilisateur racine | <code>https://hostname_or_IP_address/host/ssh_root_authorized_keys</code> Vous devez disposer de tous les privilèges Administrateur sur l'hôte pour télécharger ce fichier. |
| Clés DSA | <code>https://hostname_or_IP_address/host/ssh_host_dsa_key</code> |
| Clés DSA publiques | <code>https://hostname_or_IP_address/host/ssh_host_dsa_key_pub</code> |
| Clés RSA | <code>https://hostname_or_IP_address/host/ssh_host_rsa_key</code> |
| Clés RSA publiques | <code>https://hostname_or_IP_address/host/ssh_host_rsa_key_pub</code> |

Utilisation du ESXi Shell

Le ESXi Shell (anciennement mode support technique ou TSM) est désactivé par défaut sur ESXi. Vous pouvez activer l'accès local et distant au shell si nécessaire.

Activez le ESXi Shell uniquement à des fins de dépannage. Le ESXi Shell peut être activé et désactivé, que l'hôte fonctionne en mode verrouillage ou non. Reportez-vous à « [Comportement du mode de verrouillage](#) », page 177.

| | |
|---|--|
| ESXi Shell | Activez ce service pour accéder localement au ESXi Shell. |
| SSH | Activez ce service pour accéder à distance au ESXi Shell en utilisant SSH. Vous pouvez télécharger des clés SSH sur vos hôtes. Reportez-vous à « Clés SSH ESXi », page 195. |
| Interface utilisateur de la console directe (DCUI) | Lorsque vous activez ce service en mode verrouillage, vous pouvez vous connecter localement à l'interface utilisateur de la console directe en tant qu'utilisateur racine, puis désactiver le mode verrouillage. Vous pouvez ensuite accéder à l'hôte via une connexion directe à vSphere Client ou en activant le ESXi Shell. |

L'utilisateur racine et les utilisateurs disposant du rôle d'administrateur peuvent accéder au ESXi Shell. Les utilisateurs du groupe Active Directory ESX Admins reçoivent automatiquement le rôle d'Administrateur. Par défaut, seul l'utilisateur racine peut exécuter des commandes système (telles que `vmware -v`) en utilisant ESXi Shell.

REMARQUE N'activez pas le ESXi Shell tant que vous n'avez pas réellement besoin d'un accès.

- [Utiliser vSphere Web Client pour activer l'accès à ESXi Shell](#) page 198
Vous pouvez utiliser vSphere Web Client pour activer un accès local et distant (SSH) au service ESXi Shell et pour définir le délai d'attente d'inactivité et le délai d'attente de disponibilité.
- [Utiliser l'interface utilisateur de la console directe \(DCUI\) pour activer l'accès au service ESXi Shell](#) page 199
L'interface utilisateur de la console directe (DCUI) vous permet d'interagir avec l'hôte localement en utilisant des menus textuels. Évaluez avec soin si les exigences de votre environnement en matière de sécurité permettent l'activation de l'interface utilisateur de la console directe (DCUI).
- [Connexion au ESXi Shell pour une opération de dépannage](#) page 201
Effectuez des tâches de configuration d'ESXi avec vSphere Web Client, vSphere CLI ou vSphere PowerCLI. Connectez-vous au ESXi Shell (anciennement mode support technique ou TSM) uniquement à des fins de dépannage.

Utiliser vSphere Web Client pour activer l'accès à ESXi Shell

Vous pouvez utiliser vSphere Web Client pour activer un accès local et distant (SSH) au service ESXi Shell et pour définir le délai d'attente d'inactivité et le délai d'attente de disponibilité.

REMARQUE Accédez à l'hôte à l'aide de vSphere Web Client, d'outils de ligne de commande à distance (vCLI et PowerCLI) et d'API publiées. N'activez pas l'accès à distance à l'hôte à l'aide de SSH, sauf si des circonstances spéciales imposent l'activation de l'accès SSH.

Prérequis

Si vous souhaitez utiliser une clé SSH autorisée, vous pouvez la télécharger. Reportez-vous à la section « [Clés SSH ESXi](#) », page 195.

Procédure

- 1 Accédez à l'hôte dans l'inventaire de vSphere Web Client.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Gérer** puis sur **Paramètres**.
- 3 Dans Système, sélectionnez **Profil de sécurité**.
- 4 Dans le panneau Services, cliquez sur **Modifier**.
- 5 Sélectionnez un service dans la liste.
 - ESXi Shell
 - SSH
 - IU de Direct Console
- 6 Cliquez sur **Détails du service** et sélectionnez la règle de démarrage **Démarrer et arrêter manuellement**.

Lorsque vous sélectionnez **Démarrer et arrêter manuellement**, le service ne démarre pas lorsque vous redémarrez l'hôte. Si vous voulez démarrer le service lors du redémarrage de l'hôte, sélectionnez **Démarrer et arrêter avec hôte**.
- 7 Sélectionnez **Démarrer** pour activer le service.
- 8 Cliquez sur **OK**.

Suivant

Définissez le délai d'attente de disponibilité et le délai d'inactivité pour ESXi Shell. Reportez-vous à « [Créer un délai d'attente de disponibilité pour ESXi Shell dans vSphere Web Client](#) », page 198 et « [Créer un délai d'expiration pour les sessions ESXi Shell inactives dans vSphere Web Client](#) », page 199

Créer un délai d'attente de disponibilité pour ESXi Shell dans vSphere Web Client

ESXi Shell est désactivé par défaut. Vous pouvez paramétrer un délai d'attente de disponibilité pour ESXi Shell pour renforcer la sécurité quand vous activez le shell.

La valeur du délai d'attente de disponibilité correspond au temps qui peut s'écouler avant de vous connecter suite à l'activation de ESXi Shell. Lorsque le délai est écoulé, le service est désactivé et les utilisateurs ne sont plus autorisés à se connecter.

Procédure

- 1 Accédez à l'hôte dans l'inventaire de vSphere Web Client.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Gérer** puis sur **Paramètres**.

- 3 Dans **Système**, sélectionnez **Paramètres système avancés**.
- 4 Sélectionnez `UserVars.ESXiShellTimeOut`, puis cliquez sur l'icône **Modifier**.
- 5 Saisissez le paramètre de délai d'inactivité.
Vous devez redémarrer le service SSH et le service ESXi Shell pour que le délai soit pris en compte.
- 6 Cliquez sur **OK**.

Si vous avez ouvert une session au moment de l'expiration de ce délai, elle restera ouverte. Cependant, une fois que vous vous êtes déconnecté ou que votre session est terminée, les utilisateurs ne sont plus autorisés à se connecter.

Créer un délai d'expiration pour les sessions ESXi Shell inactives dans vSphere Web Client

Si un utilisateur active ESXi Shell sur un hôte mais oublie de se déconnecter de la session, la session inactive demeure connectée indéfiniment. La connexion ouverte peut augmenter les possibilités qu'une personne obtienne un accès privilégié à l'hôte. Vous pouvez éviter cela en paramétrant un délai d'expiration des sessions inactives.

Le délai d'expiration d'inactivité correspond à la période au terme de laquelle un utilisateur est déconnecté d'une session interactive inactive. Vous pouvez définir ce délai pour les sessions locales et distantes (SSH) dans l'interface de la console directe (DCUI) ou dans vSphere Web Client.

Procédure

- 1 Accédez à l'hôte dans l'inventaire de vSphere Web Client.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Gérer** puis sur **Paramètres**.
- 3 Dans **Système**, sélectionnez **Paramètres système avancés**.
- 4 Sélectionnez `UserVars.ESXiShellInteractiveTimeOut`, cliquez sur l'icône **Modifier** et saisissez le paramètre du délai d'expiration.
- 5 Redémarrez le service ESXi Shell et le service SSH pour que le délai d'expiration prenne effet.

Si la session est inactive, les utilisateurs sont déconnectés à l'expiration du délai d'attente.

Utiliser l'interface utilisateur de la console directe (DCUI) pour activer l'accès au service ESXi Shell

L'interface utilisateur de la console directe (DCUI) vous permet d'interagir avec l'hôte localement en utilisant des menus textuels. Évaluez avec soin si les exigences de votre environnement en matière de sécurité permettent l'activation de l'interface utilisateur de la console directe (DCUI).

Vous pouvez utiliser l'interface utilisateur de la console directe pour activer l'accès local et distant au service ESXi Shell.

REMARQUE Les modifications apportées à l'hôte en utilisant l'interface utilisateur de la console directe, vSphere Web Client, ESXCLI ou d'autres outils d'administration sont enregistrées dans un stockage permanent toutes les heures ou lors d'un arrêt dans les règles. Les modifications peuvent se perdre si l'hôte échoue avant qu'elles ne soient enregistrées.

Procédure

- 1 Dans l'interface utilisateur de la console directe, appuyez sur F2 pour accéder au menu Personnalisation du système.
- 2 Sélectionnez **Options de dépannage** et appuyez sur Entrée.

- 3 Dans le menu des options de mode de dépannage, sélectionnez un service à activer.
 - Activer ESXi Shell
 - Activer SSH
- 4 Appuyez sur Entrée pour activer le service souhaité.
- 5 Appuyez sur Échap jusqu'à ce que vous reveniez au menu principal de l'interface utilisateur de la console directe.

Suivant

Définissez le délai d'attente de disponibilité et le délai d'inactivité du service ESXi Shell. Voir « [Créer un délai d'attente de disponibilité pour ESXi Shell dans l'interface utilisateur de console directe](#) », page 200 et « [Créer un délai d'expiration pour des sessions ESXi Shell inactives](#) », page 200.

Créer un délai d'attente de disponibilité pour ESXi Shell dans l'interface utilisateur de console directe

ESXi Shell est désactivé par défaut. Vous pouvez paramétrer un délai d'attente de disponibilité pour ESXi Shell pour renforcer la sécurité quand vous activez le shell.

La valeur du délai d'attente de disponibilité correspond au temps qui peut s'écouler avant de vous connecter suite à l'activation de ESXi Shell. Lorsque le délai est écoulé, le service est désactivé et les utilisateurs ne peuvent plus se connecter.

Procédure

- 1 Dans le menu des options de mode de dépannage, sélectionnez **Modifier les délais d'ESXi Shell et de SSH** et cliquez sur Entrée.
- 2 Entrez le délai d'attente de disponibilité.
Vous devez redémarrer le service SSH et le service ESXi Shell pour que le délai soit pris en compte.
- 3 Appuyez sur Entrée et Échap jusqu'à ce que vous reveniez au menu principal de l'interface utilisateur de console directe.
- 4 Cliquez sur **OK**.

Si vous avez ouvert une session au moment de l'expiration de ce délai, elle restera ouverte. Cependant, une fois que vous vous êtes déconnecté ou que votre session est terminée, les utilisateurs ne sont plus autorisés à se connecter.

Créer un délai d'expiration pour des sessions ESXi Shell inactives

Si un utilisateur active ESXi Shell sur un hôte mais oublie de se déconnecter de la session, la session inactive demeure connectée indéfiniment. La connexion ouverte peut augmenter les possibilités qu'une personne obtienne un accès privilégié à l'hôte. Vous pouvez éviter cela en paramétrant un délai d'expiration des sessions inactives.

Le délai d'inactivité correspond au temps qui peut s'écouler avant que l'utilisateur ne soit déconnecté d'une session interactive inactive. Les modifications du délai d'inactivité s'appliquent lors de la prochaine connexion de l'utilisateur à ESXi Shell et n'affectent pas les sessions existantes.

Vous pouvez spécifier le délai d'expiration en secondes dans l'interface DCUI (Direct Console User Interface) ou en minutes dans vSphere Web Client.

Procédure

- 1 Dans le menu des options de mode de dépannage, sélectionnez **Modifier les délais d'ESXi Shell et de SSH** et cliquez sur Entrée.

- 2 Entrez le délai d'expiration en secondes.
Vous devez redémarrer le service SSH et le service ESXi Shell pour que le délai soit pris en compte.
- 3 Appuyez sur Entrée et Échap jusqu'à ce que vous reveniez au menu principal de l'interface utilisateur de console directe.

Si la session est inactive, les utilisateurs sont déconnectés à l'expiration du délai d'attente.

Connexion au ESXi Shell pour une opération de dépannage

Effectuez des tâches de configuration d'ESXi avec vSphere Web Client, vSphere CLI ou vSphere PowerCLI. Connectez-vous au ESXi Shell (anciennement mode support technique ou TSM) uniquement à des fins de dépannage.

Procédure

- 1 Connectez-vous au ESXi Shell en utilisant l'une des méthodes suivantes.
 - Si vous avez un accès direct à l'hôte, appuyez sur la combinaison de touches Alt+F1 pour ouvrir la page de connexion de la console physique de la machine.
 - Si vous vous connectez à l'hôte à distance, utilisez SSH ou une autre connexion à distance pour ouvrir une session sur l'hôte.
- 2 Entrez un nom d'utilisateur et un mot de passe reconnus par l'hôte.

Modifier les paramètres proxy Web ESXi

Lorsque vous modifiez les paramètres proxy Web, vous devez prendre en compte plusieurs recommandations de sécurité utilisateur et de chiffrement.

REMARQUE Redémarrez le processus hôte après avoir modifié les répertoires hôtes ou les mécanismes d'authentification.

- Ne configurez aucun certificat utilisant un mot de passe ou une phrase secrète. ESXi ne prend pas en charge les proxies Web qui utilisent des mots de passe ou des phrases secrètes (également appelés « clés chiffrées »). Si vous configurez un proxy Web qui nécessite un mot de passe ou une phrase secrète, les processus ESXi ne peuvent pas démarrer correctement.
- Pour assurer la prise en charge du chiffrement des noms d'utilisateur, des mots de passe et des paquets, SSL est activé par défaut pour les connexions vSphere Web Services SDK. Si vous souhaitez configurer ces connexions afin qu'elles ne chiffrent pas les transmissions, désactivez SSL pour votre connexion vSphere Web Services SDK en remplaçant le paramètre de connexion HTTPS par HTTP.

Envisagez de mettre hors tension SSL uniquement si vous avez créé un environnement parfaitement fiable pour ces clients, avec des pare-feu et des transmissions depuis/vers l'hôte totalement isolées. La désactivation de SSL peut améliorer les performances car vous évitez le traitement requis pour l'exécution du chiffrement.

- Pour vous protéger contre les utilisations abusives des services ESXi, la plupart des services ESXi internes sont uniquement accessibles via le port 443, qui est utilisé pour la transmission HTTPS. Le port 443 agit comme proxy inversé pour ESXi. Vous pouvez consulter la liste de services sur ESXi via une page d'accueil HTTP, mais vous ne pouvez pas directement accéder aux services d'Adaptateurs de stockage sans autorisation.

Vous pouvez modifier cette configuration afin que des services individuels soient directement accessibles via des connexions HTTP. N'effectuez pas ce changement à moins d'utiliser ESXi dans un environnement parfaitement fiable.

- Lorsque vous mettez votre environnement à niveau, le certificat est conservé.

Considérations relatives à la sécurité dans vSphere Auto Deploy

Pour protéger au mieux votre environnement, vous devez connaître les risques de sécurité potentiels lorsque vous utilisez Auto Deploy avec des profils d'hôte.

Sécurité de la mise en réseau

Protégez le réseau comme vous le feriez pour toute autre méthode de déploiement PXE. vSphere Auto Deploy transfère les données sur SSL pour éviter les interférences et les risques d'écoute. Toutefois, l'authenticité du client ou du serveur Auto Deploy n'est pas vérifiée au cours d'un démarrage PXE.

Vous pouvez considérablement réduire le risque de sécurité d'Auto Deploy en isolant complètement le réseau lorsqu'Auto Deploy est utilisé.

Sécurité concernant l'image de démarrage et le profil d'hôte

L'image de démarrage que le serveur vSphere Auto Deploy télécharge sur une machine peut contenir les composants suivants.

- Les modules VIB qui constituent le profil d'image sont toujours inclus dans l'image de démarrage.
- Le profil d'hôte et la personnalisation de l'hôte sont inclus dans l'image de démarrage si les règles Auto Deploy sont configurées pour provisionner l'hôte avec un profil d'hôte ou un paramétrage de personnalisation d'hôte.
 - Le mot de passe administrateur (racine) et les mots de passe utilisateur qui sont inclus dans le profil d'hôte et la personnalisation d'hôte sont cryptés en MD5.
 - Tous les autres mots de passe associés aux profils sont en clair. Si vous paramétrez Active Directory en utilisant des profils d'hôte, les mots de passe ne sont pas protégés.

Utilisez vSphere Authentication Service pour paramétrer Active Directory afin d'éviter d'exposer les mots de passe. Si vous paramétrez Active Directory en utilisant des profils d'hôte, les mots de passe sont protégés.
- La clé SSL publique et privée et le certificat de l'hôte sont inclus dans l'image de démarrage.

Gestion des fichiers journaux ESXi

Les fichiers journaux constituent un élément important dans le dépannage des attaques et l'obtention d'informations relatives aux failles de sécurité de l'hôte. Une journalisation effectuée sur un serveur dédié centralisé et sécurisé peut contribuer à éviter la falsification des journaux. La journalisation à distance fournit également un enregistrement des contrôles à long terme.

Prenez les mesures suivantes pour renforcer la sécurité de l'hôte.

- Configurez la journalisation permanente d'une banque de données. Les journaux des hôtes ESXi sont stockés par défaut dans le système de fichiers in-memory. Par conséquent, ils sont perdus lorsque vous redémarrez l'hôte et seules 24 heures de données de journalisation sont stockées. Lorsque vous activez la journalisation permanente, vous obtenez un enregistrement dédié de l'activité du serveur, disponible pour l'hôte.
- La journalisation à distance vers un hôte central vous permet de collecter des fichiers journaux sur un hôte central, où vous pouvez surveiller tous les hôtes à l'aide d'un outil unique. Vous pouvez également effectuer une analyse cumulée et une recherche de données de journalisation, pouvant révéler des informations concernant des choses comme des attaques coordonnées sur plusieurs hôtes.
- Configurez un syslog à distance sécurisé sur les hôtes ESXi utilisant une ligne de commande distante (comme vCLI ou PowerCLI) ou une API client.

- Interrogez la configuration syslog pour vous assurer qu'un serveur syslog valide a été configuré, y compris le port correct.

Configurer Syslog sur des hôtes ESXi

Tous les hôtes ESXi exécutent un service syslog (`vmsyslogd`) qui enregistre les messages venant de VMkernel et d'autres composants système dans des fichiers journaux.

Vous pouvez utiliser vSphere Web Client ou la commande vCLI `esxcli system syslog` pour configurer le service syslog.

Pour plus d'informations sur l'utilisation de commandes vCLI, reportez-vous à *Initiation aux interfaces de ligne de commande de vSphere*.

Procédure

- 1 Dans l'inventaire de vSphere Web Client, sélectionnez l'hôte.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Gérer**.
- 3 Dans le panneau système, cliquez sur **Paramètres système avancés**.
- 4 Recherchez la section **Syslog** dans la liste des Paramètres système avancés.
- 5 Pour configurer la journalisation de façon globale, sélectionnez le paramètre à modifier et cliquez sur l'icône Modifier.

| Option | Description |
|------------------------------------|--|
| Syslog.global.defaultRotate | Définit le nombre maximum d'archives à conserver. Vous pouvez définir ce nombre de façon globale et pour les sous-unités d'enregistrement automatique. |
| Syslog.global.defaultSize | Définit la taille par défaut du journal, en Ko, avant que le système n'effectue la rotation des journaux. Vous pouvez définir ce nombre de façon globale et pour les sous-unités d'enregistrement automatique. |
| Syslog.global.LogDir | Répertoire dans lequel sont stockés les journaux. Le répertoire peut se trouver sur des volumes NFS ou VMFS montés. Seul le répertoire <code>/scratch</code> situé sur le système de fichiers local subsiste après des redémarrages. Le répertoire doit être défini sous la forme <code>[nom_banque_de_données]chemin_du_fichier</code> , le chemin se rapportant à la racine du volume qui assure la sauvegarde de la banque de données. Par exemple, le chemin <code>[storage1] /systemlogs</code> crée un mappage vers le chemin <code>/vmfs/volumes/storage1/systemlogs</code> . |
| Syslog.global.logDirUnique | Lorsque vous sélectionnez cette option, un sous-répertoire est créé portant le nom de l'hôte ESXi dans le répertoire spécifié par Syslog.global.LogDir . Il est utile d'avoir un répertoire unique si le même répertoire NFS est utilisé par plusieurs hôtes ESXi. |
| Syslog.global.LogHost | Hôte distant vers lequel les messages syslog sont transférés et port sur lequel l'hôte distant reçoit les messages syslog. Vous pouvez inclure le protocole et le port, par exemple, <code>ssl://hostName1:1514</code> . Les protocoles UDP (par défaut), TCP et SSL sont pris en charge. L'hôte distant doit avoir un syslog installé et correctement configuré pour recevoir les messages syslog transférés. Consultez la documentation du service syslog installé sur l'hôte distant pour plus d'informations sur la configuration. |

- 6 (Facultatif) Pour remplacer la taille par défaut et la rotation des journaux d'un journal quelconque.
 - a Cliquez sur le nom du journal que vous souhaitez personnaliser.
 - b Cliquez sur l'icône Modifier et entrez le nombre de rotations et la taille de journal souhaités.
- 7 Cliquez sur **OK**.

Les modifications apportées aux options syslog prennent effet immédiatement.

Emplacements des fichiers journaux ESXi

ESXi enregistre l'activité de l'hôte dans des fichiers journaux en utilisant un outil syslog.

| Composant | Emplacement | Objectif |
|------------------------------|--|---|
| VMkernel | <code>/var/log/vmkernel.log</code> | Enregistre les activités relatives aux machines virtuelles et à ESXi. |
| Avertissements VMkernel | <code>/var/log/vmwarning.log</code> | Enregistre les activités relatives aux machines virtuelles. |
| Résumé VMkernel | <code>/var/log/vmksummary.log</code> | Utilisé pour déterminer les statistiques de temps de fonctionnement et de disponibilité pour ESXi (virgule séparée). |
| Journal de l'agent hôte ESXi | <code>/var/log/hostd.log</code> | Contient des informations sur l'agent gérant et configurant les hôtes ESXi et leurs machines virtuelles. |
| Journal de l'agent vCenter | <code>/var/log/vpxa.log</code> | Contient des informations sur l'agent communiquant avec vCenter Server (si l'hôte est géré par vCenter Server). |
| Journal du shell | <code>/var/log/shell.log</code> | Contient un enregistrement de toutes les commandes tapées dans ESXi Shell, ainsi que les événements de shell (par exemple, le moment où le shell a été activé). |
| Authentification | <code>/var/log/auth.log</code> | Contient tous les événements relatifs à l'authentification pour le système local. |
| Messages système | <code>/var/log/syslog.log</code> | Contient tous les messages généraux du journal et peut être utilisé en cas de dépannage. Ces informations étaient précédemment situées dans le fichier journal des messages. |
| Machines virtuelles | Le même répertoire que les fichiers de configuration de la machine virtuelle, appelés <code>vmware.log</code> et <code>vmware*.log</code> . Par exemple, <code>/vmfs/volumes/datastore/virtual machine/vmware.log</code> | Contient les événements d'alimentation de la machine virtuelle, les informations relatives aux défaillances système, la synchronisation horaire, les modifications virtuelles du matériel, les migrations vMotion, les clones de machines, etc. |

Trafic de la journalisation de la tolérance aux pannes

Lorsque vous activez Fault Tolerance (FT), VMware vLockstep capture les entrées et les événements qui se produisent sur une machine virtuelle principale et les transmet à la machine virtuelle secondaire qui est exécutée sur un autre hôte.

Le trafic de la journalisation entre les machines virtuelles primaires et secondaires est chiffré et contient un réseau client et des données E/S de stockage, ainsi que le contenu de la mémoire du système d'exploitation invité. Ce trafic peut inclure des données sensibles telles que des mots de passe en texte brut. Pour éviter que ces données ne soient divulguées, assurez-vous que ce réseau est sécurisé, notamment pour éviter les « attaques de l'intercepteur ». Par exemple, vous pouvez utiliser un réseau privé pour le trafic de la journalisation de la tolérance aux pannes.

Meilleures pratiques de sécurité ESXi

Suivez les recommandations de sécurité ESXi pour garantir l'intégrité de votre déploiement vSphere. Pour plus d'informations, consultez le Guide de sécurisation renforcée.

Suivez les recommandations de sécurité ESXi pour garantir l'intégrité de votre déploiement vSphere.

Vérifier le support d'installation

Vérifiez toujours le hachage SHA1 après le téléchargement d'une offre groupée hors ligne ISO ou d'un correctif pour garantir l'intégrité et l'authenticité des fichiers téléchargés. Si vous obtenez des supports physiques de VMware et si le sceau de sécurité a été rompu, retournez le logiciel à VMware en demandant son remplacement.

Après avoir téléchargé le support, utilisez la somme MD5 pour vérifier l'intégrité du téléchargement. Comparez la somme MD5 à la valeur diffusée sur le site Web de VMware. Chaque système d'exploitation a une méthode et un outil différents pour vérifier les sommes MD5. Pour Linux, utilisez la commande « md5sum ». Pour Microsoft Windows, vous pouvez télécharger un produit complémentaire

Vérifier les CRL manuellement

Par défaut, un hôte ESXi ne prend pas en charge la vérification des listes de révocation de certificats (CRL). Vous devez rechercher et supprimer manuellement les certificats révoqués. Ce sont généralement des certificats personnalisés générés par une autorité de certification d'entreprise ou une autorité tierce. La plupart des entreprises développent des scripts pour trouver et remplacer les certificats SSL révoqués sur l'hôte ESXi.

Surveiller le groupe Active Directory ESX Admins

Le groupe Active Directory utilisé par vSphere est défini par le paramètre système avancé `plugins.hostsvc.esxAdminsGroup`. Par défaut, cette option est définie sur ESX Admins. Tous les membres du groupe ESX Admins obtiennent un accès administratif complet à tous les hôtes ESXi du domaine. Surveillez Active Directory pour la création de ce groupe et limitez l'appartenance aux utilisateurs et aux groupes hautement approuvés.

Fichiers de configuration

Bien que la plupart des paramètres de configuration ESXi soient contrôlés par une API, un nombre limité de fichiers de configuration affecte l'hôte directement. Ces fichiers sont exposés par l'API de transfert de fichiers vSphere qui utilise HTTPS. Si vous apportez des modifications à ces fichiers, vous devez également effectuer l'action administrative correspondante (par exemple, apporter une modification de configuration).

REMARQUE Ne tentez pas de surveiller des fichiers qui ne sont PAS exposés via cette API de transfert de fichiers, car cela peut déstabiliser un système.

Utiliser vmkfstools pour effacer les données sensibles

Lorsque vous supprimez un fichier VMDK contenant des données sensibles, arrêtez la machine virtuelle, puis exécutez la commande `vCLI vmkfstools -wipe zeroes` sur ce fichier avant de supprimer le fichier de la banque de données.

Périphériques PCI et PCIe et ESXi

L'utilisation de la fonctionnalité de VMware DirectPath I/O pour relayer un périphérique PCI ou PCIe vers une machine virtuelle crée une vulnérabilité de sécurité potentielle. La vulnérabilité peut être déclenchée par un code bogué ou malveillant tel qu'un pilote de périphérique qui s'exécuterait en mode privilégié dans le système d'exploitation invité. Le matériel et les microprogrammes standard actuels n'assurent pas un niveau suffisant de confinement des erreurs suffisant pour permettre à ESXi d'entièrement neutraliser la vulnérabilité.

VMware recommande d'utiliser un relais PCI ou PCIe vers une machine virtuelle uniquement si la machine virtuelle est détenue et administrée par une entité approuvée. Vous devez vous assurer que cette entité ne tente pas de bloquer ou d'exploiter l'hôte depuis la machine virtuelle.

Votre hôte peut être compromis de l'une des manières suivantes.

- Le système d'exploitation invité peut générer une erreur PCI ou PCIe irrécupérable. Une telle erreur n'altère pas les données, mais peut bloquer l'hôte ESXi. De telles erreurs peuvent se produire en raison de bogues et d'incompatibilités dans les périphériques matériels qui sont relayés, ou en raison de problèmes de pilotes du système d'exploitation invité.
- Le système d'exploitation invité peut générer une opération DMA (Direct Memory Access) qui provoque une erreur de page IOMMU sur l'hôte ESXi, par exemple, si l'opération DMA cible une adresse située hors de la mémoire de la machine virtuelle. Sur certaines machines, le microprogramme de l'hôte configure les fautes IOMMU pour signaler une erreur irrémédiable via une interruption non-masquable (NMI), ce qui entraîne le blocage de l'hôte ESXi. Ce problème peut être dû à des dysfonctionnements de pilotes du système d'exploitation invité.
- Si le système d'exploitation sur l'hôte ESXi n'utilise pas le remappage d'interruption, le système d'exploitation invité peut injecter une interruption fallacieuse dans l'hôte ESXi sur n'importe quel vecteur. ESXi utilise actuellement le remappage d'interruptions sur les plates-formes Intel offrant cette possibilité ; le remappage d'interruption fait partie de l'ensemble de fonctionnalités Intel VT-d. ESXi n'utilise pas le mappage d'interruptions sur les plates-formes AMD. Une interruption fallacieuse est susceptible de provoquer le blocage de l'hôte ESXi ; cependant, il peut théoriquement exister d'autres manières d'exploiter ces interruptions.

Sécurisation des systèmes vCenter Server

6

La sécurisation de vCenter Server comporte notamment le fait de veiller à la sécurité de l'hôte sur lequel vCenter Server fonctionne, en respectant les meilleures pratiques en matière d'attribution des privilèges et des rôles, et en vérifiant l'intégrité des clients qui se connectent au vCenter Server.

Ce chapitre aborde les rubriques suivantes :

- [« Meilleures pratiques de sécurité de vCenter Server », page 207](#)
- [« Vérifier les empreintes des hôtes ESXi hérités », page 212](#)
- [« Vérifier que la validation des certificats SSL sur Network File Copy est activée », page 213](#)
- [« Ports TCP et UDP pour vCenter Server », page 213](#)
- [« Accès à l'outil de surveillance du matériel basé sur la surveillance CIM », page 215](#)

Meilleures pratiques de sécurité de vCenter Server

Le respect des meilleures pratiques de sécurité de vCenter Server vous aide à garantir l'intégrité de votre environnement vSphere.

Meilleures pratiques pour le contrôle d'accès à vCenter Server

Contrôlez strictement l'accès aux différents composants de vCenter Server pour augmenter la sécurité du système.

Les directives suivantes contribuent à garantir la sécurité de votre environnement.

Utiliser des comptes nommés

- Si le compte d'administrateur Windows local dispose actuellement de droits administratifs complets sur vCenter Server, supprimez ces droits d'accès et accordez-les à un ou plusieurs comptes d'administrateurs nommés de vCenter Server. Accordez des droits administratifs complets aux administrateurs qui doivent en disposer. N'accordez pas ce privilège à un groupe dont la composition ne fait pas l'objet d'un contrôle strict.

REMARQUE À partir de vSphere 6.0, l'administrateur local n'a plus de droits administratifs complets sur vCenter Server par défaut. L'emploi d'utilisateurs du système d'exploitation local n'est pas recommandé.

- Installez vCenter Server en utilisant un compte de service plutôt qu'un compte Windows. Le compte de service doit être un administrateur sur la machine locale.
- Assurez-vous que les applications utilisent des comptes de service uniques lors d'une connexion à un système vCenter Server.

Minimiser l'accès

Évitez d'autoriser les utilisateurs à se connecter directement à la machine hôte vCenter Server. Les utilisateurs qui sont connectés à vCenter Server peuvent potentiellement provoquer des dommages, intentionnellement ou non, en modifiant les paramètres et les processus. Ils ont également un accès potentiel aux informations d'identification de vCenter (par exemple, le certificat SSL). Autorisez uniquement les utilisateurs ayant des tâches légitimes à effectuer à se connecter au système et assurez-vous que les événements de connexion sont suivis.

Surveillez les privilèges des utilisateurs administrateurs de vCenter Server

Certains utilisateurs administrateurs ne doivent pas avoir le rôle Administrateur. Créez plutôt un rôle personnalisé disposant de l'ensemble approprié de privilèges et attribuez-le aux autres administrateurs.

Les utilisateurs disposant du rôle Administrateur de vCenter Server disposent de privilèges sur tous les objets de la hiérarchie. Par exemple, le rôle Administrateur permet par défaut aux utilisateurs d'interagir avec les fichiers et les programmes du système d'exploitation invité de la machine virtuelle. L'attribution de ce rôle à un trop grand nombre d'utilisateurs peut compromettre la confidentialité, la disponibilité ou l'intégrité des données. Créez un rôle qui donne aux administrateurs les privilèges dont ils ont besoin, mais supprimez certains privilèges de gestion de machines virtuelles.

Accordez des privilèges minimaux aux utilisateurs de base de données vCenter Server

L'utilisateur de la base de données n'a besoin que de quelques privilèges spécifiques à l'accès à la base de données. En outre, certains privilèges ne sont nécessaires que pour l'installation et la mise à niveau. Ces privilèges peuvent être supprimés après l'installation ou la mise à niveau du produit.

Restreindre l'accès au navigateur de la banque de données

La fonctionnalité de navigateur de banques de données permet aux utilisateurs possédant les privilèges appropriés d'afficher et de télécharger des fichiers depuis et vers les banques de données associées au déploiement de vSphere au moyen du navigateur web ou de vSphere Web Client. Attribuer le privilège **Banque de données.Parcourir la banque de données** uniquement aux utilisateurs ou aux groupes qui ont réellement besoin de ces privilèges.

Empêcher des utilisateurs d'exécuter des commandes dans une machine virtuelle

Par défaut, un utilisateur avec le rôle d'administrateur vCenter Server peut interagir avec les fichiers et programmes au sein du système d'exploitation invité d'une machine virtuelle. Afin de réduire les risques d'atteinte à la confidentialité, la disponibilité et l'intégrité de l'invité, créez un rôle d'accès non-invité, dépourvu du privilège **Opérations client**. Reportez-vous à « [Empêcher des utilisateurs d'exécuter des commandes dans une machine virtuelle](#) », page 225.

Vérifier la stratégie de mot de passe de vpxuser

Par défaut, vCenter Server modifie le mot de passe de vpxuser automatiquement tous les 30 jours. Assurez-vous que ce paramètre est conforme à vos stratégies ou configurez la stratégie pour répondre aux stratégies d'expiration de mot de passe de l'entreprise. Reportez-vous à « [Configurer la stratégie de mot de passe de vCenter Server](#) », page 209.

REMARQUE Assurez-vous que la stratégie d'expiration du mot de passe n'est pas trop courte.

Vérifiez les privilèges après le redémarrage de vCenter Server

Vérifiez la réaffectation des privilèges lorsque vous redémarrez vCenter Server. Si l'utilisateur ou le groupe d'utilisateurs ayant obtenu le rôle Administrateur sur le dossier racine ne peut pas être vérifié comme utilisateur ou groupe valide pendant un redémarrage, le rôle est retiré de cet utilisateur ou de ce groupe. À la place, vCenter Server accorde le rôle Administrateur au compte administrator@vsphere.local de vCenter Single Sign-On. Ce compte peut alors agir en tant qu'administrateur.

Rétablissez un compte d'administrateur nommé et attribuez-lui le rôle Administrateur pour éviter d'utiliser le compte administrator@vsphere.local anonyme.

Utiliser des niveaux de chiffrement RDP élevés

Sur chaque ordinateur Windows de l'infrastructure, vérifiez que les paramètres de configuration d'hôte des services Bureau à distance sont définis afin de garantir le niveau de chiffrement le plus élevé pour votre environnement.

Vérifiez les certificats vSphere Web Client

Demander aux utilisateurs d'une application vSphere Web Client ou d'autres applications client de ne jamais ignorer les avertissements de vérification de certificat. Sans vérification de certificat, l'utilisateur peut être sujet à une attaque MiTM.

Configurer la stratégie de mot de passe de vCenter Server

Par défaut, vCenter Server modifie automatiquement le mot de passe vpxuser tous les 30 jours. Vous pouvez modifier cette valeur dans vSphere Web Client.

Procédure

- 1 Sélectionnez vCenter Server dans la hiérarchie des objets vSphere Web Client.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Gérer**, puis sur le sous-onglet **Paramètres**.
- 3 Cliquez sur **Paramètres avancés** et entrez **VimPasswordExpirationInDays** dans la case des filtres.
- 4 Configurez `VirtualCenter.VimPasswordExpirationInDays` pour qu'il soit conforme à vos exigences.

Protection de l'hôte Windows vCenter Server

Protégez l'hôte Windows contre les vulnérabilités et les attaques lors de l'exécution de vCenter Server en s'assurant que l'environnement de l'hôte est aussi sécurisé que possible.

- Gérez un système d'exploitation, une base de données ou un matériel pris en charge pour le système vCenter Server. Si vCenter Server ne s'exécute pas sur un système d'exploitation pris en charge, il est possible qu'il ne fonctionne pas correctement, ce qui le rend vulnérable aux attaques vCenter Server.
- Veillez à ce que les correctifs soient correctement installés sur le système vCenter Server. Le serveur est moins vulnérable aux attaques si les correctifs du système d'exploitation sont mis à jour régulièrement.
- Protégez le système d'exploitation sur l'hôte vCenter Server. La protection comprend un logiciel antivirus et un logiciel anti-programme malveillant.
- Sur chaque ordinateur Windows de l'infrastructure, vérifiez que les paramètres de configuration d'hôte des services Bureau à distance (RDP) sont définis afin de garantir le niveau de chiffrement le plus élevé conformément aux directives standard du marché ou aux instructions internes.

Pour obtenir des informations sur la compatibilité des systèmes d'exploitation et des bases de données, reportez-vous à *Matrices de compatibilité vSphere*.

Suppression de certificats expirés ou révoqués et de journaux d'installations ayant échoué

La conservation de certificats expirés ou révoqués ou des journaux d'installation de vCenter Server générés lors de l'échec d'une installation sur votre système vCenter Server peut compromettre la sécurité de votre environnement.

La suppression des certificats expirés ou révoqués est nécessaire pour les raisons suivantes.

- Si les certificats expirés ou révoqués ne sont pas supprimés du système vCenter Server, l'environnement peut être exposé à une attaque MiTM.
- Dans certains cas, un fichier journal contenant le mot de passe d'une base de données en texte clair est créé sur le système lors d'un échec d'installation de vCenter Server. Un attaquant qui s'introduit dans le système vCenter Server peut réussir à accéder à ce mot de passe et, en même temps, à la base de données vCenter Server.

Limitation de la connectivité réseau vCenter Server

Pour plus de sécurité, évitez d'installer le système vCenter Server sur un réseau autre qu'un réseau de gestion et assurez-vous que le trafic de gestion vSphere circule sur un réseau restreint. En limitant la connectivité du réseau, vous limitez l'éventualité de certains types d'attaque.

vCenter Server requiert uniquement l'accès à un réseau de gestion. Évitez de placer le système vCenter Server sur d'autres réseaux tels que vos réseaux de production ou de stockage, ou sur tout réseau ayant accès à Internet. vCenter Server n'a pas besoin d'un accès au réseau sur lequel vMotion fonctionne.

vCenter Server requiert une connectivité réseau vers les systèmes suivants.

- Tous les hôtes ESXi.
- La base de données vCenter Server.
- D'autres systèmes vCenter Server (si les systèmes vCenter Server appartiennent à un domaine vCenter Single Sign-On commun, à des fins de réplique des balises, des autorisations, etc.)
- Des systèmes autorisés à exécuter des clients de gestion. Par exemple, vSphere Web Client, un système Windows sous lequel vous utilisez PowerCLI ou tout autre client SDK.
- Des systèmes qui exécutent des composants complémentaires, tels que VMware vSphere Update Manager.
- Des services d'infrastructure, tels que DNS, Active Directory et NTP.
- D'autres systèmes qui exécutent des composants essentiels à la fonctionnalité du système vCenter Server.

Utilisez un pare-feu local sur le système Windows sur lequel le système vCenter Server s'exécute ou utilisez un pare-feu de réseau. Incluez des restrictions d'accès basées sur l'IP, afin que seuls les composants nécessaires puissent communiquer avec le système vCenter Server.

Envisager la restriction d'utilisation de clients Linux

Les communications entre les composants clients et un système vCenter Server ou des hôtes ESXi sont protégées par défaut par un chiffrement SSL. Les versions Linux de ces composants n'effectuent pas de validation de certificats. Envisagez de restreindre l'utilisation de ces clients.

Même si vous avez remplacé les certificats signés par VMCA sur le système vCenter Server et sur les hôtes ESXi par des certificats qui sont signés par une autorité de certification tierce, certaines communications avec les clients Linux sont toujours vulnérables aux attaques de l'intercepteur. Les composants suivants sont vulnérables lorsqu'ils fonctionnent sur le système d'exploitation Linux.

- Commandes vCLI
- Scripts vSphere SDK pour Perl
- Programmes écrits à l'aide de vSphere Web Services SDK

Vous pouvez assouplir la restriction de l'utilisation des clients Linux à condition d'assurer un contrôle adéquat.

- Limitez l'accès au réseau de gestion exclusivement aux systèmes autorisés.
- Utilisez des pare-feux pour vous assurer que seuls les hôtes autorisés peuvent accéder à vCenter Server.
- Utilisez les systèmes JumpBox afin de vous assurer que les clients Linux se trouvent derrière le saut.

Vérifier les plug-in installés

Les extensions vSphere Web Client sont exécutées avec le même niveau de privilège que l'utilisateur qui est connecté. Une extension malveillante peut se faire passer pour un plug-in utile et effectuer des opérations nuisibles, notamment le vol d'informations d'identification ou la modification de la configuration système. Pour augmenter la sécurité, utilisez une installation vSphere Web Client qui comporte uniquement des extensions autorisées provenant de sources fiables.

Une installation vCenter comprend l'infrastructure d'extensibilité vSphere Web Client qui offre la possibilité d'étendre vSphere Web Client à l'aide de sélections de menu ou d'icônes de la barre d'outils qui donnent accès aux composants complémentaires de vCenter ou à des fonctionnalités Web externes. Cette flexibilité s'accompagne du risque d'introduire des fonctionnalités non souhaitées. Par exemple, si un administrateur installe un plug-in dans une instance de vSphere Web Client, le plug-in peut alors exécuter des commandes arbitraires grâce au niveau de privilège de cet administrateur.

Pour protéger votre vSphere Web Client de tout risque éventuel, vous pouvez examiner périodiquement tous les plug-ins installés et vous assurer qu'ils proviennent d'une source fiable.

Prérequis

Vous devez disposer de privilèges pour accéder au service vCenter Single Sign-On. Ces privilèges diffèrent des privilèges vCenter Server.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vSphere Web Client en tant qu'`administrator@vsphere.local` ou utilisateur avec des privilèges vCenter Single Sign-On.
- 2 Sur la page d'accueil, sélectionnez **Administration**, puis **Plug-ins des clients** dans **Solutions**
- 3 Examinez la liste de plug-ins des clients.

Meilleures pratiques en matière de sécurité de vCenter Server Appliance

Suivez toutes les meilleures pratiques de sécurisation d'un système vCenter Server pour sécuriser vCenter Server Appliance. Les étapes supplémentaires vous permettent de renforcer la sécurité de votre environnement.

Configurer NTP

Assurez-vous que tous les systèmes utilisent la même source d'heure relative (en tenant compte du décalage de localisation pertinent), et que la source d'heure relative peut être mise en corrélation avec une heure standard convenue, telle que le Temps universel coordonné (UTC). La synchronisation des systèmes est essentielle pour assurer la validité des certificats. NTP simplifie également le suivi d'un éventuel intrus dans les fichiers journaux. Des réglages d'heure incorrects compliquent l'analyse et la corrélation de fichiers journaux pour détecter d'éventuelles attaques et compromettent la précision des audits. Reportez-vous à « [Synchroniser l'heure dans vCenter Server Appliance avec un serveur NTP](#) », page 256.

Limitier l'accès au réseau de vCenter Server Appliance

Autorisez l'accès uniquement aux composants absolument essentiels pour communiquer avec vCenter Server Appliance. En bloquant l'accès des systèmes non essentiels, vous réduisez les risques d'attaque générale sur le système d'exploitation. Si vous autorisez l'accès uniquement aux composants essentiels, les risques diminuent.

Vérifier les empreintes des hôtes ESXi hérités

Dans vSphere 6 et versions ultérieures, des certificats VMCA sont attribués aux hôtes par défaut. Si vous passez au mode de certificat d'empreinte, vous pouvez continuer à utiliser le mode d'empreinte pour les hôtes hérités. Vous pouvez vérifier les empreintes dans vSphere Web Client.

REMARQUE Les certificats sont conservés par défaut entre les mises à niveau.

Procédure

- 1 Accédez au système vCenter Server dans le navigateur d'objets de vSphere Web Client.
- 2 Sélectionnez l'onglet **Gérer**, cliquez sur **Paramètres**, puis cliquez sur **Général**.
- 3 Cliquez sur **Edit**.
- 4 Cliquez sur **Paramètres SSL**.
- 5 Si l'un de vos hôtes ESXi 5.5 ou version antérieure nécessite une validation manuelle, comparez les empreintes répertoriées pour les hôtes aux empreintes de la console hôte.
 Pour obtenir l'empreinte de l'hôte, utilisez l'interface utilisateur de console directe (DCUI).
 - a Connectez-vous à la console directe et appuyez sur F2 pour accéder au menu de Personnalisation du système.
 - b Sélectionnez **Voir les informations de support**.
 L'empreinte hôte figure dans la colonne de droite.
- 6 Si l'empreinte correspond, cochez la case **Vérifier** à côté de l'hôte.
 Les hôtes non sélectionnés sont déconnectés après avoir cliqué sur **OK**.
- 7 Cliquez sur **OK**.

Vérifier que la validation des certificats SSL sur Network File Copy est activée

La NFC (Network File Copy, copie de fichiers réseau) fournit un service FTP capable de reconnaître les types de fichiers pour les composants vSphere. À partir de vSphere 5.5, ESXi utilise par défaut NFC pour les opérations telles que la copie et le déplacement de données entre les banques de données, mais si la fonction est désactivée, vous devrez l'activer.

Lorsque SSL sur NFC est activé, les connexions entre les composants de vSphere via le protocole NFC sont sécurisées. Cette connexion permet d'éviter des « attaques de l'intercepteur » au sein d'un centre de données.

Dans la mesure où l'utilisation de NFC via SSL entraîne une dégradation des performances, vous pouvez envisager de désactiver ce paramètre avancé dans certains environnements de développement.

REMARQUE Définissez explicitement cette valeur sur true si vous utilisez des scripts pour vérifier la valeur.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vCenter Server avec vSphere Web Client.
- 2 Sélectionnez l'onglet **Paramètres**, puis cliquez sur **Paramètres avancés**.
- 3 Cliquez sur **Edit**.
- 4 Dans le bas de la boîte de dialogue, entrez la clé et la valeur suivantes.

| Champ | Valeur |
|---------------|------------|
| Clé | nfc.useSSL |
| Valeur | vrai |

- 5 Cliquez sur **OK**.

Ports TCP et UDP pour vCenter Server

vCenter Server est accessible par le biais de ports TCP et UDP prédéterminés. Si vous gérez des composants réseau à partir de l'extérieur d'un pare-feu, vous pouvez être invité à reconfigurer le pare-feu pour autoriser l'accès sur les ports appropriés.

Le tableau répertorie les ports TCP et UDP et l'objectif et le type de chaque port. Les ports qui sont ouverts par défaut lors de l'installation sont suivis de la mention « (par défaut) ». Pour obtenir une liste actualisée des ports de tous les composants vSphere pour les différentes versions de vSphere, reportez-vous à l'[article 1012382 de la base de connaissances VMware](#).

Tableau 6-1. Ports TCP et UDP pour vCenter Server

| Port | Objectif |
|------------------|--|
| 80 (par défaut) | Accès HTTP vCenter Server nécessite le port 80 pour les connexions HTTP directes. Le port 80 redirige les demandes vers le port HTTPS 443. Cette redirection est utile si vous utilisez accidentellement http://server au lieu de https://server WS-Management (nécessite également l'ouverture du port 443) |
| 88, 2013 | Interface de contrôle RPC pour Kerberos, utilisée par vCenter Single Sign-On. |
| 123 | Client NTP |
| 161 (par défaut) | serveur SNMP |
| 389 | vCenter Single Sign-On LDAP (6.0 et ultérieur) |
| 636 | vCenter Single Sign-On LDAPS (6.0 et ultérieur) |

Tableau 6-1. Ports TCP et UDP pour vCenter Server (suite)

| Port | Objectif |
|-------------------------|--|
| 443 (par défaut) | Les systèmes vCenter Server utilisent le port 443 pour surveiller les transferts de données à partir des clients SDK. Ce port est également utilisé pour les services suivants : <ul style="list-style-type: none"> ■ WS-Management (nécessite également l'ouverture du port 80) ■ Connexions clients de gestion de réseau tiers à vCenter Server ■ Accès clients de gestion de réseau tiers à des hôtes |
| 902 (par défaut) | Le port par défaut utilisé par vCenter Server pour envoyer des données à des hôtes gérés. Les hôtes gérés envoient également régulièrement un signal de pulsation par le port UDP 902 au système vCenter Server. Ce port ne doit pas être bloqué par les pare-feu entre le serveur et les hôtes, ou entre les hôtes. |
| 903 | Transactions MKS (xinetd/vmware-authd-mks). |
| 1234, 1235 (par défaut) | vSphere Replication. |
| 2012 | Port RPC du service d'annuaire VMware (vmdir). |
| 2014 | Port RPC du service VMware Certificate Authority (VMCA). |
| 2020 | Port RPC du service VMware Authentication Framework (vmafd). |
| 5900-5964 | Protocole RFB qui est utilisé par les outils de gestion tels que VNC. |
| 7444 | vCenter Single Sign-On HTTPS. |
| 8000 (par défaut) | Requêtes de vMotion. |
| 8109 | VMware Syslog Collector. |
| 9090 | Accès HTTPS vSphere Web Client aux consoles des machines virtuelles. Permet à vCenter Server Appliance de communiquer avec le trafic de la console distante vSphere Web Client. |
| 9443 | Accès HTTP vSphere Web Client aux hôtes ESXi. |
| 10080 | Inventory Service. |
| 11711 | vCenter Single Sign-On LDAP (environnements mis à niveau depuis vSphere 5.5) |
| 11712 | vCenter Single Sign-On LDAPS (environnements mis à niveau depuis vSphere 5.5) |
| 12721 | Service VMware Identity Management. |
| 15005 | Gestionnaire d'agent ESX (EAM). Un agent ESX peut être une machine virtuelle ou un VIB optionnel. L'agent étend les fonctions d'un hôte ESXi pour fournir les services additionnels que requiert une solution vSphere telle que NSX-v ou vRealize Automation. |
| 15007 | vService Manager (VSM). Ce service enregistre les extensions de vCenter Server. Ouvrez ce port uniquement si cela est requis par les extensions que vous prévoyez d'utiliser. |

En plus de ces ports, vous pouvez configurer d'autres ports en fonction de vos besoins.

Accès à l'outil de surveillance du matériel basé sur la surveillance CIM

Le système CIM (Modèle de données unifié, Common Information Model) fournit une interface permettant la gestion au niveau du matériel à partir d'applications distantes utilisant un ensemble d'API standard. Pour assurer la sécurisation de l'interface CIM, ne fournissez que le niveau d'accès minimal nécessaire à ces applications. Si une application, qui a été provisionnée avec un compte racine ou un compte administrateur complet, est compromise, l'ensemble de l'environnement virtuel peut l'être aussi.

Le modèle CIM est une norme ouverte qui définit une architecture pour la surveillance des ressources matérielles sans agent et basée sur des règles pour ESXi. Cette structure se compose d'un gestionnaire d'objet CIM, généralement appelé courtier CIM, et d'un ensemble de fournisseurs CIM.

Les fournisseurs CIM sont utilisés comme mécanisme pour fournir un accès de gestion aux pilotes de périphériques et au matériel sous-jacent. Les fabricants de matériel, notamment les fabricants de serveurs et les fournisseurs de périphériques spécifiques, peuvent créer ce type de fournisseurs afin d'assurer la surveillance et la gestion de leurs périphériques spécifiques. VMware crée également des fournisseurs qui mettent en œuvre la surveillance du matériel serveur, l'infrastructure de stockage ESXi et des ressources spécifiques à la virtualisation. Ces fournisseurs s'exécutent au sein même du système ESXi. Ils sont donc conçus pour être extrêmement légers et dédiés à des tâches de gestion spécifiques. Le courtier CIM recueille des informations auprès de tous les fournisseurs CIM et les diffuse à l'extérieur par le biais d'API standards, la plus commune d'entre elles étant WS-MAN.

Ne fournissez pas aux applications distantes des informations d'identification racine permettant d'accéder à l'interface CIM. Créez plutôt un compte de service spécifique à ces applications et accordez un accès en lecture seule aux informations CIM à tous les comptes locaux définis sur le système ESXi, ainsi qu'à tous les rôles définis dans vCenter Server.

Procédure

- 1 Créez un compte de service spécifique aux applications CIM.
- 2 Accordez un accès en lecture seule aux informations CIM à tous les comptes locaux définis sur le système ESXi, ainsi qu'à tous les rôles définis dans vCenter Server.
- 3 (Facultatif) Si l'application requiert un accès en écriture à l'interface CIM, créez un rôle s'appliquant au compte de service avec seulement deux privilèges :
 - **Hôte.Config.SystemManagement (Gestion du système)**
 - **Hôte.CIM.CIMInteraction (Interaction CIM)**

Ce rôle peut être local pour l'hôte ou défini centralement sur vCenter Server, selon le mode de fonctionnement de l'application de contrôle.

Lorsqu'un utilisateur se connecte à l'hôte avec le compte de service créé pour les applications CIM, l'utilisateur dispose uniquement des privilèges **SystemManagement (Gestion du système)** et **CIMInteraction (Interaction CIM)** ou d'un accès en lecture seule.

Sécurisation des machines virtuelles

Le système d'exploitation client qui est exécuté dans la machine virtuelle est exposé aux mêmes risques de sécurité qu'une machine physique. Sécurisez les machines virtuelles comme vous le feriez pour des machines physiques.

Ce chapitre aborde les rubriques suivantes :

- [« Limiter les messages d'information entre les machines virtuelles et les fichiers VMX »](#), page 217
- [« Empêcher la réduction de disque virtuel »](#), page 218
- [« Recommandations en matière de sécurité des machines virtuelles »](#), page 218

Limiter les messages d'information entre les machines virtuelles et les fichiers VMX

Limitez les messages d'information de la machine virtuelle vers le fichier VMX, afin d'éviter de remplir la banque de données et de causer un déni de service (DoS). Un déni de service peut survenir quand vous ne contrôlez pas la taille du fichier VMX d'une machine virtuelle et que la somme d'informations excède la capacité de la banque de données.

Le fichier de configuration contenant les paires d'informations nom-valeur est limité par défaut à 1 Mo. Cette capacité est suffisante dans la plupart des cas, mais vous pouvez modifier cette valeur si nécessaire. Vous pouvez par exemple augmenter la limite si de grandes quantités d'informations personnalisées sont stockées dans le fichier de configuration.

REMARQUE Étudiez soigneusement le volume d'informations dont vous avez besoin. Si le volume d'informations excède la capacité de la banque de données, un déni de service peut se produire.

La limite par défaut de 1 Mo s'applique même si le paramètre `tools.setInfo.sizeLimit` n'est pas répertorié dans les options avancées.

Procédure

- 1 Trouvez la machine virtuelle dans l'inventaire vSphere Web Client.
 - a Sélectionnez un centre de données, un dossier, un cluster, un pool de ressources ou un hôte.
 - b Cliquez sur l'onglet **Objets associés**, puis cliquez sur **Machines virtuelles**.
- 2 Cliquez avec le bouton droit sur la machine virtuelle et cliquez sur **Modifier les paramètres**.
- 3 Sélectionnez **Options VM**.
- 4 Cliquez sur **Avancées**, puis cliquez sur **Modifier la configuration**.
- 5 Ajoutez ou modifiez le paramètre `tools.setInfo.sizeLimit`.

Empêcher la réduction de disque virtuel

Les utilisateurs non administratifs du système d'exploitation client peuvent réduire les disques virtuels. La réduction d'un disque virtuel exige de l'espace inutilisé sur le disque. Cependant, si vous réduisez un disque virtuel de façon répétée, le disque peut devenir indisponible et provoquer un déni de service. Pour éviter cela, désactivez la possibilité de réduction des disques virtuels.

Prérequis

- Désactivez la machine virtuelle.
- Vérifiez que vous disposez des privilèges racine ou d'administrateur sur la machine virtuelle.

Procédure

- 1 Trouvez la machine virtuelle dans l'inventaire vSphere Web Client.
 - a Sélectionnez un centre de données, un dossier, un cluster, un pool de ressources ou un hôte.
 - b Cliquez sur l'onglet **Objets associés**, puis cliquez sur **Machines virtuelles**.
- 2 Cliquez avec le bouton droit sur la machine virtuelle et cliquez sur **Modifier les paramètres**.
- 3 Sélectionnez **Options VM**.
- 4 Cliquez sur **Avancées**, puis cliquez sur **Modifier la configuration**.
- 5 Ajoutez ou modifiez les paramètres suivants.

| Nom | Valeur |
|---|--------|
| isolation.tools.diskWiper.disable | TRUE |
| isolation.tools.diskShrink.disable | TRUE |

- 6 Cliquez sur **OK**.

Lorsque vous désactivez cette fonction, vous ne pouvez plus réduire des disques de machines virtuelles lorsqu'une banque de données vient à manquer d'espace.

Recommandations en matière de sécurité des machines virtuelles

Suivez les recommandations suivantes pour garantir l'intégrité de votre déploiement vSphere.

- [Protection générale d'une machine virtuelle](#) page 219
Une machine virtuelle est, pour l'essentiel, l'équivalent d'un serveur physique. Il convient de prendre les mêmes mesures de sécurité pour les machines virtuelles et les systèmes physiques.
- [Utiliser des modèles pour déployer des machines virtuelles](#) page 220
Lorsque vous installez manuellement des systèmes d'exploitation clients et des applications sur une machine virtuelle, le risque existe que votre configuration soit incorrecte. Grâce à l'utilisation d'un modèle pour capturer une image sécurisée du système d'exploitation de base sans applications installées, vous pouvez vous assurer que toutes les machines virtuelles sont créées avec une ligne de base connue du niveau de sécurité.
- [Réduire l'utilisation de la console de machine virtuelle](#) page 220
La console de machine virtuelle joue pour la machine virtuelle le même rôle qu'un moniteur sur un serveur physique. Les utilisateurs qui accèdent à une console de machine virtuelle disposent d'un accès aux commandes de gestion de l'alimentation et de connectivité des périphériques amovibles des machines virtuelles, ce qui peut permettre une attaque malveillante sur ces dernières.

- [Empêcher les machines virtuelles de récupérer les ressources](#) page 220

Lorsqu'une machine virtuelle consomme une telle proportion des ressources de l'hôte que les autres machines virtuelles de l'hôte ne peuvent accomplir les fonctions pour lesquelles elles sont prévues, un déni de service (DoS) peut survenir. Pour empêcher une machine virtuelle de provoquer un DoS, utilisez les fonctions de gestion des ressources de l'hôte, telles que le paramétrage des partages, et utilisez des pools de ressources.

- [Désactiver les fonctions inutiles à l'intérieur des machines virtuelles](#) page 221

Tout service fonctionnant sur une machine virtuelle fournit une possibilité d'attaque. En désactivant des composants système inutiles à la prise en charge de l'application ou du service fonctionnant sur le système, vous réduisez le nombre de composants susceptibles d'être attaqués.

Protection générale d'une machine virtuelle

Une machine virtuelle est, pour l'essentiel, l'équivalent d'un serveur physique. Il convient de prendre les mêmes mesures de sécurité pour les machines virtuelles et les systèmes physiques.

Respectez ces recommandations pour protéger votre machine virtuelle :

Correctifs et autres protections

Maintenez toutes vos mesures de sécurité à jour, y compris en appliquant les correctifs appropriés. Il est tout particulièrement important de ne pas négliger les machines virtuelles dormantes désactivées et de suivre les mises à jour les concernant. Par exemple, assurez-vous que le logiciel antivirus, les produits anti-spyware, la détection d'intrusion et toute autre protection sont activés pour chaque machine virtuelle dans votre infrastructure virtuelle. Vous devez également vous assurer de disposer de suffisamment d'espace pour les journaux des machines virtuelles.

Analyses antivirus

Comme chaque machine virtuelle héberge un système d'exploitation standard, vous devez le protéger des virus en installant antivirus. En fonction de votre utilisation habituelle de la machine virtuelle, vous pouvez installer également un pare-feu.

Planifiez l'exécution de scan de virus, tout particulièrement en cas de déploiement incluant un grand nombre de machines virtuelles. Si vous scannez toutes les machines virtuelles simultanément, les performances des systèmes de votre environnement enregistrent une baisse importante. Les pare-feu et les logiciels anti-virus peuvent exiger une grande quantité de virtualisation ; par conséquent, vous pouvez équilibrer ces deux mesures en fonction des performances souhaitées au niveau des machines virtuelles (et tout particulièrement si vous pensez que vos machines virtuelles se trouvent dans un environnement totalement sécurisé).

Ports série

Les ports série sont des interfaces permettant de connecter des périphériques à la machine virtuelle. Ils sont souvent utilisés sur les systèmes physiques pour fournir une connexion directe, de bas niveau à la console d'un serveur. Un port série virtuel autorise le même accès à une machine virtuelle. Les ports série permettent un accès de bas niveau, qui n'offre souvent pas de contrôle renforcé, tel que journalisation ou privilèges.

Utiliser des modèles pour déployer des machines virtuelles

Lorsque vous installez manuellement des systèmes d'exploitation clients et des applications sur une machine virtuelle, le risque existe que votre configuration soit incorrecte. Grâce à l'utilisation d'un modèle pour capturer une image sécurisée du système d'exploitation de base sans applications installées, vous pouvez vous assurer que toutes les machines virtuelles sont créées avec une ligne de base connue du niveau de sécurité.

Vous pouvez utiliser des modèles qui contiennent un système d'exploitation sécurisé doté de correctifs et correctement configuré pour créer d'autres modèles propres à des applications ou utiliser le modèle d'application pour déployer des machines virtuelles.

Procédure

- ◆ Fournissez des modèles pour la création de machines virtuelles qui comportent des déploiements de systèmes d'exploitation sécurisés, corrigés et correctement configurés.

Si possible, déployez également les applications dans les modèles. Assurez-vous que les applications ne dépendent pas d'informations spécifiques à la machine virtuelle à déployer.

Suivant

Pour plus d'informations sur les modèles, reportez-vous à la documentation *Administration d'une machine virtuelle vSphere*.

Réduire l'utilisation de la console de machine virtuelle

La console de machine virtuelle joue pour la machine virtuelle le même rôle qu'un moniteur sur un serveur physique. Les utilisateurs qui accèdent à une console de machine virtuelle disposent d'un accès aux commandes de gestion de l'alimentation et de connectivité des périphériques amovibles des machines virtuelles, ce qui peut permettre une attaque malveillante sur ces dernières.

Procédure

- 1 Utilisez des services natifs de gestion à distance, tels que des services de terminaux et SSH, pour interagir avec les machines virtuelles.

Autorisez l'accès à la console de machine virtuelle uniquement lorsque cela est nécessaire.

- 2 Limitez les connexions à la console au nombre de connexions strictement nécessaires.

Par exemple, dans un environnement hautement sécurisé, limitez ce nombre à une connexion. Dans certains environnements, vous pouvez augmenter cette limite en fonction du nombre de connexions simultanées requises pour effectuer des tâches normales.

Empêcher les machines virtuelles de récupérer les ressources

Lorsqu'une machine virtuelle consomme une telle proportion des ressources de l'hôte que les autres machines virtuelles de l'hôte ne peuvent accomplir les fonctions pour lesquelles elles sont prévues, un déni de service (DoS) peut survenir. Pour empêcher une machine virtuelle de provoquer un DoS, utilisez les fonctions de gestion des ressources de l'hôte, telles que le paramétrage des partages, et utilisez des pools de ressources.

Par défaut, toutes les machines virtuelles d'un hôte ESXi partagent équitablement les ressources. Vous pouvez utiliser les partages et les pools de ressources pour empêcher une attaque par déni de service amenant une machine virtuelle à consommer une quantité si importante des ressources de l'hôte que les autres machines virtuelles sur le même hôte ne peuvent pas remplir les fonctions prévues.

N'utilisez pas de limites si vous n'en comprenez pas complètement l'impact.

Procédure

- 1 Fournissez à chaque machine virtuelle juste ce qu'il faut de ressources (CPU et mémoire) pour fonctionner correctement.
- 2 Utilisez les partages pour assurer des ressources suffisantes aux machines virtuelles essentielles.
- 3 Regroupez les machines virtuelles dont les exigences sont identiques dans des pools de ressources.
- 4 Dans chaque pool de ressources, conservez la configuration par défaut des partages pour veiller à ce que chaque machine virtuelle du pool bénéficie d'à peu près la même priorité face aux ressources.

Avec ce paramètre, une machine virtuelle individuelle ne peut pas utiliser plus de ressources que les autres machines virtuelles du pool de ressources.

Suivant

Consultez la documentation *Gestion des ressources vSphere* pour de plus amples informations sur les partages et les limites.

Désactiver les fonctions inutiles à l'intérieur des machines virtuelles

Tout service fonctionnant sur une machine virtuelle fournit une possibilité d'attaque. En désactivant des composants système inutiles à la prise en charge de l'application ou du service fonctionnant sur le système, vous réduisez le nombre de composants susceptibles d'être attaqués.

En règle générale, les machines virtuelles n'exigent pas autant de services et de fonctions que les serveurs physiques. Lorsque vous virtualisez un système, évaluez si une fonction ou un service est nécessaire.

Procédure

- Désactivez les services inutilisés dans le système d'exploitation.
Par exemple, si le système exécute un serveur de fichiers, désactivez tous les services Web.
- Déconnectez les périphériques physiques inutilisés, tels que les lecteurs CD/DVD, les lecteurs de disquette et les adaptateurs USB.
- Désactivez toute fonctionnalité inutilisée (par exemple, les fonctionnalités d'affichage inutilisées ou HGFS (Host Guest File System)).
- Désactivez les écrans de veille.
- N'exécutez pas le système X Window sous des systèmes d'exploitation client Linux, BSD ou Solaris, à moins que ce ne soit nécessaire.

Supprimer les périphériques matériels inutiles

Tout périphérique activé ou connecté représente un canal d'attaque potentiel. Les utilisateurs et les processus ne disposant pas de privilèges d'accès sur une machine virtuelle peuvent connecter ou déconnecter des périphériques matériels (adaptateurs réseau et lecteurs de CD-ROM, par exemple). Les agresseurs peuvent utiliser ce moyen pour déjouer la sécurité des machines virtuelles. La suppression des périphériques matériels inutiles permet de prévenir les attaques.

Un agresseur ayant accès à une machine virtuelle peut se connecter à un périphérique matériel et ainsi accéder à des informations sensibles figurant sur le support laissé dans le lecteur. Il peut également déconnecter un adaptateur réseau pour isoler la machine virtuelle de son réseau, provoquant de la sorte un déni de service.

- Assurez-vous que des périphériques non autorisés ne sont pas connectés et supprimez les périphériques inutiles ou inutilisés.
- Désactivez les périphériques virtuels inutiles au sein d'une machine virtuelle.

- Assurez-vous qu'aucun périphérique n'est connecté sans nécessité à une machine virtuelle. Les ports série et parallèles sont rarement utilisés pour les machines virtuelles dans un centre de données. Quant aux lecteurs CD/DVD, ils ne sont généralement connectés que lors de l'installation du logiciel.

Procédure

- 1 Ouvrez une session sur un système vCenter Server au moyen de vSphere Web Client.
- 2 Cliquez avec le bouton droit sur la machine virtuelle et cliquez sur **Modifier les paramètres**.
- 3 Vérifiez chaque périphérique matériel et assurez-vous que vous souhaitez qu'il soit connecté.

Vérifiez notamment les périphériques suivants :

- Lecteurs de disquettes
- Ports série
- Ports parallèles
- contrôleurs USB
- lecteurs de CD-ROM

Désactiver les fonctionnalités d'affichage inutilisées

Les pirates peuvent utiliser une fonctionnalité d'affichage inutilisée comme vecteur d'insertion de code malveillant dans votre environnement. Désactivez les fonctionnalités qui ne sont pas utilisées dans votre environnement.

Procédure

- 1 Trouvez la machine virtuelle dans l'inventaire vSphere Web Client.
 - a Sélectionnez un centre de données, un dossier, un cluster, un pool de ressources ou un hôte.
 - b Cliquez sur l'onglet **Objets associés**, puis cliquez sur **Machines virtuelles**.
- 2 Cliquez avec le bouton droit sur la machine virtuelle et cliquez sur **Modifier les paramètres**.
- 3 Sélectionnez **Options VM**.
- 4 Cliquez sur **Avancées**, puis cliquez sur **Modifier la configuration**.
- 5 Si cela est approprié, définissez les paramètres suivants en les ajoutant ou en les modifiant.

| Option | Description |
|---------------------|---|
| svga.vgaonly | Si vous définissez ce paramètre sur TRUE, les fonctions graphiques avancées ne fonctionnent plus. Seul le mode de console en cellule de caractère sera disponible. Si vous utilisez ce paramètre, <code>mks.enable3d</code> n'a aucun effet. REMARQUE Appliquez ces paramètres uniquement aux machines virtuelles n'ayant pas besoin d'une carte vidéo virtualisée. |
| mks.enable3d | Définissez ce paramètre sur FALSE sur les machines virtuelles n'ayant pas besoin d'une fonctionnalité 3D. |

Désactiver les fonctions non exposées

Les machines virtuelles VMware sont conçues pour fonctionner sur les deux systèmes vSphere et sur des plateformes de virtualisation hébergées comme Workstation et Fusion. Certains paramètres de machine virtuelle ne nécessitent pas d'être activés lorsque vous exécutez une machine virtuelle sur un système vSphere. Désactivez ces paramètres afin de réduire les possibilités de faille.

Prérequis

Désactivez la machine virtuelle.

Procédure

- 1 Trouvez la machine virtuelle dans l'inventaire vSphere Web Client.
 - a Sélectionnez un centre de données, un dossier, un cluster, un pool de ressources ou un hôte.
 - b Cliquez sur l'onglet **Objets associés**, puis cliquez sur **Machines virtuelles**.
- 2 Cliquez avec le bouton droit sur la machine virtuelle et cliquez sur **Modifier les paramètres**.
- 3 Sélectionnez **Options VM**.
- 4 Cliquez sur **Avancées**, puis cliquez sur **Modifier la configuration**.
- 5 Définissez les paramètres suivants sur TRUE en les ajoutant ou en les modifiant.
 - `isolation.tools.unity.push.update.disable`
 - `isolation.tools.ghi.launchmenu.change`
 - `isolation.tools.memSchedFakeSampleStats.disable`
 - `isolation.tools.getCreds.disable`
 - `isolation.tools.ghi.autologon.disable`
 - `isolation.bios.bbs.disable`
 - `isolation.tools.hgfsServerSet.disable`
- 6 Cliquez sur **OK**.

Désactiver les transferts de fichiers HGFS

Certaines opérations telles que les mises à niveau d'outils automatisées utilisent le composant HGFS (host guest file system) de l'hyperviseur. Dans les environnement hautement sécurisés, vous pouvez désactiver ce composant pour minimiser le risque d'utilisation du système HGFS par un pirate pour transférer des fichiers dans le système d'exploitation invité.

Procédure

- 1 Trouvez la machine virtuelle dans l'inventaire vSphere Web Client.
 - a Sélectionnez un centre de données, un dossier, un cluster, un pool de ressources ou un hôte.
 - b Cliquez sur l'onglet **Objets associés**, puis cliquez sur **Machines virtuelles**.
- 2 Cliquez avec le bouton droit sur la machine virtuelle et cliquez sur **Modifier les paramètres**.
- 3 Sélectionnez **Options VM**.
- 4 Cliquez sur **Avancées**, puis cliquez sur **Modifier la configuration**.
- 5 Vérifiez que le paramètre `isolation.tools.hgfsServerSet.disable` est défini sur TRUE.

Lorsque vous apportez cette modification, le processus VMX ne répond plus aux commandes du processus tools. Les API qui utilisent HGFS pour transférer des fichiers vers et depuis le système d'exploitation invité, telles que certaines commandes VIX ou l'utilitaire de mise à niveau automatique de VMware Tools, ne fonctionnent plus.

Désactiver les opérations Copier et Coller entre le système d'exploitation client et la console distante

Les opérations Copier et Coller entre le système d'exploitation hôte et la console distante sont désactivées par défaut. Pour un environnement sécurisé, conservez ce paramétrage par défaut. Si vous avez besoin d'effectuer des opérations Copier et Coller, vous devez les activer en utilisant vSphere Web Client.

Ces options sont réglées sur la valeur recommandée par défaut. Toutefois, vous devez les régler sur vrai explicitement si vous souhaitez activer des outils d'audit pour vérifier que le réglage est correct.

Prérequis

Désactivez la machine virtuelle.

Procédure

- 1 Ouvrez une session sur un système vCenter Server au moyen de vSphere Web Client.
- 2 Cliquez avec le bouton droit sur la machine virtuelle et cliquez sur **Modifier les paramètres**.
- 3 Cliquez sur **Options VM**, puis cliquez sur **Modifier la configuration**.
- 4 Assurez-vous que les valeurs suivantes sont dans les colonnes de nom et de valeur, ou cliquez sur **Ajouter ligne** pour les ajouter.

| Nom | Valeur recommandée |
|---|--------------------|
| isolation.tools.copy.disable | vrai |
| isolation.tools.paste.disable | vrai |
| isolation.tools.setGUIOptions.enable | false |

Ces options écrasent les valeurs entrées dans Panneau de configuration de VMware Tools, sur le système d'exploitation invité.

- 5 Cliquez sur **OK**.
- 6 (Facultatif) Si vous avez modifié les paramètres de configuration, redémarrez la machine virtuelle.

Limitation de l'exposition des données sensibles copiées dans le presse-papiers

Par défaut, les opérations Copier et Coller sont désactivées pour les hôtes, afin d'éviter d'exposer les données sensibles copiées dans le presse-papiers.

Lorsque les opérations Copier et Coller sont activées sur une machine virtuelle utilisant VMware Tools, vous pouvez copier et coller des données entre le système d'exploitation invité et la console distante. Dès que la fenêtre de la console s'affiche, les utilisateurs et les processus ne disposant pas de privilèges d'accès et utilisant la machine virtuelle peuvent accéder au presse-papiers de sa console. Si un utilisateur copie des informations sensibles dans le presse-papiers avant d'utiliser la console, il expose (involontairement) des données sensibles au niveau de la machine virtuelle. Pour éviter ce problème, les opérations Copier et Coller sont par défaut désactivées sur le système d'exploitation invité.

En cas de besoin, vous pouvez activer ces opérations pour les machines virtuelles.

Empêcher des utilisateurs d'exécuter des commandes dans une machine virtuelle

Par défaut, un utilisateur avec le rôle d'administrateur vCenter Server peut interagir avec les fichiers et programmes au sein du système d'exploitation invité d'une machine virtuelle. Afin de réduire les risques d'atteinte à la confidentialité, la disponibilité et l'intégrité de l'invité, créez un rôle d'accès non-invité, dépourvu du privilège **Opérations client**.

Pour garantir la sécurité, appliquez les mêmes restrictions pour l'accès au centre de données virtuel que pour l'accès au centre de données physique. Pour éviter d'octroyer un accès administrateur complet aux utilisateurs, créez un rôle personnalisé qui désactive l'accès invité et appliquez ce rôle aux utilisateurs qui ont besoin de disposer de privilèges d'administrateur, mais qui ne sont pas autorisés à interagir avec les fichiers et les programmes au sein du système d'exploitation invité.

Prenons, par exemple, une configuration composée d'une machine virtuelle placée dans une infrastructure contenant des informations sensibles. Pour des tâches telles que la migration avec vMotion et Storage vMotion, le responsable informatique doit avoir accès à la machine virtuelle. Dans ce cas, désactivez certaines opérations distantes au sein du système d'exploitation invité afin de vous assurer que le responsable informatique n'a pas accès aux informations sensibles.

Prérequis

Vérifiez que vous avez les privilèges **Administrateur** sur le système vCenter Server sur lequel vous créez le rôle.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vSphere Web Client en tant qu'utilisateur possédant des privilèges **Administrateur** sur le système vCenter Server sur lequel vous créez le rôle.
- 2 Cliquez sur **Administration** et sélectionnez **Rôles**.
- 3 Cliquez sur l'icône **Créer une action de rôle** et tapez le nom que vous souhaitez attribuer au rôle.
Par exemple, entrez **Accès non-invité administrateur**.
- 4 Sélectionnez **Tous les privilèges**.
- 5 Désélectionnez **Tous les privilèges.Machine virtuelle.Opérations client** pour supprimer l'ensemble des privilèges Opérations client.
- 6 Cliquez sur **OK**.

Suivant

Sélectionnez le système vCenter Server ou l'hôte et attribuez une autorisation qui couple l'utilisateur ou le groupe requérant les nouveaux privilèges avec le rôle que vous venez de créer. Supprimez ces utilisateurs du rôle d'administrateur par défaut.

Interdiction pour les utilisateurs ou les processus de machines virtuelles de déconnecter les périphériques

Les utilisateurs et processus sans privilèges racine ou administrateur au sein d'une machine virtuelle ont la possibilité de connecter ou déconnecter des périphériques, comme les adaptateurs réseau et les lecteurs de CD-ROM, ainsi que la capacité de modifier les paramètres des périphériques. Afin de renforcer la sécurité des machines virtuelles, supprimez ces périphériques. Si vous ne souhaitez pas supprimer en permanence un périphérique, vous pouvez empêcher un utilisateur ou un processus de machine virtuelle de déconnecter ce périphérique du système d'exploitation invité.

Prérequis

Désactivez la machine virtuelle.

Procédure

- 1 Trouvez la machine virtuelle dans l'inventaire vSphere Web Client.
 - a Sélectionnez un centre de données, un dossier, un cluster, un pool de ressources ou un hôte.
 - b Cliquez sur l'onglet **Objets associés**, puis cliquez sur **Machines virtuelles**.
- 2 Cliquez avec le bouton droit sur la machine virtuelle et cliquez sur **Modifier les paramètres**.
- 3 Sélectionnez **Options VM**.
- 4 Cliquez sur **Avancées**, puis cliquez sur **Modifier la configuration**.
- 5 Vérifiez que les valeurs suivantes sont dans les colonnes de nom et de valeur, ou cliquez sur **Ajouter ligne** pour les ajouter.

| Nom | Valeur |
|---|--------|
| isolation.device.connectable.disable | true |
| isolation.device.edit.disable | true |

Ces options écrasent les valeurs entrées dans Panneau de configuration de VMware Tools, sur le système d'exploitation invité.

- 6 Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue Paramètres de configuration, puis cliquez de nouveau sur **OK**.

Modification de la limite de mémoire variable du système d'exploitation invité

Vous pouvez augmenter la limite de mémoire variable du système d'exploitation invité si de grandes quantités d'informations personnalisées sont stockées dans le fichier de configuration.

Prérequis

Désactivez la machine virtuelle.

Procédure

- 1 Trouvez la machine virtuelle dans l'inventaire vSphere Web Client.
 - a Sélectionnez un centre de données, un dossier, un cluster, un pool de ressources ou un hôte.
 - b Cliquez sur l'onglet **Objets associés**, puis cliquez sur **Machines virtuelles**.
- 2 Cliquez avec le bouton droit sur la machine virtuelle et cliquez sur **Modifier les paramètres**.
- 3 Sélectionnez **Options VM > Avancées**, puis cliquez sur **Modifier la configuration**.
- 4 Ajoutez ou modifiez le paramètre `tools.setInfo.sizeLimit` et définissez la valeur en nombre d'octets.
- 5 Cliquez sur **OK**.

Empêcher les processus du système d'exploitation invité d'envoyer des messages de configuration à l'hôte

Vous pouvez empêcher les invités d'écrire des paires nom/valeur dans le fichier de configuration. Cette mesure est appropriée lorsque les systèmes d'exploitation invités ne doivent pas être autorisés à modifier les paramètres de configuration.

Prérequis

Désactivez la machine virtuelle.

Procédure

- 1 Trouvez la machine virtuelle dans l'inventaire vSphere Web Client.
 - a Sélectionnez un centre de données, un dossier, un cluster, un pool de ressources ou un hôte.
 - b Cliquez sur l'onglet **Objets associés**, puis cliquez sur **Machines virtuelles**.
- 2 Cliquez avec le bouton droit sur la machine virtuelle et cliquez sur **Modifier les paramètres**.
- 3 Sélectionnez **Options VM**.
- 4 Cliquez sur **Avancées**, puis cliquez sur **Modifier la configuration**.
- 5 Cliquez sur **Ajouter ligne** et tapez les valeurs suivantes dans les colonnes de nom et de valeur.
 - Dans la colonne de nom : **isolation.tools.setinfo.disable**
 - Dans la colonne de valeur : **vrai**
- 6 Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue Paramètres de configuration, puis cliquez de nouveau sur **OK**.

Éviter d'utiliser des disques indépendants non persistants

Lorsque vous utilisez des disques indépendants non permanents, des pirates peuvent supprimer toute évidence que la machine a été compromise en arrêtant ou en redémarrant le système. Sans un enregistrement permanent des activités sur une machine virtuelle, une attaque risque de ne pas être décelée par les administrateurs. Il convient donc d'éviter d'utiliser des disques indépendants non permanents.

Procédure

- ◆ Assurez-vous que l'activité de la machine virtuelle est consignée à distance sur un serveur séparé, par exemple un serveur syslog ou un collecteur d'événements Windows équivalent.
- Si la journalisation à distance des événements n'est pas configurée pour l'invité, scsiX:Y.mode doit prendre l'une des valeurs suivantes :
- Pas présent
 - Non défini sur indépendant non permanent

Lorsque le mode non permanent n'est pas activé, vous ne pouvez pas remettre une machine virtuelle à un état connu lors du redémarrage du système.

Sécurisation de la mise en réseau vSphere

8

La sécurisation de la mise en réseau vSphere constitue une part essentielle de la protection de votre environnement. Vous sécurisez différents composants vSphere de différentes manières. Pour plus d'informations sur la mise en réseau dans l'environnement vSphere, reportez-vous à la documentation *Mise en réseau vSphere*.

Ce chapitre aborde les rubriques suivantes :

- [« Introduction à la sécurité du réseau vSphere », page 229](#)
- [« Sécurisation du réseau avec des pare-feu », page 231](#)
- [« Sécuriser le commutateur physique », page 234](#)
- [« Sécurisation des ports du commutateur standard à l'aide de stratégies de sécurité », page 234](#)
- [« Sécuriser les commutateurs standard vSphere », page 235](#)
- [« Sécuriser les commutateurs distribués vSphere et les groupes de ports distribués », page 237](#)
- [« Sécurisation des machines virtuelles avec des VLAN », page 238](#)
- [« Créer une DMZ réseau sur un hôte ESXi », page 240](#)
- [« Création de plusieurs réseaux sur un hôte ESXi », page 241](#)
- [« Sécurité du protocole Internet », page 243](#)
- [« Garantir une configuration SNMP appropriée », page 246](#)
- [« Utiliser des commutateurs virtuels avec l'API vSphere Network Appliance, uniquement si nécessaire », page 247](#)
- [« Meilleures pratiques en matière de sécurité de la mise en réseau vSphere », page 247](#)

Introduction à la sécurité du réseau vSphere

La sécurité du réseau dans l'environnement vSphere partage de nombreuses caractéristiques de sécurisation d'un environnement de réseau physique, mais inclut également des caractéristiques qui s'appliquent uniquement aux machines virtuelles.

Pare-feu

Ajoutez une protection par pare-feu à votre réseau virtuel en installant et en configurant des pare-feu hébergés sur hôte sur certaines ou la totalité de ses machines virtuelles.

Pour une plus grande efficacité, vous pouvez configurer des réseaux Ethernet privés de machines virtuelles ou des réseaux virtuels. Avec les réseaux virtuels, vous installez un pare-feu hébergé sur hôte sur une machine virtuelle à la tête du réseau virtuel. Ce pare-feu sert de tampon de protection entre l'adaptateur réseau physique et les machines virtuelles restantes du réseau virtuel.

Étant donné que les pare-feu hébergés sur hôte peuvent ralentir les performances, équilibrez vos besoins en sécurité par rapport aux objectifs de performances avant d'installer des pare-feu hébergés sur hôte sur des machines virtuelles ailleurs dans le réseau virtuel.

Reportez-vous à la section « [Sécurisation du réseau avec des pare-feu](#) », page 231.

Segmentation

Conservez différentes zones de machines virtuelles au sein d'un hôte sur différents segments du réseau. Si vous isolez chaque zone de machines virtuelles sur leur propre segment de réseau, vous réduisez le risque de fuite de données d'une zone de machines virtuelles à la suivante. La segmentation empêche diverses menaces, y compris l'usurpation d'adresse ARP (Address Resolution Protocol), dans laquelle un attaquant manipule la table ARP pour remapper les adresses MAC et IP, obtenant ainsi accès au trafic réseau de et vers un hôte. Les pirates utilisent la falsification de la réponse ARP (ARP spoofing) pour générer des attaques « Man in the Middle » (MITM), effectuer des attaques par déni de service (DoS), pirater le système cible ou perturber le réseau virtuel.

La planification soignée de la segmentation réduit les chances de transmissions de paquets entre les zones de machines virtuelles, ce qui empêche les attaques de reniflement qui nécessitent l'envoi de trafic réseau à la victime. Par conséquent, un attaquant ne peut pas utiliser un service non sécurisé sur une zone de machines virtuelles pour accéder aux autres zones de machines virtuelles de l'hôte. Vous pouvez implémenter la segmentation à l'aide de l'une des deux approches suivantes, chacune d'entre elles ayant des avantages différents.

- Utilisez des adaptateurs réseau physiques séparés pour des zones de machines virtuelles afin de garantir que les zones sont isolées. Conserver des adaptateurs réseau physiques séparés pour des zones de machines virtuelles est probablement la méthode la plus sécurisée et moins susceptible de subir une configuration incorrecte après la création des segments initiaux.
- Configurez des réseaux locaux virtuels (VLAN) pour protéger votre réseau. Comme les VLAN disposent de presque tous les avantages de sécurité inhérents à l'implémentation de réseaux séparés physiquement sans surcharge matérielle, ils offrent une solution viable pouvant vous économiser les coûts de déploiement et d'entretien de périphériques, câblages, etc. supplémentaires. Reportez-vous à la section « [Sécurisation des machines virtuelles avec des VLAN](#) », page 238.

Prévention de l'accès non autorisé

Si votre réseau de machines virtuelles est connecté à un réseau physique, il peut être soumis à des défaillances tout comme un réseau constitué de machines physiques. Même si le réseau de machines virtuelles est isolé de tout réseau physique, les machines virtuelles du réseau peuvent être soumises à des attaques d'autres machines virtuelles du réseau. Les contraintes de sécurisation des machines virtuelles sont souvent identiques à celles des machines physiques.

Les machines virtuelles sont isolées les unes des autres. Une machine virtuelle ne peut pas lire ou écrire sur la mémoire d'une autre machine virtuelle, accéder à ses données, utiliser ses applications, etc. Cependant, dans le réseau, toute machine virtuelle ou groupes de machines virtuelles peut toujours être la cible d'un accès non autorisé à partir d'autres machines virtuelles et peut nécessiter une protection supplémentaire par des moyens externes.

Sécurisation du réseau avec des pare-feu

Les administrateurs de sécurité utilisent des pare-feu pour protéger le réseau ou les composants sélectionnés dans le réseau des intrusions.

Les pare-feu contrôlent l'accès aux périphériques dans leur périmètre en fermant toutes les voies de communication, excepté pour celles que l'administrateur désigne explicitement ou implicitement comme autorisées. Les voies, ou ports, que les administrateurs ouvrent dans le pare-feu autorisent le trafic entre les périphériques sur les différents côtés du pare-feu.

IMPORTANT Le pare-feu ESXi d'ESXi 5.5 n'autorise pas le filtrage par réseau du trafic vMotion. Par conséquent, vous devez établir des règles sur votre pare-feu externe pour vous assurer qu'aucune connexion entrante ne peut être réalisée vers le socket vMotion.

Dans un environnement de machines virtuelles, vous pouvez planifier la disposition des pare-feu entre les composants.

- Pare-feu entre machines physiques telles que des systèmes vCenter Server et des hôtes ESXi.
- Pare-feu entre une machine virtuelle et une autre, par exemple entre une machine virtuelle agissant comme serveur Web externe et une machine virtuelle connectée au réseau interne de votre entreprise.
- Pare-feu entre une machine physique et une machine virtuelle, par exemple lorsque vous placez un pare-feu entre une carte réseau physique et une machine virtuelle.

La manière dont vous utilisez des pare-feu dans une configuration ESXi dépend de la manière dont vous planifiez l'utilisation du réseau et du niveau de sécurité dont certains composants ont besoin. Par exemple, si vous créez un réseau virtuel où chaque machine virtuelle est dédiée à l'exécution d'une suite de tests de référence différents pour le même service, le risque d'accès non autorisé d'une machine virtuelle à une autre est minime. Par conséquent, une configuration où des pare-feu sont présents entre les machines virtuelles n'est pas nécessaire. Cependant, pour empêcher l'interruption d'un test exécuté sur un hôte externe, vous devez définir la configuration afin qu'un pare-feu soit présent au point d'entrée du réseau virtuel pour protéger tout l'ensemble de machines virtuelles.

Pare-feux pour configurations avec vCenter Server

Si vous accédez aux hôtes ESXi par l'intermédiaire de vCenter Server, vous protégez généralement vCenter Server à l'aide d'un pare-feu. Ce pare-feu fournit une protection de base à votre réseau.

Il peut y avoir un pare-feu entre les clients et vCenter Server. En fonction de votre déploiement, il se peut aussi que vCenter Server et les clients se trouvent tous les deux derrière le pare-feu. L'important est de s'assurer qu'un pare-feu est présent sur ce que vous considérez être un point d'entrée pour le système.

Pour obtenir la liste complète des ports TCP et UDP, y compris ceux de vSphere vMotion™ et vSphere Fault Tolerance, consultez « [Ports TCP et UDP pour vCenter Server](#) », page 213.

Les réseaux configurés avec vCenter Server peuvent recevoir des communications par l'intermédiaire de vSphere Web Client ou de clients de gestion de réseau tiers qui utilisent SDK pour communiquer avec l'hôte. Pendant le fonctionnement normal, vCenter Server écoute les données de ses hôtes et clients gérés sur les ports désignés. vCenter Server suppose aussi que ces hôtes gérés écoutent les données de vCenter Server sur les ports désignés. Si un pare-feu est présent entre l'un de ces éléments, vous devez vous assurer que le pare-feu a des ports ouverts pour prendre en charge le transfert des données.

Vous pouvez également inclure des pare-feu à un grand nombre d'autres points d'accès du réseau, en fonction de la manière dont vous envisagez d'utiliser le réseau et du niveau de sécurité nécessaire aux différents périphériques. Sélectionnez les emplacements de vos pare-feu en fonction des risques de sécurité que vous avez identifiés pour votre configuration réseau. Vous trouverez ci-après une liste des emplacements de pare-feu commune aux implémentations ESXi.

- Entre vSphere Web Client ou un client de gestion de réseau tiers et vCenter Server.
- Si vos utilisateurs accèdent aux machines virtuelles via un navigateur Web, entre le navigateur Web et l'hôte ESXi.
- Si vos utilisateurs accèdent à des machines virtuelles par l'intermédiaire de vSphere Web Client, entre vSphere Web Client et l'hôte ESXi. Cette connexion s'ajoute à la connexion entre vSphere Web Client et vCenter Server et elle nécessite un port différent.
- Entre vCenter Server et les hôtes ESXi.
- Entre les hôtes ESXi de votre réseau. Bien que le trafic entre les hôtes soit généralement considéré comme sécurisé, vous pouvez ajouter des pare-feu entre eux si vous vous inquiétez des défaillances de sécurité de machine à machine.

Si vous ajoutez des pare-feu entre les hôtes ESXi et envisagez de migrer les machines virtuelles entre les serveurs, faites un clonage ou utilisez vMotion. Vous devez également ouvrir des ports dans les pare-feu qui divisent l'hôte source des hôtes cibles afin que la source et les cibles puissent communiquer.

- Entre les hôtes ESXi et le stockage réseau tel que le stockage NFS ou iSCSI. Ces ports ne sont pas spécifiques à VMware et vous pouvez les configurer en fonction des spécifications de votre réseau.

Connexion à vCenter Server via un pare-feu

vCenter Server utilise le port TCP 443 pour surveiller les transferts de données à partir de ses clients. Si vous disposez d'un pare-feu placé entre vCenter Server et ses clients, vous devez configurer la connexion par l'intermédiaire de laquelle vCenter Server peut recevoir des données des clients.

Ouvrez le port TCP 443 dans le pare-feu pour permettre à vCenter Server de recevoir des données de vSphere Web Client. La configuration du pare-feu dépend de ce qui est utilisé sur votre site. Renseignez-vous auprès de l'administrateur système de votre pare-feu local.

Si vous ne souhaitez pas utiliser le port 443 comme port pour la communication entre vSphere Web Client et vCenter Server, vous pouvez basculer sur un autre port en modifiant les paramètres de vCenter Server à partir de vSphere Web Client. Consultez la documentation de *Gestion de vCenter Server et des hôtes*.

Si vous utilisez encore vSphere Client, consultez la *documentation Administration de vSphere avec vSphere Client*.

Pare-feu pour configurations sans vCenter Server

Vous pouvez connecter des clients directement à votre réseau ESXi au lieu d'utiliser vCenter Server.

Les réseaux configurés sans vCenter Server reçoivent des communications via vSphere Client, l'une des interfaces de ligne de commande de vSphere, les vSphere Web Services SDK ou des clients tiers. Les besoins de pare-feu sont en majeure partie les mêmes qu'en présence de vCenter Server, mais il y a plusieurs différences clés.

- Tout comme pour les configurations comprenant vCenter Server, assurez-vous qu'un pare-feu est présent pour protéger votre couche ESXi, en fonction de votre configuration, vos clients et votre couche ESXi. Ce pare-feu fournit une protection de base à votre réseau.

- La licence pour ce type de configuration fait partie du module ESXi que vous installez sur chacun des hôtes. Comme la licence réside sur le serveur, un serveur de licences distinct n'est pas nécessaire. Un pare-feu entre le serveur de licences et le réseau ESXi n'est donc pas nécessaire.

Vous pouvez configurer des ports de pare-feu à l'aide d'ESXCLI en utilisant vSphere Client ou des règles de pare-feu. Reportez-vous à « [ESXi](#) », page 166.

Connexion des hôtes ESXi via des pare-feu

Si un pare-feu se trouve entre deux hôtes ESXi et que vous souhaitez autoriser des transactions entre les hôtes ou utiliser vCenter Server pour effectuer des activités sources ou cibles, telles que du trafic vSphere High Availability (vSphere HA), une migration, un clonage ou vMotion, vous devez configurer une connexion par laquelle les hôtes gérés peuvent recevoir des données.

Pour configurer une connexion pour recevoir des données, ouvrez les ports au trafic des services tels que vSphere High Availability, vMotion, et vSphere Fault Tolerance. Reportez-vous à « [ESXi](#) », page 166 pour consulter une description des fichiers de configuration, de l'accès à vSphere Web Client et des commandes de pare-feu. Reportez-vous à « [Ports de pare-feu entrants et sortants pour les hôtes ESXi](#) », page 168 pour obtenir une liste de ports. Consultez l'administrateur système du pare-feu pour plus d'informations sur la configuration des ports.

Connexion à la console de la machine virtuelle via un pare-feu

Certains ports doivent être ouverts pour la communication utilisateur et administrateur avec la console de machine virtuelle. Les ports nécessitant d'être ouverts varient selon le type de console de machine virtuelle et si vous vous connectez via vCenter Server avec vSphere Web Client ou directement à l'hôte ESXi depuis vSphere Client.

Connexion à une console de machine virtuelle basée sur une interface de navigation au moyen vSphere Web Client

Lorsque vous vous connectez avec vSphere Web Client, vous vous connectez toujours au système vCenter Server qui gère l'hôte ESXi et accédez à la console de machine virtuelle depuis là.

Si vous utilisez vSphere Web Client et que vous vous connectez à une console de machine virtuelle basée sur une interface de navigation, l'accès suivant doit être possible :

- Le pare-feu doit autoriser vSphere Web Client à accéder à vCenter Server par le port 9443.
- Le pare-feu doit autoriser vCenter Server à accéder à ESXi par le port 902.

Connexion à une console de machine virtuelle autonome au moyen vSphere Web Client

Si vous utilisez vSphere Web Client et que vous vous connectez à une console de machine virtuelle autonome, l'accès suivant doit être possible :

- Le pare-feu doit autoriser vSphere Web Client à accéder à vCenter Server par le port 9443.
- Le pare-feu doit autoriser la console de machine virtuelle à accéder à vCenter Server par le port 9443 et à l'hôte ESXi par le port 902.

Connexion aux hôtes ESXi directement avec vSphere Client

Vous pouvez utiliser la console de machine virtuelle vSphere Client si vous vous connectez directement à un hôte ESXi.

REMARQUE N'utilisez pas vSphere Client pour vous connecter directement aux hôtes gérés par un système vCenter Server. Si vous apportez des modifications à de tels hôtes depuis vSphere Client, votre environnement devient instable.

Le pare-feu doit autoriser l'accès à l'hôte ESXi sur les ports 443 et 902

vSphere Client utilise le port 902 pour fournir une connexion pour les activités MKS du système d'exploitation invité sur les machines virtuelles. C'est par ce port que les utilisateurs interagissent avec les systèmes d'exploitation et les applications invités de la machine virtuelle. VMware ne prend pas en charge la configuration d'un port différent pour cette fonction.

Sécuriser le commutateur physique

Sécurisez le commutateur physique sur chaque hôte ESXi pour empêcher les pirates d'obtenir accès à l'hôte et à ses machines virtuelles.

Pour garantir la meilleure protection de vos hôtes, assurez-vous que la configuration des ports du commutateur physique désactive le protocole STP (Spanning Tree Protocol) et que l'option de non-négociation est configurée pour les liaisons de jonction entre les commutateurs physiques externes et les commutateurs virtuels en mode VST (Virtual Switch Tagging).

Procédure

- 1 Connectez-vous au commutateur physique et assurez-vous que le protocole Spanning Tree est désactivé ou que PortFast est configuré pour tous les ports de commutateur physique qui sont connectés aux hôtes ESXi.
- 2 Pour des machines virtuelles qui effectuent un pontage ou un routage, vérifiez périodiquement que la configuration du premier port de commutateur physique en amont désactive BPDU Guard et PortFast et active le protocole Spanning Tree.

Dans vSphere 5.1 et versions ultérieures, pour protéger le commutateur physique des attaques de déni de service (DoS), vous pouvez activer le filtrage BPDU invité sur les hôtes ESXi.

- 3 Connectez-vous au commutateur physique et assurez-vous que le protocole DTP (Dynamic Trunking Protocol) n'est pas activé sur les ports du commutateur physique qui sont connectés aux hôtes ESXi.
- 4 Vérifiez régulièrement les ports du commutateur physique pour vous assurer qu'ils sont correctement configurés comme ports de jonction s'ils sont connectés à des ports de jonction VLAN d'un commutateur virtuel.

Sécurisation des ports du commutateur standard à l'aide de stratégies de sécurité

Tout comme pour les adaptateurs réseau physiques, un adaptateur réseau de machine virtuelle peut envoyer des trames qui semblent provenir d'une autre machine ou emprunter l'identité d'une autre machine afin de pouvoir recevoir des trames réseau destinées à cette machine. Par conséquent, tout comme les adaptateurs réseau physiques, un adaptateur réseau de machine virtuelle peut être configuré afin de recevoir des trames destinées à d'autres machines. Ces deux scénarios représentent un risque pour la sécurité.

Lorsque vous créez un commutateur standard pour votre réseau, vous ajoutez des groupes de ports dans vSphere Web Client pour imposer aux machines virtuelles et aux adaptateurs VMkernel une stratégie concernant le trafic système lié au commutateur.

Dans le cadre de l'ajout d'un groupe de ports VMkernel ou d'un groupe de ports de machine virtuelle à un commutateur standard, ESXi configure une stratégie de sécurité pour les ports du groupe. Vous pouvez utiliser ce profil de sécurité pour garantir que l'hôte empêche les systèmes d'exploitation invités de ses machines virtuelles d'emprunter l'identité d'autres machines sur le réseau. Cette fonction de sécurité est implémentée afin que le système d'exploitation invité responsable de l'emprunt d'identité ne détecte pas que l'emprunt d'identité a été empêché.

La stratégie de sécurité détermine le niveau d'intensité avec lequel vous appliquez la protection contre l'emprunt d'identité et les attaques d'interception sur les machines virtuelles. Pour utiliser correctement les paramètres du profil de sécurité, vous devez comprendre comment les adaptateurs réseau de machines virtuelles contrôlent les transmissions et la manière dont les attaques sont contrées à ce niveau. Consultez la section Stratégies de sécurité dans *Mise en réseau vSphere*.

Sécuriser les commutateurs standard vSphere

Vous pouvez sécuriser le trafic de commutation standard contre les attaques de couche 2 en limitant certains modes d'adresses MAC à l'aide des paramètres de sécurité des commutateurs.

Chaque adaptateur réseau de la machine virtuelle dispose d'une adresse MAC initiale et d'une adresse MAC effective.

Adresse MAC initiale L'adresse MAC initiale est attribuée lors de la création de l'adaptateur. Bien que l'adresse MAC initiale puisse être reconfigurée à partir de l'extérieur du système d'exploitation invité, elle ne peut pas être modifiée par le système d'exploitation invité.

Adresse MAC effective Chaque adaptateur dispose d'une adresse MAC effective qui filtre le trafic réseau entrant avec une adresse MAC de destination différente de l'adresse MAC effective. Le système d'exploitation invité est responsable de la définition de l'adresse MAC effective et fait généralement correspondre l'adresse MAC effective à l'adresse MAC initiale.

Lors de la création de l'adaptateur réseau d'une machine virtuelle, l'adresse MAC effective et l'adresse MAC initiale sont identiques. Le système d'exploitation invité peut à tout moment remplacer l'adresse MAC effective par une autre valeur. Si un système d'exploitation modifie l'adresse MAC effective, son adaptateur réseau reçoit le trafic réseau destiné à la nouvelle adresse MAC.

Lors de l'envoi de paquets via un adaptateur réseau, le système d'exploitation invité place généralement sa propre adresse MAC effective de l'adaptateur dans la zone de l'adresse MAC source des trames Ethernet. Il place l'adresse MAC de l'adaptateur réseau récepteur dans la zone d'adresse MAC de destination. L'adaptateur récepteur accepte les paquets uniquement si l'adresse MAC de destination du paquet correspond à sa propre adresse MAC effective.

Un système d'exploitation peut envoyer des trames avec une adresse MAC source usurpée. Cela signifie qu'un système d'exploitation peut bloquer les attaques nuisibles sur les périphériques dans un réseau en empruntant l'identité d'un adaptateur réseau que le réseau récepteur autorise.

Protégez le trafic virtuel contre l'emprunt d'identité et les attaques de couche 2 d'interception en configurant une stratégie de sécurité sur les groupes de ports ou les ports.

La stratégie de sécurité sur les groupes de ports distribués et les ports inclut les options suivantes :

- Mode promiscuité (reportez-vous à « [Fonctionnement en mode promiscuité](#) », page 236)
- Modifications d'adresse MAC (reportez-vous à « [Modifications d'adresse MAC](#) », page 236)
- Transmissions forgées (reportez-vous à « [Transmissions forgées](#) », page 236)

Vous pouvez afficher et modifier les paramètres par défaut en sélectionnant le commutateur virtuel associé à l'hôte dans vSphere Web Client. Consultez la documentation de *Mise en réseau vSphere*.

Modifications d'adresse MAC

La règle de sécurité d'un commutateur virtuel inclut une option **Modifications d'adresse MAC**. Cette option affecte le trafic qu'une machine virtuelle reçoit.

Lorsque l'option **Modifications d'adresse Mac** est définie sur **Accepter**, ESXi accepte les demandes de modification de l'adresse MAC effective en une adresse différente de l'adresse MAC initiale.

Lorsque l'option **Modifications d'adresse Mac** est définie sur **Rejeter**, ESXi n'honore pas les demandes de modification de l'adresse MAC effective en une adresse différente de l'adresse MAC initiale. Ce paramètre protège l'hôte contre l'emprunt d'identité MAC. Le port que l'adaptateur de machine virtuelle a utilisé pour envoyer la demande est désactivé et l'adaptateur de machine virtuelle ne reçoit plus de trames jusqu'à ce que l'adresse MAC effective corresponde à l'adresse MAC initiale. Le système d'exploitation invité ne détecte pas que la demande de modification d'adresse MAC n'a pas été honorée.

REMARQUE L'initiateur iSCSI repose sur la capacité à obtenir les modifications d'adresse MAC de certains types de stockage. Si vous utilisez iSCSI ESXi avec un stockage iSCSI, définissez l'option **Modifications d'adresse MAC** sur **Accepter**.

Dans certaines situations, vous pouvez avoir un besoin légitime d'attribuer la même adresse MAC à plusieurs adaptateurs, par exemple, si vous utilisez l'équilibrage de la charge réseau Microsoft en mode monodiffusion. Lorsque l'équilibrage de la charge réseau Microsoft est utilisé en mode multidiffusion standard, les adaptateurs ne partagent pas les adresses MAC.

Transmissions forgées

L'option **Transmissions forgées** affecte le trafic transmis à partir d'une machine virtuelle.

Lorsque l'option **Transmissions forgées** est définie sur **Accepter**, ESXi ne compare les adresses MAC source et effective.

Pour se protéger d'un emprunt d'identité MAC, vous pouvez définir l'option **Transmissions forgées** sur **Rejeter**. Dans ce cas, l'hôte compare l'adresse MAC source que transmet le système d'exploitation invité avec l'adresse MAC effective de son adaptateur de machine virtuelle pour déterminer si elles correspondent. Si elles ne correspondent pas, l'hôte ESXi abandonne le paquet.

Le système d'exploitation invité ne détecte pas que son adaptateur de machine virtuelle ne peut pas envoyer de paquets à l'aide de l'adresse MAC usurpée. L'hôte ESXi intercepte les paquets avec des adresses usurpées avant leur livraison, et le système d'exploitation invité peut supposer que les paquets sont rejetés.

Fonctionnement en mode promiscuité

Le mode promiscuité élimine tout filtrage de réception que l'adaptateur de machine virtuelle peut effectuer afin que le système d'exploitation invité reçoive tout le trafic observé sur le réseau. Par défaut, l'adaptateur de machine virtuelle ne peut pas fonctionner en mode promiscuité.

Bien que le mode promiscuité puisse être utile pour le suivi de l'activité réseau, c'est un mode de fonctionnement non sécurisé, car les adaptateurs en mode promiscuité ont accès aux paquets, même si certains de ces paquets sont reçus uniquement par un adaptateur réseau spécifique. Cela signifie qu'un administrateur ou un utilisateur racine dans une machine virtuelle peut potentiellement voir le trafic destiné à d'autres systèmes d'exploitation hôtes ou invités.

REMARQUE Dans certaines situations, vous pouvez avoir une raison légitime de configurer un commutateur virtuel standard ou distribué pour fonctionner en mode promiscuité ; par exemple, si vous exécutez un logiciel de détection des intrusions réseau ou un renifleur de paquets.

Sécuriser les commutateurs distribués vSphere et les groupes de ports distribués

Les administrateurs disposent de plusieurs options pour sécuriser un vSphere Distributed Switch dans leur environnement vSphere.

Procédure

- 1 Pour les groupes de ports distribués avec une liaison statique, vérifiez que la fonction Extension automatique est désactivée.

Extension automatique est activée par défaut dans vSphere 5.1 et versions ultérieures.

Pour désactiver Extension automatique, configurez la propriété `autoExpand` sous le groupe de ports distribués avec vSphere Web Services SDK ou avec une interface de ligne de commande. Reportez-vous à la documentation *vSphere Web Services SDK*.

- 2 Assurez-vous que tous les ID VLAN privés de tout vSphere Distributed Switch sont entièrement documentés.
- 3 Si vous utilisez le balisage VLAN sur un `dvPortgroup`, les ID de VLAN doivent correspondre aux ID des commutateurs VLAN externes en amont. Si les ID de VLAN ne sont pas entièrement suivis, une réutilisation erronée d'ID peut permettre l'établissement de trafic entre des machines physiques et virtuelles non appropriées. De la même manière, si des ID de VLAN sont incorrects ou manquants, le trafic risque de ne pas être transmis entre les machines physiques et virtuelles.
- 4 Vérifiez l'absence de ports inutilisés sur un groupe de ports virtuels associé à un vSphere Distributed Switch.
- 5 Attribuez un libellé à chaque vSphere Distributed Switch.

Les vSphere Distributed Switches associés à un hôte ESXi nécessitent un champ pour le nom du commutateur. Ce libellé sert de descripteur fonctionnel du commutateur, de même qu'un nom d'hôte associé à un commutateur physique. Le libellé du vSphere Distributed Switch indique la fonction ou le sous-réseau IP du commutateur. Par exemple, vous pouvez attribuer le libellé « interne » au commutateur pour indiquer qu'il est destiné uniquement à la mise en réseau interne d'un commutateur virtuel privé de machine virtuelle, sans liaison avec des adaptateurs réseau physiques.

- 6 Désactivez le contrôle de santé du réseau pour vos vSphere Distributed Switches si vous ne l'utilisez pas activement.

Le contrôle de santé du réseau est désactivé par défaut. Une fois qu'il est activé, les paquets de contrôle de santé contiennent des informations sur l'hôte, le commutateur et le port, susceptibles d'être utilisées par un pirate. N'utilisez le contrôle de santé du réseau que pour le dépannage et désactivez-le lorsque le dépannage est terminé.

- 7 Protégez le trafic virtuel contre l'emprunt d'identité et les attaques de couche 2 d'interception en configurant une stratégie de sécurité sur les groupes de ports ou les ports.

La stratégie de sécurité sur les groupes de ports distribués et les ports inclut les options suivantes :

- Mode promiscuité (reportez-vous à « [Fonctionnement en mode promiscuité](#) », page 236)
- Modifications d'adresse MAC (reportez-vous à « [Modifications d'adresse MAC](#) », page 236)
- Transmissions forgées (reportez-vous à « [Transmissions forgées](#) », page 236)

Pour consulter les paramètres actuels et les modifier, sélectionnez **Gérer des groupes de ports distribués** dans le menu contextuel (bouton droit de la souris) du Distributed Switch, puis sélectionnez **Sécurité** dans l'assistant. Consultez la documentation de *Mise en réseau vSphere*.

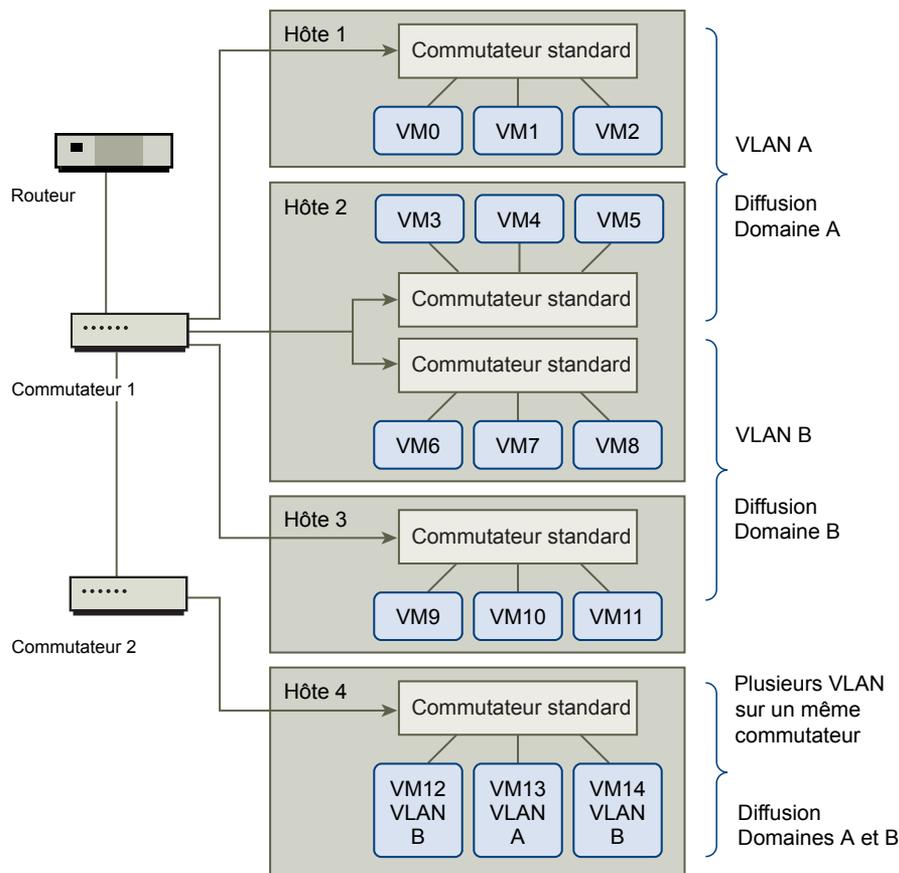
Sécurisation des machines virtuelles avec des VLAN

Le réseau peut être l'une des parties les plus vulnérables d'un système. Votre réseau de machines virtuelles nécessite autant de protection que votre réseau physique. L'utilisation des VLAN peut permettre d'améliorer la sécurité réseau dans votre environnement.

Les VLAN sont un schéma de réseau standard IEEE avec des méthodes de balisage spécifiques qui permettent le routage des paquets uniquement vers les ports faisant partie du VLAN. S'ils sont configurés correctement, les VLAN fournissent un moyen fiable pour protéger un ensemble de machines virtuelles des intrusions accidentelles et nuisibles.

Les VLAN vous permettent de segmenter un réseau physique afin que deux machines du réseau ne puissent pas transmettre et recevoir des paquets à moins de faire partie du même VLAN. Par exemple, les enregistrements de comptabilité et les transactions font partie des informations internes les plus sensibles d'une entreprise. Dans une entreprise dont les employés des ventes, des expéditions et de la comptabilité utilisent tous des machines virtuelles sur le même réseau physique, vous pouvez protéger les machines virtuelles du service de comptabilité en configurant des VLAN.

Figure 8-1. Exemple de disposition de VLAN



Dans cette configuration, tous les employés du service de comptabilité utilisent des machines virtuelles dans un VLAN A et les employés des ventes utilisent des machines virtuelles dans VLAN B.

Le routeur transmet les paquets contenant les données de comptabilité aux commutateurs. Ces paquets sont balisés pour une distribution sur le VLAN A uniquement. Par conséquent, les données sont confinées à une diffusion dans le domaine A et ne peuvent pas être acheminées pour une diffusion dans le domaine B à moins que le routeur ne soit configuré pour le faire.

Cette configuration de VLAN empêche les forces de vente d'intercepter les paquets destinés au service de comptabilité. Elle empêche également le service de comptabilité de recevoir des paquets destinés au groupes de ventes. Les machines virtuelles prises en charge par un seul commutateur virtuel peuvent se trouver sur des VLAN différents.

Considérations relatives à la sécurité pour les VLAN

La manière dont vous configurez les VLAN pour sécuriser des parties du réseau dépend de facteurs tels que le système d'exploitation invité et la façon dont votre équipement réseau est configuré.

ESXi dispose d'une implémentation VLAN complète conforme IEEE 802.1q. VMware ne peut pas faire de recommandations spécifiques sur la manière de configurer des VLAN, mais il existe des facteurs à prendre en compte lors de l'utilisation d'un déploiement VLAN dans le cadre de votre stratégie d'application de la sécurité.

Sécuriser les VLAN

Les administrateurs disposent de plusieurs options permettant de sécuriser les réseaux VLAN dans leur environnement vSphere.

Procédure

- 1 Assurez-vous que les groupes de ports ne sont pas configurés pour des valeurs VLAN réservées par les commutateurs physiques en amont

Ne définissez pas de valeurs ID VLAN réservées au commutateur physique.

- 2 Assurez-vous que les groupes de ports ne sont pas configurés sur VLAN 4095, sauf si vous utilisez le balisage d'invité virtuel (VGT).

Il existe trois types de balisage VLAN dans vSphere :

- Balisage de commutateur externe (EST)
- Balisage de commutateur virtuel (VST) - Le commutateur virtuel marque avec l'ID de VLAN le trafic qui entre dans les machines virtuelles attachées et supprime la balise VLAN du trafic qui les quitte. Pour configurer le mode VST, attribuez un ID VLAN compris entre 1 et 4095.
- Balisage d'invité virtuel (VGT) - Les machines virtuelles gèrent le trafic VLAN. Pour activer le mode VGT, définissez l'ID VLAN sur 4095. Sur un commutateur distribué, vous pouvez également autoriser le trafic d'une machine virtuelle en fonction de son réseau VLAN à l'aide de l'option **Jonction VLAN**.

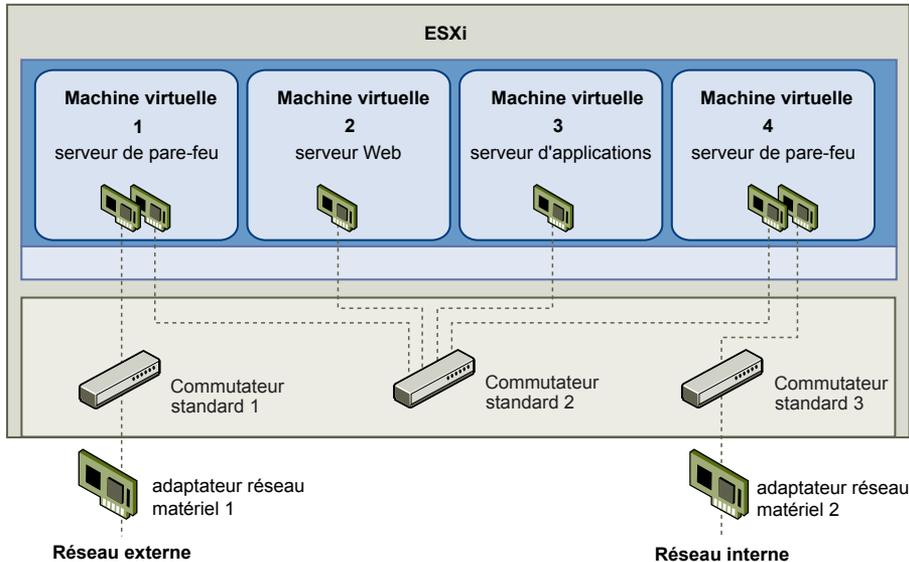
Sur un commutateur standard, vous pouvez configurer le mode de mise en réseau VLAN au niveau du commutateur ou du groupe de ports, et sur un commutateur distribué au niveau du groupe de ports distribués ou du port.

- 3 Assurez-vous que tous les réseaux VLAN de chaque commutateur virtuel sont pleinement documentés et que chaque commutateur virtuel dispose de tous les VLAN requis et des VLAN seulement nécessaires.

Créer une DMZ réseau sur un hôte ESXi

La création d'une zone démilitarisée (DMZ) réseau sur un hôte est un exemple d'utilisation des fonctions d'isolation et de mise en réseau virtuel d'ESXi pour configurer un environnement sécurisé.

Figure 8-2. DMZ configurée sur un hôte ESXi



Dans cet exemple, quatre machines virtuelles sont configurées en vue de créer une zone démilitarisée virtuelle sur le commutateur standard 2 :

- La machine virtuelle 1 et la machine virtuelle 4 exécutent des pare-feux et sont connectées aux adaptateurs réseau physiques par l'intermédiaire de commutateurs standard. Ces deux machines virtuelles utilisent plusieurs commutateurs.
- La machine virtuelle 2 s'exécute en tant que serveur Web, tandis que la machine virtuelle 3 s'exécute en tant que serveur d'applications. Ces deux machines virtuelles sont connectées à un commutateur virtuel.

Le serveur Web et le serveur d'applications occupent la DMZ entre les deux pare-feu. Le passage entre ces deux éléments est le commutateur standard 2, qui connecte les pare-feu aux serveurs. Ce commutateur ne possède pas de connexion directe aux éléments situés hors de la zone démilitarisée ; il est isolé du trafic externe via les deux pare-feu.

D'un point de vue opérationnel, le trafic externe Internet entre dans la machine virtuelle 1 via l'adaptateur réseau 1 (acheminé par le commutateur standard 1) ; il est alors vérifié par le pare-feu installé sur cette machine. Si le pare-feu autorise le trafic, celui-ci est acheminé vers le commutateur standard situé au sein de la zone démilitarisée (commutateur standard 2). Étant donné que le serveur Web et le serveur d'applications sont également connectés à ce commutateur, ils peuvent traiter des requêtes externes.

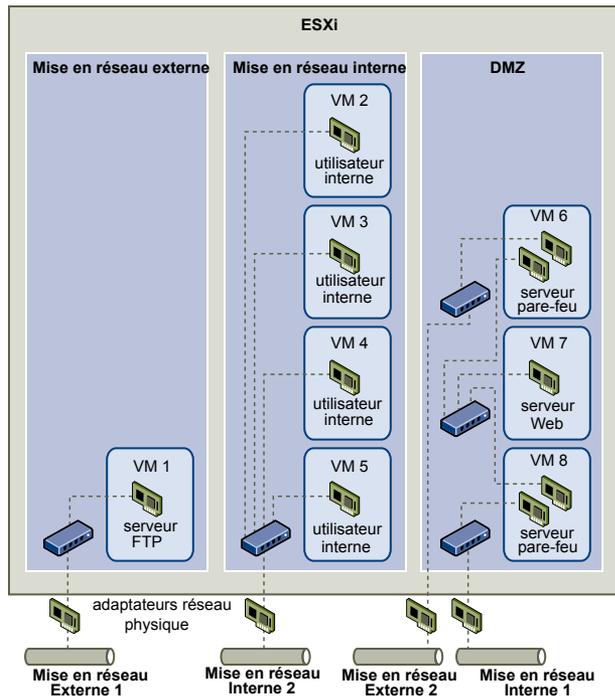
Le commutateur standard 2 est également connecté à la machine virtuelle 4. Cette machine virtuelle permet de bénéficier d'un pare-feu entre la DMZ et le réseau interne de l'entreprise. Ce pare-feu filtre les paquets en provenance du serveur Web et du serveur d'applications. Si un paquet est vérifié, il est acheminé vers l'adaptateur réseau 2 via le commutateur standard 3. L'adaptateur réseau 2 est connecté au réseau interne de l'entreprise.

Lorsque vous créez une DMZ sur un seul hôte, vous pouvez utiliser des pare-feu assez légers. Dans cette configuration, une machine virtuelle ne peut pas exercer un contrôle direct sur une autre machine virtuelle, ni accéder à sa mémoire ; toutefois, toutes les machines virtuelles restent connectées via un réseau virtuel. Or, ce réseau peut être utilisé pour la propagation de virus ou être la cible d'autres types d'attaques. La sécurité des machines virtuelles dans la zone démilitarisée revient donc à séparer des machines physiques connectées à un même réseau.

Création de plusieurs réseaux sur un hôte ESXi

Le système ESXi a été conçu pour vous permettre de connecter certains groupes de machines virtuelles au réseau interne, ainsi que d'autres groupes au réseau externe, et enfin d'autres groupes aux deux réseaux, le tout sur le même hôte. Cette capacité est une extension de l'isolation de machines virtuelles ; elle est associée à une optimisation de la planification d'utilisation des fonctions de réseau virtuel.

Figure 8-3. Réseaux externes, réseaux internes et DMZ configurée sur un hôte ESXi unique



Dans la figure, l'administrateur système a configuré un hôte dans trois zones différentes de machine virtuelle : sur le serveur FTP, dans les machines virtuelles et dans la zone démilitarisée (DMZ). Chacune de ces zones a une fonction spécifique.

Serveur FTP

La machine virtuelle 1 est configurée avec logiciel FTP et sert de zone de rétention des données envoyées de et vers des ressources extérieures (formulaires et collatéraux localisés par un fournisseur, par exemple).

Cette machine virtuelle est associée à un réseau externe uniquement. Elle possède son propre commutateur virtuel et sa propre carte de réseau physique, qui lui permettent de se connecter au réseau externe 1. Ce réseau est réservé aux serveurs utilisés par l'entreprise pour la réception de données issues de sources externes. Par exemple, l'entreprise peut utiliser le réseau externe 1 pour recevoir un trafic FTP en provenance de leurs fournisseurs, et pour permettre à ces derniers d'accéder aux données stockées sur des serveurs externes via FTP. Outre la machine virtuelle 1, le réseau externe 1 sert les serveurs FTP configurés sur différents hôtes ESXi du site.

La machine virtuelle 1 ne partage pas de commutateur virtuel ou de carte de réseau physique avec les machines virtuelles de l'hôte ; par conséquent, les autres machines virtuelles ne peuvent pas acheminer de paquets de et vers le réseau de la machine virtuelle 1. Cette restriction évite les intrusions, qui nécessitent l'envoi de trafic réseau à la victime. Plus important encore : un pirate ne peut pas exploiter la vulnérabilité naturelle du protocole FTP pour accéder aux autres machines virtuelles de l'hôte.

Machines virtuelles internes

Les machines virtuelles 2 à 5 sont réservées à une utilisation interne. Ces machines virtuelles traitent et stockent les données confidentielles des entreprises (dossiers médicaux, jugements ou enquêtes sur la fraude, par exemple). Les administrateurs systèmes doivent donc leur associer un niveau maximal de protection.

Elles se connectent au réseau interne 2 via leur propre commutateur virtuel et leur propre carte réseau. Le réseau interne 2 est réservé à une utilisation interne par le personnel approprié (responsables de dossiers d'indemnisation ou juristes internes, par exemple).

Les machines virtuelles 2 à 5 peuvent communiquer entre elles via le commutateur virtuel ; elles peuvent aussi communiquer avec les machines virtuelles du réseau interne 2 via la carte réseau physique. En revanche, elles ne peuvent pas communiquer avec des machines externes. Comme pour le serveur FTP, ces machines virtuelles ne peuvent pas acheminer des paquets vers ou les recevoir depuis les réseaux des autres machines virtuelles. De la même façon, les autres machines virtuelles de l'hôte ne peuvent pas acheminer des paquets vers ou les recevoir depuis les machines virtuelles 2 à 5.

DMZ

Les machines virtuelles 6 à 8 sont configurées en tant que zone démilitarisée (DMZ) ; le groupe marketing les utilise pour publier le site Web externe de l'entreprise.

Ce groupe de machines virtuelles est associé au réseau externe 2 et au réseau interne 1. L'entreprise utilise le réseau externe 2 pour les serveurs Web qui hébergent le site Web de l'entreprise et d'autres outils Web destinés à des utilisateurs externes. Le réseau interne 1 est utilisé par le service marketing pour publier le contenu du site Web de l'entreprise, pour effectuer des téléchargements et pour gérer des services tels que des forums utilisateur.

Puisque ces réseaux sont séparés du réseau externe 1 et du réseau interne 2, et que les machines virtuelles n'ont pas de point de contact partagé (commutateurs ou adaptateurs), il n'y a aucun risque d'attaque de ou vers le serveur FTP ou le groupe de machines virtuelles internes.

Grâce à l'isolation des machines virtuelles, à la bonne configuration des commutateurs virtuels et à la séparation des réseaux, l'administrateur système peut inclure les trois zones de machines virtuelles sur le même hôte ESXi et être rassuré quant à l'absence de violations de données ou de ressources.

L'entreprise met en œuvre l'isolation au sein des groupes de machines virtuelles via l'utilisation de plusieurs réseaux internes et externes, et via la séparation des commutateurs virtuels et des adaptateurs réseau physiques de chaque groupe.

Aucun des commutateurs virtuels ne fait le lien entre les différentes zones de machines virtuelles ; l'administrateur système peut donc éliminer tout risque de fuite de paquets d'une zone à l'autre. Au niveau de sa conception même, un commutateur virtuel ne peut pas transmettre directement des paquets vers un autre commutateur virtuel. Pour acheminer des paquets d'un commutateur virtuel vers un autre, les conditions suivantes doivent être réunies :

- Les commutateurs virtuels doivent être connectés au même réseau local physique.

- Les commutateurs virtuels doivent se connecter à une machine virtuelle commune, qui peut être utilisée pour la transmission de paquets.

Or, aucune de ces situations ne se vérifie dans l'exemple de configuration. Si les administrateurs système souhaitent vérifier l'absence de chemin commun de commutateur virtuel, ils peuvent rechercher les éventuels points de contact partagés en examinant la disposition des commutateurs réseau dans vSphere Web Client.

Pour protéger les ressources des machines virtuelles, l'administrateur système diminue le risque d'attaque DoS et DDoS en configurant une réservation de ressources, ainsi qu'une limite applicable à chaque machine virtuelle. Il renforce la protection de l'hôte ESXi et des machines virtuelles en installant des pare-feu sur la partie frontale et la partie principale de la zone démilitarisée (DMZ), en vérifiant que l'hôte est protégé par un pare-feu physique et en configurant les ressources de stockage réseau de telle sorte qu'elles bénéficient toutes de leur propre commutateur virtuel.

Sécurité du protocole Internet

La sécurité du protocole Internet (IPsec) sécurise les communications IP provenant de et arrivant sur l'hôte. Les hôtes ESXi prennent en charge IPsec utilisant IPv6.

Lorsque vous configurez IPsec sur un hôte, vous activez l'authentification et le chiffrement des paquets entrants et sortants. Le moment et la manière dont le trafic IP est chiffré dépendent de la façon dont vous avez configuré les associations de sécurité et les règles de sécurité du système.

Une association de sécurité détermine comment le système chiffre le trafic. Lorsque vous créez une association de sécurité, vous indiquez la source et la destination, les paramètres de chiffrement et le nom de l'association de sécurité.

Une stratégie de sécurité détermine le moment auquel le système doit chiffrer le trafic. La stratégie de sécurité comprend les informations de source et de destination, le protocole et la direction du trafic à chiffrer, le mode (transport ou tunnel) et l'association de sécurité à utiliser.

Liste des associations de sécurité disponibles

ESXi peut fournir une liste de toutes les associations de sécurité disponibles pour l'utilisation par les règles de sécurité. Cette liste inclut les associations de sécurité créées par l'utilisateur et les associations de sécurité que VMkernel a installées à l'aide d'Internet Key Exchange.

Vous pouvez obtenir une liste des associations de sécurité disponibles à l'aide de la commande vSphere CLI `esxcli`.

Procédure

- ◆ Dans l'invite de commande, entrez la commande `esxcli network ip ipsec sa list`.

ESXi affiche une liste de toutes les associations de sécurité disponibles.

Ajouter une association de sécurité IPsec

Ajoutez une association de sécurité pour définir des paramètres de chiffrement pour le trafic IP associé.

Vous pouvez ajouter une association de sécurité avec la commande vSphere CLI `esxcli`.

Procédure

- ◆ Dans l'invite de commande, saisissez la commande **esxcli network ip ipsec sa add** avec une ou plusieurs des options suivantes.

| Option | Description |
|--|--|
| --sa-source= source address | Requis. Spécifiez l'adresse source. |
| --sa-destination= destination address | Requis. Spécifiez l'adresse de destination. |
| --sa-mode= mode | Requis. Spécifiez le mode, soit transport ou tunnel . |
| --sa-spi= security parameter index | Requis. Spécifiez l'index des paramètres de sécurité. Celui-ci identifie l'association de sécurité à l'hôte. Ce doit être un hexadécimal avec un préfixe 0x. Chaque association de sécurité que vous créez doit disposer d'une combinaison unique de protocole et d'index de paramètres de sécurité. |
| --encryption-algorithm= encryption algorithm | Requis. Spécifiez l'algorithme de chiffrement à l'aide d'un des paramètres suivants. <ul style="list-style-type: none"> ■ 3des-cbc ■ aes128-cbc ■ null (n'assure aucun chiffrement) |
| --encryption-key= encryption key | Requis lorsque vous spécifiez un algorithme de chiffrement. Spécifiez la clé de chiffrement. Vous pouvez entrer des clés en tant que texte ASCII ou en tant qu'hexadécimal avec un préfixe 0x. |
| --integrity-algorithm= authentication algorithm | Requis. Spécifiez l'algorithme d'authentification, soit hmac-sha1 ou hmac-sha2-256 . |
| --integrity-key= authentication key | Requis. Spécifiez la clé d'authentification. Vous pouvez entrer des clés en tant que texte ASCII ou en tant qu'hexadécimal avec un préfixe 0x. |
| --sa-name=name | Requis. Indiquez un nom pour l'association de sécurité. |

Exemple : Commande de nouvelle association de sécurité

L'exemple suivant contient des sauts de ligne supplémentaires pour des raisons de lisibilité.

```
esxcli network ip ipsec sa add
--sa-source 3ffe:501:ffff:0::a
--sa-destination 3ffe:501:ffff:0001:0000:0000:0000:0001
--sa-mode transport
--sa-spi 0x1000
--encryption-algorithm 3des-cbc
--encryption-key 0x6970763672656164796c6f676f336465736362636f757432
--integrity-algorithm hmac-sha1
--integrity-key 0x6970763672656164796c6f67736861316f757432
--sa-name sa1
```

Supprimer une association de sécurité IPsec

Vous pouvez supprimer une association de sécurité avec la commande vSphere CLI **ESXCLI**.

Prérequis

Vérifiez que l'association de sécurité que vous souhaitez employer n'est pas actuellement utilisée. Si vous essayez de supprimer une association de sécurité en cours d'utilisation, l'opération de suppression échoue.

Procédure

- ◆ À la suite de l'invite de commande, entrez la commande **esxcli network ip ipsec sa remove --sa-name security_association_name**.

Répertorier les stratégies de sécurité IPsec disponibles

Vous pouvez répertorier les stratégies de sécurité disponibles à l'aide de la commande vSphere CLI ESXCLI.

Procédure

- ◆ À la suite de l'invite de commande, entrez la commande `esxcli network ip ipsec sp list`.

L'hôte affiche une liste de toutes les règles de sécurité disponibles.

Créer une stratégie de sécurité IPSec

Créez une règle de sécurité pour déterminer le moment auquel utiliser les paramètres d'authentification et de chiffrement définis dans une association de sécurité. Vous pouvez ajouter une stratégie de sécurité à l'aide de la commande vSphere CLI ESXCLI.

Prérequis

Avant de créer une règle de sécurité, ajoutez une association de sécurité comportant les paramètres d'authentification et de chiffrement appropriés décrits dans « [Ajouter une association de sécurité IPsec](#) », page 243.

Procédure

- ◆ Dans l'invite de commande, saisissez la commande `esxcli network ip ipsec sp add` avec une ou plusieurs des options suivantes.

| Option | Description |
|--|---|
| <code>--sp-source= source address</code> | Requis. Spécifiez l'adresse IP source et la longueur du préfixe. |
| <code>--sp-destination= destination address</code> | Requis. Spécifiez l'adresse de destination et la longueur du préfixe. |
| <code>--source-port= port</code> | Requis. Spécifiez le port source. Le port source doit être un nombre compris entre 0 et 65 535. |
| <code>--destination-port= port</code> | Requis. Spécifiez le port de destination. Le port source doit être un nombre compris entre 0 et 65 535. |
| <code>--upper-layer-protocol= protocol</code> | Spécifiez le protocole de couche supérieure à l'aide d'un des paramètres suivants. <ul style="list-style-type: none"> ■ tcp ■ udp ■ icmp6 ■ toutes |
| <code>--flow-direction= direction</code> | Spécifiez la direction dans laquelle vous souhaitez surveiller le trafic à l'aide de <code>in</code> ou <code>out</code> . |
| <code>--action= action</code> | Définissez l'action à prendre lorsque le trafic avec les paramètres spécifiés est rencontré à l'aide des paramètres suivants. <ul style="list-style-type: none"> ■ none : Ne faites rien ■ discard : Ne permettez pas l'entrée ou la sortie de données. ■ ipsec : Utilisez les informations d'authentification et de chiffrement fournies dans l'association de sécurité pour déterminer si les données proviennent d'une source de confiance. |
| <code>--sp-mode= mode</code> | Spécifiez le mode, soit <code>tunnel</code> ou <code>transport</code> . |
| <code>--sa-name=security association name</code> | Requis. Indiquez le nom de l'association de sécurité pour la règle de sécurité à utiliser. |
| <code>--sp-name=name</code> | Requis. Indiquez un nom pour la règle de sécurité. |

Exemple : Commande de nouvelle règle de sécurité

L'exemple suivant contient des sauts de ligne supplémentaires pour des raisons de lisibilité.

```
esxcli network ip ipsec add
--sp-source=2001:db8:1::/64
--sp-destination=2002:db8:1::/64
--source-port=23
--destination-port=25
--upper-layer-protocol=tcp
--flow-direction=out
--action=ipsec
--sp-mode=transport
--sa-name=sa1
--sp-name=sp1
```

Supprimer une stratégie de sécurité IPsec

Vous pouvez supprimer une stratégie de sécurité de l'hôte ESXi à l'aide de la commande vSphere CLI ESXCLI.

Prérequis

Vérifiez que la stratégie de sécurité que vous souhaitez utiliser n'est pas actuellement utilisée. Si vous essayez de supprimer une règle de sécurité en cours d'utilisation, l'opération de suppression échoue.

Procédure

- ◆ Dans l'invite de commande, entrez la commande **esxcli network ip ipsec sp remove --sa-name *security policy name***.

Pour supprimer toutes les règles de sécurité, entrez la commande **esxcli network ip ipsec sp remove --remove-all**.

Garantir une configuration SNMP appropriée

Si SNMP n'est pas configuré correctement, les informations de surveillance peuvent être envoyées à un hôte malveillant. L'hôte malveillant peut ensuite utiliser ces informations pour planifier une attaque.

Procédure

- 1 Exécutez `esxcli system snmp get` pour déterminer si SNMP est actuellement utilisé.
- 2 Si votre système ne requiert pas SNMP, assurez-vous qu'il est en cours d'exécution en exécutant la commande `esxcli system snmp set --enable true`.
- 3 Si votre système utilise SNMP, consultez la publication *Surveillance et performances* pour obtenir des informations sur la configuration de SNMP 3.

SNMP doit être configuré sur chaque hôte ESXi. Vous pouvez utiliser vCLI, PowerCLI ou vSphere Web Services SDK pour la configuration.

Utiliser des commutateurs virtuels avec l'API vSphere Network Appliance, uniquement si nécessaire

Si vous n'utilisez pas de produits faisant appel à l'API vSphere Network Appliance (DvFilter), ne configurez pas votre hôte pour envoyer des informations sur le réseau à une machine virtuelle. Si l'API vSphere Network Appliance est activée, un pirate peut tenter de connecter une machine virtuelle au filtre. Cette connexion risque de donner à d'autres machines virtuelles sur l'hôte un accès au réseau.

Si vous utilisez un produit qui fait appel à cette API, vérifiez que l'hôte est correctement configuré. Reportez-vous aux sections sur DvFilter dans *Développement et déploiement des solutions vSphere, des vServices et des agents ESX*. Si votre hôte est configuré pour utiliser l'API, assurez-vous que la valeur du paramètre `Net.DVFilterBindIpAddress` correspond au produit qui utilise l'API.

Procédure

- 1 Pour s'assurer que le paramètre de noyau `Net.DVFilterBindIpAddress` a la valeur appropriée, localisez le paramètre à l'aide de vSphere Web Client.
 - a Sélectionnez l'hôte et cliquez sur l'onglet **Gérer**.
 - b Dans **Système**, sélectionnez **Paramètres système avancés**.
 - c Faites défiler jusqu'à `Net.DVFilterBindIpAddress` et vérifiez que le paramètre a une valeur vide.
L'ordre des paramètres n'est pas strictement alphabétique. Tapez **DVFilter** dans le champ **Filtre** pour afficher tous les paramètres associés.
- 2 Si vous n'utilisez pas les paramètres DvFilter, assurez-vous que la valeur est vide.
- 3 Si vous utilisez des paramètres DvFilter, assurez-vous que la valeur du paramètre correspond à celle qu'emploie le produit qui utilise DvFilter.

Meilleures pratiques en matière de sécurité de la mise en réseau vSphere

L'observation des recommandations en matière de sécurité contribue à garantir l'intégrité de votre déploiement vSphere.

Recommandations générales de sécurité pour la mise en réseau

En matière de sécurisation de votre environnement réseau, la première étape consiste à respecter les recommandations de sécurité générales s'appliquant aux réseaux. Vous pouvez ensuite vous concentrer sur des points spéciaux, comme la sécurisation du réseau à l'aide de pare-feu ou du protocole IPsec.

- Assurez-vous que les ports du commutateur physique sont configurés avec Portfast si le protocole STP (Spanning Tree Protocol) est activé. Étant donné que les commutateurs virtuels VMware ne prennent pas en charge le STP, Portfast doit être configuré sur les ports de commutateur physique connectés à un hôte ESXi si le protocole Spanning Tree est activé afin d'éviter les boucles au sein du réseau de commutateurs physiques. Si le protocole Portfast n'est pas configuré, des problèmes de performance et de connectivité sont potentiellement à craindre.
- Assurez-vous que le trafic réseau d'un Distributed Virtual Switch est envoyé uniquement aux adresses IP de collecteurs autorisés. Les exportations Netflow ne sont pas chiffrées et peuvent contenir des informations sur le réseau virtuel, ce qui accroît le risque de succès d'une attaque de l'intercepteur. Si une exportation Netflow est nécessaire, assurez-vous que toutes les adresses IP Netflow cibles sont correctes.

- Assurez-vous que seuls les administrateurs autorisés ont accès aux composants de mise en réseau en utilisant des contrôles d'accès basés sur rôles. Par exemple, les administrateurs de machines virtuelles ne devraient pouvoir accéder qu'aux groupes de ports dans lesquels leurs machines virtuelles résident. Les administrateurs réseau doivent disposer d'autorisations pour tous les composants du réseau virtuel mais pas d'un accès aux machines virtuelles. Le fait de limiter l'accès réduit le risque d'erreur de configuration, qu'elle soit accidentelle ou délibérée, et renforce les concepts essentiels de sécurité que sont la séparation des devoirs et le moindre privilège.
- Assurez-vous que les groupes de ports ne sont pas configurés sur la valeur du VLAN natif. Les commutateurs physiques utilisent VLAN 1 comme VLAN natif. Les trames sur un VLAN natif ne sont pas balisées avec un 1. ESXi n'a pas de VLAN natif. Les trames pour lesquelles le VLAN est spécifié dans le groupe de ports comportent une balise, mais les trames pour lesquelles le VLAN n'est pas spécifié dans le groupe de ports ne sont pas balisées. Ceci peut créer un problème, car les machines virtuelles balisées avec un 1 appartiendront au VLAN natif du commutateur physique.

Par exemple, les trames sur le VLAN 1 d'un commutateur physique Cisco ne sont pas balisées car VLAN1 est le VLAN natif sur ce commutateur physique. Cependant, les trames de l'hôte ESXi spécifiées comme VLAN 1 sont balisées avec un 1 ; le trafic de l'hôte ESXi destiné au VLAN natif n'est donc pas acheminé correctement, car il porte la balise 1 au lieu de ne pas être balisé. Le trafic du commutateur physique provenant du VLAN natif n'est pas visible car il n'est pas balisé. Si le groupe de ports du commutateur virtuel ESXi utilise l'ID du VLAN natif, le trafic provenant des machines virtuelles sur ce port n'est pas visible pour le VLAN natif sur le commutateur car le commutateur attend un trafic non balisé.

- Assurez-vous que les groupes de ports ne sont pas configurés sur des valeurs VLAN réservées par les commutateurs physiques en amont. Les commutateurs physiques réservent certains ID de VLAN à des fins internes, et n'autorisent souvent pas le trafic configuré sur ces valeurs. Par exemple, les commutateurs Cisco Catalyst réservent généralement les VLAN 1001 à 1024 et 4094. Utiliser un VLAN réservé peut entraîner un déni de service sur le réseau.
- Assurez-vous que les groupes de ports ne sont pas configurés sur VLAN 4095, sauf si vous utilisez le balisage d'invité virtuel (VGT). Définir un groupe de ports sur VLAN 4095 active le mode VGT. Dans ce mode, le commutateur virtuel transmet toutes les trames du réseau à la machine virtuelle sans modifier les balises VLAN, en laissant la machine virtuelle les traiter.
- Restreignez les remplacements de configuration de niveau de port sur un commutateur virtuel distribué. Les remplacements de configuration de niveau de port sont désactivés par défaut. Une fois activés, les remplacements permettent différents paramètres de sécurité pour une machine virtuelle que les paramètres au niveau du groupe de ports. Certaines machines virtuelles requièrent des configurations uniques, mais la surveillance est essentielle. Si les remplacements ne sont pas surveillés, n'importe quel utilisateur parvenant à accéder à une machine virtuelle avec une configuration de commutateur virtuel distribué peut tenter d'exploiter cet accès.
- Assurez-vous que le trafic en miroir du port du commutateur virtuel distribué est envoyé uniquement aux ports du collecteur ou aux VLAN autorisés. Un vSphere Distributed Switch peut mettre en miroir le trafic provenant d'un port vers un autre pour permettre aux périphériques de capture de paquets de collecter des flux de trafic spécifiques. La mise en miroir des ports envoie une copie de tout le trafic spécifié dans un format non-chiffré. Ce trafic mis en miroir contient les données complètes dans les paquets capturés, et ceci peut compromettre les données s'il est mal dirigé. Si la mise en miroir des ports est requise, vérifiez que tous les ID de VLAN, de port et de liaison montante de destination de la mise en miroir des ports sont corrects.

Étiquetage de composants de mise en réseau

L'identification des différents composants de votre architecture de mise en réseau est critique et contribue à garantir qu'aucune erreur n'est introduite lors de l'extension de votre réseau.

Suivez ces recommandations :

- Assurez-vous que les groupes de ports sont configurés avec une étiquette réseau claire et évidente. Ces étiquettes servent de descripteur fonctionnel du groupe de ports et vous aident à identifier la fonction de chaque groupe de ports lorsque le réseau devient plus complexe.
- Assurez-vous que chaque vSphere Distributed Switch dispose d'une étiquette réseau qui indique clairement la fonction ou le sous-réseau IP du commutateur. Cette étiquette sert de descripteur fonctionnel du commutateur, tout comme un commutateur physique nécessite un nom d'hôte. Par exemple, vous pouvez étiqueter le commutateur comme étant interne pour indiquer qu'il est dédié à la mise en réseau interne. Vous ne pouvez pas modifier l'étiquette d'un commutateur virtuel standard.

Documenter et vérifier l'environnement VLAN vSphere

Vérifiez votre environnement VLAN régulièrement pour éviter les problèmes. Documentez entièrement l'environnement VLAN et assurez-vous que les ID VLAN ne sont utilisés qu'une seule fois. Votre documentation peut simplifier le dépannage et est essentielle lorsque vous souhaitez développer l'environnement.

Procédure

- 1 Assurez-vous que tous les vSwitch et ID VLAN sont entièrement documentés

Si vous utilisez le balisage VLAN sur un commutateur virtuel, les ID doivent correspondre aux ID des commutateurs VLAN externes en amont. Si les ID VLAN ne sont pas entièrement suivis, une réutilisation erronée d'ID peut permettre l'établissement de trafic entre des machines physiques et virtuelles non appropriées. De même, si les ID VLAN sont erronés ou manquants, le trafic entre les machines physiques et virtuelles peut être bloqué à un endroit où le trafic devrait normalement passer.

- 2 Assurez-vous que les ID VLAN pour tous les groupes de ports virtuels distribués (instances de dvPortgroup) sont entièrement documentés

Si vous utilisez le balisage VLAN sur un dvPortgroup, les ID doivent correspondre aux ID des commutateurs VLAN externes en amont. Si les ID VLAN ne sont pas entièrement suivis, une réutilisation erronée d'ID peut permettre l'établissement de trafic entre des machines physiques et virtuelles non appropriées. De même, si les ID VLAN sont erronés ou manquants, le trafic entre les machines physiques et virtuelles peut être bloqué à un endroit où le trafic devrait normalement passer.

- 3 Assurez-vous que les ID VLAN de tous les commutateurs virtuels distribués sont entièrement documentés

Les VLAN privés (PVLAN) des commutateurs virtuels distribués nécessitent des ID VLAN principaux et secondaires. Ces ID doivent correspondre aux ID des commutateurs PVLAN externes en amont. Si les ID VLAN ne sont pas entièrement suivis, une réutilisation erronée d'ID peut permettre l'établissement de trafic entre des machines physiques et virtuelles non appropriées. De même, si des ID PVLAN sont erronés ou manquants, le trafic entre les machines physiques et virtuelles peut être bloqué là où vous souhaitez faire passer le trafic.

- 4 Vérifiez que les liaisons de jonction VLAN sont connectées uniquement à des ports de commutateur physiques qui fonctionnent comme des liaisons de jonction.

Lorsque vous connectez un commutateur virtuel à un port de jonction VLAN, vous devez configurer correctement le commutateur virtuel et le commutateur physique au port de liaison montante. Si le commutateur physique n'est pas configuré correctement, les trames avec l'en-tête VLAN 802.1q sont renvoyées vers un commutateur qui n'attend par leur arrivée.

Adoption de solides pratiques d'isolation de réseau

L'adoption de solides pratiques d'isolation réseau améliore de façon significative la sécurité réseau de l'environnement vSphere.

Isoler le réseau de gestion

Le réseau de gestion vSphere donne accès à l'interface de gestion vSphere sur chaque composant. Les services s'exécutant sur l'interface de gestion offrent la possibilité pour un pirate d'obtenir un accès privilégié aux systèmes. Les attaques à distance sont susceptibles de commencer par l'obtention d'un accès à ce réseau. Si un pirate obtient accès au réseau de gestion, cela lui fournit une base pour mener d'autres intrusions.

Contrôlez strictement l'accès au réseau de gestion en le protégeant au niveau de sécurité de la machine virtuelle la plus sécurisée s'exécutant sur un hôte ou un cluster ESXi. Quelle que soit la restriction du réseau de gestion, les administrateurs doivent avoir accès à ce réseau pour configurer les hôtes ESXi et le système vCenter Server.

Placez le groupe de ports de gestion vSphere dans un VLAN dédié sur un commutateur commun. vSwitch peut être partagé avec le trafic de production (machine virtuelle), à condition que le VLAN du groupe de ports de gestion de vSphere ne soit pas utilisé par les machines virtuelles de production. Vérifiez que le segment réseau n'est pas routé, à l'exception éventuellement des réseaux hébergeant d'autres entités de gestion, par exemple en liaison avec vSphere Replication. Assurez-vous notamment que le trafic des machines virtuelles de production ne peut pas être routé vers ce réseau.

Autorisez l'accès à la fonctionnalité de gestion d'une manière strictement contrôlée en utilisant l'une des approches suivantes.

- Pour les environnements particulièrement sensibles, configurez une passerelle contrôlée ou une autre méthode contrôlée pour accéder au réseau de gestion. Par exemple, obligez les administrateurs à se connecter au réseau de gestion via un réseau VPN, et autorisez l'accès uniquement aux administrateurs approuvés.
- Configurez des systèmes JumpBox qui exécutent des clients de gestion.

Isoler le trafic de stockage

Assurez-vous que le trafic de stockage IP est isolé. Le stockage IP inclut iSCSI et NFS. Les machines virtuelles peuvent partager des commutateurs virtuels et des VLAN avec des configurations de stockage IP. Ce type de configuration peut exposer du trafic de stockage IP à des utilisateurs de machine virtuelle non autorisés.

Le stockage IP est fréquemment non chiffré ; toute personne ayant accès à ce réseau peut le voir. Pour empêcher les utilisateurs non autorisés à voir le trafic de stockage IP, séparez logiquement le trafic du réseau de stockage IP du trafic de production. Configurez les adaptateurs de stockage IP sur des VLAN ou des segments de réseau séparés du réseau de gestion VMkernel pour empêcher les utilisateurs non autorisés d'afficher le trafic.

Isoler le trafic VMotion

Les informations de migration VMotion sont transmises en texte brut. Toute personne ayant accès au réseau sur lequel ces informations circulent peut les voir. Les pirates potentiels peuvent intercepter du trafic vMotion pour obtenir le contenu de la mémoire d'une machine virtuelle. Ils peuvent également préparer une attaque MiTM dans laquelle le contenu est modifié pendant la migration.

Séparez le trafic VMotion du trafic de production sur un réseau isolé. Configurez le réseau de manière qu'il soit non routable, c'est-à-dire assurez-vous qu'aucun routeur de niveau 3 n'étend ce réseau et d'autres réseaux, pour empêcher un accès au réseau de l'extérieur.

Le groupe de ports VMotion doit se trouver dans un réseau VLAN dédié sur un vSwitch commun. vSwitch peut être partagé avec le trafic de production (machine virtuelle), à condition que le VLAN du groupe de ports VMotion ne soit pas utilisé par des machines virtuelles de production.

Meilleures pratiques concernant plusieurs composants vSphere

9

Certaines meilleures pratiques en matière de sécurité, telles que la configuration de NTP dans votre environnement, affectent plusieurs composants vSphere. Tenez compte des recommandations suivantes lorsque vous configurez votre environnement.

Reportez-vous à [Chapitre 5, « Sécurisation des hôtes ESXi »](#), page 145 et à [Chapitre 7, « Sécurisation des machines virtuelles »](#), page 217 pour consulter des informations associées.

Ce chapitre aborde les rubriques suivantes :

- [« Synchronisation des horloges sur le réseau vSphere »](#), page 253
- [« Meilleures pratiques en matière de sécurité du stockage »](#), page 256
- [« Vérifier que l'envoi des données de performances de l'hôte aux invités est désactivé »](#), page 259
- [« Configuration de délais d'expiration pour ESXi Shell et vSphere Web Client »](#), page 259

Synchronisation des horloges sur le réseau vSphere

Assurez-vous que les horloges de tous les composants sur le réseau vSphere sont synchronisées. Si les horloges des machines sur votre réseau vSphere ne sont pas synchronisées, les certificats SSL, pour lesquels le temps est important, peuvent ne pas être reconnus comme valides dans les communications entre les machines du réseau.

Des horloges non synchronisées peuvent entraîner des problèmes d'authentification, ce qui peut causer l'échec de l'installation ou empêcher le démarrage du service vpxd de vCenter Server Appliance.

Assurez-vous que toute machine hôte Windows sur laquelle un composant vCenter s'exécute est synchronisée avec le serveur NTP. Voir l'article de la base de connaissances <http://kb.vmware.com/kb/1318>.

- [Synchroniser les horloges ESXi avec un serveur de temps réseau](#) page 253
Avant d'installer vCenter Server ou de déployer vCenter Server Appliance, assurez-vous que toutes les horloges des machines de votre réseau vSphere sont synchronisées.
- [Configuration des paramètres de synchronisation horaire dans vCenter Server Appliance](#) page 254
Vous pouvez modifier les paramètres de synchronisation horaire dans vCenter Server Appliance après le déploiement.

Synchroniser les horloges ESXi avec un serveur de temps réseau

Avant d'installer vCenter Server ou de déployer vCenter Server Appliance, assurez-vous que toutes les horloges des machines de votre réseau vSphere sont synchronisées.

Cette tâche explique comment configurer NTP depuis vSphere Client. Vous pouvez également utiliser la commande vCLI `vicfg-ntp`. Reportez-vous à la *Référence de l'interface de ligne de commande de vSphere*.

Procédure

- 1 Démarrez vSphere Client et connectez-vous à l'hôte ESXi.
- 2 Dans l'onglet **Configuration**, cliquez sur **Configuration de temps**.
- 3 Cliquez sur **Propriétés**, puis sur **Options**.
- 4 Sélectionnez **Paramètres NTP**.
- 5 Cliquez sur **Add**.
- 6 Dans la boîte de dialogue Ajouter serveur NTP, saisissez l'adresse IP ou le nom de domaine complet du serveur NTP avec lequel effectuer la synchronisation.
- 7 Cliquez sur **OK**.

L'hôte se synchronise avec le serveur NTP.

Configuration des paramètres de synchronisation horaire dans vCenter Server Appliance

Vous pouvez modifier les paramètres de synchronisation horaire dans vCenter Server Appliance après le déploiement.

Lorsque vous déployez vCenter Server Appliance, vous pouvez définir la méthode de synchronisation horaire en utilisant un serveur NTP ou VMware Tools. En cas de modification de vos paramètres d'heure dans votre réseau vSphere, vous pouvez modifier vCenter Server Appliance et configurer les paramètres de synchronisation horaire à l'aide des commandes dans l'interpréteur de commande du dispositif.

Lorsque vous activez la synchronisation horaire régulière, VMware Tools définit l'heure de l'hôte sur le système d'exploitation invité.

Après la synchronisation horaire, VMware Tools vérifie toutes les minutes que les horloges des systèmes d'exploitation invité et de l'hôte correspondent toujours. Si tel n'est pas le cas, l'horloge du système d'exploitation client est synchronisé pour qu'elle corresponde à celle de l'hôte.

Un logiciel natif de synchronisation horaire, tel que Network Time Protocol (NTP), est généralement plus précis que la synchronisation horaire régulière de VMware Tools et il est donc préférable d'utiliser un tel logiciel. Vous pouvez utiliser une seule méthode de synchronisation horaire dans vCenter Server Appliance. Si vous décidez d'utiliser le logiciel natif de synchronisation horaire, la synchronisation horaire régulière de VMware Tools dans vCenter Server Appliance est désactivée, et l'inverse.

Utiliser la synchronisation de l'heure de VMware Tools

Vous pouvez configurer vCenter Server Appliance de manière à utiliser la synchronisation de l'heure de VMware Tools.

Procédure

- 1 Accédez à l'interpréteur de commande du dispositif et connectez-vous en tant qu'utilisateur disposant du rôle d'administrateur ou de super administrateur.

L'utilisateur par défaut ayant le rôle de super administrateur est l'utilisateur racine.

- 2 Exécutez la commande pour activer la synchronisation de l'heure de VMware Tools.

```
timesync.set --mode host
```

- 3 (Facultatif) Exécutez la commande pour vérifier que vous avez réussi à appliquer la synchronisation de l'heure de VMware Tools.

```
timesync.get
```

La commande renvoie l'indication que la synchronisation de l'heure est en mode hôte.

L'heure du dispositif est synchronisée avec celle de l'hôte ESXi.

Ajouter ou remplacer les serveurs NTP dans la configuration de vCenter Server Appliance

Pour configurer vCenter Server Appliance de manière à utiliser une synchronisation de l'heure basée sur NTP, vous devez ajouter les serveurs NTP à la configuration vCenter Server Appliance.

Procédure

- 1 Accédez à l'interpréteur de commande du dispositif et connectez-vous en tant qu'utilisateur disposant du rôle d'administrateur ou de super administrateur.

L'utilisateur par défaut ayant le rôle de super administrateur est l'utilisateur racine.

- 2 Ajoutez des serveurs NTP à la configuration de vCenter Server Appliance en exécutant la commande `ntp.server.add`.

Par exemple, exécutez la commande suivante :

```
ntp.server.add --servers IP-addresses-or-host-names
```

IP-addresses-or-host-names est une liste séparée par des virgules des adresses IP ou noms d'hôtes des serveurs NTP.

Cette commande ajoute des serveurs NTP à la configuration. Si la synchronisation horaire est basée sur un serveur NTP, le démon NTP est redémarré pour recharger les nouveaux serveurs NTP. Sinon, cette commande ajoute simplement de nouveaux serveurs NTP à la configuration NTP existante.

- 3 (Facultatif) Pour supprimer d'anciens serveurs NTP et les remplacer par de nouveaux dans la configuration de vCenter Server Appliance, exécutez la commande `ntp.server.set`.

Par exemple, exécutez la commande suivante :

```
ntp.server.set --servers IP-addresses-or-host-names
```

IP-addresses-or-host-names est une liste séparée par des virgules des adresses IP ou noms d'hôtes des serveurs NTP.

Cette commande supprime les anciens serveurs NTP de la configuration et définit les serveurs NTP d'entrée dans la configuration. Si la synchronisation horaire est basée sur un serveur NTP, le démon NTP est redémarré pour recharger la nouvelle configuration NTP. Sinon, cette commande remplace simplement les serveurs de la configuration NTP avec les serveurs que vous fournissez.

- 4 (Facultatif) Exécutez la commande pour vérifier que vous avez appliqué les nouveaux paramètres de la configuration NTP.

```
ntp.get
```

La commande renvoie une liste séparée par des espaces des serveurs configurés pour la synchronisation NTP. Si la synchronisation NTP est activée, la commande renvoie l'information précisant que la configuration NTP a l'état Actif. Si la synchronisation NTP est désactivée, la commande renvoie l'information précisant que la configuration NTP a l'état Inactif.

Suivant

Si la synchronisation NTP est désactivée, vous pouvez configurer les paramètres de synchronisation de l'heure de vCenter Server Appliance de façon à la baser sur un serveur NTP. Reportez-vous à « [Synchroniser l'heure dans vCenter Server Appliance avec un serveur NTP](#) », page 256.

Synchroniser l'heure dans vCenter Server Appliance avec un serveur NTP

Vous pouvez configurer les paramètres de synchronisation de l'heure dans vCenter Server Appliance pour qu'ils soient basés sur un serveur NTP.

Prérequis

Configurez un ou plusieurs serveurs NTP (Network Time Protocol) dans la configuration de vCenter Server Appliance. Reportez-vous à « [Ajouter ou remplacer les serveurs NTP dans la configuration de vCenter Server Appliance](#) », page 255.

Procédure

- 1 Accédez à l'interpréteur de commande du dispositif et connectez-vous en tant qu'utilisateur disposant du rôle d'administrateur ou de super administrateur.

L'utilisateur par défaut ayant le rôle de super administrateur est l'utilisateur racine.

- 2 Exécutez la commande pour activer la synchronisation de l'heure basée sur un serveur NTP.

```
timesync.set --mode NTP
```

- 3 (Facultatif) Exécutez la commande pour vérifier que vous avez appliqué la synchronisation NTP.

```
timesync.get
```

La commande renvoie l'indication que la synchronisation de l'heure est en mode NTP.

Meilleures pratiques en matière de sécurité du stockage

Suivez les recommandations relatives à la sécurité de stockage, présentées par votre fournisseur de sécurité de stockage. Vous pouvez également tirer avantage du CHAP et du CHAP mutuel pour sécuriser le stockage iSCSI, masquer et affecter les ressources SAN, et configurer les informations d'identification Kerberos pour NFS 4.1.

Reportez-vous également à la documentation *Administration de VMware Virtual SAN*.

Sécurisation du stockage iSCSI

Le stockage que vous configurez pour un hôte peut comprendre un ou plusieurs réseaux de zone de stockage (SAN) utilisant iSCSI. Lorsque vous configurez iSCSI sur un hôte, vous pouvez prendre plusieurs mesures pour réduire les risques de sécurité.

iSCSI est un moyen d'accéder aux périphériques SCSI et d'échanger des enregistrements de données à l'aide du protocole TCP/IP sur un port réseau plutôt que via une connexion directe à un périphérique SCSI. Dans les transactions iSCSI, des blocs de données SCSI brutes sont encapsulés dans des enregistrements iSCSI et transmis au périphérique demandant ou à l'utilisateur.

Les SAN iSCSI vous permettent d'utiliser efficacement les infrastructures Ethernet existantes pour permettre aux hôtes d'accéder aux ressources de stockage qu'ils peuvent partager de manière dynamique. Les SAN iSCSI offrent une solution de stockage économique pour les environnements reposant sur un pool de stockage pour servir de nombreux utilisateurs. Comme pour tout système en réseau, vos SAN iSCSI peuvent être soumis à des défaillances de sécurité.

REMARQUE Les contraintes et les procédures de sécurisation d'un SAN iSCSI sont semblables à celles des adaptateurs iSCSI matériels que vous pouvez utiliser avec les hôtes et à celles des iSCSI configurés directement via l'hôte.

Sécurisation des périphériques iSCSI

Un moyen permettant de sécuriser les périphériques iSCSI des intrusions indésirables consiste à demander que l'hôte, ou l'initiateur, soit authentifié par le périphérique iSCSI, ou la cible, à chaque fois que l'hôte tente d'accéder aux données sur la LUN cible.

L'objectif de l'authentification consiste à prouver que l'initiateur a le droit d'accéder à une cible, ce droit étant accordé lorsque vous configurez l'authentification.

ESXi ne prend en charge ni Secure Remote Protocol (SRP), ni les méthodes d'authentification par clé publique d'iSCSI. L'authentification Kerberos ne peut s'utiliser qu'avec NFS 4.1.

ESXi prend en charge l'authentification CHAP ainsi que l'authentification CHAP mutuel. La documentation *Stockage vSphere* explique comment sélectionner la meilleure méthode d'authentification pour votre périphérique iSCSI et comment configurer CHAP.

Assurez-vous que les secrets CHAP sont uniques. Le secret d'authentification mutuelle de chaque hôte doit être différent. Dans la mesure du possible, le secret doit également être différent pour chaque client s'authentifiant auprès du serveur. De la sorte, si un hôte unique est compromis, le pirate ne peut pas créer un autre hôte arbitraire et s'authentifier auprès du périphérique de stockage. Lorsqu'il existe un secret partagé unique, la compromission d'un hôte peut permettre à un pirate de s'authentifier auprès du périphérique de stockage.

Protection d'un SAN iSCSI

Lorsque vous planifiez la configuration iSCSI, prenez des mesures pour optimiser la sécurité globale de votre SAN iSCSI. Votre configuration iSCSI présente le même niveau de sécurité que votre réseau IP. Par conséquent, en appliquant de bonnes normes de sécurité lors de la configuration de votre réseau, vous aidez à la protection de votre stockage iSCSI.

Vous trouverez ci-dessous des suggestions spécifiques pour appliquer de bonnes normes de sécurité.

Protection des données transmises

Le premier risque de sécurité dans les SAN iSCSI est qu'un attaquant puisse renifler les données de stockage transmises.

Prenez des mesures supplémentaires pour empêcher les attaquants de voir aisément les données iSCSI. Ni l'adaptateur iSCSI du matériel, ni l'initiateur iSCSI d'ESXi ne chiffre les données qu'ils transmettent vers les cibles et obtiennent de celles-ci, rendant ainsi les données plus vulnérables aux attaques par reniflage.

Permettre à vos machines virtuelles de partager des commutateurs standard et des VLAN avec votre configuration iSCSI expose potentiellement le trafic iSCSI à une mauvaise utilisation par un attaquant de machine virtuelle. Afin de garantir que les intrus ne peuvent pas écouter les transmissions iSCSI, assurez-vous qu'aucune des machines virtuelles ne peut voir le réseau de stockage iSCSI.

Si vous utilisez un adaptateur iSCSI matériel, vous pouvez effectuer cette opération en vous assurant que l'adaptateur iSCSI et l'adaptateur de réseau physique ESXi ne sont pas connectés par inadvertance en dehors de l'hôte pour partager un commutateur ou un autre élément. Si vous configurez iSCSI directement via l'hôte ESXi, vous pouvez effectuer cette opération en configurant le stockage iSCSI via un commutateur standard différent de celui utilisé par vos machines virtuelles.

En plus de protéger le SAN iSCSI en lui attribuant un commutateur standard, vous pouvez configurer votre SAN iSCSI avec son propre VLAN pour améliorer les performances et la sécurité. Le placement de votre configuration iSCSI sur un VLAN séparé garantit qu'aucun périphérique autre que l'adaptateur iSCSI n'a de visibilité sur les transmissions au sein du SAN iSCSI. Par conséquent, aucun blocage réseau provenant d'autres sources ne peut interférer avec le trafic iSCSI.

Sécurisation des ports iSCSI

Lorsque vous exécutez des périphériques iSCSI, ESXi n'ouvre pas de port écoutant les connexions réseau. Cette mesure réduit le risque qu'un intrus puisse pénétrer dans ESXi par des ports disponibles et prenne le contrôle de l'hôte. Par conséquent, l'exécution iSCSI ne présente pas de risques de sécurité supplémentaires sur le côté hôte ESXi de la connexion.

Tout périphérique cible iSCSI que vous exécutez doit disposer d'un ou plusieurs ports TCP ouverts pour écouter les connexions iSCSI. Si des vulnérabilités de sécurité existent dans le logiciel du périphérique iSCSI, vos données peuvent courir un risque en raison d'une panne d'ESXi. Pour réduire ce risque, installez tous les correctifs de sécurité que le fournisseur de votre équipement de stockage fournit et limitez le nombre de périphériques connectés au réseau iSCSI.

Masquage et zonage des ressources SAN

Vous pouvez utiliser le zonage et le masquage LUN pour distinguer l'activité SAN et restreindre l'accès aux périphériques de stockage.

Vous pouvez protéger l'accès au stockage dans votre environnement vSphere en utilisant le zonage et le masquage LUN avec vos ressources SAN. Par exemple, vous pouvez gérer des zones définies pour des tests indépendamment dans le réseau SAN afin qu'elles n'interfèrent pas avec l'activité des zones de production. De même, vous pouvez configurer différentes zones pour différents services.

Lorsque vous configurez des zones, tenez compte des groupes d'hôtes qui sont configurés sur le périphérique SAN.

Les possibilités de zonage et de masquage pour chaque commutateur et baie de disques SAN, ainsi que les outils de gestion du masquage LUN sont spécifiques du fournisseur.

Consultez la documentation de votre fournisseur SAN ainsi que la documentation *Stockage vSphere*.

Utilisation d'informations d'identification Kerberos pour NFS 4.1

Avec NFS version 4.1, ESXi prend en charge le mécanisme d'authentification Kerberos.

Kerberos est un service d'authentification qui permet à un client NFS 4.1 installé sur ESXi de démontrer son identité à un serveur NFS, préalablement au montage d'un partage NFS. Grâce au chiffrement, Kerberos permet de travailler sur une connexion réseau non sécurisée. L'implémentation vSphere de Kerberos pour NFS 4.1 prend en charge uniquement la vérification d'identité pour le client et le serveur. Il n'assure pas l'intégrité des données et ne fournit aucun service de confidentialité.

Lorsque vous utilisez l'authentification Kerberos, les considérations suivantes s'appliquent :

- ESXi utilise Kerberos version 5 avec le domaine Active Directory et KDC (Key Distribution Center).
- En tant qu'administrateur vSphere, vous spécifiez les informations d'identification Active Directory requises pour octroyer l'accès aux banques de données NFS 4.1 Kerberos à un utilisateur NFS. Le même ensemble d'informations d'identification est utilisé pour accéder à toutes les banques de données Kerberos montées sur cet hôte.
- Lorsque plusieurs hôtes ESXi partagent la même banque de données NFS 4.1, vous devez utiliser les mêmes informations d'identification Active Directory pour tous les hôtes qui accèdent à la banque de données partagée. Vous pouvez automatiser cela en définissant l'utilisateur dans les profils d'hôte et en appliquant le profil à tous les hôtes ESXi.
- NFS 4.1 ne prend pas en charge les montages AUTH_SYS et Kerberos simultanés.
- NFS 4.1 avec Kerberos ne prend pas en charge IPv6. Seul IPv4 est pris en charge.

Vérifier que l'envoi des données de performances de l'hôte aux invités est désactivé

vSphere comprend des compteurs de performance de machine virtuelle lorsque VMware Tools est installé sous des systèmes d'exploitation Windows. Les compteurs de performance permettent aux personnes en charge des machines virtuelles d'effectuer des analyses de performance précises à l'intérieur du système d'exploitation client. Par défaut, vSphere n'expose pas les informations relatives à l'hôte à la machine virtuelle invitée.

La possibilité d'envoyer des données de performance relatives à l'hôte à une machine virtuelle cliente est désactivée par défaut. Ce paramétrage par défaut empêche une machine virtuelle d'obtenir des informations détaillées sur l'hôte physique et rend les données de l'hôte indisponibles si une faille de la sécurité de la machine virtuelle se produit.

REMARQUE La procédure ci-dessous illustre le processus simple. Utilisez plutôt vSphere ou l'une des interfaces de ligne de commande vSphere (vCLI, PowerCLI et ainsi de suite) pour effectuer cette tâche sur tous les hôtes simultanément.

Procédure

- 1 Sur le système ESXi hébergeant la machine virtuelle, accédez au fichier VMX.

Les fichiers de configuration des machines virtuelles se situent dans le répertoire `/vmfs/volumes/datastore`, où `datastore` correspond au nom du périphérique de stockage dans lequel sont stockés les fichiers de la machine virtuelle.

- 2 Dans le fichier VMX, vérifiez que le paramètre suivant est défini.

```
tools.guestlib.enableHostInfo=FALSE
```

- 3 Enregistrez et fermez le fichier.

Vous ne pouvez pas récupérer d'informations de performance relatives à l'hôte à l'intérieur de la machine virtuelle.

Configuration de délais d'expiration pour ESXi Shell et vSphere Web Client

Pour empêcher des intrus d'utiliser une session inactive, veillez à configurer des délais d'expiration pour ESXi Shell et vSphere Web Client.

Délai d'expiration d' ESXi Shell

Pour ESXi Shell, vous pouvez configurer les délais d'expiration suivants pour vSphere Web Client à partir de l'interface utilisateur de console directe (DCUI).

Délai d'expiration de la disponibilité

La valeur du délai d'attente de disponibilité correspond au temps qui peut s'écouler avant de vous connecter suite à l'activation de ESXi Shell. Lorsque le délai est écoulé, le service est désactivé et les utilisateurs ne peuvent plus se connecter.

Délai d'inactivité

Le délai d'inactivité correspond au temps qui peut s'écouler avant que l'utilisateur ne soit déconnecté d'une session interactive inactive. Les modifications du délai d'inactivité s'appliquent lors de la prochaine connexion de l'utilisateur à ESXi Shell et n'affectent pas les sessions existantes.

Délai d'expiration de vSphere Web Client

Par défaut, les sessions vSphere Web Client prennent fin après 120 minutes. Vous pouvez modifier ce paramètre par défaut dans le fichier `webclient.properties`, ainsi que cela est indiqué dans la documentation *Gestion de vCenter Server et des hôtes*.

Privilèges définis

Les tableaux suivants présentent les privilèges par défaut qui, une fois sélectionnés pour un rôle, peuvent être associés avec un utilisateur et assignés à un objet. Dans les tableaux de cette annexe, VC désigne vCenter Server et HC désigne le client de l'hôte, un hôte ESXi autonome ou un hôte de poste de travail.

En définissant des autorisations, vérifiez que tous les types d'objet sont définis avec des privilèges appropriés pour chaque action particulière. Quelques opérations exigent la permission d'accès au dossier racine ou au dossier parent en plus de l'accès à l'objet manipulé. Quelques opérations exigent l'autorisation d'accès ou de performances à un dossier parent et à un objet associé.

Les extensions de vCenter Server peuvent définir des privilèges supplémentaires non mentionnés ici. Référez-vous à la documentation concernant l'extension pour plus d'informations sur ces privilèges.

Ce chapitre aborde les rubriques suivantes :

- [« Privilèges d'alarmes », page 262](#)
- [« Privilèges Auto Deploy et privilèges de profil d'image », page 263](#)
- [« Privilèges de certificats », page 263](#)
- [« Privilèges de bibliothèque de contenu », page 264](#)
- [« Privilèges de banque de données », page 266](#)
- [« Privilèges de cluster de banques de données », page 266](#)
- [« Privilèges de Distributed Switch », page 267](#)
- [« Privilèges de gestionnaire d'agent ESX », page 268](#)
- [« Privilèges d'extension », page 268](#)
- [« Privilèges de dossier », page 268](#)
- [« Privilèges globaux », page 269](#)
- [« Privilèges CIM d'hôte », page 270](#)
- [« Privilèges de configuration d'hôte », page 270](#)
- [« Inventaire d'hôte », page 271](#)
- [« Privilèges d'opérations locales d'hôte », page 272](#)
- [« Privilèges de réplication d'hôte vSphere », page 273](#)
- [« Privilèges de profil d'hôte », page 273](#)
- [« Privilèges du fournisseur Inventory Service », page 273](#)
- [« Privilèges de balisage Inventory Service », page 273](#)

- « Privilèges de réseau », page 274
- « Privilèges de performances », page 275
- « Privilèges d'autorisations », page 275
- « Privilèges de stockage basé sur le profil », page 276
- « Privilèges de ressources », page 276
- « Privilèges de tâche planifiée », page 277
- « Privilèges de sessions », page 277
- « Privilèges de vues de stockage », page 278
- « Privilèges de tâches », page 278
- « Privilèges Transfer Service », page 279
- « Privilèges de règle de VRM », page 279
- « Privilèges de configuration de machine virtuelle », page 279
- « Privilèges d'opérations d'invité de machine virtuelle », page 281
- « Privilèges d'interaction de machine virtuelle », page 281
- « Privilèges d'inventaire de machine virtuelle », page 290
- « Privilèges de provisionnement de machine virtuelle », page 290
- « Privilèges de configuration de services de machine virtuelle », page 292
- « Privilèges de gestion des snapshots d'une machine virtuelle », page 292
- « Privilèges vSphere Replication de machine virtuelle », page 293
- « Privilèges du groupe dvPort », page 293
- « Privilèges de vApp », page 294
- « Privilèges vServices », page 295

Privilèges d'alarmes

Les privilèges d'alarmes contrôlent la capacité à créer et à modifier des alarmes sur des objets d'inventaire, et à y répondre.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-1. Privilèges d'alarmes

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|---|--|---|
| Alarmes.Reconnaître une alarme | Permet la suppression de toutes les actions d'alarme sur toutes les alarmes déclenchées. | Objet sur lequel une alarme est définie |
| Alarmes.Créer une alarme | Permet la création d'une alarme. En créant des alarmes avec une action personnalisée, le privilège d'exécuter l'action est vérifié quand l'utilisateur crée l'alarme. | Objet sur lequel une alarme est définie |
| Alarmes.Désactiver une action d'alarme | Permet d'empêcher une action d'alarme après le déclenchement d'une alarme. Cette intervention ne désactive pas l'alarme. | Objet sur lequel une alarme est définie |

Tableau 10-1. Privilèges d'alarmes (suite)

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|--|---|---|
| Alarmes.Modifier une alarme | Permet le changement des propriétés d'une alarme. | Objet sur lequel une alarme est définie |
| Alarmes.Supprimer une alarme | Permet la suppression d'une alarme. | Objet sur lequel une alarme est définie |
| Alarmes.Définir l'état d'une alarme | Permet de changer l'état de l'alarme d'événement configurée. L'état peut changer en Normal , Avertissement ou Alerte . | Objet sur lequel une alarme est définie |

Privilèges Auto Deploy et privilèges de profil d'image

Les privilèges Auto Deploy contrôlent qui peut effectuer différentes tâches sur les règles Auto Deploy et qui peut associer un hôte. Ils permettent également de contrôler qui peut créer ou modifier un profil d'image.

Le tableau suivant décrit les privilèges qui déterminent les personnes pouvant gérer les règles et les ensembles de règles Auto Deploy et celles qui peuvent créer et modifier des profils d'image. Reportez-vous à *Installation et configuration de vSphere*.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-2. Privilèges Auto Deploy

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|---|---|----------------|
| Auto Deploy.Hôte.Associer une machine | Permet aux utilisateurs d'exécuter une commande PowerCLI qui associe un hôte à une machine. | vCenter Server |
| Auto Deploy.Profil d'image .Créer | Permet de créer des profils d'image. | vCenter Server |
| Auto Deploy.Profil d'image .Modifier | Permet de modifier des profils d'image. | vCenter Server |
| Auto Deploy.Règle .Créer | Permet de créer des règles Auto Deploy. | vCenter Server |
| Auto Deploy.Règle .Supprimer | Permet de supprimer des règles Auto Deploy. | vCenter Server |
| Auto Deploy.Règle .Supprimer | Permet de modifier des règles Auto Deploy. | vCenter Server |
| Auto Deploy.Ensemble de règles .Activer | Permet d'activer des ensembles de règles Auto Deploy. | vCenter Server |
| Auto Deploy.Ensemble de règles .Modifier | Permet de modifier des ensembles de règles Auto Deploy. | vCenter Server |

Privilèges de certificats

Les privilèges de certificats déterminent les utilisateurs pouvant gérer les certificats d'ESXi.

Ce privilège détermine qui peut effectuer la gestion de certificats pour les hôtes ESXi. Reportez-vous à [« Privilèges requis pour les opérations de gestion de certificats »](#), page 108 pour plus d'informations sur la gestion de certificats vCenter Server.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-3. Privilèges de certificats d'hôte

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|-------------------------------------|---|----------------|
| Certificates. Gérer les certificats | Permet la gestion de certificats pour les hôtes ESXi. | vCenter Server |

Privilèges de bibliothèque de contenu

Les bibliothèques de contenu offrent une méthode simple et efficace pour gérer les modèles de machines virtuelles et les vApp. Les privilèges de bibliothèque de contenu contrôlent qui peut afficher ou gérer les différents aspects des bibliothèques de contenu.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-4. Privilèges de bibliothèque de contenu

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|--|---|---|
| Bibliothèque de contenu.Ajouter un élément de bibliothèque | Autorise l'ajout d'éléments à une bibliothèque. | Bibliothèque |
| Bibliothèque de contenu.Créer une bibliothèque locale | Autorise la création de bibliothèques locales sur le système vCenter Server spécifié. | vCenter Server |
| Bibliothèque de contenu.Créer la bibliothèque abonnée | Autorise la création de bibliothèques abonnées. | vCenter Server |
| Bibliothèque de contenu.Supprimer l'élément de la bibliothèque | Autorise la suppression d'éléments de bibliothèque. | Bibliothèque. Configurez cette autorisation pour qu'elle se propage à tous les éléments de la bibliothèque. |
| Bibliothèque de contenu.Supprimer la bibliothèque locale | Autorise la suppression d'une bibliothèque locale. | Bibliothèque |
| Bibliothèque de contenu.Supprimer la bibliothèque abonnée | Autorise la suppression d'une bibliothèque abonnée. | Bibliothèque |
| Bibliothèque de contenu.Télécharger des fichiers | Autorise le téléchargement de fichiers de la bibliothèque de contenu. | Bibliothèque |
| Bibliothèque de contenu.Expulser l'élément de bibliothèque | Autorise l'éviction d'éléments. Le contenu d'une bibliothèque abonnée peut être mis en cache ou non. S'il est mis en cache, vous pouvez libérer un élément de la bibliothèque en l'expulsant (si vous disposez de ce privilège). | Bibliothèque. Configurez cette autorisation pour qu'elle se propage à tous les éléments de la bibliothèque. |
| Bibliothèque de contenu.Expulser la bibliothèque abonnée | Autorise l'éviction d'une bibliothèque abonnée. Le contenu d'une bibliothèque abonnée peut être mis en cache ou non. S'il est mis en cache, vous pouvez libérer une bibliothèque en l'expulsant (si vous disposez de ce privilège). | Bibliothèque |

Tableau 10-4. Privilèges de bibliothèque de contenu (suite)

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|--|---|---|
| Bibliothèque de contenu.Importer le stockage | Autorise un utilisateur à importer un élément de bibliothèque si l'URL du fichier source commence par ds:// ou file://. Ce privilège est désactivé pour l'administrateur de bibliothèque de contenu par défaut. Comme une importation à partir d'une URL de stockage implique une importation de contenu, n'activez ce privilège qu'en cas de besoin et s'il n'existe aucun problème de sécurité concernant l'utilisateur qui va effectuer l'importation. | Bibliothèque |
| Bibliothèque de contenu.Contrôler les informations sur l'abonnement | Ce privilège autorise les utilisateurs de solution et les API à contrôler les informations d'abonnement d'une bibliothèque distante (URL, certificat SSL et mot de passe, notamment). La structure obtenue indique si la configuration de l'abonnement s'est bien déroulée ou si des problèmes se sont produits (des erreurs SSL, par exemple). | Bibliothèque |
| Bibliothèque de contenu.Stockage de lecture | Autorise la lecture du stockage d'une bibliothèque de contenu. | Bibliothèque |
| Bibliothèque de contenu.Synchroniser l'élément de la bibliothèque | Autorise la synchronisation des éléments de bibliothèque. | Bibliothèque. Configurez cette autorisation pour qu'elle se propage à tous les éléments de la bibliothèque. |
| Bibliothèque de contenu.Synchroniser la bibliothèque abonnée | Autorise la synchronisation des bibliothèques abonnées. | Bibliothèque |
| Bibliothèque de contenu.Introspection de type | Autorise un utilisateur de solution ou un API à examiner les plug-ins de support de type pour Content Library Service. | Bibliothèque |
| Bibliothèque de contenu.Mettre à jour les paramètres de configuration | Vous autorise à mettre à jour les paramètres de configuration. Aucun élément d'interface utilisateur de vSphere Web Client n'est associé à ce privilège. | Bibliothèque |
| Bibliothèque de contenu.Mettre à jour des fichiers | Vous autorise à télécharger le contenu dans la bibliothèque de contenu. Vous permet également de supprimer les fichiers d'un élément de bibliothèque. | Bibliothèque |
| Bibliothèque de contenu.Mettre à jour la bibliothèque | Permet de mettre à jour la bibliothèque de contenu. | Bibliothèque |
| Bibliothèque de contenu.Mettre à jour l'élément de bibliothèque | Permet de mettre à jour les éléments de bibliothèque. | Bibliothèque. Configurez cette autorisation pour qu'elle se propage à tous les éléments de la bibliothèque. |
| Bibliothèque de contenu.Mettre à jour la bibliothèque locale | Permet de mettre à jour les bibliothèques locales. | Bibliothèque |
| Bibliothèque de contenu.Mettre à jour la bibliothèque abonnée | Vous autorise à mettre à jour les propriétés d'une bibliothèque abonnée. | Bibliothèque |
| Bibliothèque de contenu.Afficher les paramètres de configuration | Vous autorise à afficher les paramètres de configuration. Aucun élément d'interface utilisateur de vSphere Web Client n'est associé à ce privilège. | Bibliothèque |

Privilèges de banque de données

Les privilèges de banque de données contrôlent la capacité à parcourir, gérer, et allouer l'espace sur les banques de données.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-5. Privilèges de banque de données

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|--|---|---|
| Banque de données.Allouer de l'espace | Permet l'allocation d'espace sur une banque de données pour une machine virtuelle, un snapshot, un clone ou un disque virtuel. | Centres de données |
| Banque de données.Parcourir une banque de données | Permet la recherche de fichiers sur une banque de données. | Centres de données |
| Banque de données.Configurer une banque de données | Permet la configuration d'une banque de données. | Centres de données |
| Banque de données.Opérations de fichier de niveau inférieur | Permet l'exécution d'opérations de lecture, d'écriture, de suppression et de changement de nom dans le navigateur de la banque de données. | Centres de données |
| Banque de données.Déplacer une banque de données | Permet le déplacement d'une banque de données entre dossiers. Les privilèges doivent être présents à la fois à la source et à la destination. | La banque de données, source et destination |
| Banque de données.Supprimer une banque de données | Permet la suppression d'une banque de données. Ce privilège est à éviter. Pour pouvoir exécuter cette opération, un utilisateur ou un groupe d'utilisateurs doit disposer de ce privilège attribué à la fois à l'objet et à son objet parent. | Centres de données |
| Banque de données.Supprimer un fichier | Permet la suppression de fichiers dans la banque de données. Ce privilège est à éviter. Attribue le privilège Opérations de fichier de niveau inférieur . | Centres de données |
| Banque de données.Renommer une banque de données | Permet de renommer une banque de données. | Centres de données |
| Banque de données.Mettre à jour les fichiers de machine virtuelle | Permet de mettre à niveau les chemins d'accès aux fichiers de machine virtuelle sur une banque de données après que la banque de données a été resignée. | Centres de données |
| Banque de données.Mettre à jour les métadonnées de la machine virtuelle | Permet de mettre à jour les métadonnées de la machine virtuelle associées à une banque de données. | Centres de données |

Privilèges de cluster de banques de données

Les privilèges de cluster de banques de données contrôlent la configuration des clusters de banques de données du DRS de stockage.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-6. Privilèges de cluster de banques de données

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|--|--|--------------------------------|
| Cluster de banques de données.Configurer un cluster de banques de données | Permet la création et la configuration de paramètres pour les clusters de banques de données de Storage DRS. | Clusters de banques de données |

Privilèges de Distributed Switch

Les privilèges de Distributed Switch contrôlent la capacité à effectuer des tâches associées à la gestion des instances de Distributed Switch.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-7. Privilèges de vSphere Distributed Switch

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|---|--|-------------------------------------|
| Commutateur distribué.Créer | Autorise la création d'une instance de Distributed Switch. | Centres de données, dossiers réseau |
| Commutateur distribué.Supprimer | Autorise la suppression d'une instance de Distributed Switch. Pour pouvoir exécuter cette opération, un utilisateur ou un groupe d'utilisateurs doit disposer de ce privilège attribué à la fois à l'objet et à son objet parent. | Distributed switches |
| Commutateur distribué.Opération de l'hôte | Autorise le changement des membres hôtes d'une instance de Distributed Switch. | Distributed switches |
| Commutateur distribué.Modifier | Autorise la modification de la configuration d'une instance de Distributed Switch. | Distributed switches |
| Commutateur distribué.Déplacer | Autorise le déplacement d'un vSphere Distributed Switch vers un autre dossier. | Distributed switches |
| Distributed Switch.Opération de Network I/O control | Autorise la modification des paramètres de ressources d'un vSphere Distributed Switch. | Distributed switches |
| Commutateur distribué.Opération de stratégie | Autorise la modification de la règle d'un vSphere Distributed Switch. | Distributed switches |
| Commutateur distribué.Opération de configuration de port | Autorise la modification de la configuration d'un port dans un vSphere Distributed Switch. | Distributed switches |
| Commutateur distribué.Opération de définition de port | Autorise la modification des paramètres d'un port dans un vSphere Distributed Switch. | Distributed switches |
| Commutateur distribué.Opération VSPAN | Autorise la modification de la configuration VSPAN d'un vSphere Distributed Switch. | Distributed switches |

Privilèges de gestionnaire d'agent ESX

Les privilèges de gestionnaire d'agent ESX contrôlent les opérations liées au Gestionnaire d'agent ESX et aux machines virtuelles d'agent. Le gestionnaire d'agent ESX est un service qui vous permet d'installer des machines virtuelles de gestion liées à un hôte et non affectées par VMware DRS ou d'autres services qui migrent des machines virtuelles.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-8. Gestionnaire d'agent ESX

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|-----------------------------------|--|---------------------|
| Gestionnaire d'agent ESX.Config | Permet de déployer une machine virtuelle d'agent sur un hôte ou un cluster. | Machines virtuelles |
| Gestionnaire d'agent ESX.Modifier | Permet d'apporter des modifications à une machine virtuelle d'agent telles que la mise hors tension ou la suppression de la machine virtuelle. | Machines virtuelles |
| Affichage d'agent ESX.Affichage | Permet d'afficher une machine virtuelle d'agent. | Machines virtuelles |

Privilèges d'extension

Les privilèges d'extension contrôlent la capacité à installer et gérer des extensions.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-9. Privilèges d'extension

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|--|--|-----------------------|
| Extension.Enregistrer une étendue | Permet d'enregistrer une extension (plug-in). | Racine vCenter Server |
| Extension.Annuler l'enregistrement d'une étendue | Permet d'annuler l'enregistrement d'une extension (plug-in). | Racine vCenter Server |
| Extension.Mettre à jour une étendue | Permet de mettre à jour une extension (plug-in). | Racine vCenter Server |

Privilèges de dossier

Les privilèges de dossier contrôlent la capacité à créer et gérer des dossiers.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-10. Privilèges de dossier

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|------------------------------|--|------------|
| Dossier.Créer un dossier | Permet de créer un dossier. | Dossiers |
| Dossier.Supprimer un dossier | Permet de supprimer un dossier. Pour pouvoir exécuter cette opération, un utilisateur ou un groupe d'utilisateurs doit disposer de ce privilège attribué à la fois à l'objet et à son objet parent. | Dossiers |
| Dossier.Déplacer un dossier | Permet de déplacer un dossier. Le privilège doit être présent à la fois à la source et à la destination. | Dossiers |
| Dossier.Renommer un dossier | Permet de modifier le nom d'un dossier. | Dossiers |

Privilèges globaux

Les privilèges globaux contrôlent un certain nombre de tâches globales associées aux tâches, aux scripts et aux extensions.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-11. Privilèges globaux

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|--|--|---------------------------------------|
| Global.Agir en tant que vCenter Server | Permet la préparation ou le lancement d'une opération d'envoi vMotion ou d'une opération de réception vMotion. | Racine vCenter Server |
| Global.Annuler une tâche | Permet l'annulation d'une tâche en cours d'exécution ou en file d'attente. | Objet d'inventaire associé à la tâche |
| Global.Planification de capacité | Permet l'activation de l'utilisation de la planification de capacité pour prévoir la consolidation de machines physiques en machines virtuelles. | Racine vCenter Server |
| Global.Diagnostics | Permet la récupération d'une liste de fichiers de diagnostic, d'un entête de journal, de fichiers binaires ou d'un groupe de diagnostic. Pour éviter d'éventuelles failles de sécurité, limitez ce privilège au rôle d'administrateur vCenter Server. | Racine vCenter Server |
| Global.Désactiver méthodes | Permet à des serveurs d'extensions de vCenter Server de désactiver des opérations sur des objets gérés par vCenter Server. | Racine vCenter Server |
| Global.Activer des méthodes | Permet aux serveurs d'extensions vCenter Server d'activer certaines opérations sur des objets gérés par vCenter Server. | Racine vCenter Server |
| Global.Balise globale | Permet l'ajout ou la suppression de balises globales. | Hôte racine ou vCenter Server |
| Global.Intégrité | Permet l'affichage de l'état de fonctionnement de composants de vCenter Server. | Racine vCenter Server |
| Global.Licences | Permet l'affichage de licences installées, ainsi que l'ajout ou la suppression de licences. | Hôte racine ou vCenter Server |
| Global.Événement de journal | Permet la consignation d'un événement défini par l'utilisateur par rapport à une entité gérée. | Tout objet |
| Global.Gérer des attributs personnalisés | Permet d'ajouter, de supprimer ou de renommer des définitions de champs personnalisés. | Racine vCenter Server |
| Global.Proxy | Permet l'accès à une interface interne pour ajouter ou supprimer des points finaux à ou depuis un proxy. | Racine vCenter Server |

Tableau 10-11. Privilèges globaux (suite)

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|---|---|-------------------------------|
| Global.Action de script | Permet de planifier une action de script en relation avec une alarme. | Tout objet |
| Global.Gestionnaires de services | Permet l'utilisation de la commande <code>resxtop</code> dans l'interface de ligne de commande vSphere. | Hôte racine ou vCenter Server |
| Global.Définir un attribut personnalisé | Permet de visualiser, créer ou supprimer des attributs personnalisés pour un objet géré. | Tout objet |
| Global.Paramètres | Permet la lecture ou la modification de paramètres de configuration d'exécution de vCenter Server. | Racine vCenter Server |
| Global.Balise système | Permet l'ajout ou la suppression de balises système. | Racine vCenter Server |

Privilèges CIM d'hôte

Les privilèges d'hôte CIM contrôlent l'utilisation du CIM pour la surveillance de la santé de l'hôte.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-12. Privilèges CIM d'hôte

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|--------------------------|---|------------|
| Hôte.CIM.Interaction CIM | Permettre à un client d'obtenir un billet pour l'utilisation de services CIM. | Hôtes |

Privilèges de configuration d'hôte

Les privilèges de configuration d'hôte contrôlent la capacité à configurer des hôtes.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-13. Privilèges de configuration d'hôte

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|---|---|------------|
| Hôte.Configuration.Paramètres avancés | Permet de définir des options avancées de configuration d'hôte. | Hôtes |
| Hôte.Configuration.Banque d'authentification | Permet de configurer les banques d'authentification d'Active Directory. | Hôtes |
| Hôte.Configuration.Modifier les paramètres PciPassthru | Permet de modifier les paramètres PciPassthru pour un hôte. | Hôtes |
| Hôte.Configuration.Modifier les paramètres SNMP | Permet de modifier les paramètres SNMP d'un hôte. | Hôtes |
| Hôte.Configuration.Modifier les paramètres de date et d'heure | Permet de modifier les paramètres de date et d'heure sur l'hôte. | Hôtes |
| Hôte.Configuration.Modifier les paramètres | Permet de paramétrer le mode verrouillage sur des hôtes ESXi. | Hôtes |
| Hôte.Configuration.Connexion | Permet de modifier l'état de la connexion d'un hôte (connecté ou déconnecté). | Hôtes |
| Hôte.Configuration.Micrologiciel | Permet de mettre à jour le microprogramme des hôtes ESXi. | Hôtes |

Tableau 10-13. Privilèges de configuration d'hôte (suite)

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|--|--|------------|
| Hôte.Configuration.Hyperthreading | Permet de mettre sous et hors tension la technologie Hyperthread dans un planificateur CPU d'hôte. | Hôtes |
| Hôte.Configuration.Configuration d'image | Permet de modifier l'image associée à un hôte. | |
| Hôte.Configuration.Maintenance | Permet de mettre l'hôte en mode maintenance et hors de ce mode, ainsi que d'arrêter et de redémarrer l'hôte. | Hôtes |
| Hôte.Configuration.Configuration de la mémoire | Permet de modifier la configuration de l'hôte. | Hôtes |
| Hôte.Configuration.Configuration du réseau | Permet de configurer le réseau, le pare-feu et le réseau de vMotion. | Hôtes |
| Hôte.Configuration.Alimentation | Permet de configurer les paramètres de gestion de l'alimentation de l'hôte. | Hôtes |
| Hôte.Configuration.Interroger un correctif | Permet de demander les correctifs installables et de les installer sur l'hôte. | Hôtes |
| Hôte.Configuration.Profil de sécurité et pare-feu | Permet de configurer les services Internet, tels que le protocole SSH, Telnet, SNMP et le pare-feu de l'hôte. | Hôtes |
| Hôte.Configuration.Configuration de la partition de stockage | Permet de gérer des partitions de la banque de données et de diagnostic de VMFS. Les utilisateurs disposant de ce privilège peuvent rechercher de nouveaux périphériques de stockage et gérer l'iSCSI. | Hôtes |
| Hôte.Configuration.Gestion du système | Permet à des extensions de manier le système de fichiers sur l'hôte. | Hôtes |
| Hôte.Configuration.Ressources système | Permet de mettre à jour la configuration de la hiérarchie des ressources système. | Hôtes |
| Hôte.Configuration.Configuration du démarrage automatique de machine virtuelle | Permet de modifier la commande de démarrage et d'arrêt automatique des machines virtuelles sur un hôte unique. | Hôtes |

Inventaire d'hôte

Les privilèges d'inventaire d'hôte contrôlent l'ajout des hôtes à l'inventaire, l'ajout des hôtes aux clusters et le déplacement des hôtes dans l'inventaire.

Le tableau décrit les privilèges requis pour ajouter et déplacer des hôtes et des clusters dans l'inventaire.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-14. Privilèges d'inventaire d'hôte

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|--|---|-----------------|
| Hôte.Inventaire.Ajouter un hôte au cluster | Permet d'ajouter un hôte à un cluster existant. | Clusters |
| Hôte.Inventaire .Ajouter un hôte autonome | Permet d'ajouter un hôte autonome. | Dossiers d'hôte |
| Hôte.Inventaire.Créer un cluster | Permet de créer un cluster. | Dossiers d'hôte |
| Hôte.Inventaire.Modifier un cluster | Permet de changer les propriétés d'un cluster. | Clusters |

Tableau 10-14. Privilèges d'inventaire d'hôte (suite)

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|--|--|---------------------------------|
| Hôte.Inventaire.Déplacer un cluster ou un hôte autonome | Permet de déplacer un cluster ou un hôte autonome d'un dossier à l'autre. Le privilège doit être présent à la fois à la source et à la destination. | Clusters |
| Hôte.Inventaire.Déplacer un hôte | Permet de déplacer un ensemble d'hôtes existants au sein d'un cluster ou en dehors. Le privilège doit être présent à la fois à la source et à la destination. | Clusters |
| Hôte.Inventaire.Supprimer un cluster | Permet de supprimer un cluster ou un hôte autonome. Pour pouvoir exécuter cette opération, un utilisateur ou un groupe d'utilisateurs doit disposer de ce privilège attribué à la fois à l'objet et à son objet parent. | Clusters, hôtes |
| Hôte.Inventaire.Supprimer un hôte | Permet de supprimer un hôte. Pour pouvoir exécuter cette opération, un utilisateur ou un groupe d'utilisateurs doit disposer de ce privilège attribué à la fois à l'objet et à son objet parent. | Objet d'hôtes plus objet parent |
| Hôte.Inventaire.Renommer un cluster | Permet de renommer un cluster. | Clusters |

Privilèges d'opérations locales d'hôte

Les privilèges d'opérations locales d'hôtes contrôlent les actions effectuées lorsque vSphere Client est connecté directement à un hôte.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-15. Privilèges d'opérations locales d'hôte

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|---|--|-------------|
| Hôte.Opérations locales.Ajouter un hôte à vCenter | Permet d'installer et de supprimer des agents vCenter, tels que vpxa et aam, sur un hôte. | Hôte racine |
| Hôte.Opérations locales.Créer une machine virtuelle | Permet de créer une machine virtuelle entièrement nouvelle sur un disque sans l'enregistrer sur l'hôte. | Hôte racine |
| Hôte.Opérations locales.Supprimer une machine virtuelle | Permet de supprimer une machine virtuelle sur le disque. Cette opération est autorisée pour les machines virtuelles enregistrées comme pour celles dont l'enregistrement a été annulé. | Hôte racine |
| Hôte.Opérations locales.Extraire du contenu NVRAM | Permet d'extraire le contenu NVRAM d'un hôte. | |
| Hôte.Opérations locales.Gérer des groupes d'utilisateurs | Permet de gérer des comptes locaux sur un hôte. | Hôte racine |
| Hôte.Opérations locales.Reconfigurer une machine virtuelle | Permet de reconfigurer une machine virtuelle. | Hôte racine |
| Hôte.Opérations locales.Réorganisation de snapshots | Permet de modifier la disposition des snapshots d'une machine virtuelle. | Hôte racine |

Privilèges de réplication d'hôte vSphere

Les privilèges de vSphere Replication d'hôte contrôlent l'utilisation de la réplication de machine virtuelle par VMware vCenter Site Recovery Manager™ pour un hôte.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-16. Privilèges de réplication d'hôte vSphere

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|---|--|------------|
| Hôte.vSphere Replication.Gérer la réplication | Autorise la gestion de la réplication de machine virtuelle sur cet hôte. | Hôtes |

Privilèges de profil d'hôte

Les privilèges de profil d'hôte contrôlent les opérations liées à la création et à la modification des profils d'hôte.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-17. Privilèges de profil d'hôte

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|---------------------------|--|-----------------------|
| Profil d'hôte.Effacer | Permet d'effacer les informations liées au profil. | Racine vCenter Server |
| Profil d'hôte.Créer | Permet la création d'un profil d'hôte. | Racine vCenter Server |
| Profil d'hôte.Supprimer | Permet la suppression d'un profil d'hôte. | Racine vCenter Server |
| Profil d'hôte.Modifier | Permet la modification d'un profil d'hôte. | Racine vCenter Server |
| Profil d'hôte.Exportation | Permet l'exportation d'un profil d'hôte | Racine vCenter Server |
| Profil d'hôte.Afficher | Permet l'affichage d'un profil d'hôte. | Racine vCenter Server |

Privilèges du fournisseur Inventory Service

Les privilèges Fournisseur d'Inventory Service sont à usage interne uniquement. Ne l'utilisez pas.

Privilèges de balisage Inventory Service

Les privilèges de balisage Inventory Service contrôlent la capacité à créer et supprimer des balises et des catégories de balises, ainsi qu'à attribuer et supprimer des balises sur les objets d'inventaire vSphere.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-18. Privilèges vCenter Inventory Service

| Nom du privilège | Description | Requis sur |
|---|--|------------|
| Inventory Service.Balisage vSphere.Affecter ou désaffecter une balise vSphere | Permet d'attribuer ou non une balise pour un objet dans l'inventaire vCenter Server. | Tout objet |
| Inventory Service.Balisage vSphere.Créer une balise vSphere | Permet de créer une balise. | Tout objet |
| Inventory Service.Balisage vSphere.Créer une catégorie de balises vSphere | Permet de créer une catégorie de balise. | Tout objet |
| Inventory Service.Balisage vSphere.Créer une étendue de balise vSphere | Permet la création d'une étendue de balise. | Tout objet |
| Inventory Service.Balisage vSphere.Supprimer une balise vSphere | Permet de supprimer une catégorie de balise. | Tout objet |
| Inventory Service.Balisage vSphere.Supprimer une catégorie de balises vSphere | Permet de supprimer une catégorie de balise. | Tout objet |
| Inventory Service.Balisage vSphere.Supprimer une étendue de balise vSphere | Permet la suppression d'une étendue de balise. | Tout objet |
| Inventory Service.Balisage vSphere.Modifier une balise vSphere | Permet de modifier une balise. | Tout objet |
| Inventory Service.Balisage vSphere.Modifier une catégorie de balises vSphere | Permet la modification d'une catégorie de balise. | Tout objet |
| Inventory Service.Balisage vSphere.Modifier une étendue de balise vSphere | Permet la modification d'une étendue de balise. | Tout objet |
| Inventory Service.Balisage vSphere.Modifier le champ UsedBy d'une catégorie | Permet la modification du champ UsedBy pour une catégorie de balise. | Tout objet |
| Inventory Service.Balisage vSphere.Modifier le champ UsedBy d'une balise | Permet la modification du champ UsedBy pour une balise. | Tout objet |

Privilèges de réseau

Les privilèges de réseau contrôlent les tâches associées à la gestion du réseau.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-19. Privilèges de réseau

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|---------------------------|---|------------------------------|
| Réseau.Assigner un réseau | Permet l'attribution d'un réseau à une machine virtuelle. | Réseaux, machines virtuelles |
| Réseau.Configurer | Permet la configuration d'un réseau. | Réseaux, machines virtuelles |

Tableau 10-19. Privilèges de réseau (suite)

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|---------------------------|---|------------|
| Réseau.Déplacer un réseau | Permet de déplacer un réseau entre des dossiers. Le privilège doit être présent à la fois à la source et à la destination. | Réseaux |
| Réseau.Supprimer | Permet la suppression d'un réseau. Ce privilège est à éviter. Pour pouvoir exécuter cette opération, un utilisateur ou un groupe d'utilisateurs doit disposer de ce privilège attribué à la fois à l'objet et à son objet parent. | Réseaux |

Privilèges de performances

Les privilèges de performances contrôlent la modification de paramètres statistiques de performances.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-20. Privilèges de performances

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|---------------------------------------|---|-----------------------|
| Performances.Modifier des intervalles | Permet la création, la suppression et la mise à jour d'intervalles de collecte de données de performance. | Racine vCenter Server |

Privilèges d'autorisations

Les privilèges d'autorisations contrôlent l'attribution des rôles et des autorisations.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-21. Privilèges d'autorisations

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|--|--|------------------------------|
| Autorisations.Modifier une autorisation | Permet de définir une ou plusieurs règles d'autorisation sur une entité, ou met à jour des règles éventuellement déjà présentes, pour l'utilisateur ou le groupe donné de l'entité. Pour pouvoir exécuter cette opération, un utilisateur ou un groupe d'utilisateurs doit disposer de ce privilège attribué à la fois à l'objet et à son objet parent. | Tout objet plus objet parent |
| Autorisations.Modifier un privilège | Permet de modifier le groupe d'un privilège ou sa description. Aucun élément d'interface utilisateur de vSphere Web Client n'est associé à ce privilège. | |
| Autorisations.Modifier un rôle | Permet de mettre à jour du nom d'un rôle et des privilèges associés à ce rôle. | Tout objet |
| Autorisations.Réassigner des autorisations de rôle | Permet la réattribution de toutes les autorisations d'un rôle à un autre rôle. | Tout objet |

Privilèges de stockage basé sur le profil

Les privilèges de stockage basé sur le profil contrôlent les opérations liées aux profils de stockage.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-22. Privilèges de stockage basé sur le profil

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|--|--|-----------------------|
| Stockage basé sur le profil.Mise à jour du stockage basée sur le profil | Permet d'apporter des modifications aux profils de stockage, telles que la création et la mise à jour de capacités de stockage et de profils de stockage de machine virtuelle. | Racine vCenter Server |
| Stockage basé sur le profil.Vue du stockage basée sur le profil | Permet d'afficher les capacités de stockage et les profils de stockage définis. | Racine vCenter Server |

Privilèges de ressources

Les privilèges de ressource contrôlent la création et la gestion des pools de ressources, ainsi que la migration des machines virtuelles.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-23. Privilèges de ressources

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|--|--|-------------------------------|
| Ressource.Appliquer une recommandation | Permet d'accepter une suggestion du serveur pour effectuer une migration vers vMotion. | Clusters |
| Ressource.Attribuer un vApp au pool de ressources | Permet d'attribuer un vApp à un pool de ressources. | Pools de ressources |
| Ressource.Attribuer une machine virtuelle au pool de ressources | Permet d'attribuer une machine virtuelle à un pool de ressources. | Pools de ressources |
| Ressource.Créer un pool de ressources | Permet de créer un pool de ressources. | Pools de ressources, clusters |
| Ressource.Migrer une machine virtuelle hors tension | Permet de migrer une machine virtuelle hors tension vers un autre pool de ressources ou un autre hôte. | Machines virtuelles |
| Ressource.Migrer une machine virtuelle sous tension | Permet de migrer une machine virtuelle hors tension vers un autre pool de ressources ou un autre hôte à l'aide de vMotion. | |
| Ressource.Modifier un pool de ressources | Permet de changer les allocations d'un pool de ressources. | Pools de ressources |
| Ressource.Déplacer un pool de ressources | Permet de déplacer un pool de ressources. Le privilège doit être présent à la fois à la source et à la destination. | Pools de ressources |
| Ressource.Interroger vMotion | Permet d'interroger la compatibilité générale de la fonction vMotion d'une machine virtuelle avec un ensemble d'hôtes. | Racine vCenter Server |

Tableau 10-23. Privilèges de ressources (suite)

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|---|---|---------------------|
| Ressource.Supprimer un pool de ressources | Permet de supprimer un pool de ressources. Pour pouvoir exécuter cette opération, un utilisateur ou un groupe d'utilisateurs doit disposer de ce privilège attribué à la fois à l'objet et à son objet parent. | Pools de ressources |
| Ressource.Renommer un pool de ressources | Permet de renommer un pool de ressources. | Pools de ressources |

Privilèges de tâche planifiée

Les privilèges de tâche planifiée contrôlent la création, l'édition et la suppression de tâches planifiées.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-24. Privilèges de tâche planifiée

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|------------------------------------|--|------------|
| Tâche planifiée.Créer des tâches | Permet de planifier une tâche. Requis en plus des privilèges pour exécuter l'action programmée au moment de l'établissement de la planification. | Tout objet |
| Tâche planifiée.Modifier la tâche | Permet de reconfigurer les propriétés de tâche planifiée. | Tout objet |
| Tâche planifiée.Supprimer la tâche | Permet de supprimer une tâche planifiée de la file d'attente. | Tout objet |
| Tâche planifiée.Exécuter une tâche | Permet d'exécuter la tâche planifiée immédiatement. La création et l'exécution d'une tâche planifiée exigent également l'autorisation d'exécuter l'action associée. | Tout objet |

Privilèges de sessions

Les privilèges de sessions contrôlent la capacité des extensions à ouvrir des sessions sur le système vCenter Server.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-25. Privilèges de session

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|--|---|-----------------------|
| Sessions.Emprunter l'identité de l'utilisateur | Permet d'emprunter l'identité d'un autre utilisateur. Cette capacité est utilisée par des extensions. | Racine vCenter Server |
| Sessions.Message | Permet de définir le message global de procédure de connexion. | Racine vCenter Server |
| Sessions.Valider une session | Permet de vérifier la validité de la session. | Racine vCenter Server |
| Sessions.Afficher et arrêter des sessions | Permet d'afficher les sessions et de forcer un ou plusieurs utilisateurs connectés à fermer leurs sessions. | Racine vCenter Server |

Privilèges de vues de stockage

Les privilèges pour les vues de stockage contrôlent les privilèges pour les API du service de surveillance du stockage. À partir de vSphere 6.0, les vues de stockage sont abandonnées et ces privilèges ne s'y appliquent plus.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-26. Privilèges de vues de stockage

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|---|--|-----------------------|
| Vues de stockage.Configurer le service | Permet aux utilisateurs ayant des privilèges d'utiliser tous les API du service de surveillance du stockage. Utilisez Vues de stockage.Affichage pour les privilèges des API en lecture seule du service de surveillance du stockage. | Racine vCenter Server |
| Vues de stockage.Affichage | Permet aux utilisateurs ayant des privilèges d'utiliser les API en lecture seule du service de surveillance du stockage. | Racine vCenter Server |

Privilèges de tâches

Les privilèges de tâches contrôlent la capacité des extensions à créer et mettre à jour des tâches sur vCenter Server.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-27. Privilèges de tâches

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|---------------------------------------|--|-----------------------|
| Tâches.Créer une tâche | Permet à une extension de créer une tâche définie par l'utilisateur. Aucun élément d'interface utilisateur de vSphere Web Client n'est associé à ce privilège. | Racine vCenter Server |
| Tâches.Mettre à jour une tâche | Permet à une extension de mettre à niveau une tâche définie par l'utilisateur. Aucun élément d'interface utilisateur de vSphere Web Client n'est associé à ce privilège. | Racine vCenter Server |

Privilèges Transfer Service

Les privilèges Transfer Service sont internes à VMware. N'utilisez pas ces privilèges.

Privilèges de règle de VRM

Les privilèges de stratégie VRM sont internes à VMware. N'utilisez pas ces privilèges.

Privilèges de configuration de machine virtuelle

Les privilèges de configuration de la machine virtuelle contrôlent la capacité de configuration des options et des périphériques de machine virtuelle.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-28. Privilèges de configuration de machine virtuelle

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|---|---|---------------------|
| Machine virtuelle.Configuration.Ajouter un disque existant | Permet l'ajout d'un disque virtuel existant à une machine virtuelle. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Configuration.Ajouter un nouveau disque | Permet la création d'un disque virtuel à ajouter à une machine virtuelle. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Configuration.Ajouter ou supprimer un périphérique | Permet l'ajout ou la suppression de n'importe quel périphérique non-disque. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Configuration.Avancée | Permet l'ajout ou la modification de paramètres avancés dans le fichier de configuration de la machine virtuelle. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Configuration.Modifier le nombre de CPU | Permet de changer le nombre de CPU virtuelles. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Configuration.Modifier une ressource | Permet la modification de la configuration des ressources d'un ensemble de nœuds de machine virtuelle dans un pool de ressources donné. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Configuration.Configurer managedBy | Permet à une extension ou à une solution de marquer une machine virtuelle comme étant gérée par cette extension ou solution. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Configuration.Suivi des changements de disques | Permet l'activation ou la désactivation du suivi des modifications des disques de la machine virtuelle. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Configuration.Bail de disque | Permet des opérations de bail de disque pour une machine virtuelle. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Configuration.Afficher les paramètres de connexion | Permet de configurer les options de la console distante d'une machine virtuelle. | Machines virtuelles |

Tableau 10-28. Privilèges de configuration de machine virtuelle (suite)

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|---|---|---------------------|
| Machine virtuelle.Configuration.Développer un disque virtuel | Permet d'étendre la taille d'un disque virtuel. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Configuration.Périphérique USB hôte | Permet d'attacher à une machine virtuelle un périphérique USB hébergé sur hôte. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Configuration.Mémoire | Permet de changer la quantité de mémoire allouée à la machine virtuelle. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Configuration.Modifier les paramètres de périphérique | Permet de changer les propriétés d'un périphérique existant. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Configuration.Interroger la compatibilité avec Fault Tolerance | Permet de contrôler si une machine virtuelle est compatible avec Fault Tolerance. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Configuration.Interroger les fichiers sans propriétaire | Permet d'interroger des fichiers sans propriétaire. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Configuration.Périphérique brut | Permet d'ajouter ou de retirer un mappage de disque brut ou un périphérique de relais SCSI. La définition de ce paramètre ne tient compte d'aucun autre privilège pour modifier les périphériques bruts, y compris des états de connexion. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Configuration.Recharger à partir du chemin | Permet de changer un chemin de configuration de machine virtuelle tout en préservant l'identité de la machine virtuelle. Les solutions telles que VMware vCenter Site Recovery Manager utilisent cette opération pour préserver l'identité de la machine virtuelle pendant le basculement et la restauration automatique. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Configuration.Supprimer un disque | Permet la suppression d'un périphérique de disque virtuel. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Configuration.Renommer | Permet de renommer une machine virtuelle ou de modifier les notes associées d'une machine virtuelle. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Configuration.Réinitialiser les informations de l'invité | Permet de modifier les informations du système d'exploitation invité d'une machine virtuelle | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Configuration.Définir des annotations | Permet d'ajouter ou de modifier une annotation de machine virtuelle. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Configuration.Paramètres | Permet de modifier les paramètres généraux d'une machine virtuelle. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Configuration.Emplacement du fichier d'échange | Permet de changer la règle de placement du fichier d'échange d'une machine virtuelle. | Machines virtuelles |

Tableau 10-28. Privilèges de configuration de machine virtuelle (suite)

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|--|---|---------------------|
| Machine virtuelle.Configuration.Déverrouiller machine virtuelle | Permet d'autoriser le déchiffrement d'une machine virtuelle. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Configuration.Mettre à niveau la compatibilité de machine virtuelle | Permet la mise à niveau de la version de compatibilité des machines virtuelles. | Machines virtuelles |

Privilèges d'opérations d'invité de machine virtuelle

Les privilèges d'opérations d'invité de machine virtuelle contrôlent la capacité à interagir avec les fichiers et les programmes au sein du système d'exploitation invité d'une machine virtuelle avec l'API.

Pour obtenir plus d'informations sur ces opérations, consultez la documentation *Référence API de VMware vSphere*.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-29. Opérations de système invité d'une machine virtuelle

| Nom de privilège | Description | Pertinent sur l'objet |
|--|---|-----------------------|
| Machine virtuelle.Opérations invité.Modifications de l'alias d'opération invité | Autorise les opérations d'invité d'une machine virtuelle impliquant la modification de l'alias de la machine virtuelle. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Opérations invité.Requête d'alias d'opération invité | Autorise les opérations d'invité d'une machine virtuelle impliquant l'interrogation de l'alias de la machine virtuelle. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Opérations invité.Modifications d'opération invité | Autorise les opérations de système invité d'une machine virtuelle impliquant des modifications apportées au système d'exploitation invité d'une machine virtuelle, telles que le transfert d'un fichier vers la machine virtuelle. Aucun élément d'interface utilisateur de vSphere Web Client n'est associé à ce privilège. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Opérations invité.Exécution d'un programme d'opération invité | Autorise les opérations de système invité d'une machine virtuelle impliquant l'exécution d'un programme dans la machine virtuelle. Aucun élément d'interface utilisateur de vSphere Web Client n'est associé à ce privilège. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Opérations invité.Requêtes opération invité | Autorise les opérations de système invité d'une machine virtuelle impliquant l'interrogation du système d'exploitation invité, telles que l'énumération des fichiers du système d'exploitation invité. Aucun élément d'interface utilisateur de vSphere Web Client n'est associé à ce privilège. | Machines virtuelles |

Privilèges d'interaction de machine virtuelle

Les privilèges d'interaction de machine virtuelle contrôlent la capacité à interagir avec une console de machine virtuelle, à configurer des médias, à exécuter des opérations d'alimentation et à installer VMware Tools.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-30. Interaction de machine virtuelle

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|---|--|---------------------|
| Machine virtuelle.Interaction.Répondre à une question | Permet de résoudre les problèmes de transitions d'état ou d'erreurs d'exécution de la machine virtuelle. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Interaction.Opération de sauvegarde sur une machine virtuelle | Permet d'exécuter des opérations de sauvegarde sur des machines virtuelles. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Interaction.Configurer un support CD | Permet de configurer un DVD virtuel ou un lecteur de CD-ROM. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Interaction.Configurer un support de disquette | Permet de configurer un périphérique de disquettes virtuel. | Machines virtuelles |

Tableau 10-30. Interaction de machine virtuelle (suite)

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|---|---|---------------------|
| Machine virtuelle.Interaction.Interaction avec une console | Permet d'interagir avec la souris virtuelle, le clavier et l'écran de la machine virtuelle. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Interaction.Créer une capture d'écran | Permet de créer une capture d'écran de machine virtuelle. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Interaction.Défragmenter tous les disques | Permet de défragmenter des opérations sur tous les disques sur la machine virtuelle. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Interaction.Connexion de périphérique | Permet de modifier l'état connecté des périphériques virtuels déconnectables d'une machine virtuelle. | Machines virtuelles |

Tableau 10-30. Interaction de machine virtuelle (suite)

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|--|--|---------------------|
| Machine virtuelle.Interaction.Désactiver Fault Tolerance | Permet de désactiver la machine virtuelle secondaire pour une machine virtuelle utilisant Fault Tolerance. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Interaction.Glisser-déplacer | Permet le glisser-déplacer de fichiers entre une machine virtuelle et un client distant. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Interaction.Activer Fault Tolerance | Permet d'activer la machine virtuelle secondaire pour une machine virtuelle utilisant Fault Tolerance. | Machines virtuelles |

Tableau 10-30. Interaction de machine virtuelle (suite)

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|--|--|---------------------|
| Machine virtuelle.Interaction.Gestion par VIX API du système d'exploitation invité | Permet de gérer le système d'exploitation de la machine virtuelle via VIX API. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Interaction.Injecter des codes de balayage HID USB | Permet l'injection de codes de balayage HID USB. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Interaction.Interruption/reprise | Permet l'interruption ou la reprise de la machine virtuelle. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Interaction.Exécuter des opérations d'effacement ou de réduction | Permet d'effectuer des opérations d'effacement ou de réduction sur la machine virtuelle. | Machines virtuelles |

Tableau 10-30. Interaction de machine virtuelle (suite)

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|--|--|---------------------|
| Machine virtuelle.Interaction.Mettre hors tension | Permet de mettre hors tension une machine virtuelle sous tension. Cette opération met hors tension le système d'exploitation invité. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Interaction.Mettre sous tension | Permet de mettre sous tension une machine virtuelle hors tension et de redémarrer une machine virtuelle interrompue. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Interaction.Session d'enregistrement sur une machine virtuelle | Permet d'enregistrer une session sur une machine virtuelle. | Machines virtuelles |

Tableau 10-30. Interaction de machine virtuelle (suite)

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|--|---|---------------------|
| Machine virtuelle.Interaction.Session de lecture sur une machine virtuelle | Permet de réinsérer une session enregistrée sur une machine virtuelle. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Interaction.Réinitialiser | Permet de réinitialiser une machine virtuelle et redémarrer le système d'exploitation invité. | Machines virtuelles |
| avec une machine virtuelle...Relancer Fault Tolerance | Permet la reprise de Fault Tolerance pour une machine virtuelle. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Interaction.Interrompre | Permet d'interrompre une machine virtuelle sous tension. Cette opération met l'invité en mode veille. | Machines virtuelles |

Tableau 10-30. Interaction de machine virtuelle (suite)

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|--|---|---------------------|
| Interaction.avec une machine virtuelle.Interrompre Fault Tolerance | Permet la suspension de Fault Tolerance pour une machine virtuelle. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Interaction.Tester le basculement | Permet de tester le basculement de Fault Tolerance en faisant de la machine virtuelle secondaire la machine virtuelle principale. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Interaction.Tester le redémarrage de la VM secondaire | Permet de terminer une machine virtuelle secondaire pour une machine virtuelle utilisant Fault Tolerance. | Machines virtuelles |

Tableau 10-30. Interaction de machine virtuelle (suite)

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|---|--|---------------------|
| Machine virtuelle.Interaction.Désactiver la Fault Tolerance | Permet de mettre hors tension Fault Tolerance pour une machine virtuelle. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Interaction.Activer la Fault Tolerance | Permet de mettre sous tension Fault Tolerance pour une machine virtuelle. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Interaction.Installer VMware Tools | Permet de monter et démonter le programme d'installation CD de VMware Tools comme un CD-ROM pour le système d'exploitation invité. | Machines virtuelles |

Privilèges d'inventaire de machine virtuelle

Les privilèges d'inventaire de machine virtuelle contrôlent l'ajout, le déplacement et la suppression des machines virtuelles.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-31. Privilèges d'inventaire de machine virtuelle

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|--|---|--|
| Machine virtuelle .Inventaire .Créer à partir d'un modèle/d'une machine virtuelle existante | Permet la création d'une machine virtuelle basée sur une machine virtuelle existante ou un modèle existant, par clonage ou déploiement à partir d'un modèle. | Clusters, hôtes, dossiers de machine virtuelle |
| Machine virtuelle .Inventaire .Créer nouveau | Permet la création d'une machine virtuelle et l'allocation de ressources pour son exécution. | Clusters, hôtes, dossiers de machine virtuelle |
| Machine virtuelle .Inventaire .Déplacer | Permet le déplacement d'une machine virtuelle dans la hiérarchie. Le privilège doit être présent à la fois à la source et à la destination. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle .Inventaire .Registre | Permet d'ajouter une machine virtuelle existante à vCenter Server ou à un inventaire d'hôtes. | Clusters, hôtes, dossiers de machine virtuelle |
| Machine virtuelle .Inventaire .Supprimer | Permet la suppression d'une machine virtuelle. L'opération supprime du disque les fichiers sous-jacents de la machine virtuelle. Pour pouvoir exécuter cette opération, un utilisateur ou un groupe d'utilisateurs doit disposer de ce privilège attribué à la fois à l'objet et à son objet parent. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle .Inventaire .Annuler l'enregistrement | Permet l'annulation de l'enregistrement d'une machine virtuelle d'une instance de vCenter Server ou d'un inventaire d'hôte. Pour pouvoir exécuter cette opération, un utilisateur ou un groupe d'utilisateurs doit disposer de ce privilège attribué à la fois à l'objet et à son objet parent. | Machines virtuelles |

Privilèges de provisionnement de machine virtuelle

Les privilèges de provisionnement de machine virtuelle contrôlent les activités associées au déploiement et à la personnalisation des machines virtuelles.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-32. Privilèges de provisionnement de machine virtuelle

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|---|--|---------------------|
| Machine virtuelle .Provisionnement .Autoriser l'accès au disque | Permet d'ouvrir un disque sur une machine virtuelle pour l'accès aléatoire en lecture et en écriture. Utilisé en majeure partie pour le montage distant de disque. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle .Provisionnement .Autoriser l'accès au disque en lecture seule | Permet d'ouvrir un disque sur une machine virtuelle pour l'accès aléatoire en lecture. Utilisé en majeure partie pour le montage distant de disque. | Machines virtuelles |

Tableau 10-32. Privilèges de provisionnement de machine virtuelle (suite)

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|---|--|-------------------------------|
| Machine virtuelle.Provisionnement.Autoriser le téléchargement de machines virtuelles | Permet de lire des fichiers associés à une machine virtuelle, y compris les fichiers vmx, les disques, les journaux et les nvram. | Hôte racine ou vCenter Server |
| Machine virtuelle.Provisionnement.Autoriser le chargement de fichiers de machines virtuelles | Permet d'écrire sur des fichiers associés à une machine virtuelle, y compris les fichiers vmx, les disques, les journaux et les nvram. | Hôte racine ou vCenter Server |
| Machine virtuelle.Provisionnement.Cloner un modèle | Permet de cloner un modèle. | Modèles |
| Machine virtuelle.Provisionnement.Cloner une machine virtuelle | Permet de cloner une machine virtuelle existante et d'allouer des ressources. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Provisionnement.Créer un modèle à partir d'une machine virtuelle | Permet de créer un nouveau modèle à partir d'une machine virtuelle. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Provisionnement.Personnaliser | Permet de personnaliser le système d'exploitation invité d'une machine virtuelle sans déplacer cette dernière. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Provisionnement.Déployer un modèle | Permet de déployer une machine virtuelle à partir d'un modèle. | Modèles |
| Machine virtuelle.Provisionnement.Marquer comme modèle | Permet de marquer une machine virtuelle existante hors tension comme modèle. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Provisionnement.Marquer comme machine virtuelle | Permet de marquer un modèle existant comme machine virtuelle. | Modèles |
| Machine virtuelle.Provisionnement.Modifier la spécification de personnalisation | Permet de créer, modifier ou supprimer des spécifications de personnalisation. | Racine vCenter Server |
| Machine virtuelle.Provisionnement.Promouvoir des disques | Permet de promouvoir des opérations sur les disques d'une machine virtuelle. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Provisionnement.Lire les spécifications de personnalisation | Permet de lire une spécification de personnalisation. | Machines virtuelles |

Privilèges de configuration de services de machine virtuelle

Les privilèges de configuration de services de machine virtuelle contrôlent qui peut exécuter une tâche de surveillance de gestion sur la configuration des services.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

REMARQUE Dans vSphere 6.0, n'attribuez pas et ne supprimez pas ce privilège à l'aide de vSphere Web Client.

Tableau 10-33. Privilèges de configuration de services de machine virtuelle

| Nom de privilège | Description |
|--|---|
| Machine virtuelle.Configuration des services. Autoriser les notifications | Permet la génération et la consommation de notifications sur l'état des services. |
| Machine virtuelle.Configuration des services. Autoriser l'interrogation de notifications d'événements globales | Permet de déterminer la présence éventuelle de notifications. |
| Machine virtuelle.Configuration de service. Gérer les configurations de service | Permet la création, la modification et la suppression de services de machine virtuelle. |
| Machine virtuelle.Configuration de service.Modifier une configuration de service | Permet la modification d'une configuration de services d'une machine virtuelle existante. |
| Machine virtuelle.Configuration de service. Interroger les configurations de service | Permet la récupération d'une liste de services de machine virtuelle. |
| Machine virtuelle.Configuration de service. Lire une configuration de service | Permet la récupération d'une configuration de services d'une machine virtuelle existante. |

Privilèges de gestion des snapshots d'une machine virtuelle

Les privilèges de gestion des snapshots d'une machine virtuelle contrôlent la capacité à prendre, supprimer, renommer et restaurer des snapshots.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-34. Privilèges d'état de machine virtuelle

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|---|---|---------------------|
| Machine virtuelle.Gestion des snapshots.Créer un snapshot | Permet de créer un nouveau snapshot de l'état actuel de la machine virtuelle. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Gestion des snapshots.Supprimer un snapshot | Permet de supprimer un snapshot de l'historique de snapshots. | Machines virtuelles |

Tableau 10-34. Privilèges d'état de machine virtuelle (suite)

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|---|--|---------------------|
| Machine virtuelle.Gestion des snapshots.Renommer un snapshot | Permet de renommer un snapshot avec un nouveau nom, une nouvelle description, ou les deux. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.Gestion des snapshots.Rétablir le snapshot | Permet de paramétrer la machine virtuelle à l'état où elle était à un snapshot donné. | Machines virtuelles |

Privilèges vSphere Replication de machine virtuelle

Les privilèges vSphere Replication de machine virtuelle contrôlent l'utilisation de la réplication par VMware vCenter Site Recovery Manager™ pour les machines virtuelles.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-35. Réplication de machine virtuelle vSphere

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|--|---|---------------------|
| Machine virtuelle.vSphere Replication.Configurer la réplication | Permet de configurer la réplication de la machine virtuelle. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.vSphere Replication.Gérer la réplication | Permet de déclencher la synchronisation complète, la synchronisation en ligne ou la synchronisation hors ligne d'une réplication. | Machines virtuelles |
| Machine virtuelle.vSphere Replication.Surveiller la réplication | Permet de contrôler la réplication. | Machines virtuelles |

Privilèges du groupe dvPort

Les privilèges de groupes de ports virtuels distribués contrôlent la capacité à créer, supprimer et modifier les groupes de ports virtuels distribués.

Le tableau décrit les privilèges requis pour créer et configurer des groupes de ports virtuels distribués.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-36. Privilèges de groupes de ports virtuels distribués

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|--------------------------------|---|---------------------------|
| Groupe dvPort.Créer | Permet de créer un groupe de ports virtuels distribués. | Groupes de ports virtuels |
| Groupe dvPort.Supprimer | Permet de supprimer un groupe de ports virtuels distribués. Pour pouvoir exécuter cette opération, un utilisateur ou un groupe d'utilisateurs doit disposer de ce privilège attribué à la fois à l'objet et à son objet parent. | Groupes de ports virtuels |
| Groupe dvPort.Modifier | Permet de modifier la configuration d'un groupe de ports virtuels distribués. | Groupes de ports virtuels |

Tableau 10-36. Privilèges de groupes de ports virtuels distribués (suite)

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|--------------------------------------|---|---------------------------|
| Groupe dvPort.Opération de stratégie | Permet de définir la règle d'un groupe de ports virtuels distribués. | Groupes de ports virtuels |
| Groupe dvPort.Opération d'étendue | Permet de définir la portée d'un groupe de ports virtuels distribués. | Groupes de ports virtuels |

Privilèges de vApp

Les privilèges vApp contrôlent des opérations associées au déploiement et à la configuration d'un vApp.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-37. Privilèges de vApp

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|---------------------------------------|---|------------|
| vApp.Ajouter une machine virtuelle | Permet d'ajouter une machine virtuelle à un vApp. | vApp |
| vApp.Assignier un pool de ressources | Permet d'attribuer un pool de ressources à un vApp. | vApp |
| vApp.Assignier un vApp | Permet d'attribuer un vApp à un autre vApp. | vApp |
| vApp.Cloner | Permet de cloner un vApp. | vApp |
| vApp.Créer | Permet de créer un vApp. | vApp |
| vApp.Supprimer | Permet de supprimer un vApp. Pour pouvoir exécuter cette opération, un utilisateur ou un groupe d'utilisateurs doit disposer de ce privilège attribué à la fois à l'objet et à son objet parent. | vApp |
| vApp.Exportation | Permet d'exporter un vApp à partir de vSphere. | vApp |
| vApp.Importation | Permet d'importer un vApp dans vSphere. | vApp |
| vApp.Déplacer | Permet de déplacer un vApp vers un nouvel emplacement d'inventaire. | vApp |
| vApp.Mettre hors tension | Permet de désactiver des opérations sur un vApp. | vApp |
| vApp.Mettre sous tension | Permet d'activer des opérations sur un vApp. | vApp |
| vApp.Renommer | Permet de renommer un vApp. | vApp |
| vApp.Interrompre | Permet d'interrompre un vApp. | vApp |
| vApp.Annuler l'enregistrement | Permet d'annuler l'enregistrement d'un vApp. Pour pouvoir exécuter cette opération, un utilisateur ou un groupe d'utilisateurs doit disposer de ce privilège attribué à la fois à l'objet et à son objet parent. | vApp |
| vApp.Afficher l'environnement OVF | Permet de consulter l'environnement OVF d'une machine virtuelle sous tension au sein d'un vApp. | vApp |
| vApp.Configuration d'application vApp | Permet de modifier la structure interne d'un vApp, telle que l'information produit et les propriétés. | vApp |
| vApp.Configuration d'instance vApp | Permet de modifier la configuration d'une instance de vApp, telle que les stratégies. | vApp |

Tableau 10-37. Privilèges de vApp (suite)

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|---|--|------------|
| vApp.Configuration de vApp managedBy | Permet à une extension ou à une solution de marquer un vApp comme étant géré par cette extension ou solution. Aucun élément d'interface utilisateur de vSphere Web Client n'est associé à ce privilège. | vApp |
| vApp.Configuration des ressources vApp | Permet de modifier la configuration des ressources d'un vApp. Pour pouvoir exécuter cette opération, un utilisateur ou un groupe d'utilisateurs doit disposer de ce privilège attribué à la fois à l'objet et à son objet parent. | vApp |

Privilèges vServices

Les privilèges vServices contrôlent la capacité à créer, configurer et mettre à niveau les dépendances vService des machines virtuelles et des vApp.

Vous pouvez définir ce privilège à différents niveaux dans la hiérarchie. Par exemple, si vous définissez un privilège au niveau du dossier, vous pouvez propager le privilège à un ou plusieurs objets dans le dossier. Le privilège doit être défini pour l'objet répertorié dans la colonne Requis, soit directement soit de manière héritée.

Tableau 10-38. vServices

| Nom de privilège | Description | Requis sur |
|---|---|-----------------------------|
| vService.Créer une dépendance | Permet de créer une dépendance vService pour une machine virtuelle ou un vApp. | vApp et machines virtuelles |
| vService.Détruire la dépendance | Permet de supprimer une dépendance vService d'une machine virtuelle ou d'un vApp. | vApp et machines virtuelles |
| vService.Reconfigurer la configuration de dépendance | Permet la reconfiguration d'une dépendance pour mettre à jour le fournisseur ou la liaison. | vApp et machines virtuelles |
| vService.mettre à niveau la dépendance | Permet des mises à jour d'une dépendance pour configurer le nom ou la description. | vApp et machines virtuelles |

Index

A

accès, privilèges **261**
accès à l'interface utilisateur de la console
directe **180**
accès aux outils CIM, limitation **215**
accès DCUI **181**
accès de gestion
pare-feu **167**
ports TCP et UDP **213**
Active Directory **185–187, 189, 192**
administrateur, paramétrage pour vCenter
Server **22**
administrateur vCenter Server, paramètre **22**
Adresses IP, Ajout d'adresses **168**
adresses IP autorisées, pare-feu **168**
afficher les certificats **122**
alarmes, privilèges **262**
antispyware **12**
associations de sécurité
ajout **243**
disponible **243**
liste **243**
suppression **244**
attribuer des autorisations globales **136**
authentification
avec le domaine Active Directory **50**
carte à puce **193**
stockage iSCSI **257**
vSphere Authentication Proxy **190**
authentification de session Windows **36**
authentification par carte à puce
activation **193**
configuration **193**
désactivation **194**
en mode de verrouillage **194**
option de secours **194**
Auto Deploy
privilèges **263**
sécurité **202**
vSphere Authentication Proxy **188**
autorisation **125, 126**
autorisations
administrateur **132**
attribution **133, 137, 192**
commutateurs distribués **128**
et privilèges **132**

héritage **128, 131, 132**
ignorer **131, 132**
meilleures pratiques **140**
modification **134**
paramètres **130**
présentation **132**
privilèges **275**
suppression **134**
utilisateur **184**
utilisateur racine **132**
vpxuser **132**
autorisations de l'utilisateur, vpxuser **184**
autorisations globales, attribuer **136**
autorité de certification **58**
autorité de certification intermédiaire, Certificate
Manager **71**
autorité de certification intermédiaire, vSphere
Web Client **67**
Autorité de certification subordonnée, Certificate
Manager **71**
autorité de certification tierce **101**
Autorité de certification VMware **60**
avertissement d'expiration, certificats **123**

B

balisage d'invité virtuel **239**
balises, privilèges **273**
banques de données, privilèges **266**
bibliothèque de contenu ;, privilèges **264**

C

catégories, privilèges **273**
certificat personnalisé, Certificate Manager **75**
certificat racine de tierce partie **88, 99, 106**
certificat racine tiers **88, 99, 106**
certificat racine vmca **79**
certificat racine VMCA **88, 99, 106**
Certificat SSL **38**
certificat SSL de machine **73**
certificat subordonné **94**
certificat vmdir **99, 105**
Certificate Manager, CSR **71, 75**
certificats
actualiser STS pour vCenter Single Sign-
On **37**
avertissement d'expiration **123**

- Certificats racines VMCA **89**
 - chargement **163**
 - contrôle **212**
 - expiré **210**
 - mettre hors tension SSL pour SDK de vSphere **201**
 - mises à niveau d'hôte **154**
 - privilege **263**
 - Renouveler tout **66**
 - révoqués **210**
 - certificats ; remplacer le certificat SSL de machine **102**
 - certificats d'empreinte **154**
 - certificats d'utilisateurs de solutions **77, 84**
 - Certificats ESXi
 - remplacer **161**
 - restaurer **166**
 - certificats ESXi, paramètres par défaut **155**
 - certificats ESXi, sauvegarde **166**
 - certificats expirés **210**
 - certificats par défaut, remplacer par des certificats signés par une CA **162, 163**
 - certificats personnalisés
 - auto deploy **164**
 - ESXi **164**
 - certificats racines **89**
 - certificats révoqués **210**
 - certificats signés par une CA **162, 163**
 - certificats signés par VMCA **70, 74, 81**
 - certificats signés par vmca **84**
 - certificats SSL de la machine **81**
 - certificats tiers **100**
 - certool **109**
 - certool --rootca **79**
 - Changements de mode VMCA **158**
 - clés
 - autorisées **195, 196**
 - chargement **163, 196**
 - SSH **195, 196**
 - téléchargement **195**
 - clés autorisées, désactivation **152**
 - Clés SSH **195**
 - client NFS, ensemble de règles de pare-feu **171**
 - Clients basés sur Linux, restriction de l'utilisation avec vCenter Server **211**
 - clusters de banques de données, privilèges **266**
 - commandes de gestion certool **112**
 - commutateur distribué **237**
 - commutateurs distribués, autorisation **128**
 - commutateurs standard
 - et iSCSI **257**
 - mode promiscuité **235**
 - Modifications d'adresse MAC **235**
 - Transmissions forgées **235**
 - compte utilisateur verrouillé, échec de SSO **51**
 - configuration de services de machine virtuelle, privilèges **292**
 - configuration des hôtes avec des scripts **146**
 - connectivité du réseau, limitation **210**
 - connexion racine, autorisations **132, 184**
 - console de machine virtuelle, sécurité de l'hôte **220**
 - copie de fichiers réseau (NFC) **213**
 - copier et coller
 - désactivé pour les systèmes d'exploitation clients **224**
 - machines virtuelles **224**
 - systèmes d'exploitation invité **224**
 - couche réseau virtuelle et sécurité **13**
- ## D
- dcui **184**
 - DCUI.Access **180**
 - déconnexion d'un périphérique, empêcher dans vSphere Web Client **225**
 - délai d'attente de disponibilité pour ESXi Shell **200**
 - délai d'expiration, ESXi Shell **199, 200**
 - délai d'expiration de l'annuaire d'utilisateurs **135**
 - délai d'expiration de session inactive **199, 200**
 - délais d'attente
 - ESXi Shell **198**
 - paramètre **198**
 - demande de signature de certificat **71, 75**
 - Demande de signature de certificat (CSR) **71, 75**
 - demander des certificats **101**
 - demandes de certificats, génération **79, 89, 92**
 - désactivation
 - journalisation pour les systèmes d'exploitation invités **226**
 - SSL pour SDK de vSphere **201**
 - taille variable d'informations **226**
 - désactiver l'utilisateur, Single Sign-On **44**
 - désactiver les opérations distantes sur une machine virtuelle **225**
 - détails d'un certificat ESXi **156**
 - détails du certificat **158**
 - dir-cli, remplacement des certificats **39**
 - disques virtuels, réduction **218**
 - disquettes **221**
 - Distributed Switches, privilèges **267**
 - DMZ **241**
 - documentation VLAN **249**
 - Domaine Active Directory, authentification avec vCenter Server Appliance **50**

domaine joint **189**
 domaine par défaut **29**
 domaines par défaut, vCenter Single Sign
 On **31**
 données de performance, désactiver l'envoi **259**
 dossiers, privilèges **268**
 DvFilter **247**

E

empreintes, hôtes **212**
 entités gérées, autorisations **128**
 équilibrage de charge **52**
 Erreur Lookup Service **49**
 ESXi
 fichiers de journalisation **204**
 service syslog **203**
 ESXi Shell
 activation **197, 199**
 configuration **197**
 connexions directes **201**
 connexions distantes **201**
 connexions SSH **195**
 définition du délai d'expiration **199**
 délais d'attente **199, 200**
 ouvrir une session **201**
 paramétrage du délai d'attente de
 disponibilité **198**
 paramétrage du délai d'inactivité **198**
 établissement de liaison sso pour les utilisateurs
 de solution **20**
 étiquettes réseau **249**
 exemples de rôles **137**
 exigences de mot de passe **29, 149**
 Exigences relatives aux demandes de signature
 de certificat ESXi **162**
 expiration d'un certificat **38**
 expiration du certificat **156**
 extensions, privilèges **268**

F

Fault Tolerance (FT)
 journalisation **204**
 sécurité **204**
 fichier certool.cfg **108**
 fichiers de journalisation
 emplacement **204**
 ESXi **202, 204**
 fichiers journaux ESXi **202**
 fichiers vmx, modification **217**
 fonctionnalités 3D **222**
 fonctions non exposées, désactivation **223**

G

génération de CSR **71, 75**

génération de demandes de certificats **79, 89,**
92
 gensefcaert **79**
 gérer les certificats **263**
 gestion d'utilisateurs **125**
 gestion de certificats **65**
 gestion des certificats **54**
 gestion des hôtes PowerCLI **146**
 gestion des utilisateurs Single Sign-On **42**
 Gestionnaire d'agent ESX, privilèges **268**
 groupes
 ajout **45**
 ajouter des membres **46**
 local **45**
 recherche **135**
 Groupes vsphere.local **27**

H

hôtes
 empreintes **212**
 Privilèges CIM **270**
 privilèges d'inventaire **271**
 privilèges d'opérations locales **272**
 privilèges de configuration **270**
 Privilèges de réplication vSphere **273**
 HTTPS PUT, télécharger des certificats et
 clés **163, 196**

I

informations sur le certificat **156**
 interface de gestion
 sécurisation **145**
 sécurisation avec VLAN et commutateurs
 virtuels **239**
 Interface utilisateur de console directe
 (DCUI) **181**
 inventory service, privilèges **273**
 IPsec, , voir Sécurité du protocole Internet
 (IPsec)
 iSCSI
 adaptateurs iSCSI QLogic **256**
 authentification **257**
 protection des données transmises **257**
 sécurisation des ports **257**
 sécurité **256**
 isolation
 commutateurs standard **13**
 couche réseau virtuelle **13**
 VLAN **13**
 isolation réseau **250**

J

- jeton SAML **20**
- journalisation
 - désactivation pour les systèmes d'exploitation invités **226**
 - sécurité de l'hôte **202**
- journaux d'échec d'installation **210**

L

- limiter les privilèges Opérations client **225**
- liste d'utilisateurs exceptionnels **175**
- listes de recherche, ajustement à de grands domaines **135**
- logiciel anti-virus, installation **219**
- Lookup Service, , voir vCenter Lookup Service

M

- machines virtuelles
 - copier et coller **224**
 - désactivation de la journalisation **226**
 - désactiver le copier/coller **224**
 - empêcher la déconnexion de périphériques dans vSphere Web Client **225**
 - isolation **240, 241**
 - limitation de la taille variable d'informations **226**
 - privilèges d'interaction **281**
 - privilèges d'inventaire **290**
 - privilèges d'opérations de système invité **281**
 - privilèges de configuration **279**
 - privilèges de gestion des snapshots **292**
 - privilèges de provisionnement **290**
 - Privilèges de réplication vSphere **293**
 - sécurisation **217, 227**
- magasin de certificat VMware Endpoint **61, 66**
- managed object browser, désactivation **151**
- masquage de LUN **258**
- meilleures pratiques
 - autorisations **140**
 - rôles **140**
 - sécurité **253**
- Meilleures pratiques en matière de sécurité d'ESXi **205**
- Meilleures pratiques en matière de sécurité de vCenter Server **207**
- meilleures pratiques en matière de sécurité du stockage **256**
- Meilleures pratiques pour vCenter Single Sign-On **48**
- messages d'information, limitation **217**
- mise à jour des approbations **104**
- Mise en réseau d'ESXi **151**
- mises à niveau et certificats d'hôtes **154**

- mode de certificat d'empreinte esxi **160**
- mode de certificat personnalisé esxi **160**
- mode de verrouillage strict **175**
- mode de verrouillage, désactiver **179**
- mode de verrouillage, vSphere 6.0 et versions ultérieures **181**
- mode exclusivement VGA **222**
- mode promiscuité **235, 236**
- mode verrouillage
 - accès DCUI **181**
 - activation **178, 179**
 - comportement **177**
 - DCUI.Access **180**
 - défaillance irrémédiable de vCenter Server **180**
 - Interface utilisateur de la console directe **179**
 - versions de produit différentes **180**
 - vSphere Web Client **178**
- modèles, sécurité de l'hôte **220**
- Modifications d'adresse MAC **235, 236**
- modifier un utilisateur, Single Sign-On **45**
- mots de passe
 - changement de vCenter Single Sign-On **47**
 - présentation **14**
 - Stratégies vCenter Single Sign-On **39**
- mots de passe ESXi **14**
- mots de passe SSO **14**

N

- Netflow **247**
- NFC, activation de SSL **213**
- NFS 4.1, informations d'identification Kerberos **258**
- nom d'hôte, configuration **186**
- NTP **186**

O

- opérations à distance, désactivation dans la machine virtuelle **225**
- options de configuration certool **108**
- options de remplacement de certificat **55**
- outils de gestion des certificats **107**

P

- paramètre système avancé DCUI.Access **180**
- paramètres de synchronisation horaire **254**
- paramètres du pare-feu **168**
- pare-feu
 - accès pour agents de gestion **167**
 - accès pour services **167**
 - client NFS **171**
 - commandes **172**
 - configuration **172**

- pare-feu esxcli **172**
- partages et limites, sécurité de l'hôte **220**
- performances, privilèges **275**
- périphériques matériels **221**
- périphériques PCI **206**
- Périphériques PCIE **206**
- plug-ins, privilèges **268**
- politique de support logiciel tiers **16**
- politique des mots de passe **29**
- politiques des mots de passe, vCenter Single Sign-On **39**
- portfast **247**
- Portfast **247**
- ports de commutateur standard, sécurité **234, 235**
- ports de pare-feu
 - configuration avec vCenter Server **231**
 - configuration sans vCenter Server **232**
 - connexion à vCenter Server **232**
 - connexion directe de vSphere Client **232**
 - hôte à hôte **233**
 - présentation **231**
 - vSphere Web Client et vCenter Server **231**
- ports de pare-feu entrants ESXi **168**
- ports de pare-feu hôte à hôte **233**
- ports de pare-feu sortants ESXi **168**
- ports TCP **213**
- ports UDP **213**
- PowerCLI **12**
- présentation de Single Sign-On **20**
- présentation des mots de passe **14**
- Présentation générale de la sécurité de vSphere **9**
- principaux, supprimer du groupe **46**
- privilèges
 - alarmes **262**
 - attribution **137**
 - Auto Deploy **263**
 - autorisation **275**
 - balises **273**
 - banques de données **266**
 - bibliothèque de contenu ; **264**
 - catégories **273**
 - certificat **263**
 - clusters de banques de données **266**
 - configuration **270**
 - configuration de machine virtuelle **279**
 - configuration de services de machine virtuelle **292**
 - Distributed Switches **267**
 - dossier **268**
 - Extension **268**
 - gestion des certificats **108**
 - gestion des snapshots d'une machine virtuelle **292**
 - Gestionnaire d'agent ESX **268**
 - global **269**
 - Groupe dvPort **293**
 - hôte CIM **270**
 - interaction de machine virtuelle **281**
 - inventaire d'hôte **271**
 - inventory service **273**
 - machine virtuelle **290**
 - network **274**
 - Opérations de système invité d'une machine virtuelle **281**
 - opérations locales d'hôte **272**
 - performances **275**
 - plug-ins **268**
 - profil d'image **263**
 - profils d'hôte **273, 276**
 - provisionnement de machine virtuelle **290**
 - Règle de VRM **279**
 - réplication d'hôte vSphere **273**
 - Réplication de machine virtuelle vSphere **293**
 - ressources **276**
 - Service de transfert **279**
 - sessions **277**
 - tâches **278**
 - tâches planifiées **277**
 - vApp **294**
 - vCenter Inventory Service **273**
 - vCenter Server **207**
 - vServices **295**
 - vues de stockage **278**
- Privilèges API du service de surveillance du stockage **278**
- Privilèges API SMS **278**
- privilèges de gestion des hôtes, utilisateur **184**
- privilèges de groupes de ports virtuels distribués **293**
- privilèges de l'utilisateur dcui, dcui **184**
- privilèges de profil d'image **263**
- privilèges et autorisations **132**
- privilèges globaux **269**
- privilèges requis, pour des tâches communes **141**
- privilèges, requis, pour des tâches communes **141**
- profil de sécurité **166, 174**
- profils d'hôte, privilèges **273, 276**
- proxy d'authentification **185, 189, 192**

Q

quitter l'outil d'automatisation **183**

R

recommandations de sécurité **175, 247**

référentiels d'utilisateurs pour vCenter Single Sign-On **30**

règle de verrouillage, vCenter Single Sign-On **40**

Règle de VRM, privilèges **279**

Réinitialiser tous les certificats **70**

remplacement de certificats signés par VMCA **81**

remplacement de certificats, manuellement **78**

remplacement des certificats

arrêt des services **78**

déploiements à grande échelle **63**

SSO HA **63**

remplacement manuel de certificats **78**

remplacer, certificats par défaut **162, 163**

remplacer le certificat SSL certificateValid de la machine **76**

remplacer les certificats d'utilisateurs de solution **94**

remplacer un certificat racine VMCA **70**

renouveler des certificats ESXi **157**

Renouveler tout **66**

renouvellement de certificats, vSphere Web Client **66**

Réplication de Lotus **52**

Réplication de vmdir **52**

réseau de gestion **151**

Réseau SAN **258**

réseau virtuel, sécurité **238**

réseaux

privilèges **274**

sécurité **238**

ressources, privilèges **276**

restaurer l'opération de gestion de certificats **70**

restaurer les certificats ESXi **166**

restriction de l'utilisation des clients basés sur Linux avec vCenter Server **211**

révocation des certificats, sécurisation **63**

rôle Aucun Accès **138**

Rôle d'administrateur **138**

rôle Lecture seule **138**

rôles

Administrateur **138**

Aucun accès **138**

création **139, 140**

et autorisations **138**

Lecture seule **138**

meilleures pratiques **140**

par défaut **138**

privilèges, listes de **261**

sécurité **138**

suppression **134**

rôles personnalisés **137**

S

sauvegarder les certificats ESXi **166**

SDK, ports du pare-feu et console de machine virtuelle **233**

sécurisation de la mise en réseau **229**

sécurisation de vCenter Server Appliance **212**

sécurisation renforcée du système d'exploitation de l'hôte de vCenter Server **209**

sécurité

autorisations **132**

certification **16**

couche de virtualisation **9**

couche réseau virtuelle **13**

DMZ sur un hôte **240, 241**

hôte **148**

machines virtuelles avec VLAN **238**

meilleures pratiques **253**

politique VMware **16**

ports de commutateur standard **234, 235**

Stockage iSCSI **256**

vCenter Server **11**

VLAN hopping **239**

sécurité d'Image Builder **182**

sécurité de l'hôte

clés autorisées **152**

console de machine virtuelle **220**

désactivation du MOB **151**

données de performance **259**

gestion des ressources **220**

journalisation **202**

managed object browser **151**

outils CIM **215**

réduction de disque virtuel **218**

utilisation des modèles **220**

VIB non signés **182**

Sécurité de l'hyperviseur **9**

sécurité de la mise en réseau **247**

sécurité de vCenter Server **207, 210**

Sécurité de vSphere Web Client **259**

sécurité des machines virtuelles

désactiver les fonctions **223**

meilleures pratiques **218**

paramètres VMX **223**

sécurité du commutateur standard **239**

Sécurité du protocole Internet (IPsec) **243**

sécurité du réseau **229**

- sécurité du VLAN **239**
- sécurité et périphériques PCI **206**
- serveur d'annuaire, affichage **188**
- serveur de gestion des comptes d'ordinateur **191**
- serveur proxy d'authentification **191**
- Serveur vSphere Authentication Proxy **191**
- serveurs NTP, ajout **255**
- service CAM **189**
- service d'annuaire
 - Active Directory **186**
 - configuration d'un hôte **186**
- Service d'annuaire VMware **22**
- Service d'émission de jeton de sécurité **20, 22, 37**
- service de jetons de sécurité (STS), vCenter Single Sign-On **37**
- services
 - arrêt **78**
 - syslogd **203**
- sessions, privilèges **277**
- Shell ESXi
 - activation **198**
 - activation avec vSphere Web Client **198**
- Single Sign On, mises à niveau **23**
- Single Sign On
 - à propos **25**
 - avantages **20**
 - dépannage **48**
 - Erreur Lookup Service **49**
 - impact sur l'installation et les mises à niveau de vCenter Server **22**
 - impossible de se connecter en utilisant le domaine Active Directory **50**
 - la connexion a échoué car le compte utilisateur est verrouillé **51**
 - stratégies **39**
- Single Sign-On
 - désactivation des utilisateurs **44**
 - modification d'utilisateurs **45**
- SNMP **246**
- source d'identité
 - ajout dans vCenter Single Sign-On **32**
 - modification de vCenter Single Sign-On **35**
- source d'identité Active Directory **33**
- source d'identité du serveur LDAP Active Directory **34**
- source d'identité du serveur OpenLDAP **34**
- source d'identité Single Sign-On, suppression **36**
- sources d'identité pour vCenter Single Sign-On **30**
- spanning **247**
- SSH
 - ESXi Shell **195**
 - paramètres de sécurité **195**
- SSL
 - activer et mettre hors tension **53**
 - activer sur la NFC **213**
 - chiffrement et certificats **53**
- SSO, , *voir* Single Sign On , *voir* Single Sign On SSO HA **52**
- SSPI **36**
- standard **234**
- stockage, sécurisation avec VLAN et commutateurs virtuels **239**
- stp **234**
- stratégie de mot de passe de vCenter Server **209**
- stratégie de sécurité **234**
- stratégie des jetons, Single Sign On **41**
- stratégies
 - Mots de passe vCenter Single Sign-On **39**
 - sécurité **245**
 - Single Sign On **41**
 - Single Sign On **39**
 - verrouillage dans vCenter Single Sign-On **40**
- stratégies de sécurité
 - création **245**
 - disponible **245**
 - liste **245**
 - suppression **246**
- STS, , *voir* service de jetons de sécurité (STS)
- STS (Security Token Service) **22**
- Supprimer des utilisateurs de groupes **46**
- supprimer des utilisateurs Single Sign-On **44**
- supprimer des utilisateurs vCenter Single Sign-On **44**
- supprimer une source d'identité **36**
- synchronisation de l'heure
 - basée sur un serveur NTP **256**
 - basée sur VMware Tools **254**
- synchronisation de l'heure basée sur un serveur NTP **256**
- synchronisation de l'heure basée sur VMware Tools **254**
- synchronisation des horloges sur le réseau vSphere **253**
- synchroniser les horloges ESX/ESXi sur le réseau vSphere **253**
- syslog **203**
- système d'exploitation de l'hôte de vCenter Server, sécurisation renforcée **209**
- systèmes d'exploitation client, copier et coller **224**
- systèmes d'exploitation invité
 - activation des opérations copier et coller **224**

- désactivation de la journalisation **226**
 - limitation de la taille variable d'informations **226**
- T**
- tâches, privilèges **278**
 - tâches planifiées, privilèges **277**
 - taille variable d'informations des systèmes d'exploitation invités
 - désactivation **226**
 - limitation **226**
 - transferts de fichiers HGFS **223**
 - transmissions forgées **236**
 - Transmissions forgées **235**
 - TRUSTED_ROOTS **164**
- U**
- UserVars.ActiveDirectoryVerifyCAMCertificate **190**
 - utilisateurs
 - ajouter des utilisateurs locaux **43**
 - désactivation de Single Sign-On **44**
 - modification de Single Sign-On **45**
 - recherche **135**
 - supprimer du groupe **46**
 - utilisateurs de solution **47**
 - Utilisateurs de solution Single Sign-On **47**
 - utilisateurs et autorisations **125**
 - utilisateurs et groupes **46**
 - utilisateurs exceptionnels du mode de verrouillage **175**
 - Utilitaire vSphere Certificate Manager **69**
- V**
- vApp, privilèges **294**
 - vCenter Inventory Service
 - balisage **273**
 - privilèges **273**
 - vCenter Lookup Service **22**
 - vCenter Server
 - connexion via un pare-feu **232**
 - ports de pare-feu **231**
 - privilèges **207**
 - vCenter Server Appliance
 - ajout de serveurs NTP **255**
 - connexion impossible **50**
 - meilleures pratiques de sécurité **212**
 - paramètres de synchronisation horaire **254**
 - synchronisation de l'heure basée sur un serveur NTP **256**
 - synchronisation de l'heure basée sur VMware Tools **254**
 - vCenter Sever Appliance, remplacement des serveurs NTP **255**
 - vCenter Single Sign On
 - Active Directory **35**
 - domaines **31**
 - LDAP **35**
 - OpenLDAP **35**
 - sources d'identité **35**
 - vCenter Single Sign-On
 - Active Directory **32**
 - LDAP **32**
 - modification de mot de passe **47**
 - OpenLDAP **32**
 - politique des mots de passe **39**
 - référentiels d'utilisateurs **30**
 - service de jetons de sécurité (STS) **37**
 - sources d'identité **30, 32**
 - utilisateurs verrouillés **40**
 - VECS **61**
 - vecs-cli, remplacement des certificats **39**
 - VGT **239**
 - vifs, charger des certificats et clés **195**
 - VirtualCenter.VimPasswordExpirationInDays **209**
 - VLAN
 - et iSCSI **257**
 - sécurité **238**
 - sécurité de la couche 2 **239**
 - VLAN hopping **239**
 - VMCA
 - afficher les certificats **122**
 - certificats racines **89**
 - certool **109**
 - vmdircert.pem **99, 105**
 - vmdirkey.pem **99, 105**
 - vMotion, sécurisation avec VLAN et commutateurs virtuels **239**
 - vpxd.cert.threshold **123**
 - vpxd.certmgmt.mode **160**
 - vpxuser **184**
 - vServices, privilèges **295**
 - vSphere Authentication Proxy
 - authentification **190**
 - installer ou mettre à niveau **185, 188**
 - vSphere Certificate Manager **73**
 - vSphere Client, ports de pare-feu pour connexion directe **232**
 - vSphere Distributed Switch **237**
 - vSphere Network Appliance **247**
 - vues de stockage, privilèges **278**
- Z**
- zonage **258**