

Surveillance et performances vSphere

Mise à jour 1
vSphere 5.5
vCenter Server 5.5
ESXi 5.5

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-001357-00

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 © 2010–2014 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 surveillance et des performances vSphere		5
1	Contrôle des objets d'inventaire avec des diagrammes de performances	7
	Types de diagrammes de performances	8
	Compteurs de données	9
	groupes métriques	10
	Intervalles de collecte des données	11
	Niveaux de collecte des données	12
	Afficher les diagrammes dans vSphere Web Client	13
	Options du menu d'affichage des graphiques de performance	13
	Diagrammes de présentation de performances	14
	Utilisation des diagrammes avancés et personnalisés	102
	Dépanner et améliorer les performances	105
	Pourquoi les graphiques sont-ils vides ?	110
2	Surveillance des performances du système d'exploitation client	111
	Activer la collecte statistique pour l'analyse des performances de système d'exploitation client	111
	Consulter les statistiques de performances de systèmes d'exploitation clients Windows	111
3	Surveillance de l'état de santé de l'hôte	113
	Surveiller l'état de santé lors de la connexion à vCenter Server	114
	Surveiller l'état de l'intégrité dans vSphere Web Client lorsque vous êtes connecté à vCenter Server	114
	Réinitialiser les capteurs d'état de santé si connexion à vCenter Server	115
	Réinitialiser les capteurs d'état de l'intégrité dans vSphere Web Client lorsque vous êtes connecté à vCenter Server	115
	Dépanner le service de santé du matériel	116
4	Surveiller les ressources de stockage	117
	Utiliser les rapports de stockage	118
	Utiliser les mappages de stockage	119
5	Surveillance des événements, des alarmes et actions automatiques	123
	Afficher les événements dans vSphere Web Client	125
	Afficher les journaux système dans vSphere Web Client	125
	Exporter des données d'événements dans vSphere Web Client	125
	Consulter les alarmes déclenchées dans vSphere Web Client	126
	Définir une alarme dans vSphere Web Client	126
	Avaliser les alarmes déclenchées dans vSphere Web Client	135
	Réinitialiser les alarmes d'événement déclenchées dans vSphere Web Client	135

6	Surveillance des solutions avec Gestionnaire de solutions vCenter	137
	Afficher les solutions et vServices dans vSphere Web Client	137
	Surveillance des agents	138
	Surveillance des vServices	138
7	Utilitaires de contrôle des performances : resxtop et esxtop	141
	Utilisation de l'utilitaire esxtop	141
	Utilisation de l'utilitaire de resxtop	142
	Utilisation d'esxtop ou de resxtop en mode interactif	142
	Utilisation du mode de traitement par lot	157
	Utilisation du mode Lecture	159
8	Surveillance des périphériques connectés à un réseau avec SNMP et vSphere	161
	Utiliser les interruptions SNMP avec vCenter Server	161
	Configurer les paramètres SNMP pour vCenter Server via vSphere Web Client	162
	Configurer SNMP pour ESXi	162
	Diagnostics SNMP	171
	Utiliser SNMP avec les systèmes d'exploitation clients	172
	Fichiers MIB VMware	172
	Compteurs diagnostiques SNMPv2	173
9	Fichiers journaux système	175
	Consulter les entrées du journal système	175
	Consulter les journaux système sur un hôte ESXi	175
	Journaux système externes	176
	Exporter les fichiers journaux système	176
	Configurer Syslog sur des hôtes ESXi	177
	Recueillir les fichiers journaux	179
	Affichage des fichiers journaux avec l'Explorateur de journal dans vSphere Web Client	180
	Index	185

À propos de la surveillance et des performances vSphere

VMware fournit des outils qui permettent de surveiller l'environnement virtuel et de localiser la source des problèmes potentiels et des problèmes actuels.

Diagrammes de performances	Permet d'afficher des données de performance sur diverses ressources système, notamment CPU, mémoire, stockage, etc.
Utilitaires de ligne de commande de surveillance des performances	Permet d'accéder à des informations détaillées sur les performances du système via la ligne de commande.
Intégrité de l'hôte	Permet d'identifier rapidement les hôtes sains et ceux qui présentent des problèmes.
Rapports de stockage	Fournit des informations détaillées sur les ressources de stockage.
Événements, alertes et alarmes	Permet de configurer des alertes et des alarmes et de définir les actions que doit exécuter le système lorsqu'elles se déclenchent.
Fichiers journaux système	Les journaux systèmes contiennent des informations supplémentaires sur les activités de votre environnement vSphere.

Public cible

Le contenu de cette section est destiné aux administrateurs de vSphere qui effectuent les tâches suivantes :

- Surveiller l'intégrité et les performances de la prise en charge du matériel physique sous-jacent à l'environnement virtuel.
- Surveiller l'intégrité et les performances des périphériques virtuels dans l'environnement virtuel.
- Dépanner les problèmes dans le système.
- Configurer les alarmes.
- Configurer les messages SNMP.

La section dans [Chapitre 2, « Surveillance des performances du système d'exploitation client »](#), page 111 peut également s'avérer utile pour les administrateurs de machines virtuelles.

Contrôle des objets d'inventaire avec des diagrammes de performances

1

Le sous-système de statistiques vSphere collecte des données sur l'utilisation des ressources des objets de l'inventaire. Les données d'un grand nombre de mesures sont collectées à des intervalles fréquents, traitées et archivées dans la base de données vCenter Server. Vous pouvez accéder aux informations statistiques via des utilitaires de contrôle de ligne de commande ou en affichant des graphiques de performance dans vSphere Web Client.

Compteurs et groupes de métriques

Les systèmes vCenter Server et les hôtes utilisent des compteurs de données pour obtenir des statistiques. Un compteur de données est une unité d'information associée à un objet ou un périphérique de l'inventaire donné. Chaque compteur recueille des données pour une statistique différente dans un groupes métrique. Par exemple, le groupes de la métrique de disque se compose de compteurs de données distincts pour recueillir les données sur le taux de lecture de disque, le taux d'écriture sur disque et l'utilisation du disque. Les statistiques de chaque compteur sont cumulées après une période de collecte donnée. Chaque compteur de données est constitué de plusieurs attributs qui permettent de déterminer la valeur statistique collectée.

Pour la liste complète et la description des mesures de performances, reportez-vous à *Référence de l'API vSphere*.

REMARQUE Les données des hôtes de versions antérieures peuvent ne pas être incluses aux compteurs introduits dans les versions ultérieures. Reportez-vous à la Base de connaissances VMware pour plus d'informations.

Niveaux et intervalle de collecte

Les niveaux de collecte déterminent le nombre de compteurs pour lesquels des données sont collectées au cours de chaque intervalle de collecte. Les intervalles de collecte déterminent les périodes pendant lesquelles les statistiques sont agrégées, calculées, cumulées et archivées dans la base de données vCenter Server. Ensemble, l'intervalle de collecte et le niveau de collecte déterminent combien de données statistiques sont recueillies et stockées dans votre base de données vCenter Server.

Disponibilité des données

Les données en temps réel figurent dans les diagrammes de performance uniquement pour les hôtes et les machines virtuelles sous tension. Les données historiques s'affichent pour tous les objets d'inventaire pris en charge, mais elles peuvent ne pas être disponibles dans certains cas.

Ce chapitre aborde les rubriques suivantes :

- [« Types de diagrammes de performances », page 8](#)
- [« Compteurs de données », page 9](#)

- « groupes métriques », page 10
- « Intervalles de collecte des données », page 11
- « Niveaux de collecte des données », page 12
- « Afficher les diagrammes dans vSphere Web Client », page 13
- « Options du menu d'affichage des graphiques de performance », page 13
- « Diagrammes de présentation de performances », page 14
- « Utilisation des diagrammes avancés et personnalisés », page 102
- « Dépanner et améliorer les performances », page 105
- « Pourquoi les graphiques sont-ils vides ? », page 110

Types de diagrammes de performances

Les mesures de performances s'affichent dans différents types de diagrammes, selon le type de mesure et l'objet.

Tableau 1-1. Types de diagrammes de performances

Type de diagramme	Description
Diagramme linéaire	Affiche la mesure pour un objet d'inventaire. Les données pour chaque compteur de performances sont tracées sur des lignes séparées dans le diagramme. Par exemple, un diagramme de réseau pour un hôte peut contenir deux lignes : une affichant le nombre de paquets reçus et l'autre affichant le nombre de paquets transmis.
Diagramme à barres	Affiche la mesure du stockage pour les banques de données dans un centre de données sélectionné. Chaque banque de données est représentée sous la forme d'une barre dans le diagramme. Chaque barre affiche la mesure en fonction du type de fichier : disques virtuels, snapshots, fichiers d'échange et d'autres fichiers.
Diagramme à secteurs	Affiche la mesure du stockage pour un objet, selon le type de fichier ou la machine virtuelle. Par exemple, un diagramme à secteurs pour une banque de données peut afficher la quantité d'espace de stockage occupée par les machines virtuelles occupant le plus d'espace.
Diagramme empilé	<p>Affiche la mesure des objets enfants ayant les valeurs statistiques les plus élevées. Tous les autres objets sont agrégés et la valeur totale est affichée avec le terme Autre. Par exemple, le diagramme empilé de l'utilisation CPU d'un hôte affiche la mesure d'utilisation CPU pour les cinq machines virtuelles sur l'hôte qui consomment le plus de CPU. La valeur Autre contient l'utilisation CPU totale des autres machines virtuelles.</p> <p>La mesure de l'hôte même s'affiche sur des lignes séparées dans les diagrammes.</p> <p>Les diagrammes empilés sont utiles pour la comparaison de l'allocation de ressources et l'utilisation sur plusieurs hôtes ou machines virtuelles. Par défaut, les dix objets enfants avec les valeurs de compteurs de données les plus élevées s'affichent.</p>

Compteurs de données

Chaque compteur de données inclut des attributs qui permettent de déterminer la valeur statistique collectée. Voir la *Référence d'API vSphere* pour la liste complète et la description des compteurs pris en charge.

Tableau 1-2. Attributs de compteur de données

Attribut	Description
Unité de mesure	<p>Norme à laquelle la quantité de statistique est mesurée.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kilo-octets (Ko) – 1024 octets ■ Kilo-octets par seconde (Kops) – 1024 octets par seconde ■ Kilobits (kb) – 1000 bits ■ Kilobits par seconde (Kbps) – 1000 bits par seconde ■ Mégaoctets (Mo) ■ Mégaoctets par seconde (Mo/s) ■ Mégabits (Mb), mégabits par seconde (Mbits/s) ■ Mégahertz (MHz) ■ Micro-secondes (µs) ■ Millisecondes (ms) ■ Numéro (n°) ■ Pourcentage (%) ■ Secondes (s)
Description	Description du compteur de données.
Type de statistiques	<p>Mesure utilisée pendant l'intervalle statistique. Associé à l'unité de la mesure.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Taux – Valeur sur l'intervalle statistique actuelle ■ Delta – Changement par rapport à l'intervalle statistique précédent ■ Absolu – Valeur absolue, indépendante de l'intervalle statistique
Type de cumul :	<p>Méthode de calcul appliquée pendant l'intervalle statistique pour cumuler les données. Ceci détermine le type de valeurs statistiques qui sont retournées pour le compteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Moyenne – Les données recueillies pendant l'intervalle sont agrégées et ramenées à une moyenne. ■ Minimum – La valeur minimum est cumulée. ■ Maximum – La valeur maximum est cumulée. <p>Les valeurs minimum et maximum ne sont recueillies et affichées qu'au niveau 4 des statistiques. Les types de cumul minimum et maximum servent à capturer les pics de données pendant l'intervalle. Pour les données en temps réel, la valeur est le minimum actuel ou le maximum actuel. Pour les données historiques, la valeur est le minimum moyen ou le maximum moyen.</p> <p>Par exemple, l'information suivante pour le diagramme d'utilisation CPU prouve que la moyenne est collectée au niveau 1 des statistiques et le minimum et les valeurs maximales sont collectés au niveau 4 des statistiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisation ■ Unité : Pourcentage (%) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4) ■ Totalisation – Les données recueillies sont totalisées. La mesure affichée dans le diagramme représente la somme de données recueillies pendant l'intervalle. ■ Plus récentes – Les données recueillies pendant l'intervalle sont une valeur fixe. La valeur affichée dans les diagrammes de performances représente la valeur actuelle.
Niveau de collecte	<p>Nombre de compteurs de données utilisés pour recueillir les statistiques. Les niveaux de collecte vont de 1 à 4, le niveau 4 comportant le plus de compteurs.</p>

groupes métriques

Le sous-système de collecte des données de performance pour vSphere collecte des données de performance sur divers éléments d'inventaire et leurs périphériques. Les compteurs de données définissent les mesures de performance individuelle. Les mesures de performance sont structurées en groupes logiques basés sur l'objet ou le périphérique objet. Les statistiques pour une ou plusieurs mesures peuvent être affichées dans un diagramme.

Tableau 1-3. groupes métriques

groupes métrique	Description
Services de cluster	Statistiques de performance pour les clusters configurés à l'aide de vSphere DRS, vSphere HA, ou les deux.
CPU	Utilisation de CPU par hôte, machine virtuelle, pool de ressources ou ressource en calcul.
Banque de données	Statistiques d'utilisation de la banque de données
Disque	Utilisation de disque par hôte, machine virtuelle ou banque de données. La métrique de disque inclut des performances d'E/S (telles que la latence et les vitesses lecture/écriture) et la métrique d'utilisation pour le stockage comme ressource finie.
Agent de gestion	Statistiques d'échange de mémoire par COS.
Mémoire	Utilisation de mémoire par hôte, machine virtuelle, pool de ressources ou ressource en calcul. La valeur obtenue est l'une des suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ■ Pour des machines virtuelles, la mémoire se rapporte à la mémoire physique du système invité. La mémoire physique du système invité est la quantité de mémoire physique présentée comme composant de matériel virtuel à la machine virtuelle, au temps de création et rendue disponible quand la machine virtuelle est en cours d'exécution. ■ Pour des hôtes, la mémoire se rapporte à la mémoire de machine. La mémoire de machine est la RAM qui est installée dans le matériel qui comporte le système hôte.
Mise en réseau	Utilisation du réseau pour les contrôleurs d'interface réseau physiques et virtuels (NIC) et d'autres périphériques réseau, tels que les commutateurs virtuels qui prennent en charge la connectivité entre tous les composants (hôtes, machines virtuelles, noyau VMkernel, etc.).
Alimentation	Statistiques de consommation d'énergie par hôte.
Adaptateur de stockage	Statistiques du trafic de données par HBA.
Chemin de stockage	Statistiques du trafic de données par chemin.
System	Disponibilité de système global, telle que le signal de pulsation de système et le temps utilisable. Ces compteurs sont disponibles directement depuis les hôtes et vCenter Server.
Disque virtuel	Utilisation du disque et métriques de performance du disque pour les machines virtuelles.
Virtual Flash	Compteurs Virtual Flash.
Opérations de machine virtuelle	Opérations d'alimentation et de provisionnement de machine virtuelle dans un cluster ou un centre de données.
vSphere Replication	Statistiques pour la réplication de VM réalisée par VMware vCenter Site Recovery Manager.

Intervalles de collecte des données

L'intervalle de la collecte détermine la durée d'agrégation, de calcul, d'accumulation et d'archivage des statistiques. Conjointement, l'intervalle de collecte et le niveau de collecte déterminent la quantité de statistiques collectées et stockées dans la base de données vCenter Server.

Tableau 1-4. Intervalles de collecte

Intervalle de collecte/durée d'archivage	Fréquence de collecte	Comportement par défaut
1 jour	5 minutes	<p>Les statistiques en temps réel sont cumulées pour créer un point de données toutes les 30 minutes. Il en résulte 12 points de données par heure et 288 points de données par jour. Au bout de 30 minutes, les six points de données recueillis sont agrégés et cumulés en point de données d'un intervalle d'une semaine.</p> <p>Vous pouvez modifier la durée d'intervalle et la durée d'archivage de l'intervalle de collecte d'un jour en configurant les paramètres statistiques.</p>
1 semaine	30 minutes	<p>Les statistiques sur un jour sont cumulées pour créer un point de données toutes les 30 minutes. Il en résulte 48 points de données par jour et 336 points de données par semaine. Toutes les deux heures, les douze points de données recueillis sont agrégés et cumulés en point de données de l'intervalle d'un mois.</p> <p>Vous ne pouvez modifier les paramètres par défaut de l'intervalle de collecte d'une semaine.</p>
1 mois	2 heures	<p>Les statistiques sur une semaine sont cumulées de manière à créer un point de données toutes les deux heures. Il en résulte 12 points de données par jour et 360 points de données par mois (en tablant sur un mois de 30 jours). Au bout de 24 heures, les 12 points de données recueillis sont agrégés et cumulés en point de données de l'intervalle d'un an.</p> <p>Vous ne pouvez modifier les paramètres par défaut de l'intervalle de collecte d'un mois.</p>
1 an	1 jour	<p>Les statistiques sur un mois sont cumulées de manière à créer un point de données par jour. Il en résulte 365 points de données par an.</p> <p>Vous pouvez modifier la durée d'intervalle et la durée d'archivage de l'intervalle de collecte d'un an en configurant les paramètres statistiques.</p>

Niveaux de collecte des données

Chaque intervalle de collecte a un niveau de collecte par défaut qui détermine la quantité de données collectée et les compteurs disponibles à afficher dans les graphiques. Les niveaux de collecte s'appellent également des niveaux de statistiques.

Tableau 1-5. Niveaux de statistiques

Niveau	Métrique	Meilleures pratiques
Niveau 1	<ul style="list-style-type: none"> ■ Services de cluster (VMware Distributed Resource Scheduler) – toute la métrique ■ CPU – dotation en cpu, total en MHz, utilisation (moyenne), utilisation en MHz ■ Disque – capacité, latence totale maximum, approvisionné, non partagé, utilisation (moyenne), utilisé ■ Mémoire – consommée, dotation mémorielle, temps système, taux d'échange en entrée, taux d'échange en sortie, échange utilisé, total en Mo, utilisation (moyenne), vmmemctl (gonflage) ■ Mise en réseau – utilisation (moyenne), IPv6 ■ Système – signal de pulsation, temps disponible ■ Opérations de machine virtuelle – numChangeDS, numChangeHost, numChangeHostDS 	<p>Utilisation pour le contrôle des performances à long terme quand des statistiques de périphérique ne sont pas exigées.</p> <p>Le niveau 1 est par défaut le niveau de collecte pour tous les intervalles de collecte.</p>
Niveau 2	<ul style="list-style-type: none"> ■ Métrique du niveau 1 ■ CPU – inactivité, capacité réservée ■ Disque – toute la métrique, à l'exclusion de numberRead (lecture du numéro) et de numberWrite (écriture du numéro). ■ Mémoire – toute la métrique, à l'exclusion de la mémoire utilisée et des valeurs de cumul maximum et minimum. ■ Opérations de machine virtuelle – toute la métrique 	<p>L'utilisation pour le contrôle des performances à long terme quand des statistiques de périphérique ne sont pas exigées mais que vous voulez surveiller plus que les statistiques de base.</p>
Niveau 3	<ul style="list-style-type: none"> ■ Métrique des niveaux 1 et 2 ■ Métrique de tous les compteurs, à l'exclusion des valeurs de cumul minimum et maximum. ■ Métrique de périphérique 	<p>Utiliser pour le contrôle des performances à court terme après la rencontre des problèmes ou quand des statistiques de périphérique sont exigées.</p> <p>En raison de la grande quantité de dépannage de données recherchées et enregistrées, utilisez le niveau 3 pour la période la plus courte (intervalle de collecte de jour ou de semaine).</p>
Niveau 4	Toute la métrique prise en charge par vCenter Server, y compris les valeurs de cumul minimum et maximum.	<p>Utiliser pour le contrôle des performances à court terme après la rencontre des problèmes ou quand des statistiques de périphérique sont exigées.</p> <p>En raison de la grande quantité de dépannage de données recherchées et enregistrées, utilisez le niveau 4 pour le laps de temps le plus court.</p>

Afficher les diagrammes dans vSphere Web Client

Les paramètres des statistiques vCenter Server, le type d'objet sélectionné et les fonctions activées sur l'objet sélectionné déterminent la quantité d'informations intégrées dans les graphiques. Les graphiques sont organisés dans des vues. Vous pouvez sélectionner une vue pour afficher simultanément les données associées dans un même écran. Vous pouvez également définir une plage de temps ou un intervalle de collecte des données. La durée s'étend de la plage de temps sélectionnée jusqu'à maintenant.

Les diagrammes de présentation affichent des groupes de données dans un panneau pour évaluer aisément des statistiques de ressources différentes, les diagrammes vignettes des objets enfants et les diagrammes d'un objet parent et d'un objet enfant. Les diagrammes avancés affichent plus d'informations que les diagrammes de présentation et vous pouvez les configurer, les imprimer ou les exporter. Vous pouvez exporter des données aux formats PNG, JPEG ou CSV. Reportez-vous à la section « [Afficher les diagrammes de performances avancés dans vSphere Web Client](#) », page 102.

Prérequis

Assurez-vous que vous êtes connecté à vSphere Web Client.

Procédure

- 1 Sélectionnez un objet d'inventaire valide.

Les diagrammes avancés et de présentations sont disponibles pour le centre de données, le cluster, l'hôte, le pool de ressource, le vApp et les objets de machine virtuelle. Les diagrammes de présentation sont disponibles également pour les banques de données et clusters de banque de données. Les diagrammes de performance ne sont pas disponibles pour les objets réseau.

- 2 Cliquez sur l'onglet **Surveiller**, puis sur **Performance**.

- 3 Sélectionnez une vue.

Les vues disponibles dépendent du type d'objet. Pour les vues contenant un grand nombre de diagrammes dans un environnement de grande taille, vSphere Web Client affiche les diagrammes distribués sur plusieurs pages. Vous pouvez utiliser les flèches de direction pour naviguer entre les pages.

- 4 Sélectionnez un intervalle de temps prédéfini ou personnalisé.

Options du menu d'affichage des graphiques de performance

Les options sous le menu Vue des graphiques de performances varient en fonction de l'objet sélectionné et des propriétés de l'objet.

Par exemple, la vue **Machines virtuelles** est disponible uniquement lorsque vous affichez les diagrammes de performances d'un hôte qui contient des machines virtuelles sur l'hôte sélectionné. De même, la vue **Tolérance aux pannes** des graphiques de performances d'une machine virtuelle est disponible uniquement lorsque que cette fonction est activée pour la machine virtuelle sélectionnée.

Tableau 1-6. Vues des diagrammes de performances par objet d'inventaire

Objet	Afficher les éléments de liste	
Centre de données	Clusters	Diagrammes vignettes de CPU et diagrammes de mémoire de chaque cluster et diagrammes empilés d'utilisation totale de la CPU et de la mémoire dans le centre de données. C'est la vue par défaut.
	Stockage	Diagrammes d'utilisation de l'espace des banques de données dans le centre de données, y compris l'espace par type de fichier et l'espace de stockage utilisé par chaque banque de données dans le centre de données.
Banque de données/Cluster de banques de données	Espace	Diagramme d'utilisation de l'espace de la banque de données : espace par type de fichier, espace par machine virtuelle et utilisation de l'espace.
	Performances	Graphiques de performance de la banque de données/du cluster de banques de données et des disques de machine virtuelle sur la ressource.
	REMARQUE : La vue Performances pour les banques de données est disponible uniquement lorsque les hôtes connectés aux banques de données sont ESX/ESXi 4.1 ou une version ultérieure. La vue Performances pour les clusters de banques de données est disponible uniquement lorsque le stockage DRS est activé.	
Cluster	Page d'accueil	Diagrammes de CPU et mémoire du cluster.
	Pools de ressources et machines virtuelles	Diagrammes vignettes des pools de ressources et des machines virtuelles et diagrammes empilés de l'utilisation totale de la CPU et de la mémoire dans le cluster.
	Hôtes	Diagrammes vignettes de chaque hôte du cluster et diagrammes empilés de l'utilisation totale de la CPU, de la mémoire, du disque et du réseau.
Hôte	Page d'accueil	Diagrammes de la CPU, de la mémoire, du disque et du réseau de l'hôte.
	Machines virtuelles	Diagrammes vignettes des machines virtuelles et diagrammes empilés de l'utilisation totale de la CPU et de la mémoire sur l'hôte.
Pool de ressources/vAPPs	Page d'accueil	Diagrammes de la CPU et de la mémoire du pool de ressources.
	Pools de ressources et machines virtuelles	Diagrammes vignettes des pools de ressources et des machines virtuelles et diagrammes empilés de l'utilisation de la CPU et de la mémoire dans le pool de ressources ou le vApp.
Machine virtuelle	Page d'accueil	Diagrammes d'utilisation de la CPU, de la mémoire, du réseau (diagrammes vignettes) et du disque de la machine virtuelle.
	Stockage	Diagrammes d'utilisation de l'espace de la machine virtuelle : espace par type de fichier, espace par banque de données et nombre total de gigaoctets.
	Fault Tolerance	Diagrammes de la CPU et de la mémoire affichant des mesures comparatives pour les machines virtuelles principales et secondaires tolérantes aux pannes.

Diagrammes de présentation de performances

Les diagrammes de présentation des performances affichent la métrique la plus commune d'un objet de l'inventaire. Servez-vous de ces diagrammes pour surveiller et résoudre les problèmes de performance.

Les métriques fournies dans les diagrammes de présentation de performances sont un sous-ensemble de celles collectées pour les hôtes et vCenter Server. Pour la liste complète des métriques collectées par les hôtes et vCenter Server, reportez-vous à la *Référence vSphere API*.

des clusters

Les diagrammes de cluster contiennent des informations sur la consommation de CPU, de disque, de mémoire et de réseau par les clusters. La rubrique d'aide de chaque diagramme contient des informations sur les compteurs de données affichés dans ce diagramme. Les compteurs disponibles sont déterminés par le niveau de collecte défini pour vCenter Server.

CPU (MHz)

Le diagramme de CPU (MHz) affiche l'utilisation de CPU pour le cluster.

Compteurs de cluster

Ce diagramme est situé dans la vue Accueil de l'onglet **Performance** du cluster.

Tableau 1-7. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Utilisation	<p>Somme en mégahertz des valeurs moyennes d'utilisation de CPU par l'ensemble des machines virtuelles du cluster.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : usagemhz ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Mégahertz (MHz) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)
Total	<p>Quantité totale de ressources de CPU disponibles dans le cluster. La valeur maximale est égale au nombre de cœurs multiplié par la fréquence des processeurs.</p> <p>Par exemple, un cluster a deux hôtes, chacun ayant 4 CPU de 3 GHz chacun, et une machine virtuelle dotée de 2 CPU virtuelles.</p> <p>totalmhz VM = 2 vCPU * 3 000 MHz = 6 000 MHz</p> <p>totalmhz hôte = 4 CPU * 3 000 MHz = 12 000 MHz</p> <p>totalmhz cluster = 2 x 4 * 3 000 MHz = 24 000 MHz</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : totalmhz ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Mégahertz (MHz) ■ Type de cumul : Addition ■ Niveau de collecte : 1

Analyse de diagramme

Un pic court d'utilisation de CPU indique que vous utilisez de manière optimale les ressources du cluster. Cependant, si la valeur est constamment élevée, le CPU demandé est probablement supérieur à la capacité de CPU disponible. Une valeur élevée d'utilisation de CPU peut augmenter la disponibilité et la file d'attente du processeur des machines virtuelles sur les hôtes du cluster.

Si la performance est affectée, envisagez de prendre les mesures énumérées ci-dessous.

Tableau 1-8. Conseil pour l'amélioration des performances de CPU

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle.
2	Si le cluster n'est pas un cluster DRS, activez DRS. Sélectionnez le cluster, puis cliquez sur Gérer > Paramètres > vSphere DRS > Modifier > Activer vSphere DRS .

Tableau 1-8. Conseil pour l'amélioration des performances de CPU (suite)

#	Résolution
3	Si le cluster est un cluster DRS : <ul style="list-style-type: none"> ■ Augmentez le nombre d'hôtes et migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers le nouvel hôte. ■ Vérifiez le seuil d'agressivité. Si la valeur est faible, augmentez le seuil. Cela peut permettre d'éviter les zones de surchauffe dans le cluster.
4	Migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers un nouvel hôte.
5	Mettez à niveau les CPU physiques ou les cœurs sur chaque hôte du cluster, si nécessaire.
6	Activez les fonctions d'économie de CPU, telles que le déchargement de segmentation TCP.
7	Remplacez les E/S logicielles par un matériel dédié, comme des HBA iSCSI ou des cartes réseau de déchargement de segmentation TCP.

Utilisation CPU

Le diagramme d'utilisation de la CPU du cluster surveille l'utilisation de la CPU par les hôtes, les pools de ressources et les machines virtuelles du cluster. Ce diagramme montre les 10 objets enfants dont, dans le cluster, l'utilisation de la CPU est la plus élevée.

Ce diagramme est situé dans la vue Pools de ressources et machines virtuelles de l'onglet **Performances** du cluster.

Tableau 1-9. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
<hôte>, <pool de ressources> ou <machine virtuelle>	Quantité de CPU activement utilisée par l'hôte, le pool de ressources ou la machine virtuelle dans le cluster. <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : usagemhz ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Mégahertz (MHz) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

Un pic court d'utilisation de CPU indique que vous utilisez de manière optimale les ressources du cluster. Cependant, si la valeur est constamment élevée, le CPU demandé est probablement supérieur à la capacité de CPU disponible. Une valeur élevée d'utilisation de CPU peut augmenter la disponibilité et la file d'attente du processeur des machines virtuelles sur les hôtes du cluster.

Si la performance est affectée, envisagez de prendre les mesures énumérées ci-dessous.

Tableau 1-10. Conseil pour l'amélioration des performances de CPU

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle.
2	Si le cluster n'est pas un cluster DRS, activez DRS. Sélectionnez le cluster, puis cliquez sur Gérer > Paramètres > vSphere DRS > Modifier > Activer vSphere DRS .
3	Si le cluster est un cluster DRS : <ul style="list-style-type: none"> ■ Augmentez le nombre d'hôtes et migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers le nouvel hôte. ■ Vérifiez le seuil d'agressivité. Si la valeur est faible, augmentez le seuil. Cela peut permettre d'éviter les zones de surchauffe dans le cluster.
4	Migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers un nouvel hôte.
5	Mettez à niveau les CPU physiques ou les cœurs sur chaque hôte du cluster, si nécessaire.

Tableau 1-10. Conseil pour l'amélioration des performances de CPU (suite)

#	Résolution
6	Activez les fonctions d'économie de CPU, telles que le déchargement de segmentation TCP.
7	Remplacez les E/S logicielles par un matériel dédié, comme des HBA iSCSI ou des cartes réseau de déchargement de segmentation TCP.

Disque (Kbps)

Le diagramme de disque (Kops) affiche les E/S de disque des 10 hôtes dont l'utilisation du disque est la plus élevée du cluster.

Ce diagramme se trouve dans la vue Hôtes de l'onglet **Performances** du cluster.

Tableau 1-11. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
<i>host_name</i>	<p>Vitesse moyenne d'E/S des données dans tous les hôtes du cluster.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisation ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Kilo-octets par seconde (Ko/s) ■ Type de cumul : Moyenn (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

Utilisez les diagrammes de disque pour surveiller les charges moyennes de disque et pour déterminer les tendances d'utilisation du disque. Vous pouvez, par exemple, remarquer une baisse des performances des applications qui effectuent des opérations fréquentes de lecture et d'écriture sur le disque dur. Si vous constatez un pic du nombre de demandes de lecture ou d'écriture de disque, vérifiez si ces applications étaient en cours d'exécution à ce moment-là.

La meilleure manière de déterminer si votre environnement vSphere a des problèmes de disque consiste à surveiller les compteurs de données de latence de disque. Vous pouvez utiliser les diagrammes de performances avancés pour afficher ces statistiques.

- Le compteur de données `kernelLatency` mesure le temps moyen, en millisecondes, que VMkernel passe à traiter chaque commande SCSI. Pour des performances optimales, la valeur doit se situer entre 0 et 1 milliseconde. Si la valeur est supérieure à 4 ms, les machines virtuelles sur l'hôte tentent d'envoyer plus de débit au système de stockage que la configuration ne le permet. Vérifiez l'utilisation de la CPU et augmentez la capacité de la file d'attente.
- Le compteur de données `deviceLatency` mesure le temps moyen, en millisecondes, pour exécuter une commande SCSI à partir du périphérique physique. Selon votre matériel, un nombre supérieur à 15 ms indique que la baie de stockage a probablement des problèmes. Déplacez le VMDK actif vers un volume doté d'un plus grand nombre de broches ou ajoutez des disques au LUN.
- Les données de compteur `queueLatency` mesurent le temps moyen mis par la commande SCSI dans la file d'attente VMkernel. Cette valeur doit toujours être égale à zéro. Dans le cas contraire, la charge de travail étant trop élevée, la baie ne peut pas traiter les données assez rapidement.

Si les valeurs de latence de disque sont élevées, ou si vous remarquez d'autres problèmes de performances d'E/S de disque, envisagez de prendre les mesures présentées ci-dessous.

Tableau 1-12. Conseil pour l'amélioration des performances d'E/S de disque

#	Résolution
1	Augmentez la mémoire de la machine virtuelle. Tenez compte d'une mise en cache du système d'exploitation supérieure, qui peut réduire l'activité d'E/S. Notez que vous pouvez être amené à augmenter également la mémoire de l'hôte. Celle-ci pourrait réduire la nécessité de stocker les données car les bases de données peuvent utiliser la mémoire système pour placer des données dans le cache et pour éviter l'accès au disque. Pour vérifier que les machines virtuelles disposent d'une quantité de mémoire adéquate, consultez les statistiques d'échanges dans le système d'exploitation invité. Augmentez la mémoire de l'invité, mais pas dans une proportion qui entraînerait un échange excessif de mémoire de l'hôte. Installez VMware Tools de sorte que le gonflage de la mémoire puisse se produire.
2	Défragmentez les systèmes de fichiers sur tous les invités.
3	Désactivez les analyses antivirus à la demande sur les fichiers VMDK et VMEM.
4	Utilisez les outils de baie du fournisseur pour déterminer les statistiques de performances de la baie. Si un trop grand nombre de serveurs accèdent simultanément aux éléments communs sur une baie, les disques peuvent avoir des difficultés à assumer. Il convient d'envisager des améliorations côté baie pour augmenter le débit.
5	Utilisez Storage vMotion pour migrer Les machines virtuelles à E/S intensives vers plusieurs hôtes.
6	Équilibrez la charge de disque sur toutes les ressources physiques disponibles. Répartissez le stockage fortement utilisé sur des LUN auxquels différents adaptateurs accèdent. Utilisez des files d'attente séparées pour chaque adaptateur pour améliorer l'efficacité du disque.
7	Configurez les HBA et les contrôleurs RAID pour une utilisation optimale. Vérifiez que la capacité des files d'attente et les paramètres de cache sur les contrôleurs RAID sont adéquats. Dans le cas contraire, augmentez le nombre de demandes de disque en attente pour la machine virtuelle en ajustant le paramètre <code>Disk.SchedNumReqOutstanding</code> . Pour plus d'informations, voir <i>Stockage vSphere</i> .
8	Dans le cas de machines virtuelles gourmandes en ressources, séparez le disque physique de la machine virtuelle du disque avec le fichier d'échange du système. Cela allège la contention de broches de disque au cours des périodes de forte utilisation.
9	Sur des systèmes dotés d'une RAM dimensionnable, désactivez le réglage de la mémoire en ajoutant la ligne MemTrimRate=0 au fichier .vmx de la machine virtuelle.
10	Si l'E/S combinée de disque est supérieure à une seule capacité de HBA, utilisez les chemins ou les liens multiples.
11	Dans le cas d'hôtes ESXi, créez les disques virtuels comme étant préalloués. Quand vous créez un disque virtuel pour un système d'exploitation invité, sélectionnez Allouer tout l'espace disque maintenant . La baisse de performances liée à la réallocation d'espace disque supplémentaire ne se produit pas, et le disque est moins susceptible de se fragmenter.
12	Utilisez le matériel d'hôte le plus récent.

Mémoire (Mo)

Le diagramme de mémoire (Mo) affiche la mémoire consommée par le cluster. Le diagramme s'affiche uniquement au niveau de collecte 1.

Ce diagramme est situé dans la vue Accueil de l'onglet **Performance** du cluster.

Tableau 1-13. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Consommé	<p>Quantité de mémoire machine hôte utilisée par toutes les machines virtuelles sous tension dans le cluster. La mémoire consommée d'un cluster se compose de la mémoire consommée par la machine virtuelle et de la mémoire de temps système. Elle n'inclut pas la mémoire de temps système spécifique à l'hôte, telle que la mémoire utilisée par la console du service ou VMkernel.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : consommé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)
Total	<p>Quantité totale de mémoire machine de tous les hôtes dans le cluster disponible pour la mémoire de machine virtuelle (mémoire physique que le SE invité peut utiliser) et capacité supplémentaire de mémoire spécifique de la machine virtuelle.</p> <p>Mémoire totale = mémoire cumulée de la machine hôte - (mémoire de VMkernel + mémoire de console de service + autre mémoire de service)</p> <p>REMARQUE Le compteur de données totalmb est identique au compteur de données effectivement qui est pris en charge uniquement à compatibilité descendante.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : totalmb ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

L'utilisation de la mémoire n'est pas un indicateur des problèmes de performances. La mémoire peut être élevée si un hôte effectue un échange ou un gonflage, ce qui peut entraîner l'échange d'invité de machine virtuelle. Dans ces cas, recherchez d'autres problèmes éventuels, comme l'engagement excessif de la CPU ou les latences de stockage.

Si vous avez une utilisation constamment élevée de la mémoire dans un cluster, un pool de ressources ou vApp, envisagez de prendre les mesures suivantes.

Tableau 1-14. Conseil d'amélioration des performances de la mémoire

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle.
2	Vérifiez que le pilote de gonflage est activé. Le pilote de gonflage, installé avec VMware Tools, est essentiel pour les performances. VMkernel récupère régulièrement la mémoire de machine virtuelle inutilisée grâce au gonflage et à l'échange. Généralement, cela n'a aucune incidence sur les performances de la machine virtuelle.
3	Si la valeur de gonflage est élevée, vérifiez les parts de ressources, les réservations et les limites des machines virtuelles et des pools de ressources sur les hôtes. Vérifiez que les paramètres de l'hôte sont adéquats et supérieurs à ceux définis pour la machine virtuelle. S'il y a de la mémoire libre sur les hôtes et que les machines virtuelles subissent un échange élevé ou un gonflage de mémoire, la machine virtuelle (ou le pool de ressources, si elle appartient à un pool) a atteint sa limite de ressource. Vérifiez la limite maximale de ressource fixée sur cet hôte.
4	Si le cluster n'est pas un cluster DRS, activez DRS. Sélectionnez le cluster dans le navigateur d'objets, puis cliquez sur Gérer > Paramètres > vSphere DRS > Modifier > Activer vSphere DRS .
5	Si le cluster est un cluster DRS : <ul style="list-style-type: none"> ■ Augmentez le nombre d'hôtes et migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers le nouvel hôte. ■ Vérifiez le seuil d'agressivité. Si la valeur est faible, augmentez le seuil. Cela peut permettre d'éviter les zones de surchauffe dans le cluster.
6	Ajoutez davantage de mémoire physique à un ou plusieurs hôtes.

Mémoire (Mo)

Le diagramme de mémoire (Mo) affiche les compteurs de données de mémoire des clusters. Le diagramme s'affiche à tous les niveaux de collecte, à l'exception du niveau 1.

Description

Ce diagramme est situé dans la vue **Page d'accueil** de l'onglet **Performances** du cluster.

REMARQUE Ces définitions de compteurs de données concernent les hôtes. Au niveau du cluster, les valeurs sont recueillies et totalisées. Dans le diagramme, les valeurs de compteurs représentent les quantités cumulées des données d'hôte. Les compteurs qui apparaissent dans le diagramme dépendent du niveau de collecte défini pour votre vCenter Server.

Tableau 1-15. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Active	<p>Quantité de mémoire physique invité récupérée par le pilote de gonflage pour toutes les machines virtuelles sous tension sur l'hôte, plus la mémoire employée par les applications VMkernel de base. La mémoire active est estimée par VMkernel.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : active ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 2 (4)
Gonflage	<p>Somme de la mémoire physique d'invité récupérée par le pilote de gonflage pour toutes les machines virtuelles sous tension sur l'hôte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : vmmemctl ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)
Consommé	<p>Quantité de mémoire machine utilisée sur l'hôte.</p> <p>La mémoire consommée englobe la mémoire de machine virtuelle, la mémoire de console du service et la mémoire de VMkernel.</p> <p>mémoire consommée = mémoire hôte totale - mémoire hôte libre</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : consommé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)
Accordé	<p>Somme de la mémoire physique d'invité accordée pour toutes les machines virtuelles sous tension. La mémoire accordée est mappée à la mémoire machine de l'hôte.</p> <p>La mémoire accordée d'un hôte inclut la mémoire partagée de chaque machine virtuelle sur l'hôte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : accordé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 2 (4)

Tableau 1-15. Compteurs de données (suite)

Étiquette de diagramme	Description
Échange utilisé	<p>Somme de la mémoire échangée par toutes les machines virtuelles sous tension sur l'hôte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : échange utilisé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 2 (4)
Total	<p>Mémoire totale cumulée à disposition du cluster.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : total en Mo ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

Pour optimiser les performances, la mémoire de l'hôte doit être suffisante pour s'adapter à la mémoire active des machines virtuelles. La mémoire active peut être inférieure à la capacité de la mémoire de machine virtuelle. Cela vous permet de surapprovisionner la mémoire, tout en garantissant que la mémoire active de machine virtuelle est inférieure à la mémoire de l'hôte.

Les valeurs de trafic intense passagères n'entraînent généralement pas de baisse de performances. Par exemple, l'utilisation de la mémoire peut être élevée quand plusieurs machines virtuelles sont démarrées en même temps ou quand il y a un pic de charge de travail de la machine virtuelle. Cependant, une valeur uniformément élevée d'utilisation de la mémoire (94 % ou supérieure) indique que l'hôte manque probablement des ressources en mémoire nécessaires pour satisfaire la demande. Si la capacité de la mémoire active est identique à la taille de mémoire octroyée, la demande en mémoire est supérieure aux ressources mémoire disponibles. Si la mémoire active est uniformément basse, la taille de la mémoire peut être trop importante.

Si la valeur d'utilisation de la mémoire est élevée, et que l'hôte présente des valeurs de gonflage ou d'échange élevées, vérifiez la quantité de mémoire physique libre sur l'hôte. Une valeur de mémoire libre de 6 % ou moins indique que l'hôte ne peut pas gérer la demande de mémoire. Cela entraîne une récupération de la mémoire qui peut entraîner une baisse des performances.

Si l'hôte dispose d'une quantité de mémoire libre suffisante, vérifiez les parts de ressources, la réservation et les paramètres de limite des machines virtuelles et des pools de ressources sur l'hôte. Vérifiez que les paramètres de l'hôte sont adéquats et supérieurs à ceux définis pour les machines virtuelles.

Si l'hôte dispose d'une faible quantité de mémoire libre ou que vous constatez une baisse des performances, envisagez d'exécuter les actions suivantes.

Tableau 1-16. Conseil d'amélioration des performances de la mémoire

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle. Le pilote de gonflage, installé avec VMware Tools, est essentiel pour les performances.
2	Vérifiez que le pilote de gonflage est activé. VMkernel récupère régulièrement la mémoire de machine virtuelle inutilisée grâce au gonflage et à l'échange. Généralement, cela n'a aucune incidence sur les performances de la machine virtuelle.
3	Réduisez l'espace mémoire sur la machine virtuelle, et corrigez la taille du cache si elle est trop grande. Cela libère de la mémoire pour d'autres machines virtuelles.
4	Si la réservation de mémoire de la machine virtuelle est définie à une valeur nettement supérieure à sa mémoire active, diminuez le paramètre de réservation de sorte que VMkernel puisse récupérer la mémoire inactive pour d'autres machines virtuelles sur l'hôte.

Tableau 1-16. Conseil d'amélioration des performances de la mémoire (suite)

#	Résolution
5	Migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers un hôte dans un cluster DRS.
6	Ajoutez de la mémoire physique à l'hôte.

Mémoire consommée

Le diagramme de mémoire consommée affiche les dix objets enfants dont, dans le cluster, la consommation de mémoire est la plus élevée.

Pour les pools de ressources et les machines virtuelles contenus dans un cluster, vous trouverez ce diagramme dans la vue **Pools de ressources et machines virtuelles** de l'onglet **Performances** du cluster. Pour les hôtes d'un cluster, vous trouverez ce diagramme dans la vue **Hôtes** de l'onglet **Performances** du cluster.

Tableau 1-17. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
<i>resource_pool,</i> <i>virtual_machine</i> <i>ou host</i>	<p>Quantité de mémoire machine utilisée par tous les pools de ressources et toutes les machines virtuelles du cluster ou par tous les hôtes du cluster, selon la vue de cluster.</p> <p>La mémoire consommée englobe la mémoire de machine virtuelle, la mémoire de console du service et la mémoire de VMkernel.</p> <p>mémoire consommée = mémoire hôte totale - mémoire hôte libre</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : consommé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Méga-octets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

L'utilisation de la mémoire n'est pas un indicateur des problèmes de performances. La mémoire peut être élevée si un hôte effectue un échange ou un gonflage, ce qui peut entraîner l'échange d'invité de machine virtuelle. Dans ces cas, recherchez d'autres problèmes éventuels, comme l'engagement excessif de la CPU ou les latences de stockage.

Si vous avez une utilisation constamment élevée de la mémoire dans un cluster, un pool de ressources ou vApp, envisagez de prendre les mesures suivantes.

Tableau 1-18. Conseil d'amélioration des performances de la mémoire

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle.
2	Vérifiez que le pilote de gonflage est activé. Le pilote de gonflage, installé avec VMware Tools, est essentiel pour les performances. VMkernel récupère régulièrement la mémoire de machine virtuelle inutilisée grâce au gonflage et à l'échange. Généralement, cela n'a aucune incidence sur les performances de la machine virtuelle.
3	Si la valeur de gonflage est élevée, vérifiez les parts de ressources, les réservations et les limites des machines virtuelles et des pools de ressources sur les hôtes. Vérifiez que les paramètres de l'hôte sont adéquats et supérieurs à ceux définis pour la machine virtuelle. S'il y a de la mémoire libre sur les hôtes et que les machines virtuelles subissent un échange élevé ou un gonflage de mémoire, la machine virtuelle (ou le pool de ressources, si elle appartient à un pool) a atteint sa limite de ressource. Vérifiez la limite maximale de ressource fixée sur cet hôte.
4	Si le cluster n'est pas un cluster DRS, activez DRS. Sélectionnez le cluster dans le navigateur d'objets, puis cliquez sur Gérer > Paramètres > vSphere DRS > Modifier > Activer vSphere DRS .

Tableau 1-18. Conseil d'amélioration des performances de la mémoire (suite)

#	Résolution
5	<p>Si le cluster est un cluster DRS :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Augmentez le nombre d'hôtes et migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers le nouvel hôte. ■ Vérifiez le seuil d'agressivité. Si la valeur est faible, augmentez le seuil. Cela peut permettre d'éviter les zones de surchauffe dans le cluster.
6	Ajoutez davantage de mémoire physique à un ou plusieurs hôtes.

Mise en réseau (Mbps)

Le diagramme de réseau (Mbps) affiche le débit de réseau des dix hôtes dont l'utilisation du réseau est la plus élevée du cluster.

Ce diagramme est situé dans la vue **Hôtes** de l'onglet **Performances** de cluster.

Tableau 1-19. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
<hôte>	<p>Taux moyen auquel les données sont transmises et reçues sur toutes les instances de carte réseau de l'hôte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisation ■ Type de stat. : Taux ■ Unité : Mégabits par seconde (Mbps) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

Les performances du réseau dépendent de la charge de travail de l'application et de la configuration réseau. Les paquets de réseau ignorés indiquent un goulot d'étranglement dans le réseau. Pour déterminer si des paquets sont ignorés, utilisez `esxtop` ou les diagrammes de performances détaillés pour examiner les valeurs des compteurs réseau `droppedRx` et `droppedTx`.

Si des paquets sont ignorés, ajustez les parts de machines virtuelles. Si certains paquets ne sont pas ignorés, vérifiez la taille des paquets de réseau et les débits de réception et de transfert des données. En règle générale, plus les paquets de réseau sont importants, plus la vitesse du réseau est élevée. Lorsque la taille du paquet est importante, un nombre réduit de paquets est transféré, ce qui réduit la quantité de CPU nécessaire pour traiter les données. Lorsque les paquets de réseau sont petits, plus de paquets sont transférés mais la vitesse de réseau est plus lente car une quantité de CPU supérieure est nécessaire pour traiter les données.

REMARQUE Dans certains cas, des paquets volumineux peuvent engendrer une latence de réseau élevée. Pour vérifier la latence du réseau, faites appel à l'application de surveillance des performances VMware AppSpeed ou à une application tierce.

Si des paquets ne sont pas ignorés et que la réception des données est lente, l'hôte manque probablement des ressources de CPU nécessaires pour gérer la charge. Vérifiez le nombre de machines virtuelles assignées à chaque carte d'interface réseau physique. Au besoin, effectuez l'équilibrage de charge en déplaçant les machines virtuelles vers différents commutateurs virtuels ou en ajoutant d'autres adaptateurs réseau à l'hôte. Vous pouvez également déplacer les machines virtuelles vers un autre hôte ou augmenter le CPU de l'hôte ou de la machine virtuelle.

Si vous rencontrez des problèmes liés aux performances du réseau, envisagez également de prendre les mesures présentées ci-dessous.

Tableau 1-20. Conseil pour l'amélioration des performances réseau

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle.
2	Si possible, utilisez les pilotes de la carte d'interface réseau vmxnet3, qui sont disponibles avec VMware Tools. Ils sont optimisés pour la haute performance.
3	Si les machines virtuelles exécutées sur un même hôte communiquent entre elles, connectez-les au même commutateur virtuel afin de ne pas avoir à transférer les paquets sur le réseau physique.
4	Attribuez chaque carte d'interface réseau physique à un groupe de ports et à un commutateur virtuel.
5	Utilisez des cartes réseau physiques distinctes pour gérer les différents flux de trafic, tels que les paquets réseau générés par les VM, les protocoles iSCSI et les tâches vMotion.
6	Assurez-vous que la capacité physique de la carte d'interface réseau est suffisante pour gérer le trafic réseau sur ce commutateur virtuel. Si la capacité est insuffisante, envisagez d'utiliser un adaptateur d'interface réseau physique à large bande passante (10 Gbps) ou de déplacer quelques machines virtuelles vers un commutateur virtuel doté d'une charge plus légère ou vers un nouveau commutateur virtuel.
7	Si des paquets sont ignorés au port du commutateur virtuel, augmentez les tampons d'anneau de pilote réseau virtuels aux endroits où ils sont nécessaires.
8	Vérifiez que la vitesse reportée et les paramètres de duplex de la carte d'interface réseau physique correspondent aux attentes du matériel et que le matériel est configuré pour fonctionner à ses capacités maximales. Par exemple, vérifiez que des adaptateurs réseau avec 1 Gbps ne sont pas réinitialisés à 100 Mbps car elles sont connectées à un commutateur plus ancien.
9	Vérifiez que toutes les adaptateurs réseau s'exécutent en mode duplex. Les problèmes de connectivité du matériel peuvent avoir comme conséquence la réinitialisation de la carte réseau à une vitesse inférieure ou à un mode de semi-duplex.
10	Utilisez des adaptateurs réseau de machines virtuelles compatibles TSO et vérifiez que les trames jumbo TSO sont activées lorsque cela est possible.

Centres de données

Les diagrammes de centres de données contiennent des informations sur le CPU, le disque, la mémoire et l'utilisation du stockage pour les centre de données. La rubrique d'aide de chaque diagramme contient des informations sur les compteurs de données affichés dans ce diagramme. Les compteurs disponibles sont déterminés par le niveau de collecte défini pour vCenter Server.

CPU (MHz)

Le diagramme de CPU (MHz) affiche l'utilisation de la CPU pour les dix clusters dont l'utilisation de la CPU est la plus élevée dans le centre de données.

Ce diagramme se trouve dans la vue Clusters de l'onglet **Performance** du centre de données.

Tableau 1-21. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
<cluster>	<p>Quantité de CPU actuellement utilisée par le cluster. L'utilisation de CPU active est approximativement égale au rapport entre cycles de CPU utilisés et cycles de CPU disponibles. La valeur possible maximale est la fréquence des processeurs multipliée par le nombre de cœurs. Par exemple, une machine virtuelle SMP bi-directionnelle employant 4000 MHz sur un hôte doté de quatre processeurs 2 Ghz emploie 50 % de la CPU ($4000 \div 4 \times 2000 = 0,5$).</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : usagemhz ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Mégahertz (MHz) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

Un pic court d'utilisation de CPU indique que vous utilisez de manière optimale les ressources du cluster. Cependant, si la valeur est constamment élevée, le CPU demandé est probablement supérieur à la capacité de CPU disponible. Une valeur élevée d'utilisation de CPU peut augmenter la disponibilité et la file d'attente du processeur des machines virtuelles sur les hôtes du cluster.

Si la performance est affectée, envisagez de prendre les mesures énumérées ci-dessous.

Tableau 1-22. Conseil pour l'amélioration des performances de CPU

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle.
2	Si le cluster n'est pas un cluster DRS, activez DRS. Sélectionnez le cluster, puis cliquez sur Gérer > Paramètres > vSphere DRS > Modifier > Activer vSphere DRS .
3	Si le cluster est un cluster DRS : <ul style="list-style-type: none"> ■ Augmentez le nombre d'hôtes et migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers le nouvel hôte. ■ Vérifiez le seuil d'agressivité. Si la valeur est faible, augmentez le seuil. Cela peut permettre d'éviter les zones de surchauffe dans le cluster.
4	Migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers un nouvel hôte.
5	Mettez à niveau les CPU physiques ou les cœurs sur chaque hôte du cluster, si nécessaire.
6	Activez les fonctions d'économie de CPU, telles que le déchargement de segmentation TCP.
7	Remplacez les E/S logicielles par un matériel dédié, comme des HBA iSCSI ou des cartes réseau de déchargement de segmentation TCP.

Mémoire (Mo)

Le diagramme de mémoire (Mo) affiche la quantité moyenne de mémoire consommée par les 10 clusters qui, dans le centre de données, en consomment le plus.

Ce diagramme est situé dans la vue **Clusters** de l'onglet **Performances** du centre de données.

Tableau 1-23. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
<cluster>	Quantité de mémoire machine hôte utilisée par toutes les machines virtuelles sous tension dans le cluster. <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : consommé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Méga-octets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

La mémoire consommée d'un cluster se compose de la mémoire consommée par la machine virtuelle et de la mémoire de temps système. Elle n'inclut pas la mémoire de temps système spécifique à l'hôte, telle que la mémoire utilisée par la console du service ou VMkernel.

Si vous rencontrez des problèmes avec l'utilisation de la mémoire de cluster, à l'aide des diagrammes de cluster vignettes, examinez l'utilisation de la mémoire par chaque cluster et augmentez les ressources en mémoire si nécessaire.

Si le cluster est un cluster DRS, vérifiez le seuil d'agressivité. Si la valeur est basse, augmentez le seuil. Augmenter le seuil peut contribuer à éviter les points sensibles dans le cluster.

Espace utilisé en Go

Le diagramme d'espace en Go affiche les dix banques de données dont l'espace disque est le plus utilisé du centre de données.

Ce diagramme est situé dans la vue **Stockage** de l'onglet **Performances** du centre de données.

Tableau 1-24. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
<banque de données>	<p>Quantité d'espace de stockage utilisée sur les dix banques de données dont l'espace est le plus utilisé.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernière valeur ■ Niveau de collecte : 1

Analyse de diagramme

La banque de données est à pleine capacité quand l'espace utilisé est égal à la capacité. L'espace alloué peut être supérieur à la capacité de la banque de données, par exemple, quand vous avez des snapshots et des disques à provisionnement dynamique. Vous pouvez, si possible, provisionner davantage d'espace dans la banque de données, ajouter des disques à la banque de données ou utiliser des banques de données partagées.

Si les fichiers de snapshot consomment beaucoup d'espace de banque de données, envisagez de les consolider dans le disque virtuel lorsqu'ils ne sont plus nécessaires. La consolidation des snapshots supprime les fichiers journaux et les snapshots de l'interface utilisateur vSphere Web Client. Pour plus d'informations sur la consolidation du centre de données, reportez-vous à la documentation de vSphere.

Utilisation d'espace par type de fichier

Le diagramme d'utilisation de l'espace par type de fichier affiche l'utilisation de l'espace de la banque de données par les disques virtuels, les fichiers d'échange, les fichiers de snapshot et autres fichiers de machine virtuelle.

REMARQUE Ce diagramme n'affiche pas de statistiques historiques. Il n'affiche que les données les plus récemment disponibles, qui peuvent avoir jusqu'à 30 minutes de retard, selon le moment où le dernier cumul de statistiques est survenu. Par ailleurs, les statistiques ne sont pas recueillies sur toutes les banques de données en même temps. Elles sont recueillies de manière asynchrone.

Le diagramme d'utilisation de l'espace par type de fichier est situé dans la vue **Stockage** de l'onglet **Performances** du centre de données.

Compteurs de la banque de données

Tableau 1-25. Compteurs de données

Type de fichier	Description
Disques virtuels	<p>Quantité d'espace disque utilisée par les fichiers de disques virtuels.</p> <p>Les fichiers de disques virtuels stockent le contenu du disque dur de la machine virtuelle, y compris les informations que vous écrivez sur le disque dur d'une machine virtuelle, telles que le système d'exploitation, les fichiers programme et les fichiers de données. Ces fichiers portent l'extension <code>.vmdk</code> et apparaissent comme des disques physiques pour un système d'exploitation invité.</p> <p>REMARQUE Les disques delta, qui portent également l'extension <code>.vmdk</code>, ne sont pas inclus dans ce type de fichier.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernière valeur ■ Niveau de collecte : 1 (4)
Fichiers d'échange	<p>Quantité d'espace disque utilisée par les fichiers d'échange.</p> <p>Les fichiers d'échange sauvegardent la mémoire physique de la machine virtuelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernière valeur ■ Niveau de collecte : 1 (4)
Snapshots	<p>Quantité d'espace disque utilisée par les fichiers de snapshot de machine virtuelle.</p> <p>Les fichiers de snapshot stockent des informations concernant la machine virtuelle. Il s'agit notamment de fichiers d'état de snapshot et de fichiers de disque delta. Un fichier d'état de snapshot stocke l'état de fonctionnement de la machine virtuelle au moment du snapshot. Il porte l'extension <code>.vmsn</code>. Un fichier de disque delta stocke les mises à niveau apportées par la machine virtuelle aux disques virtuels après la prise d'un snapshot.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernière valeur ■ Niveau de collecte : 1 (4)
Autres fichiers VM	<p>Quantité d'espace disque utilisée par tous les autres fichiers de machine virtuelle, comme les fichiers de configuration et les fichiers journaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernière valeur ■ Niveau de collecte : 1 (4)
Autre	<p>Quantité d'espace disque utilisée par tous les autres fichiers de machine virtuelle, comme les fichiers de documentation et les fichiers de sauvegarde.</p>
Espace libre	<p>Quantité d'espace disque non utilisée actuellement.</p>
Espace total	<p>Quantité d'espace disque disponible pour la banque de données. C'est la capacité de la banque de données. Le diagramme affiche les informations des banques de données, mais pas des centres de données.</p> <p>espace total = espace de disque virtuel + espace de fichier d'échange + espace de snapshot + autre espace de fichier de VM + autre espace + espace libre</p>

Analyse de diagramme

La banque de données est à pleine capacité quand l'espace utilisé est égal à la capacité. L'espace alloué peut être supérieur à la capacité de la banque de données, par exemple, quand vous avez des snapshots et des disques à provisionnement dynamique. Vous pouvez, si possible, provisionner davantage d'espace dans la banque de données, ajouter des disques à la banque de données ou utiliser des banques de données partagées.

Si les fichiers de snapshot consomment beaucoup d'espace de banque de données, envisagez de les consolider dans le disque virtuel lorsqu'ils ne sont plus nécessaires. La consolidation des snapshots supprime les fichiers journaux et les snapshots de l'interface utilisateur vSphere Web Client. Pour plus d'informations sur la consolidation du centre de données, reportez-vous à la documentation de vSphere.

Banques de données

Les diagrammes de banque de données contiennent des informations sur l'utilisation du disque pour les banque de données. La rubrique d'aide de chaque diagramme contient des informations sur les compteurs de données affichés dans ce diagramme. Les compteurs disponibles sont déterminés par le niveau de collecte défini pour vCenter Server.

Espace en Go

La diagramme de l'espace en Go affiche les compteurs de données d'utilisation de l'espace par les banques de données.

Ce diagramme est situé dans la vue **Espace** de l'onglet **Performances** de la banque de données.

Tableau 1-26. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Alloué	<p>Quantité d'espace physique provisionnée par un administrateur pour la banque de données. C'est la taille de stockage maximale des fichiers sur la banque de données. L'espace alloué n'est pas toujours utilisé.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : provisionné ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernière valeur ■ Niveau de collecte : 1
Utilisé	<p>Quantité d'espace physique de la banque de données en cours d'utilisation.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernière valeur ■ Niveau de collecte : 1
Capacité	<p>Capacité maximale de la banque de données.</p> <p>capacité = espace de fichier de machine virtuelle + espace de fichier de machine non virtuelle + espace libre</p> <p>REMARQUE Les données de stockage sont recueillies et mises à niveau dans les diagrammes récapitulatifs toutes les 30 minutes. Par conséquent, si vous actualisez la banque de données, la valeur de capacité pourrait être mise à niveau uniquement dans l'onglet Résumé et non dans les diagrammes récapitulatifs.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : capacité ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernière valeur ■ Niveau de collecte : 1

Analyse de diagramme

La banque de données est à pleine capacité quand l'espace utilisé est égal à la capacité. L'espace alloué peut être supérieur à la capacité de la banque de données, par exemple, quand vous avez des snapshots et des disques à provisionnement dynamique. Vous pouvez, si possible, provisionner davantage d'espace dans la banque de données, ajouter des disques à la banque de données ou utiliser des banques de données partagées.

Si les fichiers de snapshot consomment beaucoup d'espace de banque de données, envisagez de les consolider dans le disque virtuel lorsqu'ils ne sont plus nécessaires. La consolidation des snapshots supprime les fichiers journaux et les snapshots de l'interface utilisateur vSphere Web Client. Pour plus d'informations sur la consolidation du centre de données, reportez-vous à la documentation de vSphere.

Utilisation d'espace par type de fichier

Le diagramme d'utilisation de l'espace par type de fichier affiche l'espace utilisé par les disques virtuels, les fichiers d'échange, les fichiers d'instantané et autres fichiers de machine virtuelle sur la banque de données.

REMARQUE Ce diagramme n'affiche pas de statistiques historiques. Il n'affiche que les données les plus récemment disponibles, qui peuvent avoir jusqu'à 30 minutes de retard, selon le moment où le dernier cumul de statistiques est survenu. Par ailleurs, les statistiques ne sont pas recueillies sur toutes les banques de données en même temps. Elles sont recueillies de manière asynchrone.

Le diagramme d'utilisation de l'espace par type de fichier est situé dans la vue **Espace** de l'onglet **Performances** de la banque de données.

Compteurs de la banque de données

Tableau 1-27. Compteurs de données

Type de fichier	Description
Disques virtuels	<p>Quantité d'espace disque utilisée par les fichiers de disques virtuels.</p> <p>Les fichiers de disques virtuels stockent le contenu du disque dur de la machine virtuelle, y compris les informations que vous écrivez sur le disque dur d'une machine virtuelle, telles que le système d'exploitation, les fichiers programme et les fichiers de données. Ces fichiers portent l'extension <code>.vmdk</code> et apparaissent comme des disques physiques pour un système d'exploitation invité.</p> <p>REMARQUE Les disques delta, qui portent également l'extension <code>.vmdk</code>, ne sont pas inclus dans ce type de fichier.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernière valeur ■ Niveau de collecte : 1 (4)
Fichiers d'échange	<p>Quantité d'espace disque utilisée par les fichiers d'échange.</p> <p>Les fichiers d'échange sauvegardent la mémoire physique de la machine virtuelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernière valeur ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Tableau 1-27. Compteurs de données (suite)

Type de fichier	Description
Snapshots	<p>Quantité d'espace disque utilisée par les fichiers de snapshot de machine virtuelle.</p> <p>Les fichiers de snapshot stockent des informations concernant la machine virtuelle. Il s'agit notamment de fichiers d'état de snapshot et de fichiers de disque delta. Un fichier d'état de snapshot stocke l'état de fonctionnement de la machine virtuelle au moment du snapshot. Il porte l'extension <code>.vmsn</code>. Un fichier de disque delta stocke les mises à niveau apportées par la machine virtuelle aux disques virtuels après la prise d'un snapshot.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernière valeur ■ Niveau de collecte : 1 (4)
Autres fichiers VM	<p>Quantité d'espace disque utilisée par tous les autres fichiers de machine virtuelle, comme les fichiers de configuration et les fichiers journaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernière valeur ■ Niveau de collecte : 1 (4)
Autre	Quantité d'espace disque utilisée par tous les autres fichiers de machine virtuelle, comme les fichiers de documentation et les fichiers de sauvegarde.
Espace libre	Quantité d'espace disque non utilisée actuellement.
Espace total	<p>Quantité d'espace disque disponible pour la banque de données. C'est la capacité de la banque de données. Le diagramme affiche les informations des banques de données, mais pas des centres de données.</p> <p>espace total = espace de disque virtuel + espace de fichier d'échange + espace de snapshot + autre espace de fichier de VM + autre espace + espace libre</p>

Analyse de diagramme

La banque de données est à pleine capacité quand l'espace utilisé est égal à la capacité. L'espace alloué peut être supérieur à la capacité de la banque de données, par exemple, quand vous avez des snapshots et des disques à provisionnement dynamique. Vous pouvez, si possible, provisionner davantage d'espace dans la banque de données, ajouter des disques à la banque de données ou utiliser des banques de données partagées.

Si les fichiers de snapshot consomment beaucoup d'espace de banque de données, envisagez de les consolider dans le disque virtuel lorsqu'ils ne sont plus nécessaires. La consolidation des snapshots supprime les fichiers journaux et les snapshots de l'interface utilisateur vSphere Web Client. Pour plus d'informations sur la consolidation du centre de données, reportez-vous à la documentation de vSphere.

Utilisation de l'espace par la machine virtuelle

Le diagramme d'utilisation de l'espace par machine virtuelle affiche la quantité d'espace utilisée par les cinq machines virtuelles utilisant le plus d'espace sur la banque de données.

REMARQUE Ce diagramme n'affiche pas de statistiques historiques. Il n'affiche que les données les plus récemment disponibles, qui peuvent avoir jusqu'à 30 minutes de retard, selon le moment où le dernier cumul de statistiques est survenu. Par ailleurs, les statistiques ne sont pas recueillies sur toutes les banques de données en même temps. Elles sont recueillies de manière asynchrone.

Le diagramme d'utilisation de l'espace par machine virtuelle est situé dans la vue **Espace** de l'onglet **Performances** de la banque de données.

Tableau 1-28. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
<i>virtual_machine</i>	<p>Quantité d'espace de banque de données utilisé par les cinq machines virtuelles avec l'espace de banque de données le plus utilisée.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Le dernier ■ Niveau de collecte : 1

Analyse de diagramme

La banque de données est à pleine capacité quand l'espace utilisé est égal à la capacité. L'espace alloué peut être supérieur à la capacité de la banque de données, par exemple, quand vous avez des snapshots et des disques à provisionnement dynamique. Vous pouvez, si possible, provisionner davantage d'espace dans la banque de données, ajouter des disques à la banque de données ou utiliser des banques de données partagées.

Si les fichiers de snapshot consomment beaucoup d'espace de banque de données, envisagez de les consolider dans le disque virtuel lorsqu'ils ne sont plus nécessaires. La consolidation des snapshots supprime les fichiers journaux et les snapshots de l'interface utilisateur vSphere Web Client. Pour plus d'informations sur la consolidation du centre de données, reportez-vous à la documentation de vSphere.

Latence normalisée de contrôle d'E/S de stockage

Ce diagramme indique la latence normalisée en microsecondes dans la banque de données ; il s'agit de la latence contrôlée par le contrôle d'E/S de stockage pour identifier l'encombrement dans la banque de données. Cette mesure calcule un temps de réponse pondéré sur tous les hôtes et machines virtuelles qui accèdent à la banque de données. Le nombre d'E/S est utilisé comme valeur de pondération pour le temps de réponse. Elle capture la latence au niveau du périphérique et n'inclut pas la mise en file d'attente dans la pile de stockage d'hyperviseur ou dans la machine virtuelle. Elle est ajustée pour la taille E/S, ce qui implique que les valeurs de latence élevées résultant d'E/S volumineuses sont réduites pour que la banque de données n'apparaisse pas plus lente qu'elle ne l'est en réalité. Les données sont combinées pour toutes les machines virtuelles. Ce diagramme ne contient aucune valeur lorsque le contrôle d'E/S de stockage n'est pas activé.

Ce diagramme est situé dans la vue **Performances** de l'onglet **Performances** de la banque de données. Le compteur `sizeNormalizedDatastoreLatency` peut être également affiché pour les diagrammes d'hôte.

Tableau 1-29. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Latence normalisée de contrôle d'E/S de stockage	<p>Il s'agit de la latence contrôlée par le contrôle d'E/S de stockage pour détecter l'encombrement dans la banque de données.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : <code>sizeNormalizedDatastoreLatency</code> ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Microsecondes ■ Type de cumul : Moyen ■ Niveau de collecte : 1

Contrôle d'E/S de stockage d'IOPS agrégés

Ce diagramme indique le nombre total d'opérations E/S par seconde dans la banque de données pour tous les hôtes et machines virtuelles qui y accèdent. Ce diagramme ne contient aucune valeur lorsque le contrôle d'E/S de stockage n'est pas activé.

Ce graphique se trouve dans la vue **Performances** de l'onglet **Performances** de la banque de données.

Tableau 1-30. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
IOPS agrégés de contrôle d'E/S de stockage	<p>Nombre total d'opérations E/S par seconde dans la banque de données pour tous les hôtes et machines virtuelles qui y accèdent.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : datastoreIops ■ Type de stat. : Absolu ■ Unité : Nombre ■ Type de cumul : Moyenne ■ Niveau de collecte : 1

Latence moyenne de périphérique par hôte

Ce diagramme affiche la latence moyenne sur le périphérique d'un hôte. Le graphique affiche les dix hôtes dont la latence de périphérique est la plus élevée.

Ce graphique se trouve dans la vue **Performances** de l'onglet **Performances** de la banque de données.

Tableau 1-31. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Latence de commande du périphérique physique	<p>Mesure le délai en millisecondes nécessaire à l'exécution d'une commande SCSI émise par le périphérique physique.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : deviceLatency ■ Type de stat. : Absolu ■ Unité : Millisecondes (ms) ■ Type de cumul : Moyenne ■ Niveau de collecte : 1

Profondeur de file d'attente maximale par hôte

Ce diagramme indique la longueur maximale de file d'attente gérée actuellement par les hôtes de la banque de données. Lorsque le contrôle d'E/S de stockage est activé, la profondeur de la file d'attente peut changer dans le temps lorsqu'un encombrement est détecté au niveau de la baie.

Ce diagramme est situé dans la vue **Performances** de l'onglet **Performances** de la banque de données. Le diagramme affiche des informations sur les dix hôtes ayant les valeurs les plus élevées.

Tableau 1-32. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Profondeur maximale de file d'attente	<p>Profondeur maximale de file d'attente. La profondeur de la file d'attente est le nombre de commandes que le pilote SCSI met en file d'attente sur le HBA.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : maxQueueDepth ■ Type de stat. : Absolu ■ Unité : Nombre ■ Type de cumul : Moyenne ■ Niveau de collecte : 1

Lire les IOPS par hôte

Ce diagramme indique le taux de lecture de disque par hôte pour une banque de données. Le diagramme affiche des informations sur les dix hôtes ayant les valeurs les plus élevées.

Ce graphique se trouve dans la vue **Performances** de l'onglet **Performances** de la banque de données.

Tableau 1-33. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Moyenne des demandes de lecture par seconde	<p>Nombre de commandes de lecture de disque effectuées sur chaque disque sur l'hôte, par seconde.</p> <p>Taux de lecture = blocs lus par seconde × taille du bloc</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : numberReadAveraged ■ Type de stat. : Taux ■ Unité : Nombre ■ Type de cumul : Moyenne ■ Niveau de collecte : 1

Écrire les IOPS par hôte

Ce diagramme indique le taux d'écriture de disque par hôte pour une banque de données. Ce diagramme affiche les informations sur les dix hôtes ayant les plus grandes valeurs.

Ce graphique se trouve dans la vue **Performances** de l'onglet **Performances** de la banque de données.

Tableau 1-34. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Moyenne des demandes d'écriture par seconde	<p>Nombre de commandes d'écriture de disque effectuées sur chaque disque sur l'hôte, par seconde.</p> <p>Taux d'écriture = blocs écrits par seconde × taille du bloc</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : numberWriteAveraged ■ Type de stat. : Taux ■ Unité : Nombre ■ Type de cumul : Moyenne ■ Niveau de collecte : 1

Latence de lecture moyenne par disque de machine virtuelle

Ce diagramme affiche les dix premiers disques de machine virtuelle avec la moyenne de latence de lecture en millisecondes la plus élevée. Aucune donnée n'est affichée lorsque la machine virtuelle est hors tension.

Ce graphique se trouve dans la vue **Performances** de l'onglet **Performances** de la banque de données.

Tableau 1-35. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Latence de lecture	<p>La latence mesure le temps consacré au traitement d'une commande SCSI transmise par le SE client à la machine virtuelle. La latence de noyau est le temps que met VMKernel pour traiter une demande d'entrée-sortie. La latence de périphérique est le temps qu'il faut au matériel pour traiter la demande.</p> <p>Latence totale = latence de noyau + latence de périphérique.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : totalReadLatency ■ Type de stat. : Absolu ■ Unité : Millisecondes (ms) ■ Type de cumul : Moyenne ■ Niveau de collecte : 1

Latence d'écriture moyenne par disque de machine virtuelle

Ce diagramme affiche les dix premiers disques de machine virtuelle avec la moyenne de latence d'écriture en millisecondes la plus élevée. Aucune donnée n'est affichée lorsque la machine virtuelle est hors tension.

Ce diagramme est situé dans la vue **Performances** de l'onglet **Performances** de la banque de données.

Tableau 1-36. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Latence d'écriture	<p>La latence mesure le temps consacré au traitement d'une commande SCSI transmise par le SE client à la machine virtuelle. La latence de noyau est le temps que met VMKernel pour traiter une demande d'entrée-sortie. La latence de périphérique est le temps qu'il faut au matériel pour traiter la demande.</p> <p>Latence totale = latence de noyau + latence de périphérique.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : totalWriteLatency ■ Type de stat. : Absolu ■ Unité : Millisecondes (ms) ■ Type de cumul : Moyenne ■ Niveau de collecte : 1

IOPS de lecture par disque de machine virtuelle

Ce diagramme affiche les dix premières machines virtuelles avec le plus grand nombre d'opérations de lecture. Aucune donnée n'est affichée lorsque la machine virtuelle est hors tension.

Ce graphique se trouve dans la vue **Performances** de l'onglet **Performances** de la banque de données.

Tableau 1-37. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Moyenne des demandes de lecture par seconde	<p>Nombre de commandes de lecture de disque effectuées sur chaque disque de machine virtuelle, par seconde.</p> <p>Taux de lecture = blocs lus par seconde × taille du bloc</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : numberReadAveraged ■ Type de stat. : Taux ■ Unité : Milliseconde ■ Type de cumul : Moyenne ■ Niveau de collecte : 1

IOPS d'écriture par disque de machine virtuelle

Ce diagramme affiche les dix premières machines virtuelles avec le plus grand nombre d'opérations d'écriture. Aucune donnée n'est affichée lorsque la machine virtuelle est hors tension.

Ce graphique se trouve dans la vue **Performances** de l'onglet **Performances** de la banque de données.

Tableau 1-38. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Moyenne des demandes d'écriture par seconde	<p>Nombre de commandes d'écriture sur disque effectuées sur chaque machine virtuelle de l'hôte.</p> <p>Taux d'écriture = blocs lus par seconde × taille du bloc</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : numberWriteAveraged ■ Type de stat. : Taux ■ Unité : Millisecondes ■ Type de cumul : Moyenne ■ Niveau de collecte : 1

Rapport d'activité du contrôle des E/S de stockage

Ce diagramme affiche le pourcentage de temps pendant lequel le contrôle des E/S de stockage a contrôlé la latence de la banque de données.

Ce diagramme est situé dans la vue **Performances** dans l'onglet **Performances** du cluster de banques de données.

Tableau 1-39. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Rapport d'activité SIOC pour chaque banque de données	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : siocActiveTimePercentage ■ Type de stat. : Absolu ■ Unité : Pourcentage ■ Type de cumul : Moyenne ■ Niveau de collecte : 1

Rapport de latence observée des machines virtuelles pour chaque banque de données

Ce diagramme affiche la latence moyenne de la banque de données telle qu'observée par les machines virtuelles.

Ce diagramme est situé dans la vue **Performances** de l'onglet **Performances** du cluster de la banque de données.

Tableau 1-40. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Rapport de latence observée des VM pour chaque banque de données	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : datastoreVMObservedLatency ■ Type de stat. : Absolu ■ Unité : Nombre ■ Type de cumul : Dernier ■ Niveau de collecte : 1

Contrôle d'E/S de stockage d'IOPS agrégés

Ce diagramme indique le nombre total d'opérations E/S par seconde dans la banque de données pour tous les hôtes et machines virtuelles qui y accèdent. Ce diagramme ne contient aucune valeur lorsque le contrôle d'E/S de stockage n'est pas activé.

Ce graphique se trouve dans la vue **Performances** de l'onglet **Performances** de la banque de données.

Tableau 1-41. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
IOPS agrégés de contrôle d'E/S de stockage	<p>Nombre total d'opérations E/S par seconde dans la banque de données pour tous les hôtes et machines virtuelles qui y accèdent.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : datastoreIops ■ Type de stat. : Absolu ■ Unité : Nombre ■ Type de cumul : Moyenne ■ Niveau de collecte : 1

Latence normalisée de contrôle d'E/S de stockage

Ce diagramme indique la latence normalisée en microsecondes dans la banque de données ; il s'agit de la latence contrôlée par le contrôle d'E/S de stockage pour identifier l'encombrement dans la banque de données. Cette mesure calcule un temps de réponse pondéré sur tous les hôtes et machines virtuelles qui accèdent à la banque de données. Le nombre d'E/S est utilisé comme valeur de pondération pour le temps de réponse. Elle capture la latence au niveau du périphérique et n'inclut pas la mise en file d'attente dans la pile de stockage d'hyperviseur ou dans la machine virtuelle. Elle est ajustée pour la taille E/S, ce qui implique que les valeurs de latence élevées résultant d'E/S volumineuses sont réduites pour que la banque de données n'apparaisse pas plus lente qu'elle ne l'est en réalité. Les données sont combinées pour toutes les machines virtuelles. Ce diagramme ne contient aucune valeur lorsque le contrôle d'E/S de stockage n'est pas activé.

Ce diagramme est situé dans la vue **Performances** de l'onglet **Performances** de la banque de données. Le compteur `sizeNormalizedDatastoreLatency` peut être également affiché pour les diagrammes d'hôte.

Tableau 1-42. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Latence normalisée de contrôle d'E/S de stockage	<p>Il s'agit de la latence contrôlée par le contrôle d'E/S de stockage pour détecter l'encombrement dans la banque de données.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : <code>sizeNormalizedDatastoreLatency</code> ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Microsecondes ■ Type de cumul : Moyen ■ Niveau de collecte : 1

IOPS de lecture par disque de machine virtuelle

Ce diagramme affiche les dix premières machines virtuelles avec le plus grand nombre d'opérations de lecture. Aucune donnée n'est affichée lorsque la machine virtuelle est hors tension.

Ce graphique se trouve dans la vue **Performances** de l'onglet **Performances** de la banque de données.

Tableau 1-43. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Moyenne des demandes de lecture par seconde	<p>Nombre de commandes de lecture de disque effectuées sur chaque disque de machine virtuelle, par seconde.</p> <p>Taux de lecture = blocs lus par seconde × taille du bloc</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : numberReadAveraged ■ Type de stat. : Taux ■ Unité : Milliseconde ■ Type de cumul : Moyenne ■ Niveau de collecte : 1

IOPS d'écriture par disque de machine virtuelle

Ce diagramme affiche les dix premières machines virtuelles avec le plus grand nombre d'opérations d'écriture. Aucune donnée n'est affichée lorsque la machine virtuelle est hors tension.

Ce graphique se trouve dans la vue **Performances** de l'onglet **Performances** de la banque de données.

Tableau 1-44. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Moyenne des demandes d'écriture par seconde	<p>Nombre de commandes d'écriture sur disque effectuées sur chaque machine virtuelle de l'hôte.</p> <p>Taux d'écriture = blocs lus par seconde × taille du bloc</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : numberWriteAveraged ■ Type de stat. : Taux ■ Unité : Millisecondes ■ Type de cumul : Moyenne ■ Niveau de collecte : 1

Latence d'écriture moyenne par disque de machine virtuelle

Ce diagramme affiche les dix premiers disques de machine virtuelle avec la moyenne de latence d'écriture en millisecondes la plus élevée. Aucune donnée n'est affichée lorsque la machine virtuelle est hors tension.

Ce diagramme est situé dans la vue **Performances** de l'onglet **Performances** de la banque de données.

Tableau 1-45. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Latence d'écriture	<p>La latence mesure le temps consacré au traitement d'une commande SCSI transmise par le SE client à la machine virtuelle. La latence de noyau est le temps que met VMKernel pour traiter une demande d'entrée-sortie. La latence de périphérique est le temps qu'il faut au matériel pour traiter la demande.</p> <p>Latence totale = latence de noyau + latence de périphérique.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : totalWriteLatency ■ Type de stat. : Absolu ■ Unité : Millisecondes (ms) ■ Type de cumul : Moyenne ■ Niveau de collecte : 1

Latence de lecture moyenne par disque de machine virtuelle

Ce diagramme affiche les dix premiers disques de machine virtuelle avec la moyenne de latence de lecture en millisecondes la plus élevée. Aucune donnée n'est affichée lorsque la machine virtuelle est hors tension.

Ce graphique se trouve dans la vue **Performances** de l'onglet **Performances** de la banque de données.

Tableau 1-46. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Latence de lecture	<p>La latence mesure le temps consacré au traitement d'une commande SCSI transmise par le SE client à la machine virtuelle. La latence de noyau est le temps que met VMKernel pour traiter une demande d'entrée-sortie. La latence de périphérique est le temps qu'il faut au matériel pour traiter la demande.</p> <p>Latence totale = latence de noyau + latence de périphérique.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : totalReadLatency ■ Type de stat. : Absolu ■ Unité : Millisecondes (ms) ■ Type de cumul : Moyenne ■ Niveau de collecte : 1

Hôtes

Les diagrammes d'hôtes contiennent des informations sur le CPU, le disque, la mémoire, le réseau et l'utilisation de stockage pour les hôtes. La rubrique d'aide de chaque diagramme contient des informations sur les compteurs de données affichés dans ce diagramme. Les compteurs disponibles sont déterminés par le niveau de collecte défini pour vCenter Server.

CPU (%)

Le diagramme de CPU (%) affiche l'utilisation de la CPU pour l'hôte.

Ce diagramme se trouve sur la vue Accueil de l'onglet **Performances** de l'hôte.

Tableau 1-47. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Utilisation	<p>CPU activement utilisé, en pourcentage de la CPU total disponible, pour chaque CPU physique de l'hôte.</p> <p>Le CPU actif est approximativement égal au rapport entre CPU utilisé et CPU disponible.</p> <p>CPU disponible = nombre de CPU physiques x fréquence d'horloge.</p> <p>100 % représente toutes les CPU de l'hôte. Par exemple, si un hôte comptant quatre CPU exécute une machine virtuelle dotée de deux CPU, et que l'utilisation est de 50 %, l'hôte utilise complètement deux CPU.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisation ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Pourcentage (%) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

Un pic court d'utilisation de CPU indique que vous utilisez de manière optimale les ressources de l'hôte. Cependant, si la valeur est constamment élevée, l'hôte manque probablement de la capacité de CPU nécessaire pour répondre à la demande. Une valeur élevée d'utilisation de CPU peut augmenter la disponibilité et la file d'attente du processeur des machines virtuelles sur l'hôte.

Si la performance est affectée, envisagez de prendre les mesures énumérées ci-dessous.

Tableau 1-48. Conseil pour l'amélioration des performances de CPU

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle sur l'hôte.
2	Définissez les réservations de CPU pour toutes les machines virtuelles prioritaires afin de garantir qu'elles reçoivent les cycles de CPU nécessaires.
3	Réduisez le nombre de CPU virtuelles sur une machine virtuelle au nombre nécessaire pour exécuter la charge de travail. Par exemple, une application à thread unique sur une machine virtuelle à quatre voies bénéficie seulement d'un vCPU simple. Mais la maintenance de l'hyperviseur des trois vCPU inactifs utilise les cycles de CPU qui pourraient être employés pour d'autres tâches.
4	Si l'hôte n'est pas déjà dans un cluster DRS, ajoutez-le. Si l'hôte est dans un cluster DRS, augmentez le nombre d'hôtes et migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers le nouvel hôte.
5	Mettez à niveau les CPU physiques ou les cœurs sur l'hôte, si nécessaire.
6	Utilisez la dernière version du logiciel hyperviseur et activez les fonctions d'économie de CPU, telles que le déchargement de segmentation TCP (TCP Segmentation Offload), les pages mémoire volumineuses et les trames Jumbo.

CPU (MHz)

Le diagramme de CPU (MHz) affiche l'utilisation de la CPU pour l'hôte.

Ce diagramme se trouve sur la vue Accueil de l'onglet **Performances** de l'hôte.

Tableau 1-49. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Utilisation	<p>Somme, en mégahertz, de la CPU activement utilisée par toutes les machines virtuelles sous tension sur un hôte.</p> <p>La valeur possible maximale est la fréquence des processeurs multipliée par le nombre de processeurs. Par exemple, si vous avez un hôte doté de quatre CPU à 2 GHz exécutant une machine virtuelle qui emploie 4000 MHz, l'hôte emploie complètement deux CPU.</p> $4000 \div (4 \times 2000) = 0.50$ <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : usagemhz ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Mégahertz (MHz) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

Un pic court d'utilisation de CPU indique que vous utilisez de manière optimale les ressources de l'hôte. Cependant, si la valeur est constamment élevée, l'hôte manque probablement de la capacité de CPU nécessaire pour répondre à la demande. Une valeur élevée d'utilisation de CPU peut augmenter la disponibilité et la file d'attente du processeur des machines virtuelles sur l'hôte.

Si la performance est affectée, envisagez de prendre les mesures énumérées ci-dessous.

Tableau 1-50. Conseil pour l'amélioration des performances de CPU

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle sur l'hôte.
2	Définissez les réservations de CPU pour toutes les machines virtuelles prioritaires afin de garantir qu'elles reçoivent les cycles de CPU nécessaires.

Tableau 1-50. Conseil pour l'amélioration des performances de CPU (suite)

#	Résolution
3	Réduisez le nombre de CPU virtuelles sur une machine virtuelle au nombre nécessaire pour exécuter la charge de travail. Par exemple, une application à thread unique sur une machine virtuelle à quatre voies bénéficie seulement d'un vCPU simple. Mais la maintenance de l'hyperviseur des trois vCPU inactifs utilise les cycles de CPU qui pourraient être employés pour d'autres tâches.
4	Si l'hôte n'est pas déjà dans un cluster DRS, ajoutez-le. Si l'hôte est dans un cluster DRS, augmentez le nombre d'hôtes et migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers le nouvel hôte.
5	Mettez à niveau les CPU physiques ou les cœurs sur l'hôte, si nécessaire.
6	Utilisez la dernière version du logiciel hyperviseur et activez les fonctions d'économie de CPU, telles que le déchargement de segmentation TCP (TCP Segmentation Offload), les pages mémoire volumineuses et les trames Jumbo.

Utilisation de la CPU

Le diagramme d'utilisation de la CPU (MHz) affiche l'utilisation de la CPU par les dix machines virtuelles dont l'utilisation de la CPU est la plus élevée sur l'hôte.

Ce diagramme se trouve dans la vue Machines virtuelles de l'onglet **Performances** de l'hôte.

Tableau 1-51. Compteurs

Nom	Description
<i>virtual_machine</i>	<p>Quantité de CPU activement utilisée par chaque machine virtuelle sur l'hôte. 100 % représente tous les CPU.</p> <p>Par exemple, si une machine virtuelle a un CPU virtuel en cours d'exécution sur un hôte doté de 4 CPU et que l'utilisation de CPU est de 100 %, la machine virtuelle utilise une ressource CPU.</p> <p>$\text{utilisation de CPU virtuelles} = \text{usagemhz} \div (\text{nombre de CPU virtuelles} \times \text{fréquence de cœur})$</p> <p>REMARQUE Il s'agit de l'utilisation de CPU du point de vue de l'hôte, et non de celui du système d'exploitation invité.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisation ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Pourcentage (%). La précision est de 1/100%. Valeur comprise entre 0 et 100. ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

Un pic court d'utilisation de CPU ou de disponibilité de CPU indique que vous utilisez de manière optimale les ressources de la machine virtuelle. En revanche, si la valeur d'utilisation de CPU d'une machine virtuelle est supérieure à 90 % et si la valeur de disponibilité de CPU est supérieure à 20 %, les performances baissent.

Si la performance est affectée, envisagez de prendre les mesures énumérées ci-dessous.

Tableau 1-52. Conseil pour l'amélioration des performances de CPU

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle sur l'hôte.
2	Définissez les réservations de CPU pour toutes les machines virtuelles prioritaires afin de garantir qu'elles reçoivent les cycles de CPU nécessaires.
3	Comparez la valeur d'utilisation de CPU d'une machine virtuelle à celle d'autres machines virtuelles sur l'hôte ou dans le pool de ressources. Le graphique à barres empilées de la vue Machine virtuelle de l'hôte montre l'utilisation de CPU de l'ensemble des machines virtuelles sur l'hôte.
4	Déterminez si le temps de disponibilité élevé de la machine virtuelle découle du fait que la durée d'utilisation de CPU a atteint le paramètre de limite de CPU. Si tel est le cas, augmentez la limite de CPU sur la machine virtuelle.

Tableau 1-52. Conseil pour l'amélioration des performances de CPU (suite)

#	Résolution
5	Augmentez les parts de CPU pour donner à la machine virtuelle plus d'opportunités de s'exécuter. Le temps de disponibilité total sur l'hôte peut rester au même niveau si le système hôte est limité par CPU. Si le temps de disponibilité de l'hôte ne diminue pas, définissez les réservations de CPU des machines virtuelles prioritaires pour garantir qu'elles recevront les cycles de CPU nécessaires.
6	Augmentez la quantité de mémoire allouée à la machine virtuelle. Cela diminue l'activité sur le disque et ou sur le réseau pour les applications utilisant le cache. L'opération peut réduire les E/S de disque et la nécessité pour l'hôte de virtualiser le matériel. Les machines virtuelles dont les allocations de ressources sont moins importantes cumulent plus de temps de disponibilité de CPU.
7	Réduisez le nombre de CPU virtuelles sur une machine virtuelle au nombre nécessaire pour exécuter la charge de travail. Par exemple, une application à thread unique sur une machine virtuelle à quatre voies bénéficie seulement d'un vCPU simple. Mais la maintenance de l'hyperviseur des trois vCPU inactifs utilise les cycles de CPU qui pourraient être employés pour d'autres tâches.
8	Si l'hôte n'est pas déjà dans un cluster DRS, ajoutez-le. Si l'hôte est dans un cluster DRS, augmentez le nombre d'hôtes et migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers le nouvel hôte.
9	Mettez à niveau les CPU physiques ou les cœurs sur l'hôte, si nécessaire.
10	Utilisez la dernière version du logiciel hyperviseur et activez les fonctions d'économie de CPU, telles que le déchargement de segmentation TCP (TCP Segmentation Offload), les pages mémoire volumineuses et les trames Jumbo.

Disque (Kops)

Le diagramme de disque (Kops) affiche les E/S de disque de l'hôte.

Ce diagramme se trouve dans la vue Accueil de l'onglet **Performances** de l'hôte.

Tableau 1-53. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Utilisation	<p>Vitesse moyenne d'E/S des données dans tous les LUN de l'hôte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisation ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Kilo-octets par seconde (Ko/s) ■ Type de cumul : Moyen (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

Utilisez les diagrammes de disque pour surveiller les charges moyennes de disque et pour déterminer les tendances d'utilisation du disque. Vous pouvez, par exemple, remarquer une baisse des performances des applications qui effectuent des opérations fréquentes de lecture et d'écriture sur le disque dur. Si vous constatez un pic du nombre de demandes de lecture ou d'écriture de disque, vérifiez si ces applications étaient en cours d'exécution à ce moment-là.

La meilleure manière de déterminer si votre environnement vSphere a des problèmes de disque consiste à surveiller les compteurs de données de latence de disque. Vous pouvez utiliser les diagrammes de performances avancés pour afficher ces statistiques.

- Le compteur de données `kernelLatency` mesure le temps moyen, en millisecondes, que VMkernel passe à traiter chaque commande SCSI. Pour des performances optimales, la valeur doit se situer entre 0 et 1 milliseconde. Si la valeur est supérieure à 4 ms, les machines virtuelles sur l'hôte tentent d'envoyer plus de débit au système de stockage que la configuration ne le permet. Vérifiez l'utilisation de la CPU et augmentez la capacité de la file d'attente.

- Le compteur de données `deviceLatency` mesure le temps moyen, en millisecondes, pour exécuter une commande SCSI à partir du périphérique physique. Selon votre matériel, un nombre supérieur à 15 ms indique que la baie de stockage a probablement des problèmes. Déplacez le VMDK actif vers un volume doté d'un plus grand nombre de broches ou ajoutez des disques au LUN.
- Les données de compteur `queueLatency` mesurent le temps moyen mis par la commande SCSI dans la file d'attente VMkernel. Cette valeur doit toujours être égale à zéro. Dans le cas contraire, la charge de travail étant trop élevée, la baie ne peut pas traiter les données assez rapidement.

Si les valeurs de latence de disque sont élevées, ou si vous remarquez d'autres problèmes de performances d'E/S de disque, envisagez de prendre les mesures présentées ci-dessous.

Tableau 1-54. Conseil pour l'amélioration des performances d'E/S de disque

#	Résolution
1	Augmentez la mémoire de la machine virtuelle. Tenez compte d'une mise en cache du système d'exploitation supérieure, qui peut réduire l'activité d'E/S. Notez que vous pouvez être amené à augmenter également la mémoire de l'hôte. Celle-ci pourrait réduire la nécessité de stocker les données car les bases de données peuvent utiliser la mémoire système pour placer des données dans le cache et pour éviter l'accès au disque. Pour vérifier que les machines virtuelles disposent d'une quantité de mémoire adéquate, consultez les statistiques d'échanges dans le système d'exploitation invité. Augmentez la mémoire de l'invité, mais pas dans une proportion qui entraînerait un échange excessif de mémoire de l'hôte. Installez VMware Tools de sorte que le gonflage de la mémoire puisse se produire.
2	Défragmentez les systèmes de fichiers sur tous les invités.
3	Désactivez les analyses antivirus à la demande sur les fichiers VMDK et VMEM.
4	Utilisez les outils de baie du fournisseur pour déterminer les statistiques de performances de la baie. Si un trop grand nombre de serveurs accèdent simultanément aux éléments communs sur une baie, les disques peuvent avoir des difficultés à assumer. Il convient d'envisager des améliorations côté baie pour augmenter le débit.
5	Utilisez Storage vMotion pour migrer Les machines virtuelles à E/S intensives vers plusieurs hôtes.
6	Équilibrez la charge de disque sur toutes les ressources physiques disponibles. Répartissez le stockage fortement utilisé sur des LUN auxquels différents adaptateurs accèdent. Utilisez des files d'attente séparées pour chaque adaptateur pour améliorer l'efficacité du disque.
7	Configurez les HBA et les contrôleurs RAID pour une utilisation optimale. Vérifiez que la capacité des files d'attente et les paramètres de cache sur les contrôleurs RAID sont adéquats. Dans le cas contraire, augmentez le nombre de demandes de disque en attente pour la machine virtuelle en ajustant le paramètre <code>Disk.SchedNumReqOutstanding</code> . Pour plus d'informations, voir <i>Stockage vSphere</i> .
8	Dans le cas de machines virtuelles gourmandes en ressources, séparez le disque physique de la machine virtuelle du disque avec le fichier d'échange du système. Cela allège la contention de broches de disque au cours des périodes de forte utilisation.
9	Sur des systèmes dotés d'une RAM dimensionnable, désactivez le réglage de la mémoire en ajoutant la ligne MemTrimRate=0 au fichier .vmx de la machine virtuelle.
10	Si l'E/S combinée de disque est supérieure à une seule capacité de HBA, utilisez les chemins ou les liens multiples.
11	Dans le cas d'hôtes ESXi, créez les disques virtuels comme étant préalloués. Quand vous créez un disque virtuel pour un système d'exploitation invité, sélectionnez Allouer tout l'espace disque maintenant . La baisse de performances liée à la réallocation d'espace disque supplémentaire ne se produit pas, et le disque est moins susceptible de se fragmenter.
12	Utilisez le matériel d'hôte le plus récent.

Cadence disque (Ko/s)

Le diagramme de taux de disque affiche les taux de lecture et d'écriture de disque des LUN sur un hôte, ainsi que les taux moyens.

Ce diagramme est situé dans la vue **Page d'accueil** de l'onglet **Performances** de l'hôte.

Tableau 1-55. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Lecture	<p>Nombre de commandes de lecture de disque effectuées sur chaque disque sur l'hôte, par seconde. Le cumul de toutes les commandes de lecture de disque est également présenté dans le diagramme.</p> <p>Vitesse de lecture = blocksRead par seconde x blockSize</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : read ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Kilo-octets par seconde (Ko/s) ■ Type de cumul : Moyen ■ Niveau de collecte : 3
Écriture	<p>Nombre de commandes d'écriture de disque effectuées sur chaque disque sur l'hôte, par seconde. Le cumul de toutes les commandes d'écriture sur disque est également présenté dans le diagramme.</p> <p>Vitesse d'écriture = blocksWritten par seconde x blockSize</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : write ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Kilo-octets par seconde (Ko/s) ■ Type de cumul : Moyen ■ Niveau de collecte : 3

Analyse de diagramme

Utilisez les diagrammes de disque pour surveiller les charges moyennes de disque et pour déterminer les tendances d'utilisation du disque. Vous pouvez, par exemple, remarquer une baisse des performances des applications qui effectuent des opérations fréquentes de lecture et d'écriture sur le disque dur. Si vous constatez un pic du nombre de demandes de lecture ou d'écriture de disque, vérifiez si ces applications étaient en cours d'exécution à ce moment-là.

La meilleure manière de déterminer si votre environnement vSphere a des problèmes de disque consiste à surveiller les compteurs de données de latence de disque. Vous pouvez utiliser les diagrammes de performances avancés pour afficher ces statistiques.

- Le compteur de données kernelLatency mesure le temps moyen, en millisecondes, que VMkernel passe à traiter chaque commande SCSI. Pour des performances optimales, la valeur doit se situer entre 0 et 1 milliseconde. Si la valeur est supérieure à 4 ms, les machines virtuelles sur l'hôte tentent d'envoyer plus de débit au système de stockage que la configuration ne le permet. Vérifiez l'utilisation de la CPU et augmentez la capacité de la file d'attente.
- Le compteur de données deviceLatency mesure le temps moyen, en millisecondes, pour exécuter une commande SCSI à partir du périphérique physique. Selon votre matériel, un nombre supérieur à 15 ms indique que la baie de stockage a probablement des problèmes. Déplacez le VMDK actif vers un volume doté d'un plus grand nombre de broches ou ajoutez des disques au LUN.
- Les données de compteur queueLatency mesurent le temps moyen mis par la commande SCSI dans la file d'attente VMkernel. Cette valeur doit toujours être égale à zéro. Dans le cas contraire, la charge de travail étant trop élevée, la baie ne peut pas traiter les données assez rapidement.

Si les valeurs de latence de disque sont élevées, ou si vous remarquez d'autres problèmes de performances d'E/S de disque, envisagez de prendre les mesures présentées ci-dessous.

Tableau 1-56. Conseil pour l'amélioration des performances d'E/S de disque

#	Résolution
1	Augmentez la mémoire de la machine virtuelle. Tenez compte d'une mise en cache du système d'exploitation supérieure, qui peut réduire l'activité d'E/S. Notez que vous pouvez être amené à augmenter également la mémoire de l'hôte. Celle-ci pourrait réduire la nécessité de stocker les données car les bases de données peuvent utiliser la mémoire système pour placer des données dans le cache et pour éviter l'accès au disque. Pour vérifier que les machines virtuelles disposent d'une quantité de mémoire adéquate, consultez les statistiques d'échanges dans le système d'exploitation invité. Augmentez la mémoire de l'invité, mais pas dans une proportion qui entraînerait un échange excessif de mémoire de l'hôte. Installez VMware Tools de sorte que le gonflage de la mémoire puisse se produire.
2	Défragmentez les systèmes de fichiers sur tous les invités.
3	Désactivez les analyses antivirus à la demande sur les fichiers VMDK et VMEM.
4	Utilisez les outils de baie du fournisseur pour déterminer les statistiques de performances de la baie. Si un trop grand nombre de serveurs accèdent simultanément aux éléments communs sur une baie, les disques peuvent avoir des difficultés à assumer. Il convient d'envisager des améliorations côté baie pour augmenter le débit.
5	Utilisez Storage vMotion pour migrer Les machines virtuelles à E/S intensives vers plusieurs hôtes.
6	Équilibrez la charge de disque sur toutes les ressources physiques disponibles. Répartissez le stockage fortement utilisé sur des LUN auxquels différents adaptateurs accèdent. Utilisez des files d'attente séparées pour chaque adaptateur pour améliorer l'efficacité du disque.
7	Configurez les HBA et les contrôleurs RAID pour une utilisation optimale. Vérifiez que la capacité des files d'attente et les paramètres de cache sur les contrôleurs RAID sont adéquats. Dans le cas contraire, augmentez le nombre de demandes de disque en attente pour la machine virtuelle en ajustant le paramètre <code>Disk.SchedNumReqOutstanding</code> . Pour plus d'informations, voir <i>Stockage vSphere</i> .
8	Dans le cas de machines virtuelles gourmandes en ressources, séparez le disque physique de la machine virtuelle du disque avec le fichier d'échange du système. Cela allège la contention de broches de disque au cours des périodes de forte utilisation.
9	Sur des systèmes dotés d'une RAM dimensionnable, désactivez le réglage de la mémoire en ajoutant la ligne MemTrimRate=0 au fichier .vmx de la machine virtuelle.
10	Si l'E/S combinée de disque est supérieure à une seule capacité de HBA, utilisez les chemins ou les liens multiples.
11	Dans le cas d'hôtes ESXi, créez les disques virtuels comme étant préalloués. Quand vous créez un disque virtuel pour un système d'exploitation invité, sélectionnez Allouer tout l'espace disque maintenant . La baisse de performances liée à la réallocation d'espace disque supplémentaire ne se produit pas, et le disque est moins susceptible de se fragmenter.
12	Utilisez le matériel d'hôte le plus récent.

Requêtes de disque (nombre)

Le diagramme de demandes de disque affiche l'utilisation de disque par l'hôte.

Ce diagramme est situé dans la vue **Page d'accueil** de l'onglet **Performances** de l'hôte.

Tableau 1-57. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Demands de lecture	<p>Nombre de commandes de lecture de disque effectuées sur chaque LUN sur l'hôte. Le cumul de toutes les commandes de lecture de disque est également présenté dans le diagramme.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : numberRead ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Nombre ■ Type de cumul : Addition ■ Niveau de collecte : 3
Demands d'écriture	<p>Nombre de commandes d'écriture sur disque effectuées sur chaque LUN sur l'hôte. Le cumul de toutes les commandes d'écriture sur disque est également présenté dans le diagramme.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : numberWrite ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Nombre ■ Type de cumul : Addition ■ Niveau de collecte : 3

Analyse de diagramme

Utilisez les diagrammes de disque pour surveiller les charges moyennes de disque et pour déterminer les tendances d'utilisation du disque. Vous pouvez, par exemple, remarquer une baisse des performances des applications qui effectuent des opérations fréquentes de lecture et d'écriture sur le disque dur. Si vous constatez un pic du nombre de demandes de lecture ou d'écriture de disque, vérifiez si ces applications étaient en cours d'exécution à ce moment-là.

La meilleure manière de déterminer si votre environnement vSphere a des problèmes de disque consiste à surveiller les compteurs de données de latence de disque. Vous pouvez utiliser les diagrammes de performances avancés pour afficher ces statistiques.

- Le compteur de données kernelLatency mesure le temps moyen, en millisecondes, que VMkernel passe à traiter chaque commande SCSI. Pour des performances optimales, la valeur doit se situer entre 0 et 1 milliseconde. Si la valeur est supérieure à 4 ms, les machines virtuelles sur l'hôte tentent d'envoyer plus de débit au système de stockage que la configuration ne le permet. Vérifiez l'utilisation de la CPU et augmentez la capacité de la file d'attente.
- Le compteur de données deviceLatency mesure le temps moyen, en millisecondes, pour exécuter une commande SCSI à partir du périphérique physique. Selon votre matériel, un nombre supérieur à 15 ms indique que la baie de stockage a probablement des problèmes. Déplacez le VMDK actif vers un volume doté d'un plus grand nombre de broches ou ajoutez des disques au LUN.
- Les données de compteur queueLatency mesurent le temps moyen mis par la commande SCSI dans la file d'attente VMkernel. Cette valeur doit toujours être égale à zéro. Dans le cas contraire, la charge de travail étant trop élevée, la baie ne peut pas traiter les données assez rapidement.

Si les valeurs de latence de disque sont élevées, ou si vous remarquez d'autres problèmes de performances d'E/S de disque, envisagez de prendre les mesures présentées ci-dessous.

Tableau 1-58. Conseil pour l'amélioration des performances d'E/S de disque

#	Résolution
1	Augmentez la mémoire de la machine virtuelle. Tenez compte d'une mise en cache du système d'exploitation supérieure, qui peut réduire l'activité d'E/S. Notez que vous pouvez être amené à augmenter également la mémoire de l'hôte. Celle-ci pourrait réduire la nécessité de stocker les données car les bases de données peuvent utiliser la mémoire système pour placer des données dans le cache et pour éviter l'accès au disque. Pour vérifier que les machines virtuelles disposent d'une quantité de mémoire adéquate, consultez les statistiques d'échanges dans le système d'exploitation invité. Augmentez la mémoire de l'invité, mais pas dans une proportion qui entraînerait un échange excessif de mémoire de l'hôte. Installez VMware Tools de sorte que le gonflement de la mémoire puisse se produire.
2	Défragmentez les systèmes de fichiers sur tous les invités.
3	Désactivez les analyses antivirus à la demande sur les fichiers VMDK et VMEM.
4	Utilisez les outils de baie du fournisseur pour déterminer les statistiques de performances de la baie. Si un trop grand nombre de serveurs accèdent simultanément aux éléments communs sur une baie, les disques peuvent avoir des difficultés à assumer. Il convient d'envisager des améliorations côté baie pour augmenter le débit.
5	Utilisez Storage vMotion pour migrer Les machines virtuelles à E/S intensives vers plusieurs hôtes.
6	Équilibrez la charge de disque sur toutes les ressources physiques disponibles. Répartissez le stockage fortement utilisé sur des LUN auxquels différents adaptateurs accèdent. Utilisez des files d'attente séparées pour chaque adaptateur pour améliorer l'efficacité du disque.
7	Configurez les HBA et les contrôleurs RAID pour une utilisation optimale. Vérifiez que la capacité des files d'attente et les paramètres de cache sur les contrôleurs RAID sont adéquats. Dans le cas contraire, augmentez le nombre de demandes de disque en attente pour la machine virtuelle en ajustant le paramètre <code>Disk.SchedNumReqOutstanding</code> . Pour plus d'informations, voir <i>Stockage vSphere</i> .
8	Dans le cas de machines virtuelles gourmandes en ressources, séparez le disque physique de la machine virtuelle du disque avec le fichier d'échange du système. Cela allège la contention de broches de disque au cours des périodes de forte utilisation.
9	Sur des systèmes dotés d'une RAM dimensionnable, désactivez le réglage de la mémoire en ajoutant la ligne MemTrimRate=0 au fichier .vmx de la machine virtuelle.
10	Si l'E/S combinée de disque est supérieure à une seule capacité de HBA, utilisez les chemins ou les liens multiples.
11	Dans le cas d'hôtes ESXi, créez les disques virtuels comme étant préalloués. Quand vous créez un disque virtuel pour un système d'exploitation invité, sélectionnez Allouer tout l'espace disque maintenant . La baisse de performances liée à la réallocation d'espace disque supplémentaire ne se produit pas, et le disque est moins susceptible de se fragmenter.
12	Utilisez le matériel d'hôte le plus récent.

Disque (nombre)

Le diagramme de disque (nombre) affiche la longueur de file d'attente maximale des dix premiers LUN sur un hôte.

Ce diagramme est situé dans la vue **Page d'accueil** de l'onglet **Performances** de l'hôte.

Tableau 1-59. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Profondeur maximale de file d'attente	<p>Profondeur maximale de file d'attente. La profondeur de la file d'attente est le nombre de commandes que le pilote SCSI met en file d'attente sur le HBA.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : maxQueueDepth ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Nombre ■ Type de cumul : Moyen ■ Niveau de collecte : 1

Analyse de diagramme

Utilisez les diagrammes de disque pour surveiller les charges moyennes de disque et pour déterminer les tendances d'utilisation du disque. Vous pouvez, par exemple, remarquer une baisse des performances des applications qui effectuent des opérations fréquentes de lecture et d'écriture sur le disque dur. Si vous constatez un pic du nombre de demandes de lecture ou d'écriture de disque, vérifiez si ces applications étaient en cours d'exécution à ce moment-là.

La meilleure manière de déterminer si votre environnement vSphere a des problèmes de disque consiste à surveiller les compteurs de données de latence de disque. Vous pouvez utiliser les diagrammes de performances avancés pour afficher ces statistiques.

- Le compteur de données `kernelLatency` mesure le temps moyen, en millisecondes, que VMkernel passe à traiter chaque commande SCSI. Pour des performances optimales, la valeur doit se situer entre 0 et 1 milliseconde. Si la valeur est supérieure à 4 ms, les machines virtuelles sur l'hôte tentent d'envoyer plus de débit au système de stockage que la configuration ne le permet. Vérifiez l'utilisation de la CPU et augmentez la capacité de la file d'attente.
- Le compteur de données `deviceLatency` mesure le temps moyen, en millisecondes, pour exécuter une commande SCSI à partir du périphérique physique. Selon votre matériel, un nombre supérieur à 15 ms indique que la baie de stockage a probablement des problèmes. Déplacez le VMDK actif vers un volume doté d'un plus grand nombre de broches ou ajoutez des disques au LUN.
- Les données de compteur `queueLatency` mesurent le temps moyen mis par la commande SCSI dans la file d'attente VMkernel. Cette valeur doit toujours être égale à zéro. Dans le cas contraire, la charge de travail étant trop élevée, la baie ne peut pas traiter les données assez rapidement.

Si les valeurs de latence de disque sont élevées, ou si vous remarquez d'autres problèmes de performances d'E/S de disque, envisagez de prendre les mesures présentées ci-dessous.

Tableau 1-60. Conseil pour l'amélioration des performances d'E/S de disque

#	Résolution
1	Augmentez la mémoire de la machine virtuelle. Tenez compte d'une mise en cache du système d'exploitation supérieure, qui peut réduire l'activité d'E/S. Notez que vous pouvez être amené à augmenter également la mémoire de l'hôte. Celle-ci pourrait réduire la nécessité de stocker les données car les bases de données peuvent utiliser la mémoire système pour placer des données dans le cache et pour éviter l'accès au disque. Pour vérifier que les machines virtuelles disposent d'une quantité de mémoire adéquate, consultez les statistiques d'échanges dans le système d'exploitation invité. Augmentez la mémoire de l'invité, mais pas dans une proportion qui entraînerait un échange excessif de mémoire de l'hôte. Installez VMware Tools de sorte que le gonflage de la mémoire puisse se produire.
2	Défragmentez les systèmes de fichiers sur tous les invités.
3	Désactivez les analyses antivirus à la demande sur les fichiers VMDK et VMEM.
4	Utilisez les outils de baie du fournisseur pour déterminer les statistiques de performances de la baie. Si un trop grand nombre de serveurs accèdent simultanément aux éléments communs sur une baie, les disques peuvent avoir des difficultés à assumer. Il convient d'envisager des améliorations côté baie pour augmenter le débit.
5	Utilisez Storage vMotion pour migrer Les machines virtuelles à E/S intensives vers plusieurs hôtes.
6	Équilibrez la charge de disque sur toutes les ressources physiques disponibles. Répartissez le stockage fortement utilisé sur des LUN auxquels différents adaptateurs accèdent. Utilisez des files d'attente séparées pour chaque adaptateur pour améliorer l'efficacité du disque.
7	Configurez les HBA et les contrôleurs RAID pour une utilisation optimale. Vérifiez que la capacité des files d'attente et les paramètres de cache sur les contrôleurs RAID sont adéquats. Dans le cas contraire, augmentez le nombre de demandes de disque en attente pour la machine virtuelle en ajustant le paramètre <code>Disk.SchedNumReqOutstanding</code> . Pour plus d'informations, voir <i>Stockage vSphere</i> .
8	Dans le cas de machines virtuelles gourmandes en ressources, séparez le disque physique de la machine virtuelle du disque avec le fichier d'échange du système. Cela allège la contention de broches de disque au cours des périodes de forte utilisation.

Tableau 1-60. Conseil pour l'amélioration des performances d'E/S de disque (suite)

#	Résolution
9	Sur des systèmes dotés d'une RAM dimensionnable, désactivez le réglage de la mémoire en ajoutant la ligne MemTrimRate=0 au fichier .vmx de la machine virtuelle.
10	Si l'E/S combinée de disque est supérieure à une seule capacité de HBA, utilisez les chemins ou les liens multiples.
11	Dans le cas d'hôtes ESXi, créez les disques virtuels comme étant préalloués. Quand vous créez un disque virtuel pour un système d'exploitation invité, sélectionnez Allouer tout l'espace disque maintenant . La baisse de performances liée à la réallocation d'espace disque supplémentaire ne se produit pas, et le disque est moins susceptible de se fragmenter.
12	Utilisez le matériel d'hôte le plus récent.

Disque (ms)

Le diagramme de disque (ms) affiche le temps qu'il faut pour traiter les commandes sur un périphérique hôte.

Ce diagramme se trouve dans la vue **Page d'accueil** de l'onglet **Performances** de l'hôte.

Tableau 1-61. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Latence de disque la plus élevée	<p>Valeur de latence la plus élevée de tous les disques employés par l'hôte.</p> <p>La latence mesure le temps consacré au traitement d'une commande SCSI transmise par le système d'exploitation invité à la machine virtuelle. La latence de noyau est le temps que met VMKernel pour traiter une demande d'entrée-sortie. La latence de périphérique est le temps qu'il faut au matériel pour traiter la demande.</p> <p>Latence totale = latence de noyau + latence de périphérique.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : Latence totale maximale ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Millisecondes (ms) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

Utilisez les diagrammes de disque pour surveiller les charges moyennes de disque et pour déterminer les tendances d'utilisation du disque. Vous pouvez, par exemple, remarquer une baisse des performances des applications qui effectuent des opérations fréquentes de lecture et d'écriture sur le disque dur. Si vous constatez un pic du nombre de demandes de lecture ou d'écriture de disque, vérifiez si ces applications étaient en cours d'exécution à ce moment-là.

La meilleure manière de déterminer si votre environnement vSphere a des problèmes de disque consiste à surveiller les compteurs de données de latence de disque. Vous pouvez utiliser les diagrammes de performances avancés pour afficher ces statistiques.

- Le compteur de données kernelLatency mesure le temps moyen, en millisecondes, que VMkernel passe à traiter chaque commande SCSI. Pour des performances optimales, la valeur doit se situer entre 0 et 1 milliseconde. Si la valeur est supérieure à 4 ms, les machines virtuelles sur l'hôte tentent d'envoyer plus de débit au système de stockage que la configuration ne le permet. Vérifiez l'utilisation de la CPU et augmentez la capacité de la file d'attente.
- Le compteur de données deviceLatency mesure le temps moyen, en millisecondes, pour exécuter une commande SCSI à partir du périphérique physique. Selon votre matériel, un nombre supérieur à 15 ms indique que la baie de stockage a probablement des problèmes. Déplacez le VMDK actif vers un volume doté d'un plus grand nombre de broches ou ajoutez des disques au LUN.

- Les données de compteur `queueLatency` mesurent le temps moyen mis par la commande SCSI dans la file d'attente VMkernel. Cette valeur doit toujours être égale à zéro. Dans le cas contraire, la charge de travail étant trop élevée, la baie ne peut pas traiter les données assez rapidement.

Si les valeurs de latence de disque sont élevées, ou si vous remarquez d'autres problèmes de performances d'E/S de disque, envisagez de prendre les mesures présentées ci-dessous.

Tableau 1-62. Conseil pour l'amélioration des performances d'E/S de disque

#	Résolution
1	Augmentez la mémoire de la machine virtuelle. Tenez compte d'une mise en cache du système d'exploitation supérieure, qui peut réduire l'activité d'E/S. Notez que vous pouvez être amené à augmenter également la mémoire de l'hôte. Celle-ci pourrait réduire la nécessité de stocker les données car les bases de données peuvent utiliser la mémoire système pour placer des données dans le cache et pour éviter l'accès au disque. Pour vérifier que les machines virtuelles disposent d'une quantité de mémoire adéquate, consultez les statistiques d'échanges dans le système d'exploitation invité. Augmentez la mémoire de l'invité, mais pas dans une proportion qui entraînerait un échange excessif de mémoire de l'hôte. Installez VMware Tools de sorte que le gonflement de la mémoire puisse se produire.
2	Défragmentez les systèmes de fichiers sur tous les invités.
3	Désactivez les analyses antivirus à la demande sur les fichiers VMDK et VMEM.
4	Utilisez les outils de baie du fournisseur pour déterminer les statistiques de performances de la baie. Si un trop grand nombre de serveurs accèdent simultanément aux éléments communs sur une baie, les disques peuvent avoir des difficultés à assumer. Il convient d'envisager des améliorations côté baie pour augmenter le débit.
5	Utilisez Storage vMotion pour migrer Les machines virtuelles à E/S intensives vers plusieurs hôtes.
6	Équilibrez la charge de disque sur toutes les ressources physiques disponibles. Répartissez le stockage fortement utilisé sur des LUN auxquels différents adaptateurs accèdent. Utilisez des files d'attente séparées pour chaque adaptateur pour améliorer l'efficacité du disque.
7	Configurez les HBA et les contrôleurs RAID pour une utilisation optimale. Vérifiez que la capacité des files d'attente et les paramètres de cache sur les contrôleurs RAID sont adéquats. Dans le cas contraire, augmentez le nombre de demandes de disque en attente pour la machine virtuelle en ajustant le paramètre <code>Disk.SchedNumReqOutstanding</code> . Pour plus d'informations, voir <i>Stockage vSphere</i> .
8	Dans le cas de machines virtuelles gourmandes en ressources, séparez le disque physique de la machine virtuelle du disque avec le fichier d'échange du système. Cela allège la contention de broches de disque au cours des périodes de forte utilisation.
9	Sur des systèmes dotés d'une RAM dimensionnable, désactivez le réglage de la mémoire en ajoutant la ligne MemTrimRate=0 au fichier .vmx de la machine virtuelle.
10	Si l'E/S combinée de disque est supérieure à une seule capacité de HBA, utilisez les chemins ou les liens multiples.
11	Dans le cas d'hôtes ESXi, créez les disques virtuels comme étant préalloués. Quand vous créez un disque virtuel pour un système d'exploitation invité, sélectionnez Allouer tout l'espace disque maintenant . La baisse de performances liée à la réallocation d'espace disque supplémentaire ne se produit pas, et le disque est moins susceptible de se fragmenter.
12	Utilisez le matériel d'hôte le plus récent.

Disque (Kbps)

Le diagramme de disque (Kbps) affiche l'utilisation de disque par les dix machines virtuelles dont l'utilisation du disque est la plus élevée sur l'hôte.

Ce diagramme est situé dans la vue **Machines virtuelles** de l'onglet **Performances** de l'hôte.

Tableau 1-63. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
<i>virtual_machine</i>	<p>Somme des données lues sur la machine virtuelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisation ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Kilo-octets par seconde (Ko/s) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

Utilisez les diagrammes de disque pour surveiller les charges moyennes de disque et pour déterminer les tendances d'utilisation du disque. Vous pouvez, par exemple, remarquer une baisse des performances des applications qui effectuent des opérations fréquentes de lecture et d'écriture sur le disque dur. Si vous constatez un pic du nombre de demandes de lecture ou d'écriture de disque, vérifiez si ces applications étaient en cours d'exécution à ce moment-là.

La meilleure manière de déterminer si votre environnement vSphere a des problèmes de disque consiste à surveiller les compteurs de données de latence de disque. Vous pouvez utiliser les diagrammes de performances avancés pour afficher ces statistiques.

- Le compteur de données `kernelLatency` mesure le temps moyen, en millisecondes, que VMkernel passe à traiter chaque commande SCSI. Pour des performances optimales, la valeur doit se situer entre 0 et 1 milliseconde. Si la valeur est supérieure à 4 ms, les machines virtuelles sur l'hôte tentent d'envoyer plus de débit au système de stockage que la configuration ne le permet. Vérifiez l'utilisation de la CPU et augmentez la capacité de la file d'attente.
- Le compteur de données `deviceLatency` mesure le temps moyen, en millisecondes, pour exécuter une commande SCSI à partir du périphérique physique. Selon votre matériel, un nombre supérieur à 15 ms indique que la baie de stockage a probablement des problèmes. Déplacez le VMDK actif vers un volume doté d'un plus grand nombre de broches ou ajoutez des disques au LUN.
- Les données de compteur `queueLatency` mesurent le temps moyen mis par la commande SCSI dans la file d'attente VMkernel. Cette valeur doit toujours être égale à zéro. Dans le cas contraire, la charge de travail étant trop élevée, la baie ne peut pas traiter les données assez rapidement.

Si les valeurs de latence de disque sont élevées, ou si vous remarquez d'autres problèmes de performances d'E/S de disque, envisagez de prendre les mesures présentées ci-dessous.

Tableau 1-64. Conseil pour l'amélioration des performances d'E/S de disque

#	Résolution
1	<p>Augmentez la mémoire de la machine virtuelle. Tenez compte d'une mise en cache du système d'exploitation supérieure, qui peut réduire l'activité d'E/S. Notez que vous pouvez être amené à augmenter également la mémoire de l'hôte. Celle-ci pourrait réduire la nécessité de stocker les données car les bases de données peuvent utiliser la mémoire système pour placer des données dans le cache et pour éviter l'accès au disque.</p> <p>Pour vérifier que les machines virtuelles disposent d'une quantité de mémoire adéquate, consultez les statistiques d'échanges dans le système d'exploitation invité. Augmentez la mémoire de l'invité, mais pas dans une proportion qui entraînerait un échange excessif de mémoire de l'hôte. Installez VMware Tools de sorte que le gonflement de la mémoire puisse se produire.</p>
2	Défragmentez les systèmes de fichiers sur tous les invités.
3	Désactivez les analyses antivirus à la demande sur les fichiers VMDK et VMEM.
4	Utilisez les outils de baie du fournisseur pour déterminer les statistiques de performances de la baie. Si un trop grand nombre de serveurs accèdent simultanément aux éléments communs sur une baie, les disques peuvent avoir des difficultés à assumer. Il convient d'envisager des améliorations côté baie pour augmenter le débit.
5	Utilisez Storage vMotion pour migrer Les machines virtuelles à E/S intensives vers plusieurs hôtes.

Tableau 1-64. Conseil pour l'amélioration des performances d'E/S de disque (suite)

#	Résolution
6	Équilibrez la charge de disque sur toutes les ressources physiques disponibles. Répartissez le stockage fortement utilisé sur des LUN auxquels différents adaptateurs accèdent. Utilisez des files d'attente séparées pour chaque adaptateur pour améliorer l'efficacité du disque.
7	Configurez les HBA et les contrôleurs RAID pour une utilisation optimale. Vérifiez que la capacité des files d'attente et les paramètres de cache sur les contrôleurs RAID sont adéquats. Dans le cas contraire, augmentez le nombre de demandes de disque en attente pour la machine virtuelle en ajustant le paramètre <code>Disk.SchedNumReqOutstanding</code> . Pour plus d'informations, voir <i>Stockage vSphere</i> .
8	Dans le cas de machines virtuelles gourmandes en ressources, séparez le disque physique de la machine virtuelle du disque avec le fichier d'échange du système. Cela allège la contention de broches de disque au cours des périodes de forte utilisation.
9	Sur des systèmes dotés d'une RAM dimensionnable, désactivez le réglage de la mémoire en ajoutant la ligne MemTrimRate=0 au fichier .vmx de la machine virtuelle.
10	Si l'E/S combinée de disque est supérieure à une seule capacité de HBA, utilisez les chemins ou les liens multiples.
11	Dans le cas d'hôtes ESXi, créez les disques virtuels comme étant préalloués. Quand vous créez un disque virtuel pour un système d'exploitation invité, sélectionnez Allouer tout l'espace disque maintenant . La baisse de performances liée à la réallocation d'espace disque supplémentaire ne se produit pas, et le disque est moins susceptible de se fragmenter.
12	Utilisez le matériel d'hôte le plus récent.

Mémoire (%)

Le diagramme de mémoire (%) affiche l'utilisation de la mémoire hôte.

Ce diagramme se trouve dans la vue **Page d'accueil** de l'onglet **Performances** de l'hôte.

Analyse de diagramme

Pour optimiser les performances, la mémoire de l'hôte doit être suffisante pour s'adapter à la mémoire active des machines virtuelles. La mémoire active peut être inférieure à la capacité de la mémoire de machine virtuelle. Cela vous permet de surapprovisionner la mémoire, tout en garantissant que la mémoire active de machine virtuelle est inférieure à la mémoire de l'hôte.

Les valeurs de trafic intense passagères n'entraînent généralement pas de baisse de performances. Par exemple, l'utilisation de la mémoire peut être élevée quand plusieurs machines virtuelles sont démarrées en même temps ou quand il y a un pic de charge de travail de la machine virtuelle. Cependant, une valeur uniformément élevée d'utilisation de la mémoire (94 % ou supérieure) indique que l'hôte manque probablement des ressources en mémoire nécessaires pour satisfaire la demande. Si la capacité de la mémoire active est identique à la taille de mémoire octroyée, la demande en mémoire est supérieure aux ressources mémoire disponibles. Si la mémoire active est uniformément basse, la taille de la mémoire peut être trop importante.

Si la valeur d'utilisation de la mémoire est élevée, et que l'hôte présente des valeurs de gonflement ou d'échange élevées, vérifiez la quantité de mémoire physique libre sur l'hôte. Une valeur de mémoire libre de 6 % ou moins indique que l'hôte ne peut pas gérer la demande de mémoire. Cela entraîne une récupération de la mémoire qui peut entraîner une baisse des performances.

Si l'hôte dispose d'une quantité de mémoire libre suffisante, vérifiez les parts de ressources, la réservation et les paramètres de limite des machines virtuelles et des pools de ressources sur l'hôte. Vérifiez que les paramètres de l'hôte sont adéquats et supérieurs à ceux définis pour les machines virtuelles.

Si l'hôte dispose d'une faible quantité de mémoire libre ou que vous constatez une baisse des performances, envisagez d'exécuter les actions suivantes.

Tableau 1-65. Conseil d'amélioration des performances de la mémoire

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle. Le pilote de gonflage, installé avec VMware Tools, est essentiel pour les performances.
2	Vérifiez que le pilote de gonflage est activé. VMkernel récupère régulièrement la mémoire de machine virtuelle inutilisée grâce au gonflage et à l'échange. Généralement, cela n'a aucune incidence sur les performances de la machine virtuelle.
3	Réduisez l'espace mémoire sur la machine virtuelle, et corrigez la taille du cache si elle est trop grande. Cela libère de la mémoire pour d'autres machines virtuelles.
4	Si la réservation de mémoire de la machine virtuelle est définie à une valeur nettement supérieure à sa mémoire active, diminuez le paramètre de réservation de sorte que VMkernel puisse récupérer la mémoire inactive pour d'autres machines virtuelles sur l'hôte.
5	Migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers un hôte dans un cluster DRS.
6	Ajoutez de la mémoire physique à l'hôte.

Mémoire (gonflage)

Le diagramme de mémoire (gonflage) affiche la mémoire de gonflage sur un hôte.

Ce diagramme est situé dans la vue **Page d'accueil** de l'onglet **Performances** de l'hôte.

Tableau 1-66. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Ballon	<p>Somme de la mémoire physique d'invité récupérée par le pilote de gonflage pour toutes les machines virtuelles sous tension sur l'hôte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : vmmemctl ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

Pour optimiser les performances, la mémoire de l'hôte doit être suffisante pour s'adapter à la mémoire active des machines virtuelles. La mémoire active peut être inférieure à la capacité de la mémoire de machine virtuelle. Cela vous permet de surapprovisionner la mémoire, tout en garantissant que la mémoire active de machine virtuelle est inférieure à la mémoire de l'hôte.

Les valeurs de trafic intense passagères n'entraînent généralement pas de baisse de performances. Par exemple, l'utilisation de la mémoire peut être élevée quand plusieurs machines virtuelles sont démarrées en même temps ou quand il y a un pic de charge de travail de la machine virtuelle. Cependant, une valeur uniformément élevée d'utilisation de la mémoire (94 % ou supérieure) indique que l'hôte manque probablement des ressources en mémoire nécessaires pour satisfaire la demande. Si la capacité de la mémoire active est identique à la taille de mémoire octroyée, la demande en mémoire est supérieure aux ressources mémoire disponibles. Si la mémoire active est uniformément basse, la taille de la mémoire peut être trop importante.

Si la valeur d'utilisation de la mémoire est élevée, et que l'hôte présente des valeurs de gonflage ou d'échange élevées, vérifiez la quantité de mémoire physique libre sur l'hôte. Une valeur de mémoire libre de 6 % ou moins indique que l'hôte ne peut pas gérer la demande de mémoire. Cela entraîne une récupération de la mémoire qui peut entraîner une baisse des performances.

Si l'hôte dispose d'une quantité de mémoire libre suffisante, vérifiez les parts de ressources, la réservation et les paramètres de limite des machines virtuelles et des pools de ressources sur l'hôte. Vérifiez que les paramètres de l'hôte sont adéquats et supérieurs à ceux définis pour les machines virtuelles.

Si l'hôte dispose d'une faible quantité de mémoire libre ou que vous constatez une baisse des performances, envisagez d'exécuter les actions suivantes.

Tableau 1-67. Conseil d'amélioration des performances de la mémoire

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle. Le pilote de gonflage, installé avec VMware Tools, est essentiel pour les performances.
2	Vérifiez que le pilote de gonflage est activé. VMkernel récupère régulièrement la mémoire de machine virtuelle inutilisée grâce au gonflage et à l'échange. Généralement, cela n'a aucune incidence sur les performances de la machine virtuelle.
3	Réduisez l'espace mémoire sur la machine virtuelle, et corrigez la taille du cache si elle est trop grande. Cela libère de la mémoire pour d'autres machines virtuelles.
4	Si la réservation de mémoire de la machine virtuelle est définie à une valeur nettement supérieure à sa mémoire active, diminuez le paramètre de réservation de sorte que VMkernel puisse récupérer la mémoire inactive pour d'autres machines virtuelles sur l'hôte.
5	Migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers un hôte dans un cluster DRS.
6	Ajoutez de la mémoire physique à l'hôte.

Mémoire (Mops)

Le diagramme de mémoire (Mops) affiche les taux d'échange en entrée et en sortie d'un hôte.

Ce diagramme est situé dans la vue **Accueil** de l'onglet **Performances** de l'hôte.

Tableau 1-68. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
swpinRate	Vitesse moyenne de permutation de la mémoire à partir du fichier d'échange de l'hôte. <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : swpinRate ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Méga-octets par seconde (Mops) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)
swapoutRate	Vitesse moyenne de permutation de la mémoire vers le fichier d'échange de l'hôte. <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : swapoutRate ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Méga-octets par seconde (Mops) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

La mémoire de l'hôte doit être suffisamment importante pour contenir la charge de travail de la machine virtuelle. Les valeurs de trafic intense passagères n'entraînent généralement pas de baisse de performances. Par exemple, l'utilisation de la mémoire peut être élevée quand plusieurs machines virtuelles sont démarrées en même temps ou quand il y a un pic de charge de travail de la machine virtuelle.

Cependant, une valeur uniformément élevée d'utilisation de la mémoire (94 % ou supérieure) indique que l'hôte ne dispose pas des ressources en mémoire nécessaires pour satisfaire la demande. Si les valeurs de gonflage et d'échange de mémoire sont faibles, les performances ne sont pas probablement affectées. Si la valeur d'utilisation de la mémoire est élevée, et que l'hôte présente des valeurs de gonflage ou d'échange élevées, vérifiez la quantité de mémoire physique libre sur l'hôte. Une valeur de mémoire libre égale à 6 % ou moins indique que l'hôte a besoin de plus de ressources mémoire.

Si l'hôte ne manque pas de ressources mémoire, vérifiez les parts de ressources, la réservation et la limite des machines virtuelles et des pools de ressources sur l'hôte. Vérifiez que les paramètres de l'hôte sont adéquats et supérieurs à ceux définis pour les machines virtuelles.

Si l'hôte manque de ressources mémoire ou si vous remarquez une baisse de performances, envisagez de prendre les mesures suivantes.

Tableau 1-69. Conseil d'amélioration des performances de la mémoire

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle. Le pilote de gonflage, installé avec VMware Tools, est essentiel pour les performances.
2	Vérifiez que le pilote de gonflage est activé. VMkernel récupère régulièrement la mémoire de machine virtuelle inutilisée grâce au gonflage et à l'échange. Généralement, cela n'a aucune incidence sur les performances de la machine virtuelle.
3	Réduisez l'espace mémoire sur la machine virtuelle, et corrigez la taille du cache si elle est trop grande. Cela libère de la mémoire pour d'autres machines virtuelles.
4	Si la réservation de mémoire d'une machine virtuelle est définie à une valeur nettement supérieure à sa mémoire active, diminuez le paramètre de réservation de sorte que VMkernel puisse récupérer la mémoire inactive pour d'autres machines virtuelles sur l'hôte.
5	Migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers un hôte dans un cluster DRS.
6	Ajoutez de la mémoire physique à l'hôte.

Mémoire (Mo)

Le diagramme de mémoire (Mo) affiche les compteurs de données de mémoire des hôtes.

Ce diagramme est situé dans la vue **Page d'accueil** de l'onglet **Performances** de l'hôte.

REMARQUE La mémoire physique d'invité est la mémoire matérielle virtuelle fournie à une machine virtuelle pour son système d'exploitation client. La mémoire de la machine est la RAM physique réelle de l'hôte.

Les compteurs ne sont pas tous recueillis au niveau de collecte 1.

Tableau 1-70. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Active	<p>Somme de la mémoire physique d'invité active de toutes les machines virtuelles sous tension sur l'hôte, plus la mémoire employée par les applications VMKernel de base. La mémoire active est estimée par VMkernel et basée sur la charge de travail actuelle de l'hôte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : active ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 2 (4)
Gonflage	<p>Somme de la mémoire physique d'invité récupérée par le pilote de gonflage pour toutes les machines virtuelles sous tension sur l'hôte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : vmmemctl ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)
Cible de gonflage	<p>Somme de la mémoire cible de gonflage de toutes les machines virtuelles sous tension sur l'hôte.</p> <p>Si la valeur cible de gonflage est supérieure à la valeur de gonflage, VMkernel augmente le gonflage, ce qui provoque la récupération de davantage de mémoire de machine virtuelle. Si la valeur cible de gonflage est inférieure à la valeur de gonflage, VMkernel diminue le gonflage, ce qui permet à la machine virtuelle de consommer de la mémoire supplémentaire si nécessaire.</p> <p>Les machines virtuelles engagent la réallocation de mémoire. Par conséquent, il est possible d'avoir une valeur cible de gonflage de 0 et une valeur de gonflage supérieure à 0.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : vmmemctltarget ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 2 (4)
Consommé	<p>Quantité de mémoire machine utilisée sur l'hôte.</p> <p>La mémoire consommée englobe la mémoire de machine virtuelle, la mémoire de console du service et la mémoire de VMkernel.</p> <p>mémoire consommée = mémoire hôte totale - mémoire hôte libre</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : consommé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)
Accordé	<p>Somme de la mémoire physique d'invité accordée pour toutes les machines virtuelles sous tension. La mémoire accordée est mappée à la mémoire machine de l'hôte. La mémoire accordée d'un hôte inclut la mémoire partagée de chaque machine virtuelle sur l'hôte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : accordé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 2 (4)

Tableau 1-70. Compteurs de données (suite)

Étiquette de diagramme	Description
Commune partagée	<p>Quantité de mémoire machine partagée par toutes les machines virtuelles sous tension.</p> <p>La mémoire commune partagée se compose de la totalité du pool de mémoire dont le partage est possible, y compris la quantité de mémoire vive physique nécessaire à la mémoire d'invité.</p> <p>mémoire partagée - mémoire commune partagée = quantité de mémoire économisée sur l'hôte par le partage</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : commune partagée ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 2 (4)
Échange utilisé	<p>Somme de la mémoire échangée par toutes les machines virtuelles sous tension sur l'hôte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : échange utilisé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 2 (4)

Analyse de diagramme

Pour optimiser les performances, la mémoire de l'hôte doit être suffisante pour s'adapter à la mémoire active des machines virtuelles. La mémoire active peut être inférieure à la capacité de la mémoire de machine virtuelle. Cela vous permet de surapprovisionner la mémoire, tout en garantissant que la mémoire active de machine virtuelle est inférieure à la mémoire de l'hôte.

Les valeurs de trafic intense passagères n'entraînent généralement pas de baisse de performances. Par exemple, l'utilisation de la mémoire peut être élevée quand plusieurs machines virtuelles sont démarrées en même temps ou quand il y a un pic de charge de travail de la machine virtuelle. Cependant, une valeur uniformément élevée d'utilisation de la mémoire (94 % ou supérieure) indique que l'hôte manque probablement des ressources en mémoire nécessaires pour satisfaire la demande. Si la capacité de la mémoire active est identique à la taille de mémoire octroyée, la demande en mémoire est supérieure aux ressources mémoire disponibles. Si la mémoire active est uniformément basse, la taille de la mémoire peut être trop importante.

Si la valeur d'utilisation de la mémoire est élevée, et que l'hôte présente des valeurs de gonflage ou d'échange élevées, vérifiez la quantité de mémoire physique libre sur l'hôte. Une valeur de mémoire libre de 6 % ou moins indique que l'hôte ne peut pas gérer la demande de mémoire. Cela entraîne une récupération de la mémoire qui peut entraîner une baisse des performances.

Si l'hôte dispose d'une quantité de mémoire libre suffisante, vérifiez les parts de ressources, la réservation et les paramètres de limite des machines virtuelles et des pools de ressources sur l'hôte. Vérifiez que les paramètres de l'hôte sont adéquats et supérieurs à ceux définis pour les machines virtuelles.

Si l'hôte dispose d'une faible quantité de mémoire libre ou que vous constatez une baisse des performances, envisagez d'exécuter les actions suivantes.

Tableau 1-71. Conseil d'amélioration des performances de la mémoire

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle. Le pilote de gonflage, installé avec VMware Tools, est essentiel pour les performances.
2	Vérifiez que le pilote de gonflage est activé. VMkernel récupère régulièrement la mémoire de machine virtuelle inutilisée grâce au gonflage et à l'échange. Généralement, cela n'a aucune incidence sur les performances de la machine virtuelle.
3	Réduisez l'espace mémoire sur la machine virtuelle, et corrigez la taille du cache si elle est trop grande. Cela libère de la mémoire pour d'autres machines virtuelles.
4	Si la réservation de mémoire de la machine virtuelle est définie à une valeur nettement supérieure à sa mémoire active, diminuez le paramètre de réservation de sorte que VMkernel puisse récupérer la mémoire inactive pour d'autres machines virtuelles sur l'hôte.
5	Migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers un hôte dans un cluster DRS.
6	Ajoutez de la mémoire physique à l'hôte.

Utilisation de la mémoire

Le diagramme d'utilisation de la mémoire affiche l'utilisation de la mémoire par les dix machines virtuelles qui en consomment le plus sur l'hôte.

Ce diagramme est situé dans la vue **Machines virtuelles** de l'onglet **Performances** de l'hôte.

Compteurs de machine virtuelle

REMARQUE La mémoire physique d'invité est la mémoire matérielle virtuelle fournie à une machine virtuelle pour son système d'exploitation client.

Tableau 1-72. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Utilisation	Quantité de mémoire physique d'invité actuellement utilisée sur la machine virtuelle. <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisation ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Pourcentage (%) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

La capacité mémoire d'une machine virtuelle doit être légèrement supérieure à l'utilisation moyenne de la mémoire d'un invité. Cela permet à l'hôte de gérer des pics de charge de travail sans échanger de mémoire parmi les invités. Augmenter la capacité de la mémoire de machine virtuelle entraîne une plus grande utilisation de la capacité supplémentaire de la mémoire.

Si un espace d'échange suffisant est disponible, une valeur de gonflage élevée n'entraîne pas de problèmes de performances. Toutefois, si les valeurs d'échange en entrée et d'échange en sortie sont trop élevées, il est fort probable que l'hôte ne dispose pas de la quantité de mémoire suffisante pour répondre à la demande.

Si une machine virtuelle a des valeurs élevées de gonflage ou d'échange, vérifiez la quantité de mémoire physique libre sur l'hôte. Une valeur de mémoire libre de 6 % ou moins indique que l'hôte ne peut pas satisfaire les besoins en mémoire. Cela entraîne une récupération de la mémoire qui peut entraîner une baisse des performances. Si la capacité de la mémoire active est identique à la taille de mémoire octroyée, la demande en mémoire est supérieure aux ressources mémoire disponibles. Si la mémoire active est uniformément basse, la taille de la mémoire peut être trop importante.

Si l'hôte dispose d'une quantité de mémoire libre suffisante, vérifiez les parts de ressources, la réservation et la limite des machines virtuelles et des pools de ressources sur l'hôte. Vérifiez que les paramètres de l'hôte sont adéquats et supérieurs à ceux définis pour la machine virtuelle.

Si la quantité de mémoire disponible est faible ou que vous constatez une baisse des performances, envisagez d'exécuter les actions suivantes.

Tableau 1-73. Conseil d'amélioration des performances de la mémoire

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle. Le pilote de gonflage, installé avec VMware Tools, est essentiel pour les performances.
2	Vérifiez que le pilote de gonflage est activé. VMkernel récupère régulièrement la mémoire de machine virtuelle inutilisée grâce au gonflage et à l'échange. Généralement, cela n'a aucune incidence sur les performances de la machine virtuelle.
3	Réduisez l'espace mémoire sur la machine virtuelle, et corrigez la taille du cache si elle est trop grande. Cela libère de la mémoire pour d'autres machines virtuelles.
4	Si la réservation de mémoire de la machine virtuelle est définie à une valeur nettement supérieure à sa mémoire active, diminuez le paramètre de réservation de sorte que VMkernel puisse récupérer la mémoire inactive pour d'autres machines virtuelles sur l'hôte.
5	Migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers un hôte dans un cluster DRS.
6	Ajoutez de la mémoire physique à l'hôte.

Mise en réseau (Mbps)

Le diagramme de réseau (Mbps) affiche l'utilisation du réseau par l'hôte.

Ce diagramme est situé dans la vue **Page d'accueil** de l'onglet **Performances** de l'hôte.

Tableau 1-74. Compteurs d'hôte

Étiquette de diagramme	Description
Utilisation	<p>Vitesse moyenne à laquelle les données sont transmises et reçues par le biais de toutes les instances de carte d'interface réseau connectées à l'hôte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisation ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Mégabits par seconde (Mbps) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

Les performances du réseau dépendent de la charge de travail de l'application et de la configuration réseau. Les paquets de réseau ignorés indiquent un goulot d'étranglement dans le réseau. Pour déterminer si des paquets sont ignorés, utilisez `esxtop` ou les diagrammes de performances détaillés pour examiner les valeurs des compteurs réseau `droppedRx` et `droppedTx`.

Si des paquets sont ignorés, ajustez les parts de machines virtuelles. Si certains paquets ne sont pas ignorés, vérifiez la taille des paquets de réseau et les débits de réception et de transfert des données. En règle générale, plus les paquets de réseau sont importants, plus la vitesse du réseau est élevée. Lorsque la taille du paquet est importante, un nombre réduit de paquets est transféré, ce qui réduit la quantité de CPU nécessaire pour traiter les données. Lorsque les paquets de réseau sont petits, plus de paquets sont transférés mais la vitesse de réseau est plus lente car une quantité de CPU supérieure est nécessaire pour traiter les données.

REMARQUE Dans certains cas, des paquets volumineux peuvent engendrer une latence de réseau élevée. Pour vérifier la latence du réseau, faites appel à l'application de surveillance des performances VMware AppSpeed ou à une application tierce.

Si des paquets ne sont pas ignorés et que la réception des données est lente, l'hôte manque probablement des ressources de CPU nécessaires pour gérer la charge. Vérifiez le nombre de machines virtuelles assignées à chaque carte d'interface réseau physique. Au besoin, effectuez l'équilibrage de charge en déplaçant les machines virtuelles vers différents commutateurs virtuels ou en ajoutant d'autres adaptateurs réseau à l'hôte. Vous pouvez également déplacer les machines virtuelles vers un autre hôte ou augmenter le CPU de l'hôte ou de la machine virtuelle.

Si vous rencontrez des problèmes liés aux performances du réseau, envisagez également de prendre les mesures présentées ci-dessous.

Tableau 1-75. Conseil pour l'amélioration des performances réseau

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle.
2	Si possible, utilisez les pilotes de la carte d'interface réseau vmxnet3, qui sont disponibles avec VMware Tools. Ils sont optimisés pour la haute performance.
3	Si les machines virtuelles exécutées sur un même hôte communiquent entre elles, connectez-les au même commutateur virtuel afin de ne pas avoir à transférer les paquets sur le réseau physique.
4	Attribuez chaque carte d'interface réseau physique à un groupe de ports et à un commutateur virtuel.
5	Utilisez des cartes réseau physiques distinctes pour gérer les différents flux de trafic, tels que les paquets réseau générés par les VM, les protocoles iSCSI et les tâches vMotion.
6	Assurez-vous que la capacité physique de la carte d'interface réseau est suffisante pour gérer le trafic réseau sur ce commutateur virtuel. Si la capacité est insuffisante, envisagez d'utiliser un adaptateur d'interface réseau physique à large bande passante (10 Gbps) ou de déplacer quelques machines virtuelles vers un commutateur virtuel doté d'une charge plus légère ou vers un nouveau commutateur virtuel.
7	Si des paquets sont ignorés au port du commutateur virtuel, augmentez les tampons d'anneau de pilote réseau virtuels aux endroits où ils sont nécessaires.
8	Vérifiez que la vitesse reportée et les paramètres de duplex de la carte d'interface réseau physique correspondent aux attentes du matériel et que le matériel est configuré pour fonctionner à ses capacités maximales. Par exemple, vérifiez que des adaptateurs réseau avec 1 Gbps ne sont pas réinitialisés à 100 Mbps car elles sont connectées à un commutateur plus ancien.
9	Vérifiez que toutes les adaptateurs réseau s'exécutent en mode duplex. Les problèmes de connectivité du matériel peuvent avoir comme conséquence la réinitialisation de la carte réseau à une vitesse inférieure ou à un mode de semi-duplex.
10	Utilisez des adaptateurs réseau de machines virtuelles compatibles TSO et vérifiez que les trames jumbo TSO sont activées lorsque cela est possible.

Débit réseau (Mbps)

Le diagramme de taux de réseau affiche la bande passante de réseau sur un hôte.

Le diagramme de données de réseau transmises/reçues par les hôtes est situé dans la vue **Accueil** de l'onglet **Performances** de l'hôte.

Tableau 1-76. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Débit de réception des données	<p>Vitesse à laquelle les données sont reçues dans les dix premières instances de cartes réseau physiques sur l'hôte. Cela représente la bande passante du réseau. La diagramme affiche également la vitesse de réception de données agrégée de toutes les cartes réseau physiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : received ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Mégabits par seconde (Mbps) ■ Type de cumul : Moyen ■ Niveau de collecte : 3 (4)
Vitesse de transmission des données	<p>Vitesse à laquelle les données sont envoyées dans les dix premières instances de cartes réseau physiques sur l'hôte. Cela représente la bande passante du réseau. La diagramme affiche également la vitesse de transmission de données agrégée de toutes les cartes réseau physiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : transmitted ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Mégabits par seconde (Mbps) ■ Type de cumul : Moyen ■ Niveau de collecte : 3 (4)

Analyse de diagramme

Les performances du réseau dépendent de la charge de travail de l'application et de la configuration réseau. Les paquets de réseau ignorés indiquent un goulot d'étranglement dans le réseau. Pour déterminer si des paquets sont ignorés, utilisez `esxtop` ou les diagrammes de performances détaillés pour examiner les valeurs des compteurs réseau `droppedRx` et `droppedTx`.

Si des paquets sont ignorés, ajustez les parts de machines virtuelles. Si certains paquets ne sont pas ignorés, vérifiez la taille des paquets de réseau et les débits de réception et de transfert des données. En règle générale, plus les paquets de réseau sont importants, plus la vitesse du réseau est élevée. Lorsque la taille du paquet est importante, un nombre réduit de paquets est transféré, ce qui réduit la quantité de CPU nécessaire pour traiter les données. Lorsque les paquets de réseau sont petits, plus de paquets sont transférés mais la vitesse de réseau est plus lente car une quantité de CPU supérieure est nécessaire pour traiter les données.

REMARQUE Dans certains cas, des paquets volumineux peuvent engendrer une latence de réseau élevée. Pour vérifier la latence du réseau, faites appel à l'application de surveillance des performances VMware AppSpeed ou à une application tierce.

Si des paquets ne sont pas ignorés et que la réception des données est lente, l'hôte manque probablement des ressources de CPU nécessaires pour gérer la charge. Vérifiez le nombre de machines virtuelles assignées à chaque carte d'interface réseau physique. Au besoin, effectuez l'équilibrage de charge en déplaçant les machines virtuelles vers différents commutateurs virtuels ou en ajoutant d'autres adaptateurs réseau à l'hôte. Vous pouvez également déplacer les machines virtuelles vers un autre hôte ou augmenter le CPU de l'hôte ou de la machine virtuelle.

Si vous rencontrez des problèmes liés aux performances du réseau, envisagez également de prendre les mesures présentées ci-dessous.

Tableau 1-77. Conseil pour l'amélioration des performances réseau

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle.
2	Si possible, utilisez les pilotes de la carte d'interface réseau <code>vmxnet3</code> , qui sont disponibles avec VMware Tools. Ils sont optimisés pour la haute performance.

Tableau 1-77. Conseil pour l'amélioration des performances réseau (suite)

#	Résolution
3	Si les machines virtuelles exécutées sur un même hôte communiquent entre elles, connectez-les au même commutateur virtuel afin de ne pas avoir à transférer les paquets sur le réseau physique.
4	Attribuez chaque carte d'interface réseau physique à un groupe de ports et à un commutateur virtuel.
5	Utilisez des cartes réseau physiques distinctes pour gérer les différents flux de trafic, tels que les paquets réseau générés par les VM, les protocoles iSCSI et les tâches vMotion.
6	Assurez-vous que la capacité physique de la carte d'interface réseau est suffisante pour gérer le trafic réseau sur ce commutateur virtuel. Si la capacité est insuffisante, envisagez d'utiliser un adaptateur d'interface réseau physique à large bande passante (10 Gbps) ou de déplacer quelques machines virtuelles vers un commutateur virtuel doté d'une charge plus légère ou vers un nouveau commutateur virtuel.
7	Si des paquets sont ignorés au port du commutateur virtuel, augmentez les tampons d'anneau de pilote réseau virtuels aux endroits où ils sont nécessaires.
8	Vérifiez que la vitesse reportée et les paramètres de duplex de la carte d'interface réseau physique correspondent aux attentes du matériel et que le matériel est configuré pour fonctionner à ses capacités maximales. Par exemple, vérifiez que des adaptateurs réseau avec 1 Gbps ne sont pas réinitialisés à 100 Mbps car elles sont connectées à un commutateur plus ancien.
9	Vérifiez que toutes les adaptateurs réseau s'exécutent en mode duplex. Les problèmes de connectivité du matériel peuvent avoir comme conséquence la réinitialisation de la carte réseau à une vitesse inférieure ou à un mode de semi-duplex.
10	Utilisez des adaptateurs réseau de machines virtuelles compatibles TSO et vérifiez que les trames jumbo TSO sont activées lorsque cela est possible.

Paquets réseau (nombre)

Le diagramme de paquets de réseau affiche la bande passante de réseau sur un hôte.

Ce diagramme est situé dans la vue **Page d'accueil** de l'onglet **Performances** de l'hôte.

Tableau 1-78. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Paquets reçus	<p>Nombre de paquets réseau reçus dans les dix premières instances cartes réseau physiques sur l'hôte. La diagramme affiche également la valeur agrégée de toutes les cartes réseau.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : packetRx ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Nombre ■ Type de cumul : Addition ■ Niveau de collecte : 3
Paquets transmis	<p>Nombre de paquets réseau envoyés dans les dix premières instances cartes réseau physiques sur l'hôte. La diagramme affiche également la valeur agrégée de toutes les cartes réseau.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : packetTx ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Nombre ■ Type de cumul : Addition ■ Niveau de collecte : 3

Analyse de diagramme

Les performances du réseau dépendent de la charge de travail de l'application et de la configuration réseau. Les paquets de réseau ignorés indiquent un goulot d'étranglement dans le réseau. Pour déterminer si des paquets sont ignorés, utilisez `esxtop` ou les diagrammes de performances détaillés pour examiner les valeurs des compteurs réseau `droppedRx` et `droppedTx`.

Si des paquets sont ignorés, ajustez les parts de machines virtuelles. Si certains paquets ne sont pas ignorés, vérifiez la taille des paquets de réseau et les débits de réception et de transfert des données. En règle générale, plus les paquets de réseau sont importants, plus la vitesse du réseau est élevée. Lorsque la taille du paquet est importante, un nombre réduit de paquets est transféré, ce qui réduit la quantité de CPU nécessaire pour traiter les données. Lorsque les paquets de réseau sont petits, plus de paquets sont transférés mais la vitesse de réseau est plus lente car une quantité de CPU supérieure est nécessaire pour traiter les données.

REMARQUE Dans certains cas, des paquets volumineux peuvent engendrer une latence de réseau élevée. Pour vérifier la latence du réseau, faites appel à l'application de surveillance des performances VMware AppSpeed ou à une application tierce.

Si des paquets ne sont pas ignorés et que la réception des données est lente, l'hôte manque probablement des ressources de CPU nécessaires pour gérer la charge. Vérifiez le nombre de machines virtuelles assignées à chaque carte d'interface réseau physique. Au besoin, effectuez l'équilibrage de charge en déplaçant les machines virtuelles vers différents commutateurs virtuels ou en ajoutant d'autres adaptateurs réseau à l'hôte. Vous pouvez également déplacer les machines virtuelles vers un autre hôte ou augmenter le CPU de l'hôte ou de la machine virtuelle.

Si vous rencontrez des problèmes liés aux performances du réseau, envisagez également de prendre les mesures présentées ci-dessous.

Tableau 1-79. Conseil pour l'amélioration des performances réseau

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle.
2	Si possible, utilisez les pilotes de la carte d'interface réseau vmxnet3, qui sont disponibles avec VMware Tools. Ils sont optimisés pour la haute performance.
3	Si les machines virtuelles exécutées sur un même hôte communiquent entre elles, connectez-les au même commutateur virtuel afin de ne pas avoir à transférer les paquets sur le réseau physique.
4	Attribuez chaque carte d'interface réseau physique à un groupe de ports et à un commutateur virtuel.
5	Utilisez des cartes réseau physiques distinctes pour gérer les différents flux de trafic, tels que les paquets réseau générés par les VM, les protocoles iSCSI et les tâches vMotion.
6	Assurez-vous que la capacité physique de la carte d'interface réseau est suffisante pour gérer le trafic réseau sur ce commutateur virtuel. Si la capacité est insuffisante, envisagez d'utiliser un adaptateur d'interface réseau physique à large bande passante (10 Gbps) ou de déplacer quelques machines virtuelles vers un commutateur virtuel doté d'une charge plus légère ou vers un nouveau commutateur virtuel.
7	Si des paquets sont ignorés au port du commutateur virtuel, augmentez les tampons d'anneau de pilote réseau virtuels aux endroits où ils sont nécessaires.
8	Vérifiez que la vitesse reportée et les paramètres de duplex de la carte d'interface réseau physique correspondent aux attentes du matériel et que le matériel est configuré pour fonctionner à ses capacités maximales. Par exemple, vérifiez que des adaptateurs réseau avec 1 Gbps ne sont pas réinitialisés à 100 Mbps car elles sont connectées à un commutateur plus ancien.
9	Vérifiez que toutes les adaptateurs réseau s'exécutent en mode duplex. Les problèmes de connectivité du matériel peuvent avoir comme conséquence la réinitialisation de la carte réseau à une vitesse inférieure ou à un mode de semi-duplex.
10	Utilisez des adaptateurs réseau de machines virtuelles compatibles TSO et vérifiez que les trames jumbo TSO sont activées lorsque cela est possible.

Mise en réseau (Mbps)

Le diagramme de réseau (Mbps) affiche l'utilisation du réseau par les dix machines virtuelles dont l'utilisation du réseau est la plus élevée sur l'hôte.

Ce diagramme est situé dans la vue **Machines virtuelles** de l'onglet **Performances** de l'hôte.

Tableau 1-80. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
<machine virtuelle>	<p>Somme des données transmises et reçues sur toutes les instances de carte réseau connectées à la machine virtuelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisation ■ Type de stat. : Taux ■ Unité : Mégabits par seconde (Mbps) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

Les performances du réseau dépendent de la charge de travail de l'application et de la configuration réseau. Les paquets de réseau ignorés indiquent un goulot d'étranglement dans le réseau. Pour déterminer si des paquets sont ignorés, utilisez `esxtop` ou les diagrammes de performances détaillés pour examiner les valeurs des compteurs réseau `droppedRx` et `droppedTx`.

Si des paquets sont ignorés, ajustez les parts de machines virtuelles. Si certains paquets ne sont pas ignorés, vérifiez la taille des paquets de réseau et les débits de réception et de transfert des données. En règle générale, plus les paquets de réseau sont importants, plus la vitesse du réseau est élevée. Lorsque la taille du paquet est importante, un nombre réduit de paquets est transféré, ce qui réduit la quantité de CPU nécessaire pour traiter les données. Lorsque les paquets de réseau sont petits, plus de paquets sont transférés mais la vitesse de réseau est plus lente car une quantité de CPU supérieure est nécessaire pour traiter les données.

REMARQUE Dans certains cas, des paquets volumineux peuvent engendrer une latence de réseau élevée. Pour vérifier la latence du réseau, faites appel à l'application de surveillance des performances VMware AppSpeed ou à une application tierce.

Si des paquets ne sont pas ignorés et que la réception des données est lente, l'hôte manque probablement des ressources de CPU nécessaires pour gérer la charge. Vérifiez le nombre de machines virtuelles assignées à chaque carte d'interface réseau physique. Au besoin, effectuez l'équilibrage de charge en déplaçant les machines virtuelles vers différents commutateurs virtuels ou en ajoutant d'autres adaptateurs réseau à l'hôte. Vous pouvez également déplacer les machines virtuelles vers un autre hôte ou augmenter le CPU de l'hôte ou de la machine virtuelle.

Si vous rencontrez des problèmes liés aux performances du réseau, envisagez également de prendre les mesures présentées ci-dessous.

Tableau 1-81. Conseil pour l'amélioration des performances réseau

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle.
2	Si possible, utilisez les pilotes de la carte d'interface réseau <code>vmxnet3</code> , qui sont disponibles avec VMware Tools. Ils sont optimisés pour la haute performance.
3	Si les machines virtuelles exécutées sur un même hôte communiquent entre elles, connectez-les au même commutateur virtuel afin de ne pas avoir à transférer les paquets sur le réseau physique.
4	Attribuez chaque carte d'interface réseau physique à un groupe de ports et à un commutateur virtuel.
5	Utilisez des cartes réseau physiques distinctes pour gérer les différents flux de trafic, tels que les paquets réseau générés par les VM, les protocoles iSCSI et les tâches <code>vMotion</code> .
6	Assurez-vous que la capacité physique de la carte d'interface réseau est suffisante pour gérer le trafic réseau sur ce commutateur virtuel. Si la capacité est insuffisante, envisagez d'utiliser un adaptateur d'interface réseau physique à large bande passante (10 Gbps) ou de déplacer quelques machines virtuelles vers un commutateur virtuel doté d'une charge plus légère ou vers un nouveau commutateur virtuel.

Tableau 1-81. Conseil pour l'amélioration des performances réseau (suite)

#	Résolution
7	Si des paquets sont ignorés au port du commutateur virtuel, augmentez les tampons d'anneau de pilote réseau virtuels aux endroits où ils sont nécessaires.
8	Vérifiez que la vitesse reportée et les paramètres de duplex de la carte d'interface réseau physique correspondent aux attentes du matériel et que le matériel est configuré pour fonctionner à ses capacités maximales. Par exemple, vérifiez que des adaptateurs réseau avec 1 Gbps ne sont pas réinitialisés à 100 Mbps car elles sont connectées à un commutateur plus ancien.
9	Vérifiez que toutes les adaptateurs réseau s'exécutent en mode duplex. Les problèmes de connectivité du matériel peuvent avoir comme conséquence la réinitialisation de la carte réseau à une vitesse inférieure ou à un mode de semi-duplex.
10	Utilisez des adaptateurs réseau de machines virtuelles compatibles TSO et vérifiez que les trames jumbo TSO sont activées lorsque cela est possible.

Pools de ressources

Les diagrammes de pool de ressources contiennent des informations sur l'utilisation de la CPU et de la mémoire pour des pools de ressources. La rubrique d'aide de chaque diagramme contient des informations sur les compteurs de données affichés dans ce diagramme. Les compteurs disponibles sont déterminés par le niveau de collecte défini pour vCenter Server.

CPU (MHz)

Le diagramme de CPU (MHz) affiche l'utilisation de la CPU dans le pool de ressources ou le vApp.

Ce diagramme est situé dans la vue Accueil de l'onglet **Performances** du pool de ressources ou du vApp.

Compteurs

Tableau 1-82. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Utilisation	<p>L'utilisation de CPU est la somme des valeurs moyennes d'utilisation de CPU des machines virtuelles du pool de ressources ou du vApp.</p> <p>Utilisation de CPU = nombre de cœurs * fréquence de CPU</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : usagemhz ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Mégahertz (MHz) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

Un pic court d'utilisation de CPU indique que vous utilisez de manière optimale les ressources du cluster. Cependant, si la valeur est constamment élevée, le CPU demandé est probablement supérieur à la capacité de CPU disponible. Une valeur élevée d'utilisation de CPU peut augmenter la disponibilité et la file d'attente du processeur des machines virtuelles du pool de ressources. Généralement, si la valeur d'utilisation de CPU d'une machine virtuelle est supérieure à 90 % et si la valeur de disponibilité de CPU d'une machine virtuelle est supérieure à 20 %, les performances baissent.

Si les performances sont affectées, envisagez de prendre les mesures énumérées ci-dessous.

Tableau 1-83. Conseil pour l'amélioration des performances de CPU

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle.
2	Déployez les applications à thread unique sur des machines virtuelles monoprocesseur plutôt que sur des machines virtuelles SMP.
3	Migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers un nouvel hôte.
4	Mettez à niveau les CPU physiques ou les cœurs sur chaque hôte, si nécessaire.
5	Activez les fonctions d'économie de CPU, telles que le déchargement de segmentation TCP.
6	Remplacez les E/S logicielles par un matériel dédié, comme des HBA iSCSI ou des cartes réseau de déchargement de segmentation TCP.

Utilisation de CPU

Le diagramme de CPU affiche l'utilisation de CPU des machines virtuelles dans le pool de ressources ou le vApp. Le diagramme affiche les dix premières machines virtuelles dont l'utilisation de CPU est la plus élevée.

Ce diagramme est situé dans la vue Pools de ressources et machines virtuelles de l'onglet **Performances** du pool de ressources ou du vApp.

Tableau 1-84. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
<i>virtual_machine</i>	Quantité de CPU activement utilisée par les machines virtuelles. <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : usagemhz ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Mégahertz (MHz) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

Un pic court d'utilisation de CPU ou de disponibilité de CPU indique que vous utilisez de manière optimale les ressources de la machine virtuelle. En revanche, si la valeur d'utilisation de CPU d'une machine virtuelle est supérieure à 90 % et si la valeur de disponibilité de CPU est supérieure à 20 %, les performances baissent.

Si la performance est affectée, envisagez de prendre les mesures énumérées ci-dessous.

Tableau 1-85. Conseil pour l'amélioration des performances de CPU

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle sur l'hôte.
2	Définissez les réservations de CPU pour toutes les machines virtuelles prioritaires afin de garantir qu'elles reçoivent les cycles de CPU nécessaires.
3	Comparez la valeur d'utilisation de CPU d'une machine virtuelle à celle d'autres machines virtuelles sur l'hôte ou dans le pool de ressources. Le graphique à barres empilées de la vue Machine virtuelle de l'hôte montre l'utilisation de CPU de l'ensemble des machines virtuelles sur l'hôte.
4	Déterminez si le temps de disponibilité élevé de la machine virtuelle découle du fait que la durée d'utilisation de CPU a atteint le paramètre de limite de CPU. Si tel est le cas, augmentez la limite de CPU sur la machine virtuelle.
5	Augmentez les parts de CPU pour donner à la machine virtuelle plus d'opportunités de s'exécuter. Le temps de disponibilité total sur l'hôte peut rester au même niveau si le système hôte est limité par CPU. Si le temps de disponibilité de l'hôte ne diminue pas, définissez les réservations de CPU des machines virtuelles prioritaires pour garantir qu'elles recevront les cycles de CPU nécessaires.

Tableau 1-85. Conseil pour l'amélioration des performances de CPU (suite)

#	Résolution
6	Augmentez la quantité de mémoire allouée à la machine virtuelle. Cela diminue l'activité sur le disque et ou sur le réseau pour les applications utilisant le cache. L'opération peut réduire les E/S de disque et la nécessité pour l'hôte de virtualiser le matériel. Les machines virtuelles dont les allocations de ressources sont moins importantes cumulent plus de temps de disponibilité de CPU.
7	Réduisez le nombre de CPU virtuelles sur une machine virtuelle au nombre nécessaire pour exécuter la charge de travail. Par exemple, une application à thread unique sur une machine virtuelle à quatre voies bénéficie seulement d'un vCPU simple. Mais la maintenance de l'hyperviseur des trois vCPU inactifs utilise les cycles de CPU qui pourraient être employés pour d'autres tâches.
8	Si l'hôte n'est pas déjà dans un cluster DRS, ajoutez-le. Si l'hôte est dans un cluster DRS, augmentez le nombre d'hôtes et migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers le nouvel hôte.
9	Mettez à niveau les CPU physiques ou les cœurs sur l'hôte, si nécessaire.
10	Utilisez la dernière version du logiciel hyperviseur et activez les fonctions d'économie de CPU, telles que le déchargement de segmentation TCP (TCP Segmentation Offload), les pages mémoire volumineuses et les trames Jumbo.

Mémoire (Mo)

Le diagramme de mémoire (Mo) affiche l'utilisation de la mémoire dans le pool de ressources ou le vApp.

Ce diagramme est situé dans la vue **Accueil** de l'onglet **Performances** du pool de ressources ou du vApp.

Tableau 1-86. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
<i>resource_pool</i> ou <i>vApp</i>	<p>Quantité totale de mémoire active utilisée par toutes les machines virtuelles dans le pool de ressources ou vApp. La mémoire active est déterminée par VMkernel et inclut la capacité supplémentaire de mémoire.</p> <p>utilisation de la mémoire = mémoire active / taille de la mémoire de machine virtuelle configurée</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyen ■ Niveau de collecte : 1

Analyse de diagramme

L'utilisation de la mémoire n'est pas un indicateur des problèmes de performances. La mémoire peut être élevée si un hôte effectue un échange ou un gonflage, ce qui peut entraîner l'échange d'invité de machine virtuelle. Dans ces cas, recherchez d'autres problèmes éventuels, comme l'engagement excessif de la CPU ou les latences de stockage.

Si vous avez une utilisation constamment élevée de la mémoire dans un cluster, un pool de ressources ou vApp, envisagez de prendre les mesures suivantes.

Tableau 1-87. Conseil d'amélioration des performances de la mémoire

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle.
2	Vérifiez que le pilote de gonflage est activé. Le pilote de gonflage, installé avec VMware Tools, est essentiel pour les performances. VMkernel récupère régulièrement la mémoire de machine virtuelle inutilisée grâce au gonflage et à l'échange. Généralement, cela n'a aucune incidence sur les performances de la machine virtuelle.

Tableau 1-87. Conseil d'amélioration des performances de la mémoire (suite)

#	Résolution
3	Si la valeur de gonflage est élevée, vérifiez les parts de ressources, les réservations et les limites des machines virtuelles et des pools de ressources sur les hôtes. Vérifiez que les paramètres de l'hôte sont adéquats et supérieurs à ceux définis pour la machine virtuelle. S'il y a de la mémoire libre sur les hôtes et que les machines virtuelles subissent un échange élevé ou un gonflage de mémoire, la machine virtuelle (ou le pool de ressources, si elle appartient à un pool) a atteint sa limite de ressource. Vérifiez la limite maximale de ressource fixée sur cet hôte.
4	Si le cluster n'est pas un cluster DRS, activez DRS. Sélectionnez le cluster dans le navigateur d'objets, puis cliquez sur Gérer > Paramètres > vSphere DRS > Modifier > Activer vSphere DRS .
5	Si le cluster est un cluster DRS : <ul style="list-style-type: none"> ■ Augmentez le nombre d'hôtes et migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers le nouvel hôte. ■ Vérifiez le seuil d'agressivité. Si la valeur est faible, augmentez le seuil. Cela peut permettre d'éviter les zones de surchauffe dans le cluster.
6	Ajoutez davantage de mémoire physique à un ou plusieurs hôtes.

Mémoire consommée

Le diagramme de mémoire consommée affiche les performances de mémoire de toutes les machines virtuelles dans le pool de ressources ou le vApp.

Ce diagramme se trouve dans la vue **Pools de ressources et machines virtuelles** de l'onglet **Performances** du pool de ressources ou de la vApp.

Pour les pools de ressources et les machines virtuelles d'un pool de ressources ou d'un vApp, ce diagramme se trouve dans la vue **Pools de ressources et machines virtuelles** du pool de ressources ou dans l'onglet **Performance** du vApp.

Tableau 1-88. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
<i>virtual_machine</i>	<p>Quantité de mémoire d'hôte utilisée par la machine virtuelle pour la mémoire physique de son système d'exploitation invité. La capacité supplémentaire de mémoire n'est pas incluse dans la mémoire consommée.</p> <p>mémoire consommée = mémoire octroyée - mémoire économisée avec le partage de pages</p> <p>Par exemple, si une machine virtuelle dispose de 100 Mo de mémoire partagée à parts égales avec trois autres machines virtuelles, sa part de mémoire partagée est égale à 25 Mo (100 Mo ÷ 4 VM). Cette quantité est comptabilisée dans la quantité de données consommée par la mémoire.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : consommé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

La capacité mémoire d'une machine virtuelle doit être légèrement supérieure à l'utilisation moyenne de la mémoire d'un invité. Cela permet à l'hôte de gérer des pics de charge de travail sans échanger de mémoire parmi les invités. Augmenter la capacité de la mémoire de machine virtuelle entraîne une plus grande utilisation de la capacité supplémentaire de la mémoire.

Si un espace d'échange suffisant est disponible, une valeur de gonflage élevée n'entraîne pas de problèmes de performances. Toutefois, si les valeurs d'échange en entrée et d'échange en sortie sont trop élevées, il est fort probable que l'hôte ne dispose pas de la quantité de mémoire suffisante pour répondre à la demande.

Si une machine virtuelle a des valeurs élevées de gonflage ou d'échange, vérifiez la quantité de mémoire physique libre sur l'hôte. Une valeur de mémoire libre de 6 % ou moins indique que l'hôte ne peut pas satisfaire les besoins en mémoire. Cela entraîne une récupération de la mémoire qui peut entraîner une baisse des performances. Si la capacité de la mémoire active est identique à la taille de mémoire octroyée, la demande en mémoire est supérieure aux ressources mémoire disponibles. Si la mémoire active est uniformément basse, la taille de la mémoire peut être trop importante.

Si l'hôte dispose d'une quantité de mémoire libre suffisante, vérifiez les parts de ressources, la réservation et la limite des machines virtuelles et des pools de ressources sur l'hôte. Vérifiez que les paramètres de l'hôte sont adéquats et supérieurs à ceux définis pour la machine virtuelle.

Si la quantité de mémoire disponible est faible ou que vous constatez une baisse des performances, envisagez d'exécuter les actions suivantes.

Tableau 1-89. Conseil d'amélioration des performances de la mémoire

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle. Le pilote de gonflage, installé avec VMware Tools, est essentiel pour les performances.
2	Vérifiez que le pilote de gonflage est activé. VMkernel récupère régulièrement la mémoire de machine virtuelle inutilisée grâce au gonflage et à l'échange. Généralement, cela n'a aucune incidence sur les performances de la machine virtuelle.
3	Réduisez l'espace mémoire sur la machine virtuelle, et corrigez la taille du cache si elle est trop grande. Cela libère de la mémoire pour d'autres machines virtuelles.
4	Si la réservation de mémoire de la machine virtuelle est définie à une valeur nettement supérieure à sa mémoire active, diminuez le paramètre de réservation de sorte que VMkernel puisse récupérer la mémoire inactive pour d'autres machines virtuelles sur l'hôte.
5	Migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers un hôte dans un cluster DRS.
6	Ajoutez de la mémoire physique à l'hôte.

Mémoire (Mo)

Le diagramme (Mo) de mémoire affiche les compteurs de données de mémoire des pools de ressources ou des vApp.

Description

Ce diagramme est situé dans la vue **Accueil** de l'onglet **Performances** du pool de ressources ou du vApp.

REMARQUE Ces définitions de compteurs de données concernent les machines virtuelles. Au niveau du pool de ressources, les valeurs sont recueillies et totalisées. Les valeurs de compteur figurant dans le diagramme représentent les montants cumulés des données de machine virtuelle. Les compteurs qui apparaissent dans le diagramme dépendent du niveau de collecte défini pour votre vCenter Server.

Tableau 1-90. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Active	<p>Somme de la mémoire physique d'invité active de toutes les machines virtuelles sous tension dans le pool de ressources.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : active ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 2 (4)
Gonflage	<p>Somme de la mémoire physique d'invité récupérée par le pilote de gonflage pour toutes les machines virtuelles sous tension dans le pool de ressources.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : vmmemctl ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)
Consommé	<p>Quantité de mémoire physique consommée par la machine virtuelle pour la mémoire d'invité. La mémoire consommée n'inclut pas la mémoire de temps système. Elle inclut la mémoire partagée et la mémoire qui pourrait être réservée, mais pas effectivement utilisée.</p> <p>mémoire consommée = mémoire accordée – mémoire économisée du fait du partage de mémoire</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : consommé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)
Accordé	<p>Somme de la mémoire physique d'invité accordée pour toutes les machines virtuelles sous tension. La mémoire accordée est mappée à la mémoire machine de l'hôte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : accordé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 2 (4)
Partagé	<p>Quantité de mémoire physique d'invité partagée avec d'autres machines virtuelles dans le pool de ressources.</p>
Échangé	<p>Somme de la mémoire échangée par toutes les machines virtuelles sous tension dans le pool de ressources.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : échange utilisé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 2 (4)

Analyse de diagramme

La capacité mémoire d'une machine virtuelle doit être légèrement supérieure à l'utilisation moyenne de la mémoire d'un invité. Cela permet à l'hôte de gérer des pics de charge de travail sans échanger de mémoire parmi les invités. Augmenter la capacité de la mémoire de machine virtuelle entraîne une plus grande utilisation de la capacité supplémentaire de la mémoire.

Si un espace d'échange suffisant est disponible, une valeur de gonflage élevée n'entraîne pas de problèmes de performances. Toutefois, si les valeurs d'échange en entrée et d'échange en sortie sont trop élevées, il est fort probable que l'hôte ne dispose pas de la quantité de mémoire suffisante pour répondre à la demande.

Si une machine virtuelle a des valeurs élevées de gonflage ou d'échange, vérifiez la quantité de mémoire physique libre sur l'hôte. Une valeur de mémoire libre de 6 % ou moins indique que l'hôte ne peut pas satisfaire les besoins en mémoire. Cela entraîne une récupération de la mémoire qui peut entraîner une baisse des performances. Si la capacité de la mémoire active est identique à la taille de mémoire octroyée, la demande en mémoire est supérieure aux ressources mémoire disponibles. Si la mémoire active est uniformément basse, la taille de la mémoire peut être trop importante.

Si l'hôte dispose d'une quantité de mémoire libre suffisante, vérifiez les parts de ressources, la réservation et la limite des machines virtuelles et des pools de ressources sur l'hôte. Vérifiez que les paramètres de l'hôte sont adéquats et supérieurs à ceux définis pour la machine virtuelle.

Si la quantité de mémoire disponible est faible ou que vous constatez une baisse des performances, envisagez d'exécuter les actions suivantes.

Tableau 1-91. Conseil d'amélioration des performances de la mémoire

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle. Le pilote de gonflage, installé avec VMware Tools, est essentiel pour les performances.
2	Vérifiez que le pilote de gonflage est activé. VMkernel récupère régulièrement la mémoire de machine virtuelle inutilisée grâce au gonflage et à l'échange. Généralement, cela n'a aucune incidence sur les performances de la machine virtuelle.
3	Réduisez l'espace mémoire sur la machine virtuelle, et corrigez la taille du cache si elle est trop grande. Cela libère de la mémoire pour d'autres machines virtuelles.
4	Si la réservation de mémoire de la machine virtuelle est définie à une valeur nettement supérieure à sa mémoire active, diminuez le paramètre de réservation de sorte que VMkernel puisse récupérer la mémoire inactive pour d'autres machines virtuelles sur l'hôte.
5	Migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers un hôte dans un cluster DRS.
6	Ajoutez de la mémoire physique à l'hôte.

vApp

Les diagrammes vApp contiennent des informations sur l'utilisation de la CPU et de la mémoire pour des vApp. La rubrique d'aide de chaque diagramme contient des informations sur les compteurs de données affichés dans ce diagramme. Les compteurs disponibles sont déterminés par le niveau de collecte défini pour vCenter Server.

CPU (MHz)

Le diagramme de CPU (MHz) affiche l'utilisation de la CPU dans le vApp ou le pool de ressources.

Ce diagramme est situé dans la vue **Accueil** de l'onglet **Performances** du vApp ou du pool de ressources.

Compteurs

Tableau 1-92. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Utilisation	<p>L'utilisation de CPU est la somme des valeurs moyennes d'utilisation de CPU des machines virtuelles du pool de ressources ou du vApp.</p> <p>Utilisation de CPU = nombre de cœurs * fréquence de CPU</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : usagemhz ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Mégahertz (MHz) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

Un pic court d'utilisation de CPU indique que vous utilisez de manière optimale les ressources du cluster. Cependant, si la valeur est constamment élevée, le CPU demandé est probablement supérieur à la capacité de CPU disponible. Une valeur élevée d'utilisation de CPU peut augmenter la disponibilité et la file d'attente du processeur des machines virtuelles du pool de ressources. Généralement, si la valeur d'utilisation de CPU d'une machine virtuelle est supérieure à 90 % et si la valeur de disponibilité de CPU d'une machine virtuelle est supérieure à 20 %, les performances baissent.

Si les performances sont affectées, envisagez de prendre les mesures énumérées ci-dessous.

Tableau 1-93. Conseil pour l'amélioration des performances de CPU

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle.
2	Déployez les applications à thread unique sur des machines virtuelles monoprocesseur plutôt que sur des machines virtuelles SMP.
3	Migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers un nouvel hôte.
4	Mettez à niveau les CPU physiques ou les cœurs sur chaque hôte, si nécessaire.
5	Activez les fonctions d'économie de CPU, telles que le déchargement de segmentation TCP.
6	Remplacez les E/S logicielles par un matériel dédié, comme des HBA iSCSI ou des cartes réseau de déchargement de segmentation TCP.

Utilisation CPU

Le diagramme d'utilisation de la CPU indique l'utilisation de la CPU par chaque machine virtuelle dans le vApp ou le pool de ressources.

Ce diagramme se trouve dans la vue **Machines virtuelles** de l'onglet **Performances** de vApp ou du pool de ressources.

Tableau 1-94. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
<i>virtual_machine</i>	Quantité de CPU activement utilisée par les machines virtuelles. <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : usagemhz ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Mégahertz (MHz) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

Un pic court d'utilisation de CPU ou de disponibilité de CPU indique que vous utilisez de manière optimale les ressources de la machine virtuelle. En revanche, si la valeur d'utilisation de CPU d'une machine virtuelle est supérieure à 90 % et si la valeur de disponibilité de CPU est supérieure à 20 %, les performances baissent.

Si la performance est affectée, envisagez de prendre les mesures énumérées ci-dessous.

Tableau 1-95. Conseil pour l'amélioration des performances de CPU

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle sur l'hôte.
2	Définissez les réservations de CPU pour toutes les machines virtuelles prioritaires afin de garantir qu'elles reçoivent les cycles de CPU nécessaires.

Tableau 1-95. Conseil pour l'amélioration des performances de CPU (suite)

#	Résolution
3	Comparez la valeur d'utilisation de CPU d'une machine virtuelle à celle d'autres machines virtuelles sur l'hôte ou dans le pool de ressources. Le graphique à barres empilées de la vue Machine virtuelle de l'hôte montre l'utilisation de CPU de l'ensemble des machines virtuelles sur l'hôte.
4	Déterminez si le temps de disponibilité élevé de la machine virtuelle découle du fait que la durée d'utilisation de CPU a atteint le paramètre de limite de CPU. Si tel est le cas, augmentez la limite de CPU sur la machine virtuelle.
5	Augmentez les parts de CPU pour donner à la machine virtuelle plus d'opportunités de s'exécuter. Le temps de disponibilité total sur l'hôte peut rester au même niveau si le système hôte est limité par CPU. Si le temps de disponibilité de l'hôte ne diminue pas, définissez les réservations de CPU des machines virtuelles prioritaires pour garantir qu'elles recevront les cycles de CPU nécessaires.
6	Augmentez la quantité de mémoire allouée à la machine virtuelle. Cela diminue l'activité sur le disque et ou sur le réseau pour les applications utilisant le cache. L'opération peut réduire les E/S de disque et la nécessité pour l'hôte de virtualiser le matériel. Les machines virtuelles dont les allocations de ressources sont moins importantes cumulent plus de temps de disponibilité de CPU.
7	Réduisez le nombre de CPU virtuelles sur une machine virtuelle au nombre nécessaire pour exécuter la charge de travail. Par exemple, une application à thread unique sur une machine virtuelle à quatre voies bénéficie seulement d'un vCPU simple. Mais la maintenance de l'hyperviseur des trois vCPU inactifs utilise les cycles de CPU qui pourraient être employés pour d'autres tâches.
8	Si l'hôte n'est pas déjà dans un cluster DRS, ajoutez-le. Si l'hôte est dans un cluster DRS, augmentez le nombre d'hôtes et migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers le nouvel hôte.
9	Mettez à niveau les CPU physiques ou les cœurs sur l'hôte, si nécessaire.
10	Utilisez la dernière version du logiciel hyperviseur et activez les fonctions d'économie de CPU, telles que le déchargement de segmentation TCP (TCP Segmentation Offload), les pages mémoire volumineuses et les trames Jumbo.

Mémoire (Mo)

Le diagramme de mémoire (Mo) affiche l'utilisation de la mémoire dans le vApp ou le pool de ressources.

Ce diagramme est situé dans la vue **Accueil** de l'onglet **Performances** du vApp ou du pool de ressources.

Tableau 1-96. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
<i>resource_pool</i> ou <i>vApp</i>	<p>Quantité totale de mémoire active utilisée par toutes les machines virtuelles dans le pool de ressources ou vApp. La mémoire active est déterminée par VMkernel et inclut la capacité supplémentaire de mémoire.</p> <p>utilisation de la mémoire = mémoire active / taille de la mémoire de machine virtuelle configurée</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyen ■ Niveau de collecte : 1

Analyse de diagramme

L'utilisation de la mémoire n'est pas un indicateur des problèmes de performances. La mémoire peut être élevée si un hôte effectue un échange ou un gonflage, ce qui peut entraîner l'échange d'invité de machine virtuelle. Dans ces cas, recherchez d'autres problèmes éventuels, comme l'engagement excessif de la CPU ou les latences de stockage.

Si vous avez une utilisation constamment élevée de la mémoire dans un cluster, un pool de ressources ou vApp, envisagez de prendre les mesures suivantes.

Tableau 1-97. Conseil d'amélioration des performances de la mémoire

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle.
2	Vérifiez que le pilote de gonflage est activé. Le pilote de gonflage, installé avec VMware Tools, est essentiel pour les performances. VMkernel récupère régulièrement la mémoire de machine virtuelle inutilisée grâce au gonflage et à l'échange. Généralement, cela n'a aucune incidence sur les performances de la machine virtuelle.
3	Si la valeur de gonflage est élevée, vérifiez les parts de ressources, les réservations et les limites des machines virtuelles et des pools de ressources sur les hôtes. Vérifiez que les paramètres de l'hôte sont adéquats et supérieurs à ceux définis pour la machine virtuelle. S'il y a de la mémoire libre sur les hôtes et que les machines virtuelles subissent un échange élevé ou un gonflage de mémoire, la machine virtuelle (ou le pool de ressources, si elle appartient à un pool) a atteint sa limite de ressource. Vérifiez la limite maximale de ressource fixée sur cet hôte.
4	Si le cluster n'est pas un cluster DRS, activez DRS. Sélectionnez le cluster dans le navigateur d'objets, puis cliquez sur Gérer > Paramètres > vSphere DRS > Modifier > Activer vSphere DRS .
5	Si le cluster est un cluster DRS : <ul style="list-style-type: none"> ■ Augmentez le nombre d'hôtes et migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers le nouvel hôte. ■ Vérifiez le seuil d'agressivité. Si la valeur est faible, augmentez le seuil. Cela peut permettre d'éviter les zones de surchauffe dans le cluster.
6	Ajoutez davantage de mémoire physique à un ou plusieurs hôtes.

Mémoire consommée

Le diagramme de mémoire consommée affiche les performances de mémoire des dix premières machines virtuelles dans le vApp ou le pool de ressources.

Ce diagramme est situé dans la vue **Machines virtuelles** de l'onglet **Performances** de vApp ou de pool de ressources.

Pour les pools de ressources et les machines virtuelles d'un pool de ressources ou d'un vApp, ce diagramme se trouve dans la vue **Pools de ressources et machines virtuelles** du pool de ressources ou dans l'onglet **Performance** du vApp.

Tableau 1-98. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
<i>virtual_machine</i>	<p>Quantité de mémoire d'hôte utilisée par la machine virtuelle pour la mémoire physique de son système d'exploitation invité. La capacité supplémentaire de mémoire n'est pas incluse dans la mémoire consommée.</p> <p>mémoire consommée = mémoire octroyée - mémoire économisée avec le partage de pages</p> <p>Par exemple, si une machine virtuelle dispose de 100 Mo de mémoire partagée à parts égales avec trois autres machines virtuelles, sa part de mémoire partagée est égale à 25 Mo (100 Mo ÷ 4 VM). Cette quantité est comptabilisée dans la quantité de données consommée par la mémoire.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : consommé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

La capacité mémoire d'une machine virtuelle doit être légèrement supérieure à l'utilisation moyenne de la mémoire d'un invité. Cela permet à l'hôte de gérer des pics de charge de travail sans échanger de mémoire parmi les invités. Augmenter la capacité de la mémoire de machine virtuelle entraîne une plus grande utilisation de la capacité supplémentaire de la mémoire.

Si un espace d'échange suffisant est disponible, une valeur de gonflage élevée n'entraîne pas de problèmes de performances. Toutefois, si les valeurs d'échange en entrée et d'échange en sortie sont trop élevées, il est fort probable que l'hôte ne dispose pas de la quantité de mémoire suffisante pour répondre à la demande.

Si une machine virtuelle a des valeurs élevées de gonflage ou d'échange, vérifiez la quantité de mémoire physique libre sur l'hôte. Une valeur de mémoire libre de 6 % ou moins indique que l'hôte ne peut pas satisfaire les besoins en mémoire. Cela entraîne une récupération de la mémoire qui peut entraîner une baisse des performances. Si la capacité de la mémoire active est identique à la taille de mémoire octroyée, la demande en mémoire est supérieure aux ressources mémoire disponibles. Si la mémoire active est uniformément basse, la taille de la mémoire peut être trop importante.

Si l'hôte dispose d'une quantité de mémoire libre suffisante, vérifiez les parts de ressources, la réservation et la limite des machines virtuelles et des pools de ressources sur l'hôte. Vérifiez que les paramètres de l'hôte sont adéquats et supérieurs à ceux définis pour la machine virtuelle.

Si la quantité de mémoire disponible est faible ou que vous constatez une baisse des performances, envisagez d'exécuter les actions suivantes.

Tableau 1-99. Conseil d'amélioration des performances de la mémoire

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle. Le pilote de gonflage, installé avec VMware Tools, est essentiel pour les performances.
2	Vérifiez que le pilote de gonflage est activé. VMkernel récupère régulièrement la mémoire de machine virtuelle inutilisée grâce au gonflage et à l'échange. Généralement, cela n'a aucune incidence sur les performances de la machine virtuelle.
3	Réduisez l'espace mémoire sur la machine virtuelle, et corrigez la taille du cache si elle est trop grande. Cela libère de la mémoire pour d'autres machines virtuelles.
4	Si la réservation de mémoire de la machine virtuelle est définie à une valeur nettement supérieure à sa mémoire active, diminuez le paramètre de réservation de sorte que VMkernel puisse récupérer la mémoire inactive pour d'autres machines virtuelles sur l'hôte.
5	Migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers un hôte dans un cluster DRS.
6	Ajoutez de la mémoire physique à l'hôte.

Machines virtuelles

Les diagrammes de machine virtuelle contiennent des informations sur le CPU, le disque, la mémoire, le réseau, le stockage et Fault Tolerance pour les machines virtuelles. La rubrique d'aide de chaque diagramme contient des informations sur les compteurs de données affichés dans ce diagramme. Les compteurs disponibles sont déterminés par le niveau de collecte défini pour vCenter Server.

CPU (%)

Le diagramme de CPU (%) affiche l'utilisation de la CPU et les valeurs de temps moyen où la CPU est prête sur les machines virtuelles.

Ce diagramme est situé dans la vue **Page d'accueil** de l'onglet **Performances** de la machine virtuelle.

Tableau 1-100. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Utilisation	<p>Quantité de CPU virtuelle activement utilisée en pourcentage de la CPU disponible totale.</p> <p>L'utilisation de la CPU est l'utilisation moyenne de la CPU sur toutes les CPU virtuelles disponibles dans la machine virtuelle.</p> <p>Par exemple, si une machine virtuelle munie d'une CPU virtuelle est en cours d'exécution sur un hôte doté de quatre CPU physiques et que l'utilisation de la CPU est de 100%, la machine virtuelle utilise complètement une CPU physique.</p> <p>utilisation de la CPU virtuelle = $\text{usagemhz} \div (\text{nombre de CPU virtuelles} \times \text{fréquence de cœur})$</p> <p>REMARQUE Il s'agit de l'utilisation de CPU du point de vue de l'hôte, et non de celui du système d'exploitation invité.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisation ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Pourcentage (%). La précision est de 1/100%. Une valeur comprise entre 0 et 100. ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)
Prêt	<p>Pourcentage du temps où la machine virtuelle était prête, mais n'a pas pu être programmée pour s'exécuter sur la CPU physique.</p> <p>Le temps où la CPU est prête dépend du nombre de machines virtuelles sur l'hôte et de leurs charges de CPU. Au niveau de collecte 1, le temps moyen où la CPU est prête sur toutes les CPU virtuelles de la machine virtuelle s'affiche. Au niveau de collecte 3, le temps moyen où la CPU est prête sur chaque CPU virtuelle s'affiche également.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : prêt ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Pourcentage (%) ■ Type de cumul : Addition ■ Niveau de collecte : 1

Analyse de diagramme

Un pic court d'utilisation de CPU ou de disponibilité de CPU indique que vous utilisez de manière optimale les ressources de la machine virtuelle. En revanche, si la valeur d'utilisation de CPU d'une machine virtuelle est supérieure à 90 % et si la valeur de disponibilité de CPU est supérieure à 20 %, les performances baissent.

Si la performance est affectée, envisagez de prendre les mesures énumérées ci-dessous.

Tableau 1-101. Conseil pour l'amélioration des performances de CPU

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle sur l'hôte.
2	Définissez les réservations de CPU pour toutes les machines virtuelles prioritaires afin de garantir qu'elles reçoivent les cycles de CPU nécessaires.
3	Comparez la valeur d'utilisation de CPU d'une machine virtuelle à celle d'autres machines virtuelles sur l'hôte ou dans le pool de ressources. Le graphique à barres empilées de la vue Machine virtuelle de l'hôte montre l'utilisation de CPU de l'ensemble des machines virtuelles sur l'hôte.
4	Déterminez si le temps de disponibilité élevé de la machine virtuelle découle du fait que la durée d'utilisation de CPU a atteint le paramètre de limite de CPU. Si tel est le cas, augmentez la limite de CPU sur la machine virtuelle.
5	Augmentez les parts de CPU pour donner à la machine virtuelle plus d'opportunités de s'exécuter. Le temps de disponibilité total sur l'hôte peut rester au même niveau si le système hôte est limité par CPU. Si le temps de disponibilité de l'hôte ne diminue pas, définissez les réservations de CPU des machines virtuelles prioritaires pour garantir qu'elles recevront les cycles de CPU nécessaires.
6	Augmentez la quantité de mémoire allouée à la machine virtuelle. Cela diminue l'activité sur le disque et ou sur le réseau pour les applications utilisant le cache. L'opération peut réduire les E/S de disque et la nécessité pour l'hôte de virtualiser le matériel. Les machines virtuelles dont les allocations de ressources sont moins importantes cumulent plus de temps de disponibilité de CPU.

Tableau 1-101. Conseil pour l'amélioration des performances de CPU (suite)

#	Résolution
7	Réduisez le nombre de CPU virtuelles sur une machine virtuelle au nombre nécessaire pour exécuter la charge de travail. Par exemple, une application à thread unique sur une machine virtuelle à quatre voies bénéficie seulement d'un vCPU simple. Mais la maintenance de l'hyperviseur des trois vCPU inactifs utilise les cycles de CPU qui pourraient être employés pour d'autres tâches.
8	Si l'hôte n'est pas déjà dans un cluster DRS, ajoutez-le. Si l'hôte est dans un cluster DRS, augmentez le nombre d'hôtes et migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers le nouvel hôte.
9	Mettez à niveau les CPU physiques ou les cœurs sur l'hôte, si nécessaire.
10	Utilisez la dernière version du logiciel hyperviseur et activez les fonctions d'économie de CPU, telles que le déchargement de segmentation TCP (TCP Segmentation Offload), les pages mémoire volumineuses et les trames Jumbo.

Utilisation de la CPU (MHz)

Le diagramme de CPU (MHz) affiche l'utilisation de la CPU par les machines virtuelles.

Ce diagramme est situé dans la vue **Accueil** de l'onglet **Performances** de la machine virtuelle.

Tableau 1-102. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Utilisation	<p>Quantité de CPU virtuelle activement utilisée.</p> <p>REMARQUE Il s'agit de l'utilisation de la CPU du point de vue de l'hôte, et non de celui du système d'exploitation client.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : usagemhz ■ Type de stat. : taux ■ Unité : Mégahertz (MHz) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

Un pic court d'utilisation de CPU ou de disponibilité de CPU indique que vous utilisez de manière optimale les ressources de la machine virtuelle. En revanche, si la valeur d'utilisation de CPU d'une machine virtuelle est supérieure à 90 % et si la valeur de disponibilité de CPU est supérieure à 20 %, les performances baissent.

Si la performance est affectée, envisagez de prendre les mesures énumérées ci-dessous.

Tableau 1-103. Conseil pour l'amélioration des performances de CPU

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle sur l'hôte.
2	Définissez les réservations de CPU pour toutes les machines virtuelles prioritaires afin de garantir qu'elles reçoivent les cycles de CPU nécessaires.
3	Comparez la valeur d'utilisation de CPU d'une machine virtuelle à celle d'autres machines virtuelles sur l'hôte ou dans le pool de ressources. Le graphique à barres empilées de la vue Machine virtuelle de l'hôte montre l'utilisation de CPU de l'ensemble des machines virtuelles sur l'hôte.
4	Déterminez si le temps de disponibilité élevé de la machine virtuelle découle du fait que la durée d'utilisation de CPU a atteint le paramètre de limite de CPU. Si tel est le cas, augmentez la limite de CPU sur la machine virtuelle.
5	Augmentez les parts de CPU pour donner à la machine virtuelle plus d'opportunités de s'exécuter. Le temps de disponibilité total sur l'hôte peut rester au même niveau si le système hôte est limité par CPU. Si le temps de disponibilité de l'hôte ne diminue pas, définissez les réservations de CPU des machines virtuelles prioritaires pour garantir qu'elles recevront les cycles de CPU nécessaires.

Tableau 1-103. Conseil pour l'amélioration des performances de CPU (suite)

#	Résolution
6	Augmentez la quantité de mémoire allouée à la machine virtuelle. Cela diminue l'activité sur le disque et ou sur le réseau pour les applications utilisant le cache. L'opération peut réduire les E/S de disque et la nécessité pour l'hôte de virtualiser le matériel. Les machines virtuelles dont les allocations de ressources sont moins importantes cumulent plus de temps de disponibilité de CPU.
7	Réduisez le nombre de CPU virtuelles sur une machine virtuelle au nombre nécessaire pour exécuter la charge de travail. Par exemple, une application à thread unique sur une machine virtuelle à quatre voies bénéficie seulement d'un vCPU simple. Mais la maintenance de l'hyperviseur des trois vCPU inactifs utilise les cycles de CPU qui pourraient être employés pour d'autres tâches.
8	Si l'hôte n'est pas déjà dans un cluster DRS, ajoutez-le. Si l'hôte est dans un cluster DRS, augmentez le nombre d'hôtes et migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers le nouvel hôte.
9	Mettez à niveau les CPU physiques ou les cœurs sur l'hôte, si nécessaire.
10	Utilisez la dernière version du logiciel hyperviseur et activez les fonctions d'économie de CPU, telles que le déchargement de segmentation TCP (TCP Segmentation Offload), les pages mémoire volumineuses et les trames Jumbo.

Disque (Kbps)

Le diagramme de disque (Kops) affiche l'utilisation du disque par la machine virtuelle.

Il est situé dans la vue **Accueil** de l'onglet **Performances** de la machine virtuelle.

Tableau 1-104. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Utilisation	<p>Vitesse moyenne d'E/S des données dans tous les disques virtuels sur la machine virtuelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : usage ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Kilo-octets par seconde (Ko/s) ■ Type de cumul : Moyen (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

Utilisez les diagrammes de disque pour surveiller les charges moyennes de disque et pour déterminer les tendances d'utilisation du disque. Vous pouvez, par exemple, remarquer une baisse des performances des applications qui effectuent des opérations fréquentes de lecture et d'écriture sur le disque dur. Si vous constatez un pic du nombre de demandes de lecture ou d'écriture de disque, vérifiez si ces applications étaient en cours d'exécution à ce moment-là.

La meilleure manière de déterminer si votre environnement vSphere a des problèmes de disque consiste à surveiller les compteurs de données de latence de disque. Vous pouvez utiliser les diagrammes de performances avancés pour afficher ces statistiques.

- Le compteur de données `kernelLatency` mesure le temps moyen, en millisecondes, que VMkernel passe à traiter chaque commande SCSI. Pour des performances optimales, la valeur doit se situer entre 0 et 1 milliseconde. Si la valeur est supérieure à 4 ms, les machines virtuelles sur l'hôte tentent d'envoyer plus de débit au système de stockage que la configuration ne le permet. Vérifiez l'utilisation de la CPU et augmentez la capacité de la file d'attente.
- Le compteur de données `deviceLatency` mesure le temps moyen, en millisecondes, pour exécuter une commande SCSI à partir du périphérique physique. Selon votre matériel, un nombre supérieur à 15 ms indique que la baie de stockage a probablement des problèmes. Déplacez le VMDK actif vers un volume doté d'un plus grand nombre de broches ou ajoutez des disques au LUN.

- Les données de compteur `queueLatency` mesurent le temps moyen mis par la commande SCSI dans la file d'attente `VMkernel`. Cette valeur doit toujours être égale à zéro. Dans le cas contraire, la charge de travail étant trop élevée, la baie ne peut pas traiter les données assez rapidement.

Si les valeurs de latence de disque sont élevées, ou si vous remarquez d'autres problèmes de performances d'E/S de disque, envisagez de prendre les mesures présentées ci-dessous.

Tableau 1-105. Conseil pour l'amélioration des performances d'E/S de disque

#	Résolution
1	Augmentez la mémoire de la machine virtuelle. Tenez compte d'une mise en cache du système d'exploitation supérieure, qui peut réduire l'activité d'E/S. Notez que vous pouvez être amené à augmenter également la mémoire de l'hôte. Celle-ci pourrait réduire la nécessité de stocker les données car les bases de données peuvent utiliser la mémoire système pour placer des données dans le cache et pour éviter l'accès au disque. Pour vérifier que les machines virtuelles disposent d'une quantité de mémoire adéquate, consultez les statistiques d'échanges dans le système d'exploitation invité. Augmentez la mémoire de l'invité, mais pas dans une proportion qui entraînerait un échange excessif de mémoire de l'hôte. Installez VMware Tools de sorte que le gonflement de la mémoire puisse se produire.
2	Défragmentez les systèmes de fichiers sur tous les invités.
3	Désactivez les analyses antivirus à la demande sur les fichiers VMDK et VMEM.
4	Utilisez les outils de baie du fournisseur pour déterminer les statistiques de performances de la baie. Si un trop grand nombre de serveurs accèdent simultanément aux éléments communs sur une baie, les disques peuvent avoir des difficultés à assumer. Il convient d'envisager des améliorations côté baie pour augmenter le débit.
5	Utilisez Storage vMotion pour migrer Les machines virtuelles à E/S intensives vers plusieurs hôtes.
6	Équilibrez la charge de disque sur toutes les ressources physiques disponibles. Répartissez le stockage fortement utilisé sur des LUN auxquels différents adaptateurs accèdent. Utilisez des files d'attente séparées pour chaque adaptateur pour améliorer l'efficacité du disque.
7	Configurez les HBA et les contrôleurs RAID pour une utilisation optimale. Vérifiez que la capacité des files d'attente et les paramètres de cache sur les contrôleurs RAID sont adéquats. Dans le cas contraire, augmentez le nombre de demandes de disque en attente pour la machine virtuelle en ajustant le paramètre <code>Disk.SchedNumReqOutstanding</code> . Pour plus d'informations, voir <i>Stockage vSphere</i> .
8	Dans le cas de machines virtuelles gourmandes en ressources, séparez le disque physique de la machine virtuelle du disque avec le fichier d'échange du système. Cela allège la contention de broches de disque au cours des périodes de forte utilisation.
9	Sur des systèmes dotés d'une RAM dimensionnable, désactivez le réglage de la mémoire en ajoutant la ligne MemTrimRate=0 au fichier .vmx de la machine virtuelle.
10	Si l'E/S combinée de disque est supérieure à une seule capacité de HBA, utilisez les chemins ou les liens multiples.
11	Dans le cas d'hôtes ESXi, créez les disques virtuels comme étant préalloués. Quand vous créez un disque virtuel pour un système d'exploitation invité, sélectionnez Allouer tout l'espace disque maintenant . La baisse de performances liée à la réallocation d'espace disque supplémentaire ne se produit pas, et le disque est moins susceptible de se fragmenter.
12	Utilisez le matériel d'hôte le plus récent.

Cadence disque (Ko/s)

Le diagramme de taux de disque affiche l'utilisation du disque par la machine virtuelle.

Ce diagramme est situé dans la vue **Page d'accueil** de l'onglet **Performances** de la machine virtuelle. Il est uniquement disponible aux niveaux de collecte 3 et 4.

Tableau 1-106. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Lecture	<p>Nombre de commandes de lecture de disque effectuées sur chaque disque virtuel sur la machine virtuelle, par seconde. Le cumul de toutes les commandes de lecture de disque par seconde est également présenté dans le diagramme.</p> <p>Vitesse de lecture = blocksRead par seconde x blockSize</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : read ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Kilo-octets par seconde (Ko/s) ■ Type de cumul : Moyen ■ Niveau de collecte : 2
Écrire	<p>Nombre de commandes d'écriture sur disque effectuées sur chaque disque virtuel sur la machine virtuelle, par seconde. Le cumul de toutes les commandes d'écriture sur disque est également présenté dans le diagramme.</p> <p>Vitesse d'écriture = blocksWritten par seconde x blockSize</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : write ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Kilo-octets par seconde (Ko/s) ■ Type de cumul : Moyen ■ Niveau de collecte : 2

Analyse de diagramme

Utilisez les diagrammes de disque pour surveiller les charges moyennes de disque et pour déterminer les tendances d'utilisation du disque. Vous pouvez, par exemple, remarquer une baisse des performances des applications qui effectuent des opérations fréquentes de lecture et d'écriture sur le disque dur. Si vous constatez un pic du nombre de demandes de lecture ou d'écriture de disque, vérifiez si ces applications étaient en cours d'exécution à ce moment-là.

La meilleure manière de déterminer si votre environnement vSphere a des problèmes de disque consiste à surveiller les compteurs de données de latence de disque. Vous pouvez utiliser les diagrammes de performances avancés pour afficher ces statistiques.

- Le compteur de données kernelLatency mesure le temps moyen, en millisecondes, que VMkernel passe à traiter chaque commande SCSI. Pour des performances optimales, la valeur doit se situer entre 0 et 1 milliseconde. Si la valeur est supérieure à 4 ms, les machines virtuelles sur l'hôte tentent d'envoyer plus de débit au système de stockage que la configuration ne le permet. Vérifiez l'utilisation de la CPU et augmentez la capacité de la file d'attente.
- Le compteur de données deviceLatency mesure le temps moyen, en millisecondes, pour exécuter une commande SCSI à partir du périphérique physique. Selon votre matériel, un nombre supérieur à 15 ms indique que la baie de stockage a probablement des problèmes. Déplacez le VMDK actif vers un volume doté d'un plus grand nombre de broches ou ajoutez des disques au LUN.
- Les données de compteur queueLatency mesurent le temps moyen mis par la commande SCSI dans la file d'attente VMkernel. Cette valeur doit toujours être égale à zéro. Dans le cas contraire, la charge de travail étant trop élevée, la baie ne peut pas traiter les données assez rapidement.

Si les valeurs de latence de disque sont élevées, ou si vous remarquez d'autres problèmes de performances d'E/S de disque, envisagez de prendre les mesures présentées ci-dessous.

Tableau 1-107. Conseil pour l'amélioration des performances d'E/S de disque

#	Résolution
1	Augmentez la mémoire de la machine virtuelle. Tenez compte d'une mise en cache du système d'exploitation supérieure, qui peut réduire l'activité d'E/S. Notez que vous pouvez être amené à augmenter également la mémoire de l'hôte. Celle-ci pourrait réduire la nécessité de stocker les données car les bases de données peuvent utiliser la mémoire système pour placer des données dans le cache et pour éviter l'accès au disque. Pour vérifier que les machines virtuelles disposent d'une quantité de mémoire adéquate, consultez les statistiques d'échanges dans le système d'exploitation invité. Augmentez la mémoire de l'invité, mais pas dans une proportion qui entraînerait un échange excessif de mémoire de l'hôte. Installez VMware Tools de sorte que le gonflage de la mémoire puisse se produire.
2	Défragmentez les systèmes de fichiers sur tous les invités.
3	Désactivez les analyses antivirus à la demande sur les fichiers VMDK et VMEM.
4	Utilisez les outils de baie du fournisseur pour déterminer les statistiques de performances de la baie. Si un trop grand nombre de serveurs accèdent simultanément aux éléments communs sur une baie, les disques peuvent avoir des difficultés à assumer. Il convient d'envisager des améliorations côté baie pour augmenter le débit.
5	Utilisez Storage vMotion pour migrer Les machines virtuelles à E/S intensives vers plusieurs hôtes.
6	Équilibrez la charge de disque sur toutes les ressources physiques disponibles. Répartissez le stockage fortement utilisé sur des LUN auxquels différents adaptateurs accèdent. Utilisez des files d'attente séparées pour chaque adaptateur pour améliorer l'efficacité du disque.
7	Configurez les HBA et les contrôleurs RAID pour une utilisation optimale. Vérifiez que la capacité des files d'attente et les paramètres de cache sur les contrôleurs RAID sont adéquats. Dans le cas contraire, augmentez le nombre de demandes de disque en attente pour la machine virtuelle en ajustant le paramètre <code>Disk.SchedNumReqOutstanding</code> . Pour plus d'informations, voir <i>Stockage vSphere</i> .
8	Dans le cas de machines virtuelles gourmandes en ressources, séparez le disque physique de la machine virtuelle du disque avec le fichier d'échange du système. Cela allège la contention de broches de disque au cours des périodes de forte utilisation.
9	Sur des systèmes dotés d'une RAM dimensionnable, désactivez le réglage de la mémoire en ajoutant la ligne MemTrimRate=0 au fichier .vmx de la machine virtuelle.
10	Si l'E/S combinée de disque est supérieure à une seule capacité de HBA, utilisez les chemins ou les liens multiples.
11	Dans le cas d'hôtes ESXi, créez les disques virtuels comme étant préalloués. Quand vous créez un disque virtuel pour un système d'exploitation invité, sélectionnez Allouer tout l'espace disque maintenant . La baisse de performances liée à la réallocation d'espace disque supplémentaire ne se produit pas, et le disque est moins susceptible de se fragmenter.
12	Utilisez le matériel d'hôte le plus récent.

Requêtes de disque (nombre)

Le diagramme de demandes de disque affiche l'utilisation de disque par la machine virtuelle.

Ce diagramme est situé dans la vue **Page d'accueil** de l'onglet **Performances** de la machine virtuelle. Il est uniquement disponible aux niveaux de collecte 3 et 4.

Tableau 1-108. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Demands de lecture	<p>Nombre de commandes de lecture de disque effectuées sur chaque disque virtuel sur la machine virtuelle. Le cumul de toutes les commandes de lecture de disque est également présenté dans le diagramme.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : numberRead ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Nombre ■ Type de cumul : Addition ■ Niveau de collecte : 3
Demands d'écriture	<p>Nombre de commandes d'écriture sur disque effectuées sur chaque disque virtuel sur la machine virtuelle. Le cumul de toutes les commandes d'écriture sur disque est également présenté dans le diagramme.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : numberWrite ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Nombre ■ Type de cumul : Addition ■ Niveau de collecte : 3

Analyse de diagramme

Utilisez les diagrammes de disque pour surveiller les charges moyennes de disque et pour déterminer les tendances d'utilisation du disque. Vous pouvez, par exemple, remarquer une baisse des performances des applications qui effectuent des opérations fréquentes de lecture et d'écriture sur le disque dur. Si vous constatez un pic du nombre de demandes de lecture ou d'écriture de disque, vérifiez si ces applications étaient en cours d'exécution à ce moment-là.

La meilleure manière de déterminer si votre environnement vSphere a des problèmes de disque consiste à surveiller les compteurs de données de latence de disque. Vous pouvez utiliser les diagrammes de performances avancés pour afficher ces statistiques.

- Le compteur de données kernelLatency mesure le temps moyen, en millisecondes, que VMkernel passe à traiter chaque commande SCSI. Pour des performances optimales, la valeur doit se situer entre 0 et 1 milliseconde. Si la valeur est supérieure à 4 ms, les machines virtuelles sur l'hôte tentent d'envoyer plus de débit au système de stockage que la configuration ne le permet. Vérifiez l'utilisation de la CPU et augmentez la capacité de la file d'attente.
- Le compteur de données deviceLatency mesure le temps moyen, en millisecondes, pour exécuter une commande SCSI à partir du périphérique physique. Selon votre matériel, un nombre supérieur à 15 ms indique que la baie de stockage a probablement des problèmes. Déplacez le VMDK actif vers un volume doté d'un plus grand nombre de broches ou ajoutez des disques au LUN.
- Les données de compteur queueLatency mesurent le temps moyen mis par la commande SCSI dans la file d'attente VMkernel. Cette valeur doit toujours être égale à zéro. Dans le cas contraire, la charge de travail étant trop élevée, la baie ne peut pas traiter les données assez rapidement.

Si les valeurs de latence de disque sont élevées, ou si vous remarquez d'autres problèmes de performances d'E/S de disque, envisagez de prendre les mesures présentées ci-dessous.

Tableau 1-109. Conseil pour l'amélioration des performances d'E/S de disque

#	Résolution
1	Augmentez la mémoire de la machine virtuelle. Tenez compte d'une mise en cache du système d'exploitation supérieure, qui peut réduire l'activité d'E/S. Notez que vous pouvez être amené à augmenter également la mémoire de l'hôte. Celle-ci pourrait réduire la nécessité de stocker les données car les bases de données peuvent utiliser la mémoire système pour placer des données dans le cache et pour éviter l'accès au disque. Pour vérifier que les machines virtuelles disposent d'une quantité de mémoire adéquate, consultez les statistiques d'échanges dans le système d'exploitation invité. Augmentez la mémoire de l'invité, mais pas dans une proportion qui entraînerait un échange excessif de mémoire de l'hôte. Installez VMware Tools de sorte que le gonflage de la mémoire puisse se produire.
2	Défragmentez les systèmes de fichiers sur tous les invités.
3	Désactivez les analyses antivirus à la demande sur les fichiers VMDK et VMEM.
4	Utilisez les outils de baie du fournisseur pour déterminer les statistiques de performances de la baie. Si un trop grand nombre de serveurs accèdent simultanément aux éléments communs sur une baie, les disques peuvent avoir des difficultés à assumer. Il convient d'envisager des améliorations côté baie pour augmenter le débit.
5	Utilisez Storage vMotion pour migrer Les machines virtuelles à E/S intensives vers plusieurs hôtes.
6	Équilibrez la charge de disque sur toutes les ressources physiques disponibles. Répartissez le stockage fortement utilisé sur des LUN auxquels différents adaptateurs accèdent. Utilisez des files d'attente séparées pour chaque adaptateur pour améliorer l'efficacité du disque.
7	Configurez les HBA et les contrôleurs RAID pour une utilisation optimale. Vérifiez que la capacité des files d'attente et les paramètres de cache sur les contrôleurs RAID sont adéquats. Dans le cas contraire, augmentez le nombre de demandes de disque en attente pour la machine virtuelle en ajustant le paramètre <code>Disk.SchedNumReqOutstanding</code> . Pour plus d'informations, voir <i>Stockage vSphere</i> .
8	Dans le cas de machines virtuelles gourmandes en ressources, séparez le disque physique de la machine virtuelle du disque avec le fichier d'échange du système. Cela allège la contention de broches de disque au cours des périodes de forte utilisation.
9	Sur des systèmes dotés d'une RAM dimensionnable, désactivez le réglage de la mémoire en ajoutant la ligne MemTrimRate=0 au fichier .vmx de la machine virtuelle.
10	Si l'E/S combinée de disque est supérieure à une seule capacité de HBA, utilisez les chemins ou les liens multiples.
11	Dans le cas d'hôtes ESXi, créez les disques virtuels comme étant préalloués. Quand vous créez un disque virtuel pour un système d'exploitation invité, sélectionnez Allouer tout l'espace disque maintenant . La baisse de performances liée à la réallocation d'espace disque supplémentaire ne se produit pas, et le disque est moins susceptible de se fragmenter.
12	Utilisez le matériel d'hôte le plus récent.

Requêtes de disque virtuel (nombre)

Le diagramme des requêtes de disque virtuel indique l'utilisation des disques virtuels de la machine virtuelle.

Après avoir cliqué sur **Présentation** dans l'onglet **Performance** de la machine virtuelle, vous pouvez afficher ce diagramme en sélectionnant **Page d'accueil** dans le menu déroulant **Afficher**. Il est disponible aux niveaux (affichage) de collecte 3 et 4.

Tableau 1-110. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Requêtes de lecture	<p>Nombre de commandes de lecture de disque effectuées sur chaque disque virtuel sur la machine virtuelle. Le cumul de toutes les commandes de lecture de disque virtuel est également indiqué dans le diagramme.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : numberRead ■ Type de stat. : Absolu ■ Unité : Nombre ■ Type de cumul : Moyenne ■ Niveau de collecte : 2
Requêtes d'écriture	<p>Nombre de commandes d'écriture exécutées sur chaque disque virtuel de la machine virtuelle. Le cumul de toutes les commandes d'écriture de disque virtuel est également indiqué dans le diagramme.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : numberWrite ■ Type de stat. : Absolu ■ Unité : Nombre ■ Type de cumul : Moyenne ■ Niveau de collecte : 2

Vitesse de disque virtuel (Ko/s)

Le diagramme de vitesse de disque virtuel affiche la vitesse d'utilisation du disque virtuel de la machine virtuelle.

Après avoir cliqué sur **Présentation** dans l'onglet **Performance** de la machine virtuelle, vous pouvez afficher ce diagramme en sélectionnant **Page d'accueil** dans le menu déroulant **Afficher**. Il est uniquement disponible aux niveaux de collecte 3 et 4.

Tableau 1-111. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Requêtes de lecture	<p>Nombre de commandes de lecture exécutées sur chaque disque virtuel de la machine virtuelle. Le cumul de toutes les commandes de lecture de disque virtuel par seconde est également indiqué dans le diagramme. Vitesse de lecture = blocksRead par seconde x blockSize</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : read ■ Type de stat. : Taux ■ Unité : Kilo-octets par seconde (Ko/s) ■ Type de cumul : Moyenne ■ Niveau de collecte : 3
Requêtes d'écriture	<p>Nombre de commandes d'écriture exécutées par seconde sur chaque disque virtuel de la machine virtuelle. Le cumul de toutes les commandes d'écriture de disque virtuel est également indiqué dans le diagramme. Vitesse d'écriture = blocksWritten par seconde x blockSize</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : write ■ Type de stat. : Taux ■ Unité : Kilo-octets par seconde (Ko/s) ■ Type de cumul : Moyenne ■ Niveau de collecte : 3

Mémoire (%)

Le diagramme de mémoire (%) surveille l'utilisation de la mémoire de machine virtuelle.

Ce diagramme est situé dans la vue **Page d'accueil** de l'onglet **Performances** de la machine virtuelle.

Compteurs de machine virtuelle

REMARQUE La mémoire physique d'invité est la mémoire matérielle virtuelle fournie à une machine virtuelle pour son système d'exploitation client.

Tableau 1-112. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Utilisation	<p>Quantité de mémoire physique d'invité actuellement utilisée sur la machine virtuelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisation ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Pourcentage (%) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

La capacité mémoire d'une machine virtuelle doit être légèrement supérieure à l'utilisation moyenne de la mémoire d'un invité. Cela permet à l'hôte de gérer des pics de charge de travail sans échanger de mémoire parmi les invités. Augmenter la capacité de la mémoire de machine virtuelle entraîne une plus grande utilisation de la capacité supplémentaire de la mémoire.

Si un espace d'échange suffisant est disponible, une valeur de gonflage élevée n'entraîne pas de problèmes de performances. Toutefois, si les valeurs d'échange en entrée et d'échange en sortie sont trop élevées, il est fort probable que l'hôte ne dispose pas de la quantité de mémoire suffisante pour répondre à la demande.

Si une machine virtuelle a des valeurs élevées de gonflage ou d'échange, vérifiez la quantité de mémoire physique libre sur l'hôte. Une valeur de mémoire libre de 6 % ou moins indique que l'hôte ne peut pas satisfaire les besoins en mémoire. Cela entraîne une récupération de la mémoire qui peut entraîner une baisse des performances. Si la capacité de la mémoire active est identique à la taille de mémoire octroyée, la demande en mémoire est supérieure aux ressources mémoire disponibles. Si la mémoire active est uniformément basse, la taille de la mémoire peut être trop importante.

Si l'hôte dispose d'une quantité de mémoire libre suffisante, vérifiez les parts de ressources, la réservation et la limite des machines virtuelles et des pools de ressources sur l'hôte. Vérifiez que les paramètres de l'hôte sont adéquats et supérieurs à ceux définis pour la machine virtuelle.

Si la quantité de mémoire disponible est faible ou que vous constatez une baisse des performances, envisagez d'exécuter les actions suivantes.

Tableau 1-113. Conseil d'amélioration des performances de la mémoire

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle. Le pilote de gonflage, installé avec VMware Tools, est essentiel pour les performances.
2	Vérifiez que le pilote de gonflage est activé. VMkernel récupère régulièrement la mémoire de machine virtuelle inutilisée grâce au gonflage et à l'échange. Généralement, cela n'a aucune incidence sur les performances de la machine virtuelle.
3	Réduisez l'espace mémoire sur la machine virtuelle, et corrigez la taille du cache si elle est trop grande. Cela libère de la mémoire pour d'autres machines virtuelles.
4	Si la réservation de mémoire de la machine virtuelle est définie à une valeur nettement supérieure à sa mémoire active, diminuez le paramètre de réservation de sorte que VMkernel puisse récupérer la mémoire inactive pour d'autres machines virtuelles sur l'hôte.
5	Migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers un hôte dans un cluster DRS.
6	Ajoutez de la mémoire physique à l'hôte.

Mémoire (Mo)

Le diagramme de mémoire (Mo) affiche la mémoire de gonflage de machine virtuelle.

Ce diagramme est situé dans la vue **Page d'accueil** de l'onglet **Performances** de la machine virtuelle.

Tableau 1-114. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Ballon	<p>Quantité de mémoire physique d'invité récupérée de la machine virtuelle par le pilote de gonflage.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : vmmemctl ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

La capacité mémoire d'une machine virtuelle doit être légèrement supérieure à l'utilisation moyenne de la mémoire d'un invité. Cela permet à l'hôte de gérer des pics de charge de travail sans échanger de mémoire parmi les invités. Augmenter la capacité de la mémoire de machine virtuelle entraîne une plus grande utilisation de la capacité supplémentaire de la mémoire.

Si un espace d'échange suffisant est disponible, une valeur de gonflage élevée n'entraîne pas de problèmes de performances. Toutefois, si les valeurs d'échange en entrée et d'échange en sortie sont trop élevées, il est fort probable que l'hôte ne dispose pas de la quantité de mémoire suffisante pour répondre à la demande.

Si une machine virtuelle a des valeurs élevées de gonflage ou d'échange, vérifiez la quantité de mémoire physique libre sur l'hôte. Une valeur de mémoire libre de 6 % ou moins indique que l'hôte ne peut pas satisfaire les besoins en mémoire. Cela entraîne une récupération de la mémoire qui peut entraîner une baisse des performances. Si la capacité de la mémoire active est identique à la taille de mémoire octroyée, la demande en mémoire est supérieure aux ressources mémoire disponibles. Si la mémoire active est uniformément basse, la taille de la mémoire peut être trop importante.

Si l'hôte dispose d'une quantité de mémoire libre suffisante, vérifiez les parts de ressources, la réservation et la limite des machines virtuelles et des pools de ressources sur l'hôte. Vérifiez que les paramètres de l'hôte sont adéquats et supérieurs à ceux définis pour la machine virtuelle.

Si la quantité de mémoire disponible est faible ou que vous constatez une baisse des performances, envisagez d'exécuter les actions suivantes.

Tableau 1-115. Conseil d'amélioration des performances de la mémoire

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle. Le pilote de gonflage, installé avec VMware Tools, est essentiel pour les performances.
2	Vérifiez que le pilote de gonflage est activé. VMkernel récupère régulièrement la mémoire de machine virtuelle inutilisée grâce au gonflage et à l'échange. Généralement, cela n'a aucune incidence sur les performances de la machine virtuelle.
3	Réduisez l'espace mémoire sur la machine virtuelle, et corrigez la taille du cache si elle est trop grande. Cela libère de la mémoire pour d'autres machines virtuelles.
4	Si la réservation de mémoire de la machine virtuelle est définie à une valeur nettement supérieure à sa mémoire active, diminuez le paramètre de réservation de sorte que VMkernel puisse récupérer la mémoire inactive pour d'autres machines virtuelles sur l'hôte.
5	Migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers un hôte dans un cluster DRS.
6	Ajoutez de la mémoire physique à l'hôte.

Mémoire (Mops)

Le diagramme de mémoire (Mops) affiche les taux d'échange de mémoire de machine virtuelle.

Ce diagramme est situé dans la vue **Accueil** de l'onglet **Performances** de la machine virtuelle.

Tableau 1-116. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
swapinRate	<p>Vitesse moyenne de permutation de la mémoire dans la machine virtuelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : swapinRate ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Méga-octets par seconde (Mops) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)
swapoutRate	<p>Vitesse moyenne de permutation de la mémoire hors de la machine virtuelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : swapoutRate ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Méga-octets par seconde (Mops) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

La capacité mémoire d'une machine virtuelle doit être légèrement supérieure à l'utilisation moyenne de la mémoire d'un invité. Cela permet à l'hôte de gérer des pics de charge de travail sans échanger de mémoire parmi les invités. Augmenter la capacité de la mémoire de machine virtuelle entraîne une plus grande utilisation de la capacité supplémentaire de la mémoire.

Si l'espace d'échange est insuffisant, une valeur élevée de gonflage n'est pas un problème de performances. Cependant, si les valeurs d'entrée et de sortie de la mémoire sont élevées pour l'hôte, ce dernier manque probablement de la mémoire nécessaire pour satisfaire la demande.

Si une machine virtuelle a des valeurs élevées de gonflage ou d'échange, vérifiez la quantité de mémoire physique libre sur l'hôte. L'hôte peut avoir besoin de plus de ressources mémoire. Si tel n'est pas le cas, vérifiez les parts de ressources, la réservation et la limite des machines virtuelles et des pools de ressources sur l'hôte. Vérifiez que les paramètres de l'hôte sont adéquats et supérieurs à ceux définis pour la machine virtuelle.

Si l'utilisation de la mémoire est élevée ou si vous remarquez une baisse de performances, envisagez de prendre les mesures suivantes.

Tableau 1-117. Conseil d'amélioration des performances de la mémoire

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle. Le pilote de gonflage, installé avec VMware Tools, est essentiel pour les performances.
2	Vérifiez que le pilote de gonflage est activé. VMkernel récupère régulièrement la mémoire de machine virtuelle inutilisée grâce au gonflage et à l'échange. Généralement, cela n'a aucune incidence sur les performances de la machine virtuelle.
3	Réduisez l'espace mémoire sur la machine virtuelle, et corrigez la taille du cache si elle est trop grande. Cela libère de la mémoire pour d'autres machines virtuelles.
4	Si la réservation de mémoire d'une machine virtuelle est définie à une valeur nettement supérieure à sa mémoire active, diminuez le paramètre de réservation de sorte que VMkernel puisse récupérer la mémoire inactive pour d'autres machines virtuelles sur l'hôte.

Tableau 1-117. Conseil d'amélioration des performances de la mémoire (suite)

#	Résolution
5	Migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers un hôte dans un cluster DRS.
6	Ajoutez de la mémoire physique à l'hôte.

Mémoire (Mo)

Le diagramme de mémoire (Mo) affiche les compteurs de données de mémoire des machines virtuelles.

Ce diagramme est situé dans la vue **Page d'accueil** de l'onglet **Performances** de la machine virtuelle. Il n'apparaît qu'aux niveaux de collecte 2, 3 et 4.

Dans les descriptions ci-après, la mémoire physique d'invité est la mémoire matérielle virtuelle fournie à une machine virtuelle pour son système d'exploitation client. La mémoire de la machine est la RAM physique réelle de l'hôte. Notez que les compteurs ne sont pas tous recueillis au niveau de collecte 1.

Tableau 1-118. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Active	<p>Quantité de mémoire physique d'invité utilisée par la machine virtuelle.</p> <p>La mémoire active, estimée par l'échantillonnage statistique de VMkerne, représente la quantité de mémoire réelle dont la machine virtuelle a besoin. La valeur est basée sur la charge de travail actuelle de la machine virtuelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : active ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 2 (4)
Gonflage	<p>Quantité de mémoire physique d'invité récupérée de la machine virtuelle par le pilote de gonflage.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : vmmemctl ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)
Cible de gonflage	<p>Quantité désirée de mémoire de gonflage de machine virtuelle.</p> <p>La mémoire cible de gonflage est estimée par VMkernel.</p> <p>Si la quantité cible de gonflage est supérieure à la valeur de gonflage, VMkernel augmente le gonflage, ce qui récupère davantage de mémoire de machine virtuelle. Si la quantité cible de gonflage est inférieure à la valeur de gonflage, VMkernel diminue le gonflage, ce qui permet à la machine virtuelle de réaffecter de la mémoire si nécessaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : vmmemctltarget ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 2 (4)

Tableau 1-118. Compteurs de données (suite)

Étiquette de diagramme	Description
Consommé	<p>Quantité de mémoire physique d'invité consommée par la machine virtuelle pour la mémoire d'invité.</p> <p>La mémoire consommée n'inclut pas la mémoire de temps système. Elle inclut la mémoire partagée et la mémoire qui pourrait être réservée, mais pas effectivement utilisée.</p> <p>mémoire consommée = mémoire accordée – mémoire économisée grâce au partage de mémoire</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : consommé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)
Partagé	<p>Quantité de mémoire physique d'invité disponible pour le partage. Le partage de mémoire s'effectue via le partage de page transparent.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : partagé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 2 (4)
Échangé	<p>Quantité de mémoire physique d'invité échangée en sortie vers le disque par VMkernel. Ce compteur de données mesure l'échange de VMkernel, et non pas l'échange vers le SE client.</p> <p>échangé = échange en sortie - échange en entrée</p> <p>REMARQUE Dans certains cas, Vmotion peut fausser ces valeurs et provoquer l'arrivée d'une machine virtuelle sur un hôte avec de la mémoire déjà échangée en sortie. Par conséquent, la valeur échangée peut être supérieure à la valeur d'échange en sortie - d'échange en entrée.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : échangé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 2 (4)

Analyse de diagramme

La capacité mémoire d'une machine virtuelle doit être légèrement supérieure à l'utilisation moyenne de la mémoire d'un invité. Cela permet à l'hôte de gérer des pics de charge de travail sans échanger de mémoire parmi les invités. Augmenter la capacité de la mémoire de machine virtuelle entraîne une plus grande utilisation de la capacité supplémentaire de la mémoire.

Si un espace d'échange suffisant est disponible, une valeur de gonflage élevée n'entraîne pas de problèmes de performances. Toutefois, si les valeurs d'échange en entrée et d'échange en sortie sont trop élevées, il est fort probable que l'hôte ne dispose pas de la quantité de mémoire suffisante pour répondre à la demande.

Si une machine virtuelle a des valeurs élevées de gonflage ou d'échange, vérifiez la quantité de mémoire physique libre sur l'hôte. Une valeur de mémoire libre de 6 % ou moins indique que l'hôte ne peut pas satisfaire les besoins en mémoire. Cela entraîne une récupération de la mémoire qui peut entraîner une baisse des performances. Si la capacité de la mémoire active est identique à la taille de mémoire octroyée, la demande en mémoire est supérieure aux ressources mémoire disponibles. Si la mémoire active est uniformément basse, la taille de la mémoire peut être trop importante.

Si l'hôte dispose d'une quantité de mémoire libre suffisante, vérifiez les parts de ressources, la réservation et la limite des machines virtuelles et des pools de ressources sur l'hôte. Vérifiez que les paramètres de l'hôte sont adéquats et supérieurs à ceux définis pour la machine virtuelle.

Si la quantité de mémoire disponible est faible ou que vous constatez une baisse des performances, envisagez d'exécuter les actions suivantes.

Tableau 1-119. Conseil d'amélioration des performances de la mémoire

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle. Le pilote de gonflage, installé avec VMware Tools, est essentiel pour les performances.
2	Vérifiez que le pilote de gonflage est activé. VMkernel récupère régulièrement la mémoire de machine virtuelle inutilisée grâce au gonflage et à l'échange. Généralement, cela n'a aucune incidence sur les performances de la machine virtuelle.
3	Réduisez l'espace mémoire sur la machine virtuelle, et corrigez la taille du cache si elle est trop grande. Cela libère de la mémoire pour d'autres machines virtuelles.
4	Si la réservation de mémoire de la machine virtuelle est définie à une valeur nettement supérieure à sa mémoire active, diminuez le paramètre de réservation de sorte que VMkernel puisse récupérer la mémoire inactive pour d'autres machines virtuelles sur l'hôte.
5	Migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers un hôte dans un cluster DRS.
6	Ajoutez de la mémoire physique à l'hôte.

Mise en réseau (Mbps)

Le diagramme de réseau (Mbps) affiche la bande passante de réseau de la machine virtuelle.

Ce diagramme est situé dans la vue **Accueil** de l'onglet **Performances** de la machine virtuelle.

Tableau 1-120. Compteurs de machine virtuelle

Étiquette de diagramme	Description
Utilisation	<p>Vitesse moyenne à laquelle les données sont transmises et reçues par le biais de toutes les instances de carte d'interface réseau virtuelles connectées à la machine virtuelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisation ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Mégabits par seconde (Mbps) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

Les performances du réseau dépendent de la charge de travail de l'application et de la configuration réseau. Les paquets de réseau ignorés indiquent un goulot d'étranglement dans le réseau. Pour déterminer si des paquets sont ignorés, utilisez `esxtop` ou les diagrammes de performances détaillés pour examiner les valeurs des compteurs réseau `droppedRx` et `droppedTx`.

Si des paquets sont ignorés, ajustez les parts de machines virtuelles. Si certains paquets ne sont pas ignorés, vérifiez la taille des paquets de réseau et les débits de réception et de transfert des données. En règle générale, plus les paquets de réseau sont importants, plus la vitesse du réseau est élevée. Lorsque la taille du paquet est importante, un nombre réduit de paquets est transféré, ce qui réduit la quantité de CPU nécessaire pour traiter les données. Lorsque les paquets de réseau sont petits, plus de paquets sont transférés mais la vitesse de réseau est plus lente car une quantité de CPU supérieure est nécessaire pour traiter les données.

REMARQUE Dans certains cas, des paquets volumineux peuvent engendrer une latence de réseau élevée. Pour vérifier la latence du réseau, faites appel à l'application de surveillance des performances VMware AppSpeed ou à une application tierce.

Si des paquets ne sont pas ignorés et que la réception des données est lente, l'hôte manque probablement des ressources de CPU nécessaires pour gérer la charge. Vérifiez le nombre de machines virtuelles assignées à chaque carte d'interface réseau physique. Au besoin, effectuez l'équilibrage de charge en déplaçant les machines virtuelles vers différents commutateurs virtuels ou en ajoutant d'autres adaptateurs réseau à l'hôte. Vous pouvez également déplacer les machines virtuelles vers un autre hôte ou augmenter le CPU de l'hôte ou de la machine virtuelle.

Si vous rencontrez des problèmes liés aux performances du réseau, envisagez également de prendre les mesures présentées ci-dessous.

Tableau 1-121. Conseil pour l'amélioration des performances réseau

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle.
2	Si possible, utilisez les pilotes de la carte d'interface réseau vmxnet3, qui sont disponibles avec VMware Tools. Ils sont optimisés pour la haute performance.
3	Si les machines virtuelles exécutées sur un même hôte communiquent entre elles, connectez-les au même commutateur virtuel afin de ne pas avoir à transférer les paquets sur le réseau physique.
4	Attribuez chaque carte d'interface réseau physique à un groupe de ports et à un commutateur virtuel.
5	Utilisez des cartes réseau physiques distinctes pour gérer les différents flux de trafic, tels que les paquets réseau générés par les VM, les protocoles iSCSI et les tâches vMotion.
6	Assurez-vous que la capacité physique de la carte d'interface réseau est suffisante pour gérer le trafic réseau sur ce commutateur virtuel. Si la capacité est insuffisante, envisagez d'utiliser un adaptateur d'interface réseau physique à large bande passante (10 Gbps) ou de déplacer quelques machines virtuelles vers un commutateur virtuel doté d'une charge plus légère ou vers un nouveau commutateur virtuel.
7	Si des paquets sont ignorés au port du commutateur virtuel, augmentez les tampons d'anneau de pilote réseau virtuels aux endroits où ils sont nécessaires.
8	Vérifiez que la vitesse reportée et les paramètres de duplex de la carte d'interface réseau physique correspondent aux attentes du matériel et que le matériel est configuré pour fonctionner à ses capacités maximales. Par exemple, vérifiez que des adaptateurs réseau avec 1 Gbps ne sont pas réinitialisés à 100 Mbps car elles sont connectées à un commutateur plus ancien.
9	Vérifiez que toutes les adaptateurs réseau s'exécutent en mode duplex. Les problèmes de connectivité du matériel peuvent avoir comme conséquence la réinitialisation de la carte réseau à une vitesse inférieure ou à un mode de semi-duplex.
10	Utilisez des adaptateurs réseau de machines virtuelles compatibles TSO et vérifiez que les trames jumbo TSO sont activées lorsque cela est possible.

Débit réseau (Mbps)

Le diagramme de taux de réseau affiche l'utilisation du réseau par les machines virtuelles.

Ce diagramme est situé dans la vue **Accueil** de l'onglet **Performances** de la machine virtuelle. Il n'apparaît qu'aux niveaux de collecte 3 et 4.

Tableau 1-122. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Débit de réception des données	<p>Vitesse à laquelle les données sont reçues par le biais de chaque instance de la carte d'interface réseau virtuelle sur l'hôte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : received ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Mégabits par seconde (Mbps) ■ Type de cumul : Moyen ■ Niveau de collecte : 2 (4)
Vitesse de transmission des données	<p>Vitesse à laquelle les données sont transmises par le biais de chaque instance de la carte d'interface réseau virtuelle sur l'hôte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : transmitted ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Mégabits par seconde (Mbps) ■ Type de cumul : Moyen ■ Niveau de collecte : 2 (4)

Analyse de diagramme

Les performances du réseau dépendent de la charge de travail de l'application et de la configuration réseau. Les paquets de réseau ignorés indiquent un goulot d'étranglement dans le réseau. Pour déterminer si des paquets sont ignorés, utilisez `esxtop` ou les diagrammes de performances détaillés pour examiner les valeurs des compteurs réseau `droppedRx` et `droppedTx`.

Si des paquets sont ignorés, ajustez les parts de machines virtuelles. Si certains paquets ne sont pas ignorés, vérifiez la taille des paquets de réseau et les débits de réception et de transfert des données. En règle générale, plus les paquets de réseau sont importants, plus la vitesse du réseau est élevée. Lorsque la taille du paquet est importante, un nombre réduit de paquets est transféré, ce qui réduit la quantité de CPU nécessaire pour traiter les données. Lorsque les paquets de réseau sont petits, plus de paquets sont transférés mais la vitesse de réseau est plus lente car une quantité de CPU supérieure est nécessaire pour traiter les données.

REMARQUE Dans certains cas, des paquets volumineux peuvent engendrer une latence de réseau élevée. Pour vérifier la latence du réseau, faites appel à l'application de surveillance des performances VMware AppSpeed ou à une application tierce.

Si des paquets ne sont pas ignorés et que la réception des données est lente, l'hôte manque probablement des ressources de CPU nécessaires pour gérer la charge. Vérifiez le nombre de machines virtuelles assignées à chaque carte d'interface réseau physique. Au besoin, effectuez l'équilibrage de charge en déplaçant les machines virtuelles vers différents commutateurs virtuels ou en ajoutant d'autres adaptateurs réseau à l'hôte. Vous pouvez également déplacer les machines virtuelles vers un autre hôte ou augmenter le CPU de l'hôte ou de la machine virtuelle.

Si vous rencontrez des problèmes liés aux performances du réseau, envisagez également de prendre les mesures présentées ci-dessous.

Tableau 1-123. Conseil pour l'amélioration des performances réseau

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle.
2	Si possible, utilisez les pilotes de la carte d'interface réseau <code>vmxnet3</code> , qui sont disponibles avec VMware Tools. Ils sont optimisés pour la haute performance.
3	Si les machines virtuelles exécutées sur un même hôte communiquent entre elles, connectez-les au même commutateur virtuel afin de ne pas avoir à transférer les paquets sur le réseau physique.
4	Attribuez chaque carte d'interface réseau physique à un groupe de ports et à un commutateur virtuel.

Tableau 1-123. Conseil pour l'amélioration des performances réseau (suite)

#	Résolution
5	Utilisez des cartes réseau physiques distinctes pour gérer les différents flux de trafic, tels que les paquets réseau générés par les VM, les protocoles iSCSI et les tâches vMotion.
6	Assurez-vous que la capacité physique de la carte d'interface réseau est suffisante pour gérer le trafic réseau sur ce commutateur virtuel. Si la capacité est insuffisante, envisagez d'utiliser un adaptateur d'interface réseau physique à large bande passante (10 Gbps) ou de déplacer quelques machines virtuelles vers un commutateur virtuel doté d'une charge plus légère ou vers un nouveau commutateur virtuel.
7	Si des paquets sont ignorés au port du commutateur virtuel, augmentez les tampons d'anneau de pilote réseau virtuels aux endroits où ils sont nécessaires.
8	Vérifiez que la vitesse reportée et les paramètres de duplex de la carte d'interface réseau physique correspondent aux attentes du matériel et que le matériel est configuré pour fonctionner à ses capacités maximales. Par exemple, vérifiez que des adaptateurs réseau avec 1 Gbps ne sont pas réinitialisés à 100 Mbps car elles sont connectées à un commutateur plus ancien.
9	Vérifiez que toutes les adaptateurs réseau s'exécutent en mode duplex. Les problèmes de connectivité du matériel peuvent avoir comme conséquence la réinitialisation de la carte réseau à une vitesse inférieure ou à un mode de semi-duplex.
10	Utilisez des adaptateurs réseau de machines virtuelles compatibles TSO et vérifiez que les trames jumbo TSO sont activées lorsque cela est possible.

Paquets réseau (nombre)

Le diagramme de paquets de réseau surveille la bande passante de réseau des machines virtuelles.

Ce diagramme est situé dans la vue **Accueil** de l'onglet **Performances** de la machine virtuelle. Il n'apparaît qu'aux niveaux de collecte 3 et 4.

Tableau 1-124. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Paquets transmis	<p>Nombre de paquets réseau envoyés dans les dix premières instances de cartes réseau virtuelles sur la machine virtuelle. La diagramme affiche également la valeur agrégée de chaque carte réseau.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : packetTx ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Nombre ■ Type de cumul : Addition ■ Niveau de collecte : 3
Paquets reçus	<p>Nombre de paquets réseau reçus dans les dix premières instances cartes réseau virtuelles sur la machine virtuelle. La diagramme affiche également la valeur agrégée de chaque carte réseau.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : packetRx ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Nombre ■ Type de cumul : Addition ■ Niveau de collecte : 3

Analyse de diagramme

Les performances du réseau dépendent de la charge de travail de l'application et de la configuration réseau. Les paquets de réseau ignorés indiquent un goulot d'étranglement dans le réseau. Pour déterminer si des paquets sont ignorés, utilisez `esxtop` ou les diagrammes de performances détaillés pour examiner les valeurs des compteurs réseau `droppedRx` et `droppedTx`.

Si des paquets sont ignorés, ajustez les parts de machines virtuelles. Si certains paquets ne sont pas ignorés, vérifiez la taille des paquets de réseau et les débits de réception et de transfert des données. En règle générale, plus les paquets de réseau sont importants, plus la vitesse du réseau est élevée. Lorsque la taille du paquet est importante, un nombre réduit de paquets est transféré, ce qui réduit la quantité de CPU nécessaire pour traiter les données. Lorsque les paquets de réseau sont petits, plus de paquets sont transférés mais la vitesse de réseau est plus lente car une quantité de CPU supérieure est nécessaire pour traiter les données.

REMARQUE Dans certains cas, des paquets volumineux peuvent engendrer une latence de réseau élevée. Pour vérifier la latence du réseau, faites appel à l'application de surveillance des performances VMware AppSpeed ou à une application tierce.

Si des paquets ne sont pas ignorés et que la réception des données est lente, l'hôte manque probablement des ressources de CPU nécessaires pour gérer la charge. Vérifiez le nombre de machines virtuelles assignées à chaque carte d'interface réseau physique. Au besoin, effectuez l'équilibrage de charge en déplaçant les machines virtuelles vers différents commutateurs virtuels ou en ajoutant d'autres adaptateurs réseau à l'hôte. Vous pouvez également déplacer les machines virtuelles vers un autre hôte ou augmenter le CPU de l'hôte ou de la machine virtuelle.

Si vous rencontrez des problèmes liés aux performances du réseau, envisagez également de prendre les mesures présentées ci-dessous.

Tableau 1-125. Conseil pour l'amélioration des performances réseau

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle.
2	Si possible, utilisez les pilotes de la carte d'interface réseau vmxnet3, qui sont disponibles avec VMware Tools. Ils sont optimisés pour la haute performance.
3	Si les machines virtuelles exécutées sur un même hôte communiquent entre elles, connectez-les au même commutateur virtuel afin de ne pas avoir à transférer les paquets sur le réseau physique.
4	Attribuez chaque carte d'interface réseau physique à un groupe de ports et à un commutateur virtuel.
5	Utilisez des cartes réseau physiques distinctes pour gérer les différents flux de trafic, tels que les paquets réseau générés par les VM, les protocoles iSCSI et les tâches vMotion.
6	Assurez-vous que la capacité physique de la carte d'interface réseau est suffisante pour gérer le trafic réseau sur ce commutateur virtuel. Si la capacité est insuffisante, envisagez d'utiliser un adaptateur d'interface réseau physique à large bande passante (10 Gbps) ou de déplacer quelques machines virtuelles vers un commutateur virtuel doté d'une charge plus légère ou vers un nouveau commutateur virtuel.
7	Si des paquets sont ignorés au port du commutateur virtuel, augmentez les tampons d'anneau de pilote réseau virtuels aux endroits où ils sont nécessaires.
8	Vérifiez que la vitesse reportée et les paramètres de duplex de la carte d'interface réseau physique correspondent aux attentes du matériel et que le matériel est configuré pour fonctionner à ses capacités maximales. Par exemple, vérifiez que des adaptateurs réseau avec 1 Gbps ne sont pas réinitialisés à 100 Mbps car elles sont connectées à un commutateur plus ancien.
9	Vérifiez que toutes les adaptateurs réseau s'exécutent en mode duplex. Les problèmes de connectivité du matériel peuvent avoir comme conséquence la réinitialisation de la carte réseau à une vitesse inférieure ou à un mode de semi-duplex.
10	Utilisez des adaptateurs réseau de machines virtuelles compatibles TSO et vérifiez que les trames jumbo TSO sont activées lorsque cela est possible.

Espace en Go

Le diagramme de l'espace en Go affiche les compteurs de données d'utilisation de l'espace par les machines virtuelles.

Ce diagramme est situé dans la vue **Stockage** de l'onglet **Performances** de la machine virtuelle.

Tableau 1-126. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Alloué	<p>Quantité totale d'espace logique de banque de données provisionnée par un administrateur pour la machine virtuelle. C'est la taille maximale de stockage des fichiers de machine virtuelle sur les banques de données. Elle inclut les fichiers journaux, les fichiers .vmx et d'autres fichiers divers. L'espace alloué n'est pas toujours utilisé.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : provisioned ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernière valeur ■ Niveau de collecte : 1
Utilisé	<p>Quantité d'espace physique de banque de données utilisée par les fichiers de machine virtuelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : used ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernière valeur ■ Niveau de collecte : 1
Non partagé	<p>Quantité d'espace de banque de données qui appartient seulement à cette machine virtuelle et qui n'est pas partagé avec d'autres machines virtuelles. Seul l'espace non partagé est obligatoirement récupéré pour la machine virtuelle si, par exemple, il est déplacé vers une banque de données différente puis transféré à nouveau. La valeur est un agrégat de tout l'espace non partagé pour la machine virtuelle, dans toutes les banques de données.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : unshared ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernière valeur ■ Niveau de collecte : 1

Analyse de diagramme

La banque de données est à pleine capacité quand l'espace utilisé est égal à la capacité. L'espace alloué peut être supérieur à la capacité de la banque de données, par exemple, quand vous avez des snapshots et des disques à provisionnement dynamique. Vous pouvez, si possible, provisionner davantage d'espace dans la banque de données, ajouter des disques à la banque de données ou utiliser des banques de données partagées.

Si les fichiers de snapshot consomment beaucoup d'espace de banque de données, envisagez de les consolider dans le disque virtuel lorsqu'ils ne sont plus nécessaires. La consolidation des snapshots supprime les fichiers journaux et les snapshots de l'interface utilisateur vSphere Web Client. Pour plus d'informations sur la consolidation du centre de données, reportez-vous à la documentation de vSphere.

Utilisation de l'espace par les banques de données

Le diagramme d'utilisation de l'espace par les banques de données affiche la quantité d'espace utilisée par une machine virtuelle sur diverses banques du centre de données.

REMARQUE Ce diagramme n'affiche pas de statistiques historiques. Il n'affiche que les données les plus récemment disponibles, qui peuvent avoir jusqu'à 30 minutes de retard, selon le moment où le dernier cumul de statistiques est survenu. Par ailleurs, les statistiques ne sont pas recueillies sur toutes les banques de données en même temps. Elles sont recueillies de manière asynchrone.

Le diagramme d'utilisation de l'espace par les banques de données est situé dans la vue **Stockage** de l'onglet **Performances** de la machine virtuelle.

Tableau 1-127. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
<i>datastore_name</i>	<p>Quantité d'espace disque de la banque de données actuellement utilisée par la machine virtuelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernière valeur ■ Niveau de collecte : 1

Analyse de diagramme

La banque de données est à pleine capacité quand l'espace utilisé est égal à la capacité. L'espace alloué peut être supérieur à la capacité de la banque de données, par exemple, quand vous avez des snapshots et des disques à provisionnement dynamique. Vous pouvez, si possible, provisionner davantage d'espace dans la banque de données, ajouter des disques à la banque de données ou utiliser des banques de données partagées.

Si les fichiers de snapshot consomment beaucoup d'espace de banque de données, envisagez de les consolider dans le disque virtuel lorsqu'ils ne sont plus nécessaires. La consolidation des snapshots supprime les fichiers journaux et les snapshots de l'interface utilisateur vSphere Web Client. Pour plus d'informations sur la consolidation du centre de données, reportez-vous à la documentation de vSphere.

Utilisation d'espace par type de fichier

Le diagramme d'utilisation de l'espace par type de fichier affiche l'utilisation de la banque de données par les fichiers de machine virtuelle.

REMARQUE Ce diagramme n'affiche pas de statistiques historiques. Il n'affiche que les données les plus récemment disponibles, qui peuvent avoir jusqu'à 30 minutes de retard, selon le moment où le dernier cumul de statistiques est survenu. Par ailleurs, les statistiques ne sont pas recueillies sur toutes les banques de données en même temps. Elles sont recueillies de manière asynchrone.

Le diagramme d'utilisation de l'espace par type de fichier est situé dans la vue **Stockage** de l'onglet **Performances** de la machine virtuelle.

Compteurs de la banque de données

Tableau 1-128. Compteurs de données

Type de fichier	Description
Disques virtuels	<p>Quantité d'espace disque utilisée par les fichiers disques virtuels.</p> <p>Les fichiers de disques virtuels stockent le contenu du disque dur de la machine virtuelle, y compris les informations que vous écrivez sur le disque dur d'une machine virtuelle : le système d'exploitation, les fichiers programme et les fichiers de données. Ces fichiers portent l'extension <code>.vmdk</code> et apparaissent comme des disques physiques pour un système d'exploitation invité.</p> <p>REMARQUE Les disques delta, qui portent également l'extension <code>.vmdk</code>, ne sont pas inclus dans ce type de fichier.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernière valeur ■ Niveau de collecte : 1 (4)
Fichiers d'échange	<p>Quantité d'espace disque utilisée par les fichiers d'échange.</p> <p>Les fichiers d'échange sauvegardent la mémoire physique de la machine virtuelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernière valeur ■ Niveau de collecte : 1 (4)
Snapshots	<p>Quantité d'espace disque utilisée par les fichiers de snapshot de machine virtuelle.</p> <p>Les fichiers de snapshot stockent des informations concernant la machine virtuelle. Il s'agit notamment de fichiers d'état de snapshot et de fichiers de disque delta. Un fichier d'état de snapshot stocke l'état de fonctionnement de la machine virtuelle au moment du snapshot. Il porte l'extension <code>.vmsn</code>. Un fichier de disque delta stocke les mises à niveau apportées par la machine virtuelle aux disques virtuels après la prise d'un snapshot.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernière valeur ■ Niveau de collecte : 1 (4)
Autres fichiers de VM	<p>Quantité d'espace disque utilisée par tous les autres fichiers de machine virtuelle, comme les fichiers de configuration et les fichiers journaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisé ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernière valeur ■ Niveau de collecte : 1 (4)
Espace total	<p>Quantité d'espace disque utilisée par la machine virtuelle.</p> <p>espace total = espace de disque virtuel + espace de fichier d'échange + espace de snapshot + autre espace de fichier VM</p>

Analyse de diagramme

La banque de données est à pleine capacité quand l'espace utilisé est égal à la capacité. L'espace alloué peut être supérieur à la capacité de la banque de données, par exemple, quand vous avez des snapshots et des disques à provisionnement dynamique. Vous pouvez, si possible, provisionner davantage d'espace dans la banque de données, ajouter des disques à la banque de données ou utiliser des banques de données partagées.

Si les fichiers de snapshot consomment beaucoup d'espace de banque de données, envisagez de les consolider dans le disque virtuel lorsqu'ils ne sont plus nécessaires. La consolidation des snapshots supprime les fichiers journaux et les snapshots de l'interface utilisateur vSphere Web Client. Pour plus d'informations sur la consolidation du centre de données, reportez-vous à la documentation de vSphere.

Compteurs de performances de Fault Tolerance

Les diagrammes de tolérance aux pannes contiennent des informations sur le CPU et la mémoire pour les machines virtuelles tolérantes aux pannes.

REMARQUE Les diagrammes de performances et les rubriques d'aide concernant la tolérance aux pannes sont disponibles seulement quand vSphere Fault Tolerance est activé. Si vous sélectionnez un lien pour une machine virtuelle secondaire dans la section de miniatures de la vue de pools de ressources et de machines virtuelles de l'onglet Performances du cluster, la navigation dans l'inventaire effectue une mise à niveau vers la machine virtuelle principale. Cela se produit parce que les machines secondaires ne s'affichent pas dans l'inventaire.

CPU (MHz)

Le diagramme CPU (MHz) affiche l'utilisation de CPU virtuelle par les machines virtuelles à tolérance aux pannes.

Ce diagramme est situé dans la vue **Fault Tolerance** de l'onglet **Performances** de la machine virtuelle. Il est uniquement disponible aux niveaux de collecte 3 et 4.

Tableau 1-129. Compteurs de données

Nom	Description
Utilisation	Quantité moyenne de CPU virtuelle, par instance de CPU, utilisée sur les machines virtuelles primaires et secondaires à tolérance aux pannes. <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : usagemhz ■ Type de stat. : Cadence ■ Unité : Mégahertz (MHz) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 3 (4)

Analyse de diagramme

Un écart important d'utilisation de CPU entre les machines virtuelles principales et secondaires peut indiquer des problèmes de performances. Les valeurs de disponibilité de CPU, de système et de temps d'attente de chaque machine virtuelle doivent être synchronisées. Un écart important de ces valeurs peut indiquer des problèmes de performances. Envisagez de prendre les mesures suivantes.

Tableau 1-130. Conseil pour l'amélioration des performances de CPU

#	Résolution
1	Vérifiez que les CPU des hôtes principaux et secondaires appartiennent à la même famille de modèles de CPU et qu'ils sont configurés de la même manière. Pour obtenir de meilleurs résultats, utilisez des CPU dotés du même niveau de progression.
2	Vérifiez que les réservations de ressource de CPU définies pour les deux machines virtuelles sont uniformes dans le cluster. VMware HA prévoit un scénario catastrophe qui examine toutes les machines virtuelles sous tension d'un cluster et qui trouve la mémoire maximale et les réservations de CPU.
3	Vérifiez que les connexions réseau et de banque de données sont semblables pour les deux machines virtuelles.

Tableau 1-130. Conseil pour l'amélioration des performances de CPU (suite)

#	Résolution
4	Arrêtez la gestion de l'alimentation dans le BIOS. Si la gestion de l'alimentation est activée, l'hôte secondaire peut se placer en mode d'économie d'énergie, dans lequel les performances sont moindres. Ce mode peut entraîner une insuffisance des ressources CPU sur la machine virtuelle secondaire, l'empêchant ainsi de terminer toutes les tâches effectuées sur la machine virtuelle principale dans le délai imparti.
5	Arrêtez l'hyperthreading dans le BIOS. Si l'hyperthreading est activé et que la machine virtuelle secondaire partage un CPU avec une autre machine virtuelle gourmande, la machine virtuelle secondaire peut s'exécuter trop lentement pour terminer toutes les tâches effectuées sur la machine virtuelle principale dans le délai imparti.

Temps système CPU pour vCPU (%)

Le diagramme de temps système de CPU affiche l'utilisation de CPU virtuelle par les machines virtuelles à tolérance aux pannes.

Ce diagramme est situé dans la vue **tolérance aux pannes** de l'onglet **Performances** de la machine virtuelle. Il est uniquement disponible aux niveaux de collecte 3 et 4.

Tableau 1-131. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
System	<p>Quantité de temps consacrée aux processus système sur chaque CPU virtuelle de la machine virtuelle.</p> <p>REMARQUE Il s'agit de l'utilisation de la CPU du point de vue de l'hôte, et non de celui du système d'exploitation client.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : système ■ Type de stat. : Différentielles ■ Unité : Pourcentage (%) ■ Type de cumul : Addition ■ Niveau de collecte : 3

Analyse de diagramme

Un écart important d'utilisation de CPU entre les machines virtuelles principales et secondaires peut indiquer des problèmes de performances. Les valeurs de disponibilité de CPU, de système et de temps d'attente de chaque machine virtuelle doivent être synchronisées. Un écart important de ces valeurs peut indiquer des problèmes de performances. Envisagez de prendre les mesures suivantes.

Tableau 1-132. Conseil pour l'amélioration des performances de CPU

#	Résolution
1	Vérifiez que les CPU des hôtes principaux et secondaires appartiennent à la même famille de modèles de CPU et qu'ils sont configurés de la même manière. Pour obtenir de meilleurs résultats, utilisez des CPU dotés du même niveau de progression.
2	Vérifiez que les réservations de ressource de CPU définies pour les deux machines virtuelles sont uniformes dans le cluster. VMware HA prévoit un scénario catastrophe qui examine toutes les machines virtuelles sous tension d'un cluster et qui trouve la mémoire maximale et les réservations de CPU.
3	Vérifiez que les connexions réseau et de banque de données sont semblables pour les deux machines virtuelles.
4	Arrêtez la gestion de l'alimentation dans le BIOS. Si la gestion de l'alimentation est activée, l'hôte secondaire peut se placer en mode d'économie d'énergie, dans lequel les performances sont moindres. Ce mode peut entraîner une insuffisance des ressources CPU sur la machine virtuelle secondaire, l'empêchant ainsi de terminer toutes les tâches effectuées sur la machine virtuelle principale dans le délai imparti.
5	Arrêtez l'hyperthreading dans le BIOS. Si l'hyperthreading est activé et que la machine virtuelle secondaire partage un CPU avec une autre machine virtuelle gourmande, la machine virtuelle secondaire peut s'exécuter trop lentement pour terminer toutes les tâches effectuées sur la machine virtuelle principale dans le délai imparti.

Temps CPU utilisé pour vCPU (%)

Le diagramme de temps de CPU utilisé affiche l'utilisation de CPU virtuelle par les machines virtuelles à tolérance aux pannes.

Ce diagramme est situé dans la vue **tolérance aux pannes** de l'onglet **Performances** de la machine virtuelle. Il est uniquement disponible pour les niveaux de collecte 3 et 4.

Tableau 1-133. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
utilisé	<p>Quantité de CPU virtuelle utilisée en pourcentage de la CPU disponible totale sur les machines virtuelles primaires et secondaires.</p> <p>Une valeur élevée indique une utilisation excessive des ressources de CPU.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisé ■ Type de stat. : Différentielles ■ Unité : Pourcentage (%) ■ Type de cumul : Addition ■ Niveau de collecte : 1

Analyse de diagramme

Un écart important d'utilisation de CPU entre les machines virtuelles principales et secondaires peut indiquer des problèmes de performances. Les valeurs de disponibilité de CPU, de système et de temps d'attente de chaque machine virtuelle doivent être synchronisées. Un écart important de ces valeurs peut indiquer des problèmes de performances. Envisagez de prendre les mesures suivantes.

Tableau 1-134. Conseil pour l'amélioration des performances de CPU

#	Résolution
1	Vérifiez que les CPU des hôtes principaux et secondaires appartiennent à la même famille de modèles de CPU et qu'ils sont configurés de la même manière. Pour obtenir de meilleurs résultats, utilisez des CPU dotés du même niveau de progression.
2	Vérifiez que les réservations de ressource de CPU définies pour les deux machines virtuelles sont uniformes dans le cluster. VMware HA prévoit un scénario catastrophe qui examine toutes les machines virtuelles sous tension d'un cluster et qui trouve la mémoire maximale et les réservations de CPU.
3	Vérifiez que les connexions réseau et de banque de données sont semblables pour les deux machines virtuelles.
4	Arrêtez la gestion de l'alimentation dans le BIOS. Si la gestion de l'alimentation est activée, l'hôte secondaire peut se placer en mode d'économie d'énergie, dans lequel les performances sont moindres. Ce mode peut entraîner une insuffisance des ressources CPU sur la machine virtuelle secondaire, l'empêchant ainsi de terminer toutes les tâches effectuées sur la machine virtuelle principale dans le délai imparti.
5	Arrêtez l'hyperthreading dans le BIOS. Si l'hyperthreading est activé et que la machine virtuelle secondaire partage un CPU avec une autre machine virtuelle gourmande, la machine virtuelle secondaire peut s'exécuter trop lentement pour terminer toutes les tâches effectuées sur la machine virtuelle principale dans le délai imparti.

Mémoire active (Mo)

Le diagramme de mémoire active affiche l'utilisation de mémoire active par les machines virtuelles à tolérance aux pannes.

Ce diagramme est situé dans la vue **tolérance aux pannes** de l'onglet **Performances** de la machine virtuelle. Il n'est pas disponible au niveau de collecte 1.

Tableau 1-135. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Active	<p>Quantité de mémoire physique d'invité utilisée par la machine virtuelle à tolérance aux pannes. La mémoire active, estimée par l'échantillonnage statistique de VMkernel, représente la quantité de mémoire réelle dont la machine virtuelle a besoin. En outre, la mémoire inutilisée peut être gonflée ou échangée sans nuire aux performances.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : active ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 2 (4) <p>Assurez-vous que les machines virtuelles primaires et secondaires ont suffisamment de mémoire. Si le système secondaire n'est pas bien approvisionné, il risque de ralentir les performances de la machine virtuelle primaire ou de subir des défaillances.</p>

Analyse de diagramme

La capacité mémoire d'une machine virtuelle doit être légèrement supérieure à l'utilisation moyenne de la mémoire d'un invité. Cela permet à l'hôte de gérer des pics de charge de travail sans échanger de mémoire parmi les invités. Augmenter la capacité de la mémoire de machine virtuelle entraîne une plus grande utilisation de la capacité supplémentaire de la mémoire.

Si un espace d'échange suffisant est disponible, une valeur de gonflage élevée n'entraîne pas de problèmes de performances. Toutefois, si les valeurs d'échange en entrée et d'échange en sortie sont trop élevées, il est fort probable que l'hôte ne dispose pas de la quantité de mémoire suffisante pour répondre à la demande.

Si une machine virtuelle a des valeurs élevées de gonflage ou d'échange, vérifiez la quantité de mémoire physique libre sur l'hôte. Une valeur de mémoire libre de 6 % ou moins indique que l'hôte ne peut pas satisfaire les besoins en mémoire. Cela entraîne une récupération de la mémoire qui peut entraîner une baisse des performances. Si la capacité de la mémoire active est identique à la taille de mémoire octroyée, la demande en mémoire est supérieure aux ressources mémoire disponibles. Si la mémoire active est uniformément basse, la taille de la mémoire peut être trop importante.

Si l'hôte dispose d'une quantité de mémoire libre suffisante, vérifiez les parts de ressources, la réservation et la limite des machines virtuelles et des pools de ressources sur l'hôte. Vérifiez que les paramètres de l'hôte sont adéquats et supérieurs à ceux définis pour la machine virtuelle.

Si la quantité de mémoire disponible est faible ou que vous constatez une baisse des performances, envisagez d'exécuter les actions suivantes.

Tableau 1-136. Conseil d'amélioration des performances de la mémoire

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle. Le pilote de gonflage, installé avec VMware Tools, est essentiel pour les performances.
2	Vérifiez que le pilote de gonflage est activé. VMkernel récupère régulièrement la mémoire de machine virtuelle inutilisée grâce au gonflage et à l'échange. Généralement, cela n'a aucune incidence sur les performances de la machine virtuelle.
3	Réduisez l'espace mémoire sur la machine virtuelle, et corrigez la taille du cache si elle est trop grande. Cela libère de la mémoire pour d'autres machines virtuelles.
4	Si la réservation de mémoire de la machine virtuelle est définie à une valeur nettement supérieure à sa mémoire active, diminuez le paramètre de réservation de sorte que VMkernel puisse récupérer la mémoire inactive pour d'autres machines virtuelles sur l'hôte.
5	Migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers un hôte dans un cluster DRS.
6	Ajoutez de la mémoire physique à l'hôte.

Échange de mémoire en sortie (Mo)

Le diagramme d'échange de mémoire en sortie affiche l'utilisation de la mémoire en sortie par les machines virtuelles à tolérance aux pannes.

Ce diagramme est situé dans la vue **tolérance aux pannes** de l'onglet **Performances** de la machine virtuelle. Il n'est pas disponible au niveau de collecte 1.

Tableau 1-137. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Échange en sortie	<p>Quantité de mémoire machine transcrite dans le fichier d'échange VMkernel.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : échange en sortie ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Méga-octets ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 2 (4) <p>Assurez-vous que les machines virtuelles primaires et secondaires ont suffisamment de mémoire et que la valeur d'échange en sortie n'est pas élevée. Si le système secondaire n'est pas bien approvisionné, il risque de ralentir les performances de la machine virtuelle primaire ou de subir des défaillances.</p>

Analyse de diagramme

La capacité mémoire d'une machine virtuelle doit être légèrement supérieure à l'utilisation moyenne de la mémoire d'un invité. Cela permet à l'hôte de gérer des pics de charge de travail sans échanger de mémoire parmi les invités. Augmenter la capacité de la mémoire de machine virtuelle entraîne une plus grande utilisation de la capacité supplémentaire de la mémoire.

Si l'espace d'échange est insuffisant, une valeur élevée de gonflage n'est pas un problème de performances. Cependant, si les valeurs d'entrée et de sortie de la mémoire sont élevées pour l'hôte, ce dernier manque probablement de la mémoire nécessaire pour satisfaire la demande.

Si une machine virtuelle a des valeurs élevées de gonflage ou d'échange, vérifiez la quantité de mémoire physique libre sur l'hôte. L'hôte peut avoir besoin de plus de ressources mémoire. Si tel n'est pas le cas, vérifiez les parts de ressources, la réservation et la limite des machines virtuelles et des pools de ressources sur l'hôte. Vérifiez que les paramètres de l'hôte sont adéquats et supérieurs à ceux définis pour la machine virtuelle.

Si l'utilisation de la mémoire est élevée ou si vous remarquez une baisse de performances, envisagez de prendre les mesures suivantes.

Tableau 1-138. Conseil d'amélioration des performances de la mémoire

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle. Le pilote de gonflage, installé avec VMware Tools, est essentiel pour les performances.
2	Vérifiez que le pilote de gonflage est activé. VMkernel récupère régulièrement la mémoire de machine virtuelle inutilisée grâce au gonflage et à l'échange. Généralement, cela n'a aucune incidence sur les performances de la machine virtuelle.
3	Réduisez l'espace mémoire sur la machine virtuelle, et corrigez la taille du cache si elle est trop grande. Cela libère de la mémoire pour d'autres machines virtuelles.
4	Si la réservation de mémoire d'une machine virtuelle est définie à une valeur nettement supérieure à sa mémoire active, diminuez le paramètre de réservation de sorte que VMkernel puisse récupérer la mémoire inactive pour d'autres machines virtuelles sur l'hôte.
5	Migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers un hôte dans un cluster DRS.
6	Ajoutez de la mémoire physique à l'hôte.

Utilisation des diagrammes avancés et personnalisés

Utilisez les graphiques avancés, ou créez vos propres graphiques personnalisés, pour voir davantage de données sur les performances. Les graphiques avancés peuvent être utiles si vous êtes au courant d'un problème mais que vous avez besoin de davantage de données statistiques pour localiser la source du problème.

Les graphiques avancés incluent les fonctions suivantes :

- Plus d'informations. Placez le pointeur de la souris sur un point de données dans un graphique pour afficher des informations sur ce point.
- Graphiques personnalisables. Changez les paramètres des graphiques. Enregistrez des paramètres personnalisés pour créer vos propres graphiques.
- Exporter vers une feuille de calcul.
- Enregistrez des données dans un fichier image ou une feuille de calcul.

Afficher les diagrammes de performances avancés dans vSphere Web Client

Les graphiques avancés prennent en charge des compteurs de données qui ne sont pas pris en charge dans les autres graphiques de performances.

Prérequis

Assurez-vous que vous êtes connecté à vSphere Web Client.

Procédure

- 1 Accédez à un objet d'inventaire.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Surveiller** puis sur **Performance**.
- 3 Cliquez sur **Avancé**.
- 4 (Facultatif) Pour consulter un diagramme différent, sélectionnez une option de la liste **Afficher**.

La quantité de données historiques affichées dans un diagramme dépend de l'intervalle de collecte et du positionnement de niveau de statistiques de vCenter Server.

Changer les paramètres des diagrammes avancés dans vSphere Web Client

Vous pouvez personnaliser un diagramme de performances en désignant les objets à surveiller, les compteurs à inclure, la plage de temps et le type de diagramme. Vous pouvez personnaliser les vues des diagrammes préconfigurées et créer des vues de diagrammes.

Prérequis

Assurez-vous que vous êtes connecté à vSphere Web Client.

Procédure

- 1 Sélectionnez un objet d'inventaire.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Surveiller**, puis sur **Performance**.
- 3 Cliquez sur **Avancé**.
- 4 Cliquez sur **Options de diagramme**.
- 5 En métrique de diagramme, sélectionnez un groupe métrique pour le graphique.

- 6 Sélectionnez la plage de temps du groupe de mesures.

Les options de plage de temps ne sont pas actives, sauf si vous sélectionnez **Personnaliser l'intervalle** dans le menu **Durée**.

Si vous choisissez **Personnaliser l'intervalle**, procédez de l'une des manières suivantes :

- Sélectionnez **dernier** et indiquez pendant quelle durée surveiller l'objet en nombre d'heures, de jours, de semaines ou de mois.
- Sélectionnez **De** et sélectionnez les dates de début et de fin.

Vous pouvez également personnaliser les options de plage de temps en personnalisant le paramètre d'intervalle de collecte statistique.

- 7 Dans Objets cibles, sélectionnez les objets d'inventaire à afficher dans le diagramme.

Vous pouvez également désigner des objets à l'aide des boutons **Tous** ou **Aucun**.

- 8 Sélectionnez le type de diagramme.

Si vous sélectionnez l'option de graphique en pile, tenez compte des considérations suivantes.

- Vous ne pouvez sélectionner qu'un seul élément dans la liste de mesures.
- Les graphiques en pile par machine virtuelle ne sont disponibles que pour les hôtes.
- Cliquez sur un nom de description de compteur pour afficher des informations sur la fonction du compteur et déterminer si la métrique sélectionnée peut être empilée pour les graphiques de chaque machine virtuelle.

- 9 Dans les compteurs, sélectionnez les compteurs de données à afficher dans le diagramme.

Vous pouvez également désigner des compteurs à l'aide des boutons **Tous** ou **Aucun**.

- 10 Cliquez sur **OK**.

Créer un diagramme avancé personnalisé dans vSphere Web Client

Vous pouvez créer vos propres graphiques personnalisés en enregistrant des paramètres de graphique personnalisés. Les nouveaux diagrammes sont ajoutés au menu **Afficher** et apparaissent dans ce menu uniquement lorsque les diagrammes de l'objet sélectionné sont affichés.

Procédure

- 1 Sélectionnez un objet d'inventaire dans vSphere Web Client.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Surveiller**, puis sur **Performance** et accédez à la boîte de dialogue Options de diagramme d'un diagramme.

Les options de diagramme ne sont pas disponibles pour les diagrammes de présentation.

- 3 Personnalisez les paramètres de diagramme.
- 4 Cliquez sur **Enregistrer les options sous...**
- 5 Entrez le nom des paramètres.
- 6 Cliquez sur **OK**.

Les paramètres de diagramme sont enregistrés et une entrée correspondante au diagramme est ajoutée dans le menu **Afficher**.

Supprimer une vue d'un diagramme avancé personnalisé dans vSphere Web Client

Vous pouvez supprimer des vues de diagrammes personnalisés de vSphere Web Client.

Prérequis

Assurez-vous que vous êtes connecté à vSphere Web Client.

Procédure

- 1 Sélectionnez un objet d'inventaire.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Surveiller** puis sur **Performance**.
- 3 Cliquez sur **Avancé**.
- 4 Cliquez sur **Options de diagramme**.
- 5 Sélectionnez un diagramme et cliquez sur **Supprimer des options**.
- 6 Cliquez sur **OK** pour confirmer la suppression.


Le diagramme est supprimé et il est retiré du menu **Afficher**.

Enregistrer les données de diagramme dans un fichier dans vSphere Web Client

Vous pouvez enregistrer des données des diagrammes de performances avancés dans un fichier sous divers formats graphiques ou au format CSV (valeurs séparées par des virgules).

Prérequis

Procédure

- 1 Sélectionnez un objet d'inventaire.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Surveiller** puis sur **Performance**.
- 3 Cliquez sur **Avancé**.
- 4 Cliquez sur l'icône **Exporter** (.
- 5 Sélectionnez un type de fichier.

Option	Description
Vers PNG	Exporte une image bitmap au format PNG.
Vers JPEG	Exporte une image bitmap au format JPEG.
Vers CSV	Exporte les données de texte brut au format CSV.

- 6 Entrez un nom et un emplacement pour le fichier.
- 7 Cliquez sur **Save**.

Le fichier est enregistré à l'emplacement et au format que vous avez désignés.

Dépanner et améliorer les performances

Cette section présente des conseils pour identifier et résoudre les problèmes de performances.

Les suggestions dans cette section ne sont pas destinées à être un guide complet pour diagnostiquer et dépanner les problèmes dans l'environnement virtuel. Elles sont destinées à fournir des informations sur des problèmes courants pouvant être résolus sans contacter l'assistance technique VMware.

Solutions relatives à l'utilisation intensive persistante des ressources de la CPU

Les pics temporaires d'utilisation de la CPU indiquent que vous utilisez de manière optimale les ressources du CPU. Lorsque les ressources de la CPU sont utilisées de manière intensive constamment, cela implique qu'il existe un problème. Utilisez les diagrammes de performances CPU pour contrôler l'utilisation CPU des hôtes, des clusters, des pools de ressources, des machines virtuelles et des vApp.

Problème

- Utilisation de la CPU de l'hôte constamment élevée. Une valeur élevée d'utilisation de la CPU peut augmenter la disponibilité et la file d'attente du processeur des machines virtuelles sur l'hôte.
- L'utilisation de la CPU de la machine virtuelle est supérieure à 90 % et la valeur CPU prête est supérieure à 20 %. Les performances de l'application sont affectées.

Cause

Il est probable que l'hôte manque de ressources CPU pour répondre à la demande.

Solution

- Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle sur l'hôte.
- Comparez la valeur d'utilisation de la CPU d'une machine virtuelle à l'utilisation de la CPU d'autres machines virtuelles sur l'hôte ou dans le pool de ressources. Le graphique à barres empilées de la vue **Machine virtuelle** montre l'utilisation de la CPU pour toutes les machines virtuelles sur l'hôte.
- Déterminez si le temps de disponibilité élevé pour la machine virtuelle découle du fait que la durée d'utilisation de la CPU a atteint le paramètre de limite de CPU. Si tel est le cas, augmentez la limite de CPU sur la machine virtuelle.
- Augmentez les parts de CPU pour donner à la machine virtuelle plus d'opportunités de s'exécuter. Le temps de disponibilité total sur l'hôte peut rester au même niveau si le système hôte est contraint par le CPU. Si le temps de disponibilité de l'hôte ne diminue pas, définissez les réservations de CPU pour les machines virtuelles prioritaires pour garantir qu'elles recevront les cycles de CPU nécessaires.
- Augmentez la quantité de mémoire allouée à la machine virtuelle. Cette action réduit l'activité disque et réseau des applications qui placent les données en cache. L'opération peut réduire les E/S de disque et la nécessité pour l'hôte de virtualiser le matériel. Les machines virtuelles dont les allocations de ressources sont moins importantes cumulent plus de temps de disponibilité de la CPU.
- Réduisez le nombre de CPU virtuelles sur une machine virtuelle au nombre nécessaire pour exécuter la charge de travail. Par exemple, une application à thread unique sur une machine virtuelle à quatre voies bénéficie seulement d'un vCPU simple. Mais la maintenance de l'hyperviseur des trois vCPU inactifs utilise les cycles de CPU qui pourraient être employés pour d'autres tâches.
- Si l'hôte n'est pas déjà dans un cluster DRS, ajoutez-le. Si l'hôte est dans un cluster DRS, augmentez le nombre d'hôtes et migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers le nouvel hôte.
- Mettez à niveau les CPU physiques ou les cœurs sur l'hôte au besoin.

- Utilisez la dernière version du logiciel hyperviseur et activez les fonctions d'économie CPU, telles que déchargement de segmentation TCP (TCP Segmentation Offload), les pages mémoire volumineuses et les trames Jumbo.

Solutions des problèmes de performance de la mémoire

La mémoire des machines hôtes est le matériel sous-jacent de la mémoire virtuelle du client et de la mémoire physique du client. La mémoire de la machine hôte doit être au minimum légèrement plus grande que la mémoire active combinée des machines virtuelles de l'hôte. La capacité mémoire d'une machine virtuelle doit être légèrement supérieure à l'utilisation moyenne de la mémoire d'un invité. Augmenter la capacité de la mémoire de machine virtuelle entraîne une plus grande utilisation de la capacité supplémentaire de la mémoire.

Problème

- L'utilisation de la mémoire est constamment élevée (94 % ou plus) ou basse (24 % ou moins).
- La mémoire libre est constamment de 6 % ou moins et des échanges se produisent fréquemment.

Cause

- Il est probable que l'hôte ne dispose pas de la mémoire nécessaire pour répondre à la demande. La taille de la mémoire active est identique à la taille de la mémoire allouée et les ressources mémoire ne sont donc pas suffisantes pour la charge de travail. La mémoire allouée est trop importante si la mémoire active est constamment basse.
- Les ressources mémoire de la machine hôte ne permettent pas de répondre à la demande, ce qui provoque une récupération de mémoire et affecte les performances.
- La taille de la mémoire active est identique à la taille de la mémoire allouée et les ressources mémoire ne sont donc pas suffisantes pour la charge de travail.

Solution

- Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle. Le pilote de gonflage, installé avec VMware Tools, est essentiel pour les performances.
- Vérifiez que le pilote de gonflage est activé. VMkernel récupère régulièrement la mémoire de machine virtuelle inutilisée grâce au gonflage et à l'échange. Généralement, cela n'a aucune incidence sur les performances de la machine virtuelle.
- Réduisez l'espace mémoire sur la machine virtuelle, et corrigez la taille du cache si elle est trop grande. Cela libère de la mémoire pour d'autres machines virtuelles.
- Si la réservation de mémoire de la machine virtuelle est définie à une valeur nettement supérieure à sa mémoire active, diminuez le paramètre de réservation de sorte que VMkernel puisse récupérer la mémoire inactive pour d'autres machines virtuelles sur l'hôte.
- Migrez une ou plusieurs machines virtuelles vers un hôte dans un cluster DRS.
- Ajoutez de la mémoire physique à l'hôte.

Solutions des problèmes de performance de stockage

Les banques de données sont les emplacements de stockage des fichiers des machines virtuelles. Un emplacement de stockage peut être un volume VMFS, un répertoire sur le NAS (Network Attached Storage) ou un chemin de système de fichiers local. Les banques de données sont indépendantes de la plate-forme et de l'hôte.

Problème

- Les fichiers de snapshot consomment une grande quantité de l'espace de banque de données.

- La banque de données est à pleine capacité quand l'espace utilisé est égal à la capacité. L'espace alloué peut être supérieur à la capacité de la banque de données, par exemple, quand vous avez des snapshots et des disques à provisionnement léger.

Solution

- Envisagez de consolider les snapshots sur le disque virtuel lorsqu'ils ne sont plus utiles. La consolidation des snapshots supprime les fichiers journaux et les snapshots de l'interface utilisateur vSphere Web Client.
- Vous pouvez provisionner plus d'espace dans la banque de données si possible, ajouter des disques à la banque de données ou utiliser des banques de données partagées.

Solutions des problèmes de performance des disques

Utilisez les diagrammes de disque pour surveiller les charges moyennes de disque et pour déterminer les tendances d'utilisation du disque. Vous pouvez, par exemple, remarquer une baisse des performances des applications qui effectuent des opérations fréquentes de lecture et d'écriture sur le disque dur. Si vous constatez un pic du nombre de requêtes de lecture/écriture de disque, vérifiez si ces applications étaient en cours d'exécution à ce moment-là.

Problème

- La valeur du compteur de données `kernelLatency` est supérieure à 4 ms.
- La valeur du compteur de données `deviceLatency` est supérieure à 15 ms. Cela indique que la baie de stockage ne fonctionne probablement pas correctement.
- Mesures du compteur de données `queueLatency` est supérieures à zéro.
- Pics de latence.
- Augmentation anormale des demandes de lecture/écriture.

Cause

- Les machines virtuelles sur l'hôte tentent d'envoyer plus de débit au système de stockage que ne le permet la configuration.
- Des incidents internes existent probablement dans la baie de stockage.
- La charge de travail est trop élevée et la baie ne peut pas traiter assez rapidement les données.

Solution

- Les machines virtuelles sur l'hôte tentent d'envoyer plus de débit au système de stockage que ne le permet la configuration. Vérifiez l'utilisation de la CPU et augmentez la capacité de la file d'attente.
- Déplacez le VMDK actif vers un volume doté d'un plus grand nombre de broches ou ajoutez des disques au LUN.
- Augmentez la mémoire de la machine virtuelle. Tenez compte d'une mise en cache du système d'exploitation supérieure, qui peut réduire l'activité d'E/S. Notez que vous pouvez être amené à augmenter également la mémoire de l'hôte. Celle-ci pourrait réduire le besoin de stocker les données car les bases de données peuvent utiliser la mémoire système pour placer des données dans le cache et pour éviter l'accès au disque.
- Pour vérifier que les machines virtuelles disposent d'une mémoire adéquate, consultez les statistiques d'échange dans le système d'exploitation client. Augmentez la mémoire de l'invité, mais pas dans une proportion qui entraînerait un échange excessif de mémoire de l'hôte. Installez VMware Tools de sorte que le gonflage de la mémoire puisse survenir.
- Défragmentez les systèmes de fichiers sur tous les invités.

- Désactivez les analyses antivirus à la demande sur les fichiers VMDK et VMEM.
- Utilisez les outils de baie du fournisseur pour déterminer les statistiques de performances de la baie. Si un trop grand nombre de serveurs accèdent simultanément aux éléments communs sur une baie, les disques peuvent avoir des difficultés à assumer. Il convient d'envisager des améliorations côté baie pour augmenter le débit.
- Utilisez Storage vMotion pour migrer Les machines virtuelles à E/S intensives vers plusieurs hôtes.
- Équilibrez la charge de disque sur toutes les ressources physiques disponibles. Répartissez le stockage fortement utilisé sur les LUN auxquels différents adaptateurs accèdent. Utilisez des files d'attente séparées pour chaque adaptateur pour améliorer l'efficacité du disque.
- Configurez les HBA et les contrôleurs RAID pour une utilisation optimale. Vérifiez que la capacité des files d'attente et les paramètres de cache sur les contrôleurs RAID sont adéquats. Dans le cas contraire, augmentez le nombre de requêtes de disque en attente pour la machine virtuelle en ajustant le paramètre `Disk.SchedNumReqOutstanding`.
- Dans le cas de machines virtuelles gourmandes en ressources, séparez le disque physique de la machine virtuelle du disque avec le fichier d'échange du système. Cela allège la contention de broches de disque au cours des périodes de forte utilisation.
- Sur des systèmes dotés d'une RAM dimensionnable, désactivez le réglage de la mémoire en ajoutant la ligne `MemTrimRate=0` au fichier .vmx de la machine virtuelle.
- Si l'E/S combinée de disque est supérieure à une seule capacité de HBA, utilisez les chemins ou les liens multiples.
- Dans le cas d'hôtes d'ESXi, créez les disques virtuels comme étant préalloués. Quand vous créez un disque virtuel pour un système d'exploitation client, sélectionnez **Allouer tout l'espace disque maintenant**. La baisse de performances liée à la réallocation d'espace disque supplémentaire ne se produit pas, et le disque est moins susceptible de se fragmenter.
- Utilisez le dernier logiciel hyperviseur disponible.

Solutions associées aux faibles performances du réseau

Les performances du réseau dépendent de la charge de travail de l'application et de la configuration réseau. Les paquets de réseau ignorés indiquent un goulot d'étranglement dans le réseau. Les performances du réseau lentes peut indiquer des problèmes d'équilibrage de charge.

Problème

Les problèmes réseau peuvent se manifester sous différentes formes :

- Des paquets sont rejetés.
- La latence du réseau est trop élevée.
- Le débit de réception des données est trop bas.

Cause

Les problèmes réseau peuvent avoir plusieurs causes :

- Le nombre de parts de ressources réseau des machines virtuelles est insuffisant.
- Les paquets réseau sont trop volumineux, ce qui augmente la latence du réseau. Utilisez l'application de contrôle des performances VMware AppSpeed ou une application tierce pour vérifier la latence du réseau.
- La taille des paquets du réseau est trop petite, ce qui augmente la demande de ressources CPU nécessaires au traitement de chaque paquet. Les ressources CPU de l'hôte, ou éventuellement celles des machines virtuelles, ne permettent pas de traiter la charge.

Solution

- Déterminez si des paquets sont ignorés en utilisant `esxtop` ou les graphiques de performances détaillés pour examiner les valeurs des compteurs réseau `droppedRx` et `droppedTx`. Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle.
- Vérifiez le nombre de machines virtuelles assignées à chaque carte d'interface réseau physique. Au besoin, effectuez l'équilibrage de charge en déplaçant les machines virtuelles vers différents commutateurs virtuels ou en ajoutant d'autres adaptateurs réseau à l'hôte. Vous pouvez également déplacer les machines virtuelles vers un autre hôte ou augmenter le CPU de l'hôte ou de la machine virtuelle.
- Si possible, utilisez les pilotes de la carte d'interface réseau `vmxnet3`, qui sont disponibles avec VMware Tools. Ils sont optimisés pour la haute performance.
- Si les machines virtuelles exécutées sur un même hôte communiquent entre elles, connectez-les au même commutateur virtuel afin de ne pas avoir à transférer les paquets sur le réseau physique.
- Attribuez chaque carte d'interface réseau physique à un groupe de ports et à un commutateur virtuel.
- Utilisez des cartes réseau physiques distinctes pour gérer les différents flux de trafic, tels que les paquets réseau générés par les VM, les protocoles iSCSI et les tâches `vMotion`.
- Assurez-vous que la capacité physique de la carte d'interface réseau est suffisante pour gérer le trafic réseau sur ce commutateur virtuel. Si la capacité est insuffisante, envisagez d'utiliser un adaptateur d'interface réseau physique à large bande passante (10 Gbps) ou de déplacer quelques machines virtuelles vers un commutateur virtuel doté d'une charge plus légère ou vers un nouveau commutateur virtuel.
- Si des paquets sont ignorés au port du commutateur virtuel, augmentez les tampons d'anneau de pilote réseau virtuels aux endroits où ils sont nécessaires.
- Vérifiez que la vitesse reportée et les paramètres de duplex de la carte d'interface réseau physique correspondent aux attentes du matériel et que le matériel est configuré pour fonctionner à ses capacités maximales. Par exemple, vérifiez que des adaptateurs réseau avec 1 Gbps ne sont pas réinitialisés à 100 Mbps car elles sont connectées à un commutateur plus ancien.
- Vérifiez que toutes les adaptateurs réseau s'exécutent en mode duplex. Les problèmes de connectivité du matériel peuvent avoir comme conséquence la réinitialisation de la carte réseau à une vitesse inférieure ou à un mode de semi-duplex.
- Utilisez des vNIC compatibles TSO et vérifiez que les Trames jumbo TSO sont activés lorsque c'est possible.

Pourquoi les graphiques sont-ils vides ?

Le tableau suivant répertorie les cas dans lesquels les graphiques de performance sont vides avec l'étiquette « Aucune donnée disponible ». Chaque scénario suppose que la configuration de cumul par défaut pour le système vCenter Server n'a pas changé. Les métriques introduites dans ESXi 5.0 ne sont pas disponibles pour les hôtes exécutant des versions antérieures ; le message "Aucune donnée disponible" s'affichera lorsque les utilisateurs tenteront d'afficher les nouvelles métriques sur des plus anciens.

Tableau 1-139. Scénarios concernant les données de performance indisponibles

Intervalle de temps du diagramme	Comportement
En temps réel	Les statistiques en temps réel ne sont pas disponibles pour les hôtes déconnectés ou les machines virtuelles hors tension. Les diagrammes sont vides, avec l'étiquette « No data available ».
1 jour	Les statistiques en temps réel sont collectées sur les hôtes et agrégées toutes les 5 minutes. Après la collecte de six points de données (30 minutes), ceux-ci sont cumulés dans la base de données vCenter Server pour créer les statistiques de 1 jour. Les statistiques de 1 jour peuvent ne pas être disponibles pendant 30 minutes après le temps actuel, selon le moment où la période d'échantillonnage a commencé. Les diagrammes sont vides, avec l'étiquette « No data available ».
1 semaine	Les statistiques de 1 jour sont cumulées pour créer un point de données toutes les 30 minutes. S'il y a un retard dans les opérations de cumul, les statistiques de 1 semaine peuvent ne pas être disponibles pendant 1 heure après l'heure actuelle (30 minutes pour l'intervalle de collecte de 1 semaine + 30 minutes pour l'intervalle de collecte de 1 jour). Les diagrammes sont vides, avec l'étiquette « No data available ».
1 mois	Les statistiques de 1 semaine sont cumulées de manière à créer un point de données toutes les 2 heures. S'il y a un retard dans les opérations de cumul, les statistiques de 1 mois peuvent ne pas être disponibles pendant 3 heures (2 heures pour l'intervalle de collecte de 1 mois + 1 heure pour l'intervalle de collecte d'1 semaine). Les diagrammes sont vides, avec l'étiquette « No data available ».
1 an	Les statistiques de 1 mois sont cumulées de manière à créer un point de données tous les jours. S'il y a un retard dans les opérations de cumul, les statistiques peuvent ne pas être disponibles pendant 1 jour et 3 heures (1 jour pour l'intervalle de collecte de l'année passée + 3 heures pour l'intervalle de collecte du mois passé). Pendant ce temps, les diagrammes sont vides avec l'étiquette « No data available ».

Surveillance des performances du système d'exploitation client

2

Cette section explique comment installer et afficher les données de performances spécifiques VMware des machines virtuelles exécutées sur les systèmes d'exploitation Microsoft Windows. VMware fournit des compteurs de performances qui vous permettent d'afficher les données sur plusieurs aspects des performances du système d'exploitation client pour l'utilitaire Microsoft Windows Perfmon.

Certains processus de virtualisation allouent dynamiquement les ressources disponibles selon le statut, ou les taux d'utilisation, des machines virtuelles de l'environnement. Ceci peut compliquer l'obtention d'informations exactes sur l'utilisation des ressources (de la CPU notamment) par des machines virtuelles individuelles, ou par des applications fonctionnant sur des machines virtuelles. VMware fournit à présent des bibliothèques de compteurs de performances pour l'utilitaire Windows Perfmon permettant aux administrateurs d'applications d'accéder à des statistiques précises sur l'utilisation des ressources de machine virtuelle depuis l'utilitaire Windows Perfmon.

Vous pouvez profiter des compteurs de performance des CPU virtuels pour utiliser des outils d'ajustement de performance au sein du système d'exploitation client. Reportez-vous à la documentation *Administration d'une machine virtuelle vSphere*.

Ce chapitre aborde les rubriques suivantes :

- [« Activer la collecte statistique pour l'analyse des performances de système d'exploitation client », page 111](#)
- [« Consulter les statistiques de performances de systèmes d'exploitation clients Windows », page 111](#)

Activer la collecte statistique pour l'analyse des performances de système d'exploitation client

Les objets de performances spécifiques à VMware sont chargés dans Microsoft Windows Perfmon et activés quand VMware Tools est installé.

Pour afficher un diagramme de performances d'un quelconque objet de performances, vous devez ajouter des compteurs. Reportez-vous à la section « [Consulter les statistiques de performances de systèmes d'exploitation clients Windows](#) », page 111

Consulter les statistiques de performances de systèmes d'exploitation clients Windows

Vous pouvez afficher des statistiques spécifiques à VMware dans l'utilitaire Microsoft Windows Perfmon.

Prérequis

Vérifiez qu'une machine virtuelle avec un système d'exploitation Microsoft Windows et VMware Tools est installée.

Procédure

- 1 Ouvrez une console pour la machine virtuelle et ouvrez une session.
- 2 Sélectionnez **Démarrer > Exécuter**.
- 3 Tapez **Perfmon** et appuyez sur **Entrée**.
- 4 Dans la boîte de dialogue de performances, cliquez sur **Ajouter**.
- 5 Dans la boîte de dialogue d'ajout de compteurs, cochez **Utiliser les compteurs locaux de l'ordinateur**.
- 6 Sélectionnez un objet de performances de machine virtuelle.
Les noms d'objets de performances de machine virtuelle commencent par **VM**.
- 7 Sélectionnez les compteurs que vous voulez afficher pour cet objet.
- 8 Si l'objet de performances compte plusieurs instances, sélectionnez celles que vous voulez afficher.
- 9 Cliquez sur **Ajouter**.
La boîte de dialogue de performances affiche les données de l'objet de performances sélectionné.
- 10 Cliquez sur **Fermer** pour fermer la boîte de dialogue d'ajout de compteurs et revenir à la boîte de dialogue de performances.

Surveillance de l'état de santé de l'hôte

3

Vous pouvez utiliser vSphere Web Client pour surveiller l'état des composants matériels de l'hôte, tels que les processeurs de l'unité CPU, la mémoire, les ventilateurs, et d'autres composants.

L'outil de surveillance de santé de l'hôte vous permet de surveiller la santé d'un grand choix de composants de matériel d'hôte incluant :

- Processeurs de CPU
- Mémoire
- Ventilateurs
- Température
- Tension
- Alimentation
- Mise en réseau
- Batterie
- Stockage
- Câble/interconnexion
- Composants logiciels
- Surveillance
- périphériques PCI
- Autre

L'outil de surveillance de l'intégrité de l'hôte présente les données recueillies en utilisant les profils SMASH (Systems Management Architecture for Server Hardware). Les informations affichées dépendent des capteurs disponibles sur votre matériel serveur. SMASH est une spécification de norme du secteur qui fournit des protocoles pour gérer divers systèmes dans le centre de données. Pour plus d'informations, voir <http://www.dmtf.org/standards/smash>.

Vous pouvez surveiller l'état d'intégrité d'un hôte en connectant vSphere Client directement à l'hôte ou en connectant vSphere Web Client à un système vCenter Server. Vous pouvez également définir des alarmes qui se déclenchent lorsque l'état de santé de l'hôte change.

Ce chapitre aborde les rubriques suivantes :

- « Surveiller l'état de santé lors de la connexion à vCenter Server », page 114
- « Surveiller l'état de l'intégrité dans vSphere Web Client lorsque vous êtes connecté à vCenter Server », page 114

- « Réinitialiser les capteurs d'état de santé si connexion à vCenter Server », page 115
- « Réinitialiser les capteurs d'état de l'intégrité dans vSphere Web Client lorsque vous êtes connecté à vCenter Server », page 115
- « Dépanner le service de santé du matériel », page 116

Surveiller l'état de santé lors de la connexion à vCenter Server

Quand vous connectez vSphere Client à vCenter Server, vous pouvez consulter l'état de santé dans l'onglet **État du matériel**.

Quand vous êtes connecté à un hôte via vCenter Server, vous devez employer l'onglet **État du matériel** pour surveiller la santé de l'hôte.

Prérequis

Assurez-vous que le module vCenter Statut du matériel est activé.

Procédure

- 1 Ouvrez une session sur un système vCenter Server au moyen de vSphere Client.
- 2 Sélectionnez l'hôte dans l'inventaire puis cliquez sur l'onglet **État du matériel**.
- 3 Dans le menu déroulant **Présentation**, sélectionnez le type d'information à consulter.

Option	Description
Capteurs	<p>Affiche tous les capteurs, disposés dans une vue arborescente. Si le statut du composant est vide, c'est que le service de supervision de la santé ne parvient pas à le déterminer.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Cliquez sur Afficher tous capteurs pour développer l'arborescence afin d'afficher tous les capteurs sous chaque groupes. ■ Cliquez sur Afficher tous détails pour développer l'arborescence afin d'afficher les détails descriptifs de chaque capteur. ■ Cliquez sur Tout masquer pour réduire l'arborescence afin de n'afficher que les groupes de capteurs.
Alertes et avertissements	N'affiche que les alertes et avertissements.
Journal des événements système	<p>Affiche le journal des événements système.</p> <p>Cliquez sur Réinitialiser journal événement (Réinitialiser le journal des événements) pour effacer le journal des événements.</p> <p>AVERTISSEMENT La réinitialisation du journal des événements efface toutes les données du journal. Téléchargez un bundle de support ou exportez les données du journal avant de réinitialiser le journal si vous avez besoin de conserver le journal existant à des fins de dépannage.</p>

Surveiller l'état de l'intégrité dans vSphere Web Client lorsque vous êtes connecté à vCenter Server

Quand vous connectez vSphere Web Client à vCenter Server, vous pouvez consulter l'état de santé dans l'onglet **Surveiller**.

Prérequis

Assurez-vous que vous êtes connecté à vSphere Web Client.

Procédure

- 1 Sélectionnez un hôte dans le navigateur d'objets.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Surveiller** puis sur **État du matériel**.

- 3 Sélectionnez le type d'informations à afficher.

Option	Description
Capteurs	<p>Affiche tous les capteurs, disposés dans une vue arborescente. Si le statut du composant est vide, c'est que le service de supervision de la santé ne parvient pas à le déterminer.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Cliquez sur l'icône Développer tout pour développer l'arborescence et afficher tous les capteurs dans chaque groupe. ■ Cliquez sur l'icône Réduire tout pour développer l'arborescence afin d'afficher les détails descriptifs de chaque capteur.
Alertes et avertissements	Affiche les alertes et les avertissements.
Journal des événements système	Affiche le journal des événements système.

Réinitialiser les capteurs d'état de santé si connexion à vCenter Server

Des capteurs matériels de l'hôte affichent les données qui sont cumulatives avec le temps. Vous pouvez réinitialiser ces capteurs pour y effacer les données et pour commencer à collecter de nouvelles données.

Si vous devez conserver les données des capteurs à des fins de dépannage, entre autres, créez une capture d'écran, exportez les données ou téléchargez un bundle de support avant de réinitialiser les capteurs.

Prérequis

Assurez-vous que le module vCenter Statut du matériel est activé.

Procédure

- 1 Ouvrez une session sur un système de vCenter Server en utilisant vSphere Client et affichez la vue **Hôtes et clusters** dans l'inventaire.
- 2 Sélectionnez l'hôte dans l'inventaire puis cliquez sur l'onglet **État du matériel**.
- 3 Cliquez sur **Réinitialiser capteurs**.

Réinitialiser les capteurs d'état de l'intégrité dans vSphere Web Client lorsque vous êtes connecté à vCenter Server

Des capteurs matériels de l'hôte affichent les données qui sont cumulatives avec le temps. Vous pouvez réinitialiser ces capteurs pour y effacer les données et pour commencer à collecter de nouvelles données.

Si vous devez conserver les données des capteurs à des fins de dépannage, entre autres, créez une capture d'écran, exportez les données ou téléchargez un bundle de support avant de réinitialiser les capteurs.

Prérequis

Assurez-vous que le plug-in État du matériel vCenter est activé.

Procédure

- 1 Sélectionnez un hôte dans le navigateur d'objets.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Surveiller** puis sur **État du matériel**.
- 3 Cliquez sur **Réinitialiser capteurs**.

Dépanner le service de santé du matériel

Le service de santé matérielle est une extension de vCenter Server qui emploie un contrôle de navigateur Web Internet Explorer pour afficher des informations sur la santé matérielle de l'hôte. Servez-vous des informations de cette rubrique pour résoudre les problèmes de santé matérielle.

Procédure

- ◆ Prenez les mesures adéquates selon le problème constaté.

Problème	Action
L'onglet État du matériel n'est pas visible dans vSphere Client.	Sélectionnez Plug-ins > Gestionnaire de plug-ins et vérifiez que le plug-in d'état du matériel est activé.
L'onglet Statut du matériel affiche le message d'erreur suivant : le nom distant n'a pas pu être résolu SERVER_NAME où SERVER_NAME est le nom de domaine du système vCenter Server.	Cette erreur apparaît quand le système client ne parvient pas à résoudre le nom de domaine du système vCenter Server. Vous devez soit remédier au problème de résolution de nom de domaine, soit modifier le fichier C:\Program Files\VMware\Infrastructure\VirtualCenter Server\extensions\cim-ui\extensions.xml sur le système vCenter Server et remplacer le nom de domaine vCenter Server par son adresse IP.
L'onglet Statut du matériel affiche une alerte de sécurité.	Vos paramètres de sécurité Internet Explorer sont réglés trop haut. Pour changer les paramètres de sécurité : <ol style="list-style-type: none"> a Lancez Internet Explorer. b Sélectionnez Outils > Options Internet. c Cliquez sur l'onglet Sécurité. d Sélectionnez la zone de contenu Web Intranet local. e Cliquez sur Personnaliser le niveau. f Sous Autoriser les scripts de contrôle du navigateur Internet Explorer, cochez Activé. g Cliquez sur OK pour fermer la boîte de dialogue Paramètres de sécurité, puis sur OK pour fermer la boîte de dialogue Options Internet.

Surveiller les ressources de stockage

Si vous utilisez vCenter Server pour gérer les hôtes, vous pouvez consulter les informations de stockage et mapper visuellement les relations entre toutes les entités de stockage disponibles dans vCenter Server.

Dans vSphere Web Client, pour tous les objets d'inventaire, à l'exception de la mise en réseau, les données d'utilisation du stockage sont affichées dans l'onglet **Surveiller**.

Dans vSphere Client, pour n'importe quel objet d'inventaire, excepté la mise en réseau, les données d'utilisation du stockage apparaissent dans l'onglet **Vues de stockage**. Pour consulter cet onglet, vous devez avoir le plug-in de surveillance de stockage vCenter Storage Monitoring, généralement installé et activé par défaut. Dans vSphere Client, vous pouvez afficher les informations de stockage sous forme de cartes de topologie de stockage.

Rapports

Les rapports affichent des tables de relation qui renseignent sur la façon dont un objet d'inventaire est associé aux entités de stockage. Ils fournissent également un résumé des données d'utilisation du stockage pour les ressources de stockage virtuel et physique de l'objet. Employez la vue **Rapports** pour analyser l'utilisation et la disponibilité de l'espace de stockage, le statut de multichemin et autres propriétés de stockage de l'objet sélectionné et des éléments connexes.

Si vous utilisez des baies qui prennent en charge les fournisseurs de fabricants développés via les API de stockage - Storage Awareness, la vue Rapports fournit des informations supplémentaires sur les baies de stockage, les processeurs de stockage, les ports, les LUN ou les systèmes de fichiers, etc. Pour plus d'informations sur les fournisseurs de distributeur, consultez la documentation *Stockage vSphere*.

Mappages

Les mappages topologiques de stockage représentent visuellement les relations entre l'objet sélectionné et les entités de stockage virtuel et physique associées. Les cartes de mappage ne sont pas disponibles dans vSphere Web Client.

Ce chapitre aborde les rubriques suivantes :

- « Utiliser les rapports de stockage », page 118
- « Utiliser les mappages de stockage », page 119

Utiliser les rapports de stockage

Vous pouvez consulter les rapports de stockage dans vSphere Web Client, dans l'onglet **Surveiller**. Les rapports de stockage fournissent des informations détaillées sur les ressources de stockage.

Pour l'objet que vous choisissez dans l'inventaire, une liste de catégories associées à cet objet est disponible. Vous pouvez afficher et consulter les statistiques de chaque catégorie d'éléments de la liste dépendant de l'objet d'inventaire.

Par exemple, si l'objet d'inventaire est une banque de données, vous pouvez afficher les informations de toutes les machines virtuelles qui résident sur la banque de données, de tous les hôtes qui ont accès à la banque de données, des LUN sur lesquels la banque de données est déployée, etc. En outre, si le stockage prend en charge les fournisseurs de fabricants développés via les API de stockage - Storage Awareness, vous pouvez également visualiser des informations sur les baies physiques. Pour des informations sur les fournisseurs de fabricants, reportez-vous à la documentation *Stockage vSphere*.

Quand vous affichez les tables de rapports, les en-têtes de colonne par défaut dépendent de l'objet d'inventaire que vous sélectionnez. Vous pouvez personnaliser les tables en ajoutant ou supprimant des colonnes. Les rapports sont automatiquement mis à niveau toutes les 120 minutes. Vous pouvez mettre à jour manuellement les rapports en cliquant sur **Réanalyser** dans vSphere Web Client.

Vous pouvez rechercher des informations spécifiques en filtrant les tables de rapports par attributs et mots clés de stockage.

Exporter les rapports de stockage dans vSphere Web Client

Vous pouvez consulter les rapports de stockage vSphere Web Client.

Vous pouvez afficher les rapports de stockage pour consulter les informations de stockage de n'importe quel objet d'inventaire excepté la mise en réseau. Par exemple, si l'objet d'inventaire est une machine virtuelle, vous pouvez consulter les banques de données et les LUN que la machine virtuelle utilise, le statut des chemins d'accès aux LUN, les adaptateurs dont l'hôte se sert pour accéder aux LUN, etc.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vSphere Web Client.
- 2 Sélectionnez un objet approprié dans le navigateur d'objets.
- 3 Cliquez sur l'onglet **Gérer** puis sur **Rapports de stockage**.
- 4 Cliquez sur **Rapport de *category_of_items*** et sélectionnez une catégorie dans la liste pour afficher les informations relatives à cette catégorie.
- 5 (Facultatif) Pour voir la description de chaque colonne, déplacez le curseur au-dessus de son en-tête.

Filtrer les rapports de stockage dans vSphere Web Client

Pour rechercher les informations précises dont vous avez besoin, vous pouvez filtrer les tables de rapports au moyen des attributs que vous sélectionnez et des mots clés que vous saisissez dans le champ de recherche.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vSphere Web Client.
- 2 Sélectionnez un objet approprié dans le navigateur d'objets.
- 3 Cliquez sur l'onglet **Gérer** puis sur **Rapports de stockage**.
- 4 Cliquez sur **Rapport de *category_of_items*** et sélectionnez une catégorie dans la liste pour afficher les informations relatives à cette catégorie.

- 5 Cliquez sur la flèche du champ de recherche et sélectionnez les attributs à inclure dans la recherche.
- 6 Tapez un mot clé dans le champ et appuyez sur Entrée.

La table est mise à niveau selon vos critères de recherche. Par exemple, si vous consultez les rapports de banques de données dans un centre de données, vous pouvez n'afficher que les informations des banques de données dont le format est NFS en sélectionnant l'attribut **Type de système de fichiers** et en tapant NFS comme mot clé. Le filtrage est permanent pour la session.

Personnaliser les rapports de stockage dans vSphere Web Client

Quand vous affichez les tables de rapports, les en-têtes de colonne par défaut dépendent de l'objet d'inventaire que vous sélectionnez. Vous pouvez personnaliser les tables en ajoutant ou supprimant des colonnes.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vSphere Web Client.
- 2 Sélectionnez un objet approprié dans le navigateur d'objets.
- 3 Cliquez sur l'onglet **Gérer** puis sur **Rapports de stockage**.
- 4 Cliquez sur **Rapport de *category_of_items*** et sélectionnez une catégorie dans la liste pour afficher les informations relatives à cette catégorie.
- 5 Cliquez avec le bouton droit sur l'en-tête de colonne et sélectionnez **Afficher/cacher colonnes**.
- 6 Sélectionnez les colonnes à afficher.

Exporter les rapports de stockage dans vSphere Web Client

Vous pouvez exporter les données d'utilisation de stockage dans un fichier en divers formats.

Procédure

- 1 Connectez-vous à vSphere Web Client.
- 2 Sélectionnez un objet approprié dans le navigateur d'objets.
- 3 Cliquez sur l'onglet **Gérer** puis sur **Rapports de stockage**.
- 4 Cliquez sur **Rapport de *category_of_items*** et sélectionnez une catégorie dans la liste pour afficher les informations relatives à cette catégorie.
- 5 Cliquez sur l'icône **Exporter liste** (📄) sous le tableau.
- 6 Indiquez un nom de fichier, un type et un emplacement.
- 7 Cliquez sur **Save**.

Utiliser les mappages de stockage

La vue de mappages de l'onglet **Vues de stockage** du vSphere Client vous aide à représenter visuellement et à comprendre les relations entre un objet d'inventaire et toutes les ressources de stockage virtuelles et physiques disponibles pour cet objet. Les mappages étant centrés par objet, ils n'affichent que les éléments concernant l'objet spécifique.

Les mappages sont automatiquement mis à niveau toutes les 30 minutes. Vous pouvez mettre à niveau les mappages manuellement en cliquant sur le lien **Mettre à niveau**.

Vous pouvez personnaliser une vue de mappage en sélectionnant ou désélectionnant des options dans la zone **Afficher**, en masquant des éléments spécifiques ou en modifiant leur position sur le mappage.

Vous pouvez repositionner le mappage en le glissant, et faire un zoom avant ou arrière sur le mappage ou sur une section.

REMARQUE Les cartes de mappage ne sont pas disponibles dans vSphere Web Client.

Afficher les mappages de stockage

Vous pouvez consulter les mappages de stockage dans vSphere Client.

Pour n'importe quel objet d'inventaire excepté la mise en réseau, vous pouvez afficher les mappages de stockage qui représentent graphiquement les relations entre l'objet, par exemple, une machine virtuelle, et toutes les ressources telles que banques de données, LUN, hôtes, etc. disponibles pour cet objet.

Procédure

- 1 Démarrez le vSphere Client, et ouvrez une session sur le système vCenter Server.
- 2 Dans le vSphere Client, sélectionnez l'objet d'inventaire concerné.
- 3 Cliquez sur **Vues de stockage > Mappages**.

Déplacer les éléments sur les mappages de stockage

Vous pouvez déplacer individuellement les éléments du mappage de stockage afin d'en clarifier la visualisation.

Procédure

- 1 Démarrez le vSphere Client, et ouvrez une session sur le système vCenter Server.
- 2 Dans le vSphere Client, sélectionnez l'objet d'inventaire concerné.
- 3 Cliquez sur **Vues de stockage > Mappages**.
- 4 Sélectionnez l'élément que vous voulez déplacer.
Maintenez la touche CTRL pour sélectionner plusieurs éléments.
- 5 Déplacez l'élément sélectionné en le glissant.

Masquer des éléments de mappages de stockage

Vous pouvez masquer des éléments quand vous consultez un mappage de stockage.

Procédure

- 1 Démarrez le vSphere Client, et ouvrez une session sur le système vCenter Server.
- 2 Dans le vSphere Client, sélectionnez l'objet d'inventaire concerné.
- 3 Cliquez sur **Vues de stockage > Mappages**.
- 4 Cliquez avec le bouton droit sur l'élément que vous voulez masquer et sélectionnez **Cacher le noeud** dans le menu.

Exporter les mappages de stockage

Utilisez le vSphere Client pour exporter des mappages sur différents types de fichiers graphiques, incluant les fichiers jpeg, tiff et gif.

Procédure

- 1 Démarrez le vSphere Client, et ouvrez une session sur le système vCenter Server.
- 2 Dans le vSphere Client, sélectionnez l'objet d'inventaire concerné.

- 3 Cliquez sur **Vues de stockage > Mappages**.
- 4 Cliquez avec le bouton droit sur le mappage et sélectionnez **Exporter mappage**.
- 5 Indiquez un nom de fichier, un type et un emplacement.
- 6 Cliquez sur **Enregistrer**.

Le fichier image est enregistré au format et dans l'inventaire que vous avez indiqués.

Surveillance des événements, des alarmes et actions automatiques

5

vSphere inclut un sous-système d'événements et d'alarmes configurable par l'utilisateur. Ce sous-système identifie les événements qui se produisent dans vSphere et stocke les données dans des fichiers journaux et dans la base de données vCenter Server. Le sous-système permet également de définir des conditions de déclenchement des alarmes. Les alarmes peuvent générer de simples avertissements ou des avertissements graves en fonction de l'évolution des conditions et peuvent déclencher des actions automatiques. Cette fonctionnalité est utile lorsque vous voulez être informé, ou exécuter une action immédiate, lorsque certains événements ou conditions existent pour un objet d'inventaire ou un groupe d'objets.

Événements

Les événements sont des enregistrements d'actions de utilisateur ou d'actions du système qui surviennent sur des objets dans vCenter Server ou sur un hôte. Les actions qui pourraient être enregistrées comme des événements comprennent, sans s'y limiter, les exemples suivants :

- Expiration d'une clé de licence
- Mise sous tension d'une machine virtuelle
- Connexion d'un utilisateur à une machine virtuelle
- Perte de la connexion d'un hôte

Les données d'événement incluent des informations sur l'événement (origine de sa génération), son emplacement et son type. Il existe trois types d'événements :

- Informations
- Avertissement
- Erreur

Dans vSphere Web Client, les données d'événement sont affichées dans l'onglet **Surveiller**. Reportez-vous à la section « [Afficher les événements dans vSphere Web Client](#) », page 125.

Alarmes

Les alarmes sont des notifications activées en réponse à un événement, un groupe de conditions ou l'état d'un objet d'inventaire. Une définition d'alarme est constituée des éléments suivants :

- Nom et description : fournit une étiquette d'identification et une description.
- Type d'alarme : définit le type de l'objet à surveiller.
- Déclencheurs : définit l'événement, la condition ou l'état déclencheur de l'alarme et le niveau de notification.

- Seuils de tolérance (rapport) : fournit des restrictions supplémentaires sur les seuils des déclencheurs de condition et d'état qui doivent être dépassés pour déclencher l'alarme. Les seuils ne sont pas disponibles dans vSphere Web Client.
- Actions : définit les opérations à exécuter en réponse aux alarmes déclenchées. VMware fournit des groupes d'actions prédéfinies spécifiques des types d'objets d'inventaire.

Les alarmes ont les niveaux de gravité suivants :

- Normal – vert
- Avertissement – jaune
- Alerte – rouge

Les définitions d'alarme sont associées à l'objet sélectionné dans l'inventaire. Une alarme surveille le type des objets d'inventaire spécifiés dans sa définition.

Par exemple, vous pouvez contrôler l'utilisation CPU de toutes les machines virtuelles d'un cluster d'hôtes. Vous pouvez sélectionner le cluster dans l'inventaire et y ajouter une alarme de machine virtuelle. Lorsqu'elle est activée, l'alarme surveille toutes les machines virtuelles actives dans le cluster et se déclenche lorsqu'elles répondent aux critères définis dans l'alarme. Si vous voulez surveiller une machine virtuelle du cluster uniquement, sélectionnez la machine virtuelle dans l'inventaire et ajoutez-y une alarme. Vous pouvez appliquer aisément les mêmes alarmes à un groupe d'objets en plaçant les objets dans un dossier et en définissant l'alarme sur le dossier.

REMARQUE Vous pouvez activer, désactiver et modifier les alarmes uniquement depuis l'objet dans lequel elles sont définies. Par exemple, si vous avez défini une alarme dans un cluster pour surveiller les machines virtuelles, vous pouvez activer, désactiver ou modifier l'alarme uniquement via le cluster ; vous ne pouvez pas modifier l'alarme au niveau de la machine virtuelle.

Actions d'alarme

Les actions d'alarme sont les opérations exécutées en réponse au déclencheur. Par exemple, vous pouvez demander qu'une notification par courriel soit envoyée à des administrateurs dès qu'une alarme se déclenche.

REMARQUE Aucune alarme par défaut n'est définie pour les actions. Vous devez définir manuellement quelle action survient quand l'événement, la condition ou l'état survient.

Ce chapitre aborde les rubriques suivantes :

- « [Afficher les événements dans vSphere Web Client](#) », page 125
- « [Afficher les journaux système dans vSphere Web Client](#) », page 125
- « [Exporter des données d'événements dans vSphere Web Client](#) », page 125
- « [Consulter les alarmes déclenchées dans vSphere Web Client](#) », page 126
- « [Définir une alarme dans vSphere Web Client](#) », page 126
- « [Avaliser les alarmes déclenchées dans vSphere Web Client](#) », page 135
- « [Réinitialiser les alarmes d'événement déclenchées dans vSphere Web Client](#) », page 135

Afficher les événements dans vSphere Web Client

Vous pouvez afficher les événements associés à un seul objet ou tous les événements. Les événements énumérés pour un objet d'inventaire sélectionné incluent les événements liés à ses objets enfants.

Prérequis

Assurez-vous que vous êtes connecté à vSphere Web Client.

Procédure

- 1 Sélectionner un objet d'inventaire.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Surveiller** puis sur **Événements**.
- 3 Sélectionnez un événement pour afficher les détails.
- 4 Utilisez les contrôles de filtre sous la liste pour filtrer la liste.
- 5 (Facultatif) Cliquez sur l'en-tête d'une colonne pour trier la liste.

Afficher les journaux système dans vSphere Web Client

vSphere enregistre les événements dans la base de données vCenter Server. Ces entrées contiennent le nom de l'élément qui a généré l'événement, la date de création de l'événement et le type de l'événement.

Prérequis

Assurez-vous que vous êtes connecté à vSphere Web Client.

Privilège nécessaire : **Global. Diagnostics** privilège.

Procédure

- 1 Sélectionnez une instance de vCenter Server dans le navigateur de l'objet.
- 2 Cliquez sur **Surveiller** puis cliquez sur **Journaux système**.
- 3 Dans le menu déroulant, sélectionnez le journal.
- 4 (Facultatif) Cliquez sur **Afficher toutes les lignes** ou sur **Afficher les 2000 lignes suivantes** pour afficher davantage d'entrées de journaux.

Exporter des données d'événements dans vSphere Web Client


Vous pouvez exporter tout ou une partie des données d'événements stockées dans la base de données de vCenter Server.

Prérequis

Assurez-vous que vous êtes connecté à vSphere Web Client.

Privilège nécessaire : **en lecture seule**

Procédure

- 1 Sélectionnez un objet d'inventaire.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Surveiller** puis sur **Événements**.
- 3 Cliquez sur l'icône **Exporter** (.
- 4 Dans la fenêtre Exporter les événements, spécifiez quels types d'informations d'événements vous souhaitez exporter.

- 5 Cliquez sur **Générer un rapport CSV**, puis cliquez sur **Enregistrer**.
- 6 Indiquez un nom de fichier et un emplacement et enregistrez le fichier.

Consulter les alarmes déclenchées dans vSphere Web Client

Les alarmes déclenchées sont visibles dans divers emplacements de vSphere Web Client.

Prérequis

Assurez-vous que vous êtes connecté à vSphere Web Client.

Procédure

- Pour afficher toutes les alarmes déclenchées, cliquez sur **Tout** dans le panneau de l'encadré Alarmes.

REMARQUE La liste des alarmes dans l'encadré s'actualise toutes les 120 secondes. Pour plus d'informations sur la modification de la période d'actualisation par défaut, consultez l'article de la base de connaissances VMware sur <http://kb.vmware.com/kb/2020290>.

- Pour afficher uniquement les alarmes venant d'être déclenchées, cliquez sur **Nouveau** dans le panneau de l'encadré Alarmes.

Le panneau de l'encadré affiche les 30 dernières alarmes les plus critiques.

- Pour afficher les alarmes reconnues, cliquez sur **Reconnue** dans le panneau encadré Alarmes.
- Pour afficher les alarmes déclenchées sur l'objet d'inventaire sélectionné, cliquez sur l'onglet **Surveiller**, cliquez sur **Problèmes** puis sur **Alarmes déclenchées**.
- Pour afficher une liste de définitions d'alarmes disponibles pour un objet d'inventaire sélectionné, cliquez sur l'onglet **Gérer** et cliquez sur **Définitions d'alarmes**.

Définir une alarme dans vSphere Web Client

Vous pouvez contrôler les objets d'inventaire en définissant des alarmes sur ces objets. La définition d'une alarme implique de sélectionner le type d'objet d'inventaire à surveiller, de définir le moment et la durée de l'alarme et de spécifier les actions à exécuter suite à son déclenchement. Vous définissez les alarmes dans l'assistant de définition d'alarme sous l'onglet **Gérer**.

Prérequis

Assurez-vous que vous êtes connecté à vSphere Web Client.

Privilège nécessaire : **Alarmes.Créer une alarme** ou **Alarme.Modifier l'alarme**

- [Afficher et éditer les paramètres d'alarme dans vSphere Web Client](#) page 127

Pour surveiller votre environnement, vous pouvez créer et modifier les définitions d'alarme dans vSphere Web Client. Vous pouvez afficher les paramètres d'alarme d'un objet, mais vous ne pouvez modifier les paramètres que par l'intermédiaire de l'objet dans lequel l'alarme est définie.

- [Spécifiez le nom de l'alarme, sa description, et le tapez vSphere Web Client](#) page 128

Les paramètres généraux de définition d'une alarme incluent son nom, sa description et son type. Vous pouvez également activer ou désactiver une alarme dans la page des paramètres généraux. Lorsque vous sélectionnez le type d'une alarme, vous sélectionnez également le type d'objet d'inventaire et le type d'activité (événements ou conditions et états) à contrôler. Les options de la page Déclencheurs changent en fonction du type d'activité à contrôler

- [Définir le déclenchement d'une alarme en fonction d'un événement dans vSphere Web Client](#) page 128

Vous pouvez spécifier les événements, les états ou les conditions qui déclenchent l'alarme de la page Déclencheurs de l'assistant de définition d'alarme. Les options de type d'alarme que vous avez sélectionnées déterminent les options disponibles sur la page Déclencheurs. Une définition d'alarme doit contenir au moins un déclencheur pour que vous puissiez l'enregistrer.

- [Définir le déclenchement d'une alarme en fonction d'une condition ou d'un état dans vSphere Web Client](#) page 129

Vous pouvez sélectionner et configurer les événements, les états ou les conditions qui déclenchent l'alarme de la page Déclencheurs de l'assistant de définition d'alarme. Les options que vous choisissez sur la page Général de l'assistant de définition d'alarme déterminent les options disponibles sur la page Déclencheurs. Une définition d'alarme doit contenir au moins un déclencheur pour que vous puissiez l'enregistrer.

- [Spécifier les actions d'alarme dans vSphere Web Client](#) page 129

Vous pouvez définir les actions que le système exécute lorsque l'alarme se déclenche ou que son état change. Vous pouvez activer ou désactiver les alarmes et les actions d'alarme indépendamment les unes des autres.

Afficher et éditer les paramètres d'alarme dans vSphere Web Client

Pour surveiller votre environnement, vous pouvez créer et modifier les définitions d'alarme dans vSphere Web Client. Vous pouvez afficher les paramètres d'alarme d'un objet, mais vous ne pouvez modifier les paramètres que par l'intermédiaire de l'objet dans lequel l'alarme est définie.

Vous pouvez accéder aux définitions d'alarme dans l'onglet **Gérer** ou dans le menu contextuel.

Prérequis

Privilège nécessaire : **Alarmes.Créer une alarme** ou **Alarme.Modifier l'alarme**

Procédure

- Créez ou éditez les alarmes dans l'onglet **Gérer**.
 - Sélectionnez un objet d'inventaire et cliquez sur l'onglet **Gérer**.
 - Cliquez sur **Définitions d'alarmes**.
 - Cliquez-droit sur la liste d'alarmes et sélectionnez l'une des options pour ajouter ou modifier une alarme.
- Ajoutez une alarme à un objet dans le navigateur d'objets.
 - Cliquez avec le bouton sur un objet d'inventaire et sélectionnez **Alarmes > Définition d'une nouvelle alarme**.

Spécifiez le nom de l'alarme, sa description, et le tapez vSphere Web Client

Les paramètres généraux de définition d'une alarme incluent son nom, sa description et son type. Vous pouvez également activer ou désactiver une alarme dans la page des paramètres généraux. Lorsque vous sélectionnez le type d'une alarme, vous sélectionnez également le type d'objet d'inventaire et le type d'activité (événements ou conditions et états) à contrôler. Les options de la page Déclencheurs changent en fonction du type d'activité à contrôler

Prérequis

Vérifiez que vous avez accédé à la page Général de l'assistant de définition d'alarme. Reportez-vous à [« Afficher et éditer les paramètres d'alarme dans vSphere Web Client »](#), page 127.

Privilège nécessaire : **Alarmes.Créer une alarme** ou **Alarme.Modifier l'alarme**

Procédure

- 1 Entrez un nom et une description.
- 2 Sélectionnez le type d'objet d'inventaire que doit contrôler l'alarme.
- 3 Sélectionnez le type d'activité que doit contrôler l'alarme.

Les options dans la page **Déclencheurs** changent en fonction du type d'activité que vous sélectionnez.

- 4 Cliquez sur **Suivant**.

Suivant

Spécifiez les déclencheurs d'alarme.

Définir le déclenchement d'une alarme en fonction d'un événement dans vSphere Web Client

Vous pouvez spécifier les événements, les états ou les conditions qui déclenchent l'alarme de la page Déclencheurs de l'assistant de définition d'alarme. Les options de type d'alarme que vous avez sélectionnées déterminent les options disponibles sur la page Déclencheurs. Une définition d'alarme doit contenir au moins un déclencheur pour que vous puissiez l'enregistrer.

Prérequis

Vérifiez que vous avez accédé à la page Déclencheurs de l'assistant de définition d'alarme. Reportez-vous à [« Afficher et éditer les paramètres d'alarme dans vSphere Web Client »](#), page 127.

Privilège nécessaire : **Alarmes.Créer une alarme** ou **Alarme.Modifier l'alarme**

Procédure

- 1 Sélectionnez le déclencheur à changer ou cliquez sur l'icône **Ajouter** pour ajouter un déclencheur.
- 2 Cliquez dans la colonne **Événement** et sélectionnez une option dans le menu déroulant.
- 3 Cliquez dans la colonne **Statut** et sélectionnez une option dans le menu déroulant.
- 4 (Facultatif) Configurez des conditions supplémentaires à remplir avant que l'alarme ne se déclenche.
 - a Cliquez sur l'icône **Ajouter** pour ajouter un argument.
 - b Cliquez dans la colonne **Argument** et sélectionnez une option dans le menu déroulant.
 - c Cliquez dans la colonne **Opérateur** et sélectionnez une option dans le menu déroulant.
 - d Cliquez dans la colonne **Valeur** et sélectionnez une option dans le champ de texte.

Vous pouvez ajouter plusieurs arguments.

5 Cliquez sur **Suivant**.

Vous avez sélectionné et configuré des déclencheurs d'alarme.

Suivant

Configurez les actions d'alarme.

Définir le déclenchement d'une alarme en fonction d'une condition ou d'un état dans vSphere Web Client

Vous pouvez sélectionner et configurer les événements, les états ou les conditions qui déclenchent l'alarme de la page Déclencheurs de l'assistant de définition d'alarme. Les options que vous choisissez sur la page Général de l'assistant de définition d'alarme déterminent les options disponibles sur la page Déclencheurs. Une définition d'alarme doit contenir au moins un déclencheur pour que vous puissiez l'enregistrer.

Vous pouvez ajouter plusieurs déclencheurs et choisir de déclencher l'alarme quand l'un ou plusieurs d'entre eux deviennent actifs.

Pour plus d'informations sur la définition de déclencheurs pour une alarme basée sur des événements, reportez-vous à « [Définir le déclenchement d'une alarme en fonction d'un événement dans vSphere Web Client](#) », page 128.

Prérequis

Vérifiez que vous avez accédé à la page Déclencheurs de l'assistant de définition d'alarme. Reportez-vous à « [Afficher et éditer les paramètres d'alarme dans vSphere Web Client](#) », page 127.

Privilège nécessaire : **Alarmes.Créer une alarme** ou **Alarme.Modifier l'alarme**

Procédure

- 1 Sélectionnez le déclencheur à changer ou cliquez sur l'icône **Ajouter** pour ajouter un déclencheur.
- 2 Cliquez dans la colonne **Déclencheurs** et sélectionnez une option dans le menu déroulant.
- 3 Cliquez dans la colonne **Opérateur** et sélectionnez une option dans le menu déroulant.
- 4 Cliquez dans la colonne **Condition d'avertissement** et sélectionnez une option dans le menu déroulant pour définir le seuil de déclenchement d'un avertissement.
- 5 Cliquez dans la colonne **Condition critique** et sélectionnez une option dans le menu déroulant.
- 6 Cliquez sur **Suivant**.

Vous avez sélectionné et configuré des déclencheurs d'alarme.

Suivant

Configurez les actions d'alarme.

Spécifier les actions d'alarme dans vSphere Web Client

Vous pouvez définir les actions que le système exécute lorsque l'alarme se déclenche ou que son état change. Vous pouvez activer ou désactiver les alarmes et les actions d'alarme indépendamment les unes des autres.

vCenter Server peut exécuter des actions d'alarme en réponse aux alarmes déclenchées.

Prérequis

Vérifiez que vous avez accédé à la page Actions de l'assistant de définition d'alarme. Reportez-vous à « [Afficher et éditer les paramètres d'alarme dans vSphere Web Client](#) », page 127.

Privilège nécessaire : **Alarmes.Créer une alarme** ou **Alarme.Modifier l'alarme**

- [Envoyer un e-mail comme action d'alarme dans vSphere Web Client](#) page 131

Vous pouvez utiliser l'agent SMTP inclus avec vCenter Server pour envoyer des notifications par e-mail lorsque des alarmes se déclenchent.

- [Envoyer des interruptions SNMP comme alarme dans vSphere Web Client](#) page 132

L'agent SNMP inclus avec vCenter Server peut être employé pour envoyer des interruptions quand des alarmes sont déclenchées sur une instance de vCenter Server. Les alarmes d'intégrité matérielle par défaut envoient des interruptions SNMP par défaut.

- [Exécuter un script ou une commande comme action d'alarme dans vSphere Web Client](#) page 132

Vous pouvez configurer une alarme pour exécuter un script ou une commande lorsqu'une alarme est déclenchée.

Procédure

- 1 Sélectionnez l'action à modifier ou cliquez sur **Ajouter** pour en ajouter une.
- 2 Cliquez dans la colonne **Action** et sélectionnez une option dans le menu déroulant.
- 3 Cliquez dans la colonne **Configuration** et entrez les informations de configuration des actions nécessitant des informations supplémentaires :

Option	Action
Envoyer un e-mail de notification	Entrez des adresses électroniques en les séparant par une virgule.
Migrer une VM	Exécutez l'assistant de migration de machine virtuelle.
Exécuter une commande	<p>Effectuez une des actions suivantes et appuyez sur Entrée :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Si la commande est un fichier .exe, tapez le nom de chemin complet de la commande et incluez les éventuels paramètres. Par exemple, pour exécuter la commande cmd.exe dans l'inventaire C:\tools, avec les paramètres alarmName et targetName, tapez : c:\tools\cmd.exe alarmName targetName ■ Si la commande est un fichier .bat, tapez le nom de chemin complet de la commande comme argument de la commande c:\windows\system32\cmd.exe. Incluez tous les éventuels paramètres. Par exemple, pour exécuter la commande cmd.bat dans l'inventaire C:\tools, avec les paramètres alarmName et targetName, tapez : c:\windows\system32\cmd.exe /c c:\tools\cmd.bat alarmName targetName <p>Pour les fichiers .bat, la commande et ses paramètres doivent être formatés en une seule chaîne.</p>

- 4 (Facultatif) Pour chaque colonne de changement d'état d'alarme, indiquez si l'alarme doit se déclencher lorsque son état change.

Certaines actions ne permettent pas de redéclencher une alarme lorsque son état change.

- 5 Pour répéter des actions, sélectionnez la fréquence de répétitions.

- 6 Cliquez sur **Terminer**.

Vous avez défini les paramètres généraux d'alarme, des déclencheurs et des actions. L'alarme surveille l'objet sur lequel elle est définie et ses objets enfants.

Envoyer un e-mail comme action d'alarme dans vSphere Web Client

Vous pouvez utiliser l'agent SMTP inclus avec vCenter Server pour envoyer des notifications par e-mail lorsque des alarmes se déclenchent.

Prérequis

Assurez-vous que l'agent SMTP vCenter Server est configuré correctement pour envoyer des notifications par e-mail.

Privilège nécessaire : **Alarmes.Créer une alarme** ou **Alarme.Modifier l'alarme**

Procédure

- 1 Sur la page Actions de l'Assistant de définition d'alarme, cliquez sur **Ajouter** pour ajouter une action.
- 2 Dans la colonne **Actions**, sélectionnez **Envoyer un e-mail de notification** dans le menu déroulant.
- 3 Dans la colonne **Configuration**, entrez les adresses des destinataires. Utilisez des virgules pour séparer plusieurs adresses.
- 4 (Facultatif) Configurez les transitions et la fréquence des alarmes.

Notifications de l'agent de messagerie vCenter Server

Les tableaux suivants décrivent les informations incluses dans les notifications par e-mail basées sur une alarme ou basées sur un événement. Le premier tableau décrit les informations incluses dans toutes les notifications par e-mail ; le second table décrit les informations complémentaires incluses dans les notifications basées sur un événement.

Tableau 5-1. Détails des notifications par e-mail STMP basiques

Entrée d'e-mail	Description
Cible	Objet pour lequel l'alarme a été déclenchée.
Ancien statut	Statut d'alarme précédent. S'applique seulement aux déclencheurs d'état.
Nouveau statut	Statut actuel de l'alarme. S'applique seulement aux déclencheurs d'état.
Valeur de mesure	Valeur du seuil qui a déclenché l'alarme. S'applique seulement aux déclencheurs de condition de mesure.
Définition d'une alarme	Définition d'une alarme dans vCenter Server, y compris le nom d'alarme et l'état.
Description	Chaîne traduite contenant un résumé de l'alarme. Par exemple : Alarme Nouvelle_Alarme sur host1.vmware.com changée de gris en rouge.

Tableau 5-2. Détails des notifications supplémentaires pour les alarmes déclenchées par des événements

Détail	Description
Détails de l'événement	Nom du type d'événement VMODL.
Résumé	Résumé de l'alarme, y compris le type d'événement, le nom d'alarme et l'objet cible.
Date	Heure et date où l'alarme a été déclenchée.
Nom d'utilisateur	Personne ayant lancé l'action qui a provoqué l'événement à créer. Les événements provoqués par une activité système interne n'ont pas de valeur Nom d'utilisateur.
Hôte	Hôte sur lequel l'alarme a été déclenchée.
Pool de ressources	Pool de ressources sur lequel l'alarme a été déclenchée.
Centre de données	Centres de données sur lequel l'alarme a été déclenchée.
Arguments	Arguments transmis avec l'alarme et leurs valeurs.

Envoyer des interruptions SNMP comme alarme dans vSphere Web Client

L'agent SNMP inclus avec vCenter Server peut être employé pour envoyer des interruptions quand des alarmes sont déclenchées sur une instance de vCenter Server. Les alarmes d'intégrité matérielle par défaut envoient des interruptions SNMP par défaut.

Prérequis

Assurez-vous que les agents SNMP vCenter Server et les agents SNMP ESXi sont configurés correctement.

Assurez-vous que les agents de réception d'interruption SNMP sont configurés correctement.

Privilège nécessaire : **Alarmes.Créer une alarme** ou **Alarme.Modifier l'alarme**

Procédure

- 1 Sur la page Actions de l'assistant définition d'alarme, cliquez sur **Ajouter**.
- 2 Dans la colonne **Actions**, sélectionnez **Envoyer une interruption de notification** dans le menu déroulant.
- 3 (Facultatif) Configurez les transitions et la fréquence des alarmes.

Notifications d'interruption SNMP

Le tableau suivant décrit les informations incluses dans les notifications d'interruption vCenter Server et ESXi.

Tableau 5-3. Détails d'une notification d'interruption SNMP

Entrée d'interruption	Description
Type	État surveillé par vCenter Server pour l'alarme. Les options incluent l'utilisation de processeur (ou CPU) hôte, l'utilisation de la mémoire hôte, l'état de l'hôte, l'utilisation de processeur (ou CPU) de la machine virtuelle, l'utilisation de la mémoire de machine virtuelle, l'état de la machine virtuelle et le signal de pulsation de la machine virtuelle.
Nom	Nom de l'hôte ou de la machine virtuelle qui déclenche l'alarme.
Ancien statut	État de l'alarme avant son déclenchement.
Nouveau statut	État de l'alarme au moment de son déclenchement.
Valeur de l'objet	Valeur de l'objet quand l'alarme est déclenchée.

Exécuter un script ou une commande comme action d'alarme dans vSphere Web Client

Vous pouvez configurer une alarme pour exécuter un script ou une commande lorsqu'une alarme est déclenchée.

Employez les variables d'environnement d'alarme pour définir des scripts complexes et les lier à plusieurs alarmes ou objets de l'inventaire. Par exemple, vous pouvez écrire un script qui entre les informations suivantes de ticket d'incident dans un système externe quand une alarme est déclenchée :

- Nom de l'alarme
- Objet sur lequel l'alarme a été déclenchée
- Événement qui a déclenché l'alarme
- Valeurs de déclencheur d'alarme

Quand vous écrivez le script, incluez-y les variables d'environnement suivantes :

- VMWARE_ALARM_NAME

- VMWARE_ALARM_TARGET_NAME
- VMWARE_ALARM_EVENTDESCRIPTION
- VMWARE_ALARM_ALARMVALUE

Vous pouvez lier le script à n'importe quelle alarme sur n'importe quel objet sans modifier le script.

Prérequis

Privlège nécessaire : **Alarmes.Créer une alarme** ou **Alarme.Modifier l'alarme**

Procédure

- 1 Dans l'onglet **Actions** de l'assistant de définitions d'alarme, cliquez sur **Ajouter** pour ajouter une action.
- 2 Dans la colonne **Actions**, sélectionnez **Exécuter une commande** dans le menu déroulant.
- 3 Dans la colonne **Configuration**, indiquez les informations sur le script ou la commande :

Pour ce type de commande...	Entrez ces...
Fichiers exécutables EXE	Chemin complet de la commande. Par exemple, pour exécuter la commande <code>cmd.exe</code> dans le répertoire <code>C:\tools</code> , entrez : <code>c:\tools\cmd.exe</code> .
Fichier de lots BAT	Nom de chemin complet de la commande comme argument de la commande <code>c:\windows\system32\cmd.exe</code> . Par exemple, pour exécuter la commande <code>cmd.bat</code> dans le répertoire <code>C:\tools</code> , entrez : <code>c:\windows\system32\cmd.exe /c c:\tools\cmd.bat</code> . REMARQUE La commande et ses paramètres doivent être formatés dans une chaîne.

Si votre script ne se sert pas des variables d'environnement d'alarme, incluez tous les éventuels paramètres nécessaires dans le champ de configuration. Placez les paramètres entre accolades. Par exemple :

```
c:\tools\cmd.exe {alarmName} {targetName}
c:\windows\system32\cmd.exe /c c:\tools\cmd.bat {alarmName} {targetName}
```

- 4 (Facultatif) Configurez les transitions et la fréquence des alarmes.

Variables d'environnement d'alarme pour des scripts

Pour simplifier la configuration de script des actions d'alarme, VMware fournit des variables d'environnement pour les alarmes VMware. Utilisez ces variables pour définir des scripts plus complexes et les associer à plusieurs alarmes ou objets d'inventaire afin que l'action associée à une alarme se produise lorsque celle-ci est déclenchée.

Tableau 5-4. Variables d'environnement d'alarme

Nom de la variable	Description de la variable	Type d'alarme pris en charge
VMWARE_ALARM_NAME	Nom de l'alarme déclenchée.	Condition, état, événement
VMWARE_ALARM_ID	MOID de l'alarme déclenchée.	Condition, état, événement
VMWARE_ALARM_TARGET_NAME	Nom de l'entité sur laquelle l'alarme est déclenchée.	Condition, état, événement
VMWARE_ALARM_TARGET_ID	MOID de l'entité sur laquelle l'alarme est déclenchée.	Condition, état, événement
VMWARE_ALARM_OLDSTATUS	Ancien état de l'alarme.	Condition, état, événement
VMWARE_ALARM_NEWSTATUS	Nouvel état de l'alarme.	Condition, état, événement

Tableau 5-4. Variables d'environnement d'alarme (suite)

Nom de la variable	Description de la variable	Type d'alarme pris en charge
VMWARE_ALARM_TRIGGERINGSUMMARY	Résumé de l'alarme sur plusieurs lignes.	Condition, état, événement
VMWARE_ALARM_DECLARINGSUMMARY	Déclaration de l'expression de l'alarme sur une seule ligne.	Condition, état, événement
VMWARE_ALARM_ALARMVALUE	Valeur qui a déclenché l'alarme.	Condition, état
VMWARE_ALARM_EVENTDESCRIPTION	Description de l'événement de modification de l'état de l'alarme.	Condition, état
VMWARE_ALARM_EVENTDESCRIPTION	Description de l'événement qui a déclenché l'alarme.	Événement
VMWARE_ALARM_EVENT_USERNAME	Nom d'utilisateur associé à l'événement.	Événement
VMWARE_ALARM_EVENT_DATACENTER	Nom du centre de données dans lequel l'événement s'est produit.	Événement
VMWARE_ALARM_EVENT_COMPUTERESOURCE	Nom du cluster ou du pool de ressources dans lequel l'événement s'est produit.	Événement
VMWARE_ALARM_EVENT_HOST	Nom de l'hôte sur lequel l'événement s'est produit.	Événement
VMWARE_ALARM_EVENT_VM	Nom de la machine virtuelle sur laquelle l'événement s'est produit.	Événement
VMWARE_ALARM_EVENT_NETWORK	Nom du réseau dans lequel l'événement s'est produit.	Événement
VMWARE_ALARM_EVENT_DATASTORE	Nom de la banque de données dans laquelle l'événement s'est produit.	Événement
VMWARE_ALARM_EVENT_DVS	Nom de vSphere Distributed Switch dans lequel l'événement s'est produit.	Événement

Paramètres de ligne de commande des alarmes

VMware fournit des paramètres de ligne de commande qui fonctionnent comme substituts des variables d'environnement d'alarme par défaut. Vous pouvez utiliser ces paramètres quand vous exécutez un script comme action d'une alarme de condition, d'état ou d'événement.

Les paramètres de ligne de commande permettent de transmettre des informations d'alarme sans avoir à modifier un script d'alarme. Vous pouvez par exemple utiliser ces paramètres pour un programme externe dont vous n'avez pas la source. Vous pouvez transmettre les données nécessaires en appliquant les paramètres de substitution, qui supplantent les variables d'environnement. Vous transmettez les paramètres via la boîte de dialogue **Configuration** de l'assistant de définition d'alarme ou dans une ligne de commande.

Tableau 5-5. Paramètres de ligne de commande des scripts d'actions d'alarme

Variable	Description
{eventDescription}	Le texte de l'événement alarmStatusChange. La variable {eventDescription} n'est admise que pour les alarmes de condition et d'état.
{targetName}	Le nom de l'entité sur laquelle l'alarme est déclenchée.
{alarmName}	Le nom de l'alarme déclenchée.
{triggeringSummary}	Un résumé des valeurs de déclencheur d'alarme.

Tableau 5-5. Paramètres de ligne de commande des scripts d'actions d'alarme (suite)

Variable	Description
{declaringSummary}	Un résumé des valeurs de déclaration d'alarme.
{oldStatus}	L'état de l'alarme avant son déclenchement.
{newStatus}	L'état de l'alarme après son déclenchement.
{target}	L'objet d'inventaire sur lequel l'alarme est définie.

Avaliser les alarmes déclenchées dans vSphere Web Client

Une fois qu'une alarme a été avalisée, ses actions d'alarme sont interrompues. Les alarmes ne sont pas supprimées ni réinitialisées par l'accusé de réception.

Avaliser une alarme permet aux autres utilisateurs de savoir que vous vous occupez du problème. Par exemple, un hôte a une alarme définie qui contrôle l'utilisation CPU et envoie un courrier électronique à un administrateur lorsqu'elle se déclenche. Lorsque l'utilisation maximale CPU de l'hôte est atteinte, l'hôte déclenche l'alarme qui envoie un courrier électronique à son administrateur. L'administrateur avalise l'alarme déclenchée pour faire savoir aux autres administrateurs qu'il s'occupe du problème, et pour empêcher l'alarme d'envoyer d'autres messages e-mail. Cependant, l'alarme reste visible dans le système.

Prérequis

Assurez-vous que vous êtes connecté à vSphere Web Client.

Privlège nécessaire : **Alarme .Avaliser les alarmes**

Procédure

- Cliquez avec le bouton droit dans le panneau de la barre latérale des alarmes et sélectionnez **Reconnaître**.
- Acceptez l'alarme dans l'onglet **Surveiller**.
 - a Sélectionnez un objet d'inventaire dans le navigateur d'objets.
 - b Cliquez sur l'onglet **Surveiller**.
 - c Cliquez sur **Problèmes** et cliquez sur **Alarmes déclenchées**.
 - d Cliquez avec le bouton droit sur l'alarme et sélectionnez **Reconnaître**.

Réinitialiser les alarmes d'événement déclenchées dans vSphere Web Client

Il se peut qu'une alarme déclenchée par un événement ne se réinitialise pas à l'état normal si vCenter Server ne récupère pas l'événement qui identifie la condition normale. Dans ce cas, réinitialisez l'alarme manuellement pour la ramener à l'état normal.

Prérequis

Assurez-vous que vous êtes connecté à vSphere Web Client.

Privlège nécessaire : **Alarme .Définir l'état d'alarme**

Procédure

- Cliquez avec le bouton droit sur une alarme dans le panneau de la barre latérale des alarmes et sélectionnez **Réinitialiser sur vert**.

- Réinitialisez les alarmes déclenchées dans l'onglet **Surveiller**.
 - a Sélectionner un objet d'inventaire.
 - b Cliquez sur l'onglet **Surveiller**.
 - c Cliquez sur **Problèmes** et cliquez sur **Alarmes déclenchées**.
 - d Sélectionnez les alarmes que vous souhaitez réinitialiser.
Pour sélectionner plusieurs alarmes, utilisez Maj+Clc ou Ctrl+Clc.
 - e Cliquez avec le bouton droit sur une alarme et sélectionnez **Réinitialiser sur vert**.

Surveillance des solutions avec Gestionnaire de solutions vCenter

6

vSphere Web Client permet d'afficher un inventaire des solutions installées, de consulter des informations détaillées concernant ces solutions et de surveiller leur état d'intégrité. Une solution est une extension de vCenter Server qui ajoute de nouvelles fonctions à une instance de vCenter Server.

Les produits VMware qui s'intègrent à vCenter Server sont également des solutions prises en compte. Par exemple, vSphere ESX Agent Manager, une solution fournie par VMware, vous permet de gérer les agents d'hôte qui ajoutent de nouvelles fonctions aux hôtes ESX/ESXi. vSphere fournit également une autre solution standard, Gestionnaire vService.

Vous pouvez installer une solution pour ajouter une fonctionnalité de technologies tierces aux fonctions standard de vCenter Server. Généralement, les solutions sont distribuées dans des packages OVF. Vous pouvez installer et déployer les solutions depuis vSphere Web Client. Vous pouvez intégrer des solutions à vCenter Solutions Manager, qui propose une vue répertoriant toutes ces solutions dans vSphere Web Client.

Si une machine virtuelle ou un vApp exécute une solution, une icône personnalisée s'affiche dans l'inventaire de vSphere Web Client. Chaque solution enregistre une icône unique pour indiquer que la machine virtuelle ou le vApp est géré par la solution. Les icônes indiquent l'état de l'alimentation (sous tension, suspendue ou hors tension). Les solutions affichent plusieurs types d'icônes si elles gèrent plusieurs types de machines virtuelles ou vApp.

Lorsque vous mettez sous tension ou hors tension une machine virtuelle ou un vApp, vous recevez un message indiquant que vous exécutez l'opération sur une entité gérée par Solutions Manager. Lorsque vous tentez d'exécuter une opération sur une machine virtuelle ou un vApp géré par une solution, un message d'avertissement s'affiche.

Pour plus d'informations, consultez la documentation *Développement et déploiement des solutions vSphere, des vServices et des agents ESX*.

Ce chapitre aborde les rubriques suivantes :

- [« Afficher les solutions et vServices dans vSphere Web Client », page 137](#)
- [« Surveillance des agents », page 138](#)
- [« Surveillance des vServices », page 138](#)

Afficher les solutions et vServices dans vSphere Web Client

Dans vSphere Web Client, vous pouvez afficher des informations sur les solutions et les fournisseurs de vService. Un vService désigne un service fourni par une solution et destiné à des applications spécifiques exécutées au sein de machines virtuelles et de vApps.

Procédure

- 1 Accédez au système vCenter Server dans le navigateur d'objets.

- 2 Faites un clic double sur l'objet de vCenter Server.
- 3 Cliquez sur **Extensions**.
- 4 Sélectionnez une solution.
L'onglet **Résumé** affiche plus d'informations sur la solution.
- 5 Pour afficher les informations du fournisseur vService, cliquez sur **Surveiller**, puis sur **vServices**.

Surveillance des agents

vCenter Solutions Manager affiche les agents de vSphere ESX Agent Manager utilisés pour déployer et gérer les agents associés sur les hôtes ESX/ESXi.

Solutions Manager permet d'effectuer le suivi des performances des agents d'une solution. Les problèmes à résoudre sont indiqués par l'état du gestionnaire d'agent ESX de la solution et la liste des problèmes.

Lorsque le statut d'une solution change, Solutions Manager met à jour le statut et l'état du récapitulatif d'ESX Agent Manager. Les administrateurs utilisent ce statut pour déterminer si l'état désiré est atteint.

Le statut d'intégrité de l'agent est indiqué par une couleur spécifique.

Tableau 6-1. Statut d'intégrité d'ESX Agent Manager

Statut	Description
Rouge	La solution doit intervenir pour que le gestionnaire d'agent ESX puisse agir. Par exemple, si l'agent de machine virtuelle est mis hors tension manuellement dans une ressource informatique et que le gestionnaire d'agents ESX ne tente pas de mettre sous tension l'agent. ESX Agent Manager signale l'opération à la solution, et la solution indique à l'administrateur qu'il doit mettre l'agent sous tension.
Jaune	Le gestionnaire d'agent ESX cherche à atteindre un état d'objectif. Cet état peut être Activé, Désactivé ou Non installé. Par exemple, lorsqu'une solution est enregistrée, son statut est jaune jusqu'à ce que le gestionnaire d'agent ESX déploie les agents de la solution sur toutes les ressources informatiques définies. Une solution n'a pas besoin d'intervenir lorsque le gestionnaire d'agent ESX signale en jaune son statut d'intégrité.
Vert	Une solution et tous ses agents ont atteint l'état désiré.

Surveillance des vServices

Un vService est un service ou une fonction que fournit une solution aux machines virtuelles et aux vApp. Une solution peut fournir un ou plusieurs vServices. Ces vServices s'intègrent à la plate-forme et peuvent changer l'environnement d'exécution des vApp ou des machines virtuelles.

Un vService est un type de service pour une machine virtuelle et un vApp fourni par une extension vCenter. Les machines virtuelles et les vApp peuvent avoir des dépendances sur les vServices. Chaque dépendance est associée à un type vService. Le type de vService doit être lié à une extension vCenter donnée qui met en œuvre ce type vService. Ce type de vService est similaire à un périphérique de matériel virtuel. Par exemple, une machine virtuelle peut avoir un périphérique de communication réseau qui, lors du déploiement, doit être connecté à un réseau donné.

Le Gestionnaire vService permet à une solution de se connecter aux opérations associées aux modèles OVF :

- Importer des modèles OVF. Réception d'un rappel lorsque des modèles OVF avec un certain type de dépendance vService est importé.

- Exporter des modèles OVF Insère des sections OVF lors de l'exportation d'une machine virtuelle.
- Génération d'environnement OVF. Insère des sections OVF dans l'environnement OVF sur l'instance sous tension.

L'onglet **vServices** du gestionnaire de solutions fournit des informations sur chaque extension vCenter. Ces informations permettent de contrôler les fournisseurs vService et de lister les machines virtuelles ou les vApp auxquelles ils sont liés.

Utilitaires de contrôle des performances : resxtop et esxtop

7

Les utilitaires de ligne de commande `resxtop` et `esxtop` fournissent un aperçu temps réel sur l'utilisation des ressources par ESXi. Vous pouvez lancer les utilitaires dans l'un des trois modes suivants : interactif (par défaut), exploitation par lots ou lecture.

La différence fondamentale entre `resxtop` et `esxtop` réside dans le fait que vous pouvez utiliser `resxtop` à distance, alors que vous ne pouvez lancer `esxtop` que par l'intermédiaire du shell ESXi d'un hôte ESXi.

Ce chapitre aborde les rubriques suivantes :

- « Utilisation de l'utilitaire `esxtop` », page 141
- « Utilisation de l'utilitaire de `resxtop` », page 142
- « Utilisation d'`esxtop` ou de `resxtop` en mode interactif », page 142
- « Utilisation du mode de traitement par lot », page 157
- « Utilisation du mode Lecture », page 159

Utilisation de l'utilitaire `esxtop`

Vous pouvez exécuter l'utilitaire `esxtop` en utilisant l'Shell ESXi pour communiquer avec l'interface de gestion de l'hôte ESXi. Vous devez disposer des privilèges de l'utilisateur root.

Saisissez la commande à l'aide des options désirées :

```
esxtop [-] [h] [v] [b] [s] [a] [nom du fichier c] [R vm-support_dir_path] [retard d] [ITER de n]
```

L'utilitaire `esxtop` lit sa configuration par défaut dans `.esxtop50rc` sur le système ESXi. Ce fichier de configuration comprend neuf lignes.

Les huit premières lignes contiennent des lettres minuscules et majuscules pour préciser l'ordre dans lequel les champs apparaissent sur la CPU, la mémoire, l'adaptateur de stockage, le périphérique de stockage, le stockage de machine virtuelle, le réseau, l'interruption et les panneaux d'alimentation de la CPU. Les lettres correspondent aux lettres dans les panneaux de Champs ou d'Ordre d'affichage pour le panneau `esxtop` correspondant.

La neuvième ligne contient des informations sur les autres options. Élément plus important encore, si vous avez enregistré une configuration en mode sécurisé, vous n'obtiendrez pas d'`esxtop` non protégé sans supprimer le `s` de la septième ligne de votre fichier `.esxtop50rc`. Un nombre spécifie le temps de retard entre les mises à niveau. Comme en mode interactif, la saisie des lettres `c`, `m`, `d`, `u`, `v`, `n`, `I`, ou `p` détermine le panneau par lequel l'`esxtop` commence.

REMARQUE N'éditez pas le fichier `.esxtop50rc`. Au lieu de cela, sélectionnez les champs et l'ordre d'affichage dans un processus `esxtop` en cours, procédez aux modifications et sauvegardez ce fichier à l'aide de la commande interactive `w`.

Utilisation de l'utilitaire de resxtp

L'utilitaire `resxtp` est une commande de vSphere CLI.

Avant que vous puissiez utiliser toutes les commandes de vSphere CLI, vous devez télécharger et installer un module vSphere CLI ou bien déployer vSphere Management Assistant (vMA) sur votre hôte ESXi ou système vCenter Server.

Une fois installé, lancez le `resxtp` à partir de la ligne de commande. Pour les connexions à distance, vous pouvez vous connecter à un hôte directement ou via vCenter Server.

Les options de ligne de commande répertoriées dans le tableau suivant sont les mêmes que pour `esxtp` (sauf pour l'option `R`) avec des options de connexion supplémentaires.

REMARQUE Le `resxtp` n'utilise pas toutes les options partagées par d'autres commandes de vSphere CLI.

Tableau 7-1. Options de la ligne de commande `resxtp`

Option	Description
[serveur]	Nom de l'hôte distant auquel se connecter (requis). Si vous vous connectez directement à l'hôte ESXi, utilisez le nom de cet hôte. Si votre connexion à l'hôte ESXi est indirecte (c'est-à-dire, par l'intermédiaire de vCenter Server), utilisez le nom du système vCenter Server pour cette option
[vihost]	Si vous vous connectez indirectement (par l'intermédiaire de vCenter Server), cette option doit contenir le nom de l'hôte ESXi auquel vous vous connectez. Si vous vous connectez directement à l'hôte, cette option n'est pas utilisée. Notez que le nom de l'hôte doit être identique au nom affiché dans vSphere Web Client.
[numéro de port]	Numéro de port auquel se connecter sur le serveur distant. Le port par défaut est 443 et, à moins que celui-ci soit changé sur le serveur, cette option n'est pas nécessaire.
[nom d'utilisateur]	Nom d'utilisateur à authentifier lors d'une connexion à l'hôte distant. Le serveur distant vous demande un mot de passe.

Vous pouvez également utiliser `resxtp` sur un hôte ESXi local en omettant l'option `server` sur la ligne de commande. La commande sera par défaut « hôte local ».

Utilisation d'esxtp ou de resxtp en mode interactif

Par défaut, le `resxtp` et l'`esxtp` fonctionnent en mode interactif. Le mode interactif affiche des statistiques dans différents panneaux.

Un menu d'aide est disponible pour chaque panneau.

Options de la ligne de commande en mode interactif

En mode interactif, vous pouvez utiliser différents options de ligne de commande avec `esxtp` et `resxtp`.

Tableau 7-2. Options de la ligne de commande en mode interactif

Option	Description
<code>h</code>	Imprime l'aide des options de ligne de commande de <code>resxtp</code> (ou <code>esxtp</code>).
<code>v</code>	Imprime le numéro de version de <code>resxtp</code> (ou <code>esxtp</code>).
<code>s</code>	Appelle <code>resxtp</code> (ou <code>esxtp</code>) en mode sécurisé. En mode sécurisé, la commande <code>-d</code> , spécifiant le délai entre les mises à niveau, est désactivée.

Tableau 7-2. Options de la ligne de commande en mode interactif (suite)

Option	Description
d	Spécifie le délai entre les mises à niveau. La valeur par défaut est de cinq secondes. La valeur minimale est de deux secondes. Vous pouvez modifier cela à l'aide de la commande interactive s. Si vous spécifiez un délai inférieur à deux secondes, le délai est alors défini sur deux secondes.
n	Nombre d'itérations. Met à niveau l'affichage n fois, puis quitte. La valeur par défaut est 10 000.
serveur	Nom de l'hôte de serveur distant auquel se connecter (requis uniquement pour resxtp).
vihost	Si vous vous connectez indirectement (par l'intermédiaire de vCenter Server), cette option doit contenir le nom de l'hôte ESXi auquel vous vous connectez. Si vous vous connectez directement à l'hôte ESXi, cette option n'est pas utilisée. Notez que le nom de l'hôte doit être identique au nom affiché dans vSphere Web Client.
numéro de port	Le numéro de port auquel se connecter sur le serveur distant. Le port par défaut est 443 et, à moins que celui-ci soit changé sur le serveur, cette option n'est pas nécessaire. (resxtp seulement)
nom d'utilisateur	Nom d'utilisateur à authentifier en se connectant à l'hôte distant. Le serveur distant vous invite également à saisir un mot de passe (avec resxtp uniquement).
a	Affichez toutes les statistiques. Cette option ne tient pas compte des réglages de fichier de configuration et affiche toutes les statistiques. Le fichier de configuration peut être le fichier de configuration par défaut <code>~/esxtp50rc</code> ou un fichier de configuration défini par l'utilisateur.
c <i>filename</i>	Chargez un fichier de configuration défini par l'utilisateur. Si l'option -c n'est pas utilisée, le nom de fichier de configuration par défaut est <code>~/esxtp50rc</code> . Créez votre propre fichier de configuration, en spécifiant un nom de fichier différent, à l'aide de la commande interactive à clé unique W.

Description commune de statistiques

Plusieurs statistiques apparaissent sur les différents panneaux lorsque le **resxtp** (ou l'**esxtp**) est en cours d'exécution en mode interactif. Ces statistiques sont communes aux quatre panneaux.

La ligne de temps disponible, se trouvant en haut de chacun des quatre panneaux de **resxtp** (ou **esxtp**), affiche le temps actuel, le temps écoulé depuis le dernier redémarrage, le nombre de « mondes » en cours d'exécution et les moyennes de chargement. Un World est une entité planifiable ESXi VMkernel semblable à un processus ou à un thread dans d'autres systèmes d'exploitation.

En dessous de ces données, apparaissent les moyennes de chargement de la minute qui vient de s'écouler, mais également des cinq et quinze dernières minutes. Les moyennes de chargement tiennent compte aussi bien des mondes qui fonctionnent que de ceux prêts à fonctionner. Une moyenne de chargement de 1,00 signifie que toutes les CPU physiques sont utilisées. Une moyenne de chargement de 2 signifie que le système ESXi peut avoir besoin de deux fois plus de CPU physiques que ceux disponibles actuellement. De même, une moyenne de chargement de 0,50 signifie que la moitié des CPU physiques du système ESXi est utilisée.

Colonnes de statistiques et pages d'ordre d'affichage

Vous pouvez définir l'ordre d'affichage des champs en mode interactif.

Si vous appuyez sur la touche f, F, o ou O, le système lance une page qui spécifie l'ordre d'affichage des champs sur la ligne supérieure ainsi que de brèves descriptions des contenus de champ. Si la lettre dans la chaîne de caractères correspondant à un champ est en majuscules, le champ apparaît. Un astérisque devant la description de champ indique si un champ est affiché.

L'ordre des champs correspond à l'ordre des lettres dans la chaîne de caractères.

Dans le panneau de sélection de champ, vous pouvez :

- Basculer l'affichage d'un champ en appuyant sur la lettre correspondante.
- Déplacer un champ vers la gauche en appuyant sur la lettre majuscule correspondante.
- Déplacer un champ vers la droite en appuyant sur la lettre minuscule correspondante.

Commandes à clé unique en mode interactif

En mode interactif, `resxtp` (ou `esxtp`) reconnaît certaines commandes à clé unique.

Tous les panneaux du mode interactif reconnaissent les commandes répertoriées dans le tableau suivant. La commande permettant de spécifier le délai entre les mises à niveau est désactivée si l'option `s` est donnée sur la ligne de commande. Toutes les commandes interactives de tri trient par ordre décroissant.

Tableau 7-3. Commandes à clé unique en mode interactif

Touche	Description
h ou ?	Affiche un menu d'aide relatif au panneau actuel et fournissant un bref résumé des commandes, ainsi que l'état du mode sécurisé.
espace	Met immédiatement à niveau le panneau actuel.
^L	Efface et redessine le panneau actuel.
f ou F	Affiche un panneau permettant d'ajouter ou de supprimer des colonnes de statistiques (champs) dans le panneau actuel.
o ou O	Affiche un panneau permettant de modifier l'ordre des colonnes de statistiques du panneau actuel.
#	Vous invite à indiquer le nombre de lignes de statistiques à afficher. Toute valeur supérieure à 0 remplace la détermination automatique (basée sur la taille de fenêtre) du nombre de lignes à afficher. Si vous modifiez ce nombre dans l'un des panneaux de <code>resxtp</code> (ou <code>esxtp</code>), la modification affecte les quatre panneaux.
s	Vous invite à indiquer le délai entre les mises à niveau (en secondes). Les valeurs fractionnelles sont reconnues jusqu'aux microsecondes. La valeur par défaut est de cinq secondes. La valeur minimale est de deux secondes. Cette commande n'est pas disponible en mode sécurisé.
W	Écrit la configuration actuelle dans un fichier de configuration <code>esxtp</code> (ou <code>resxtp</code>). Il s'agit de la manière recommandée d'écrire un fichier de configuration. Le nom de fichier par défaut est celui spécifié par l'option <code>-c</code> ou <code>~/esxtp50rc</code> si l'option <code>-c</code> n'est pas utilisée. Vous pouvez également spécifier un nom de fichier différent dans l'invite générée par cette commande W.
q	Permet de quitter le mode interactif.
c	Permet de passer au panneau d'utilisation des ressources du CPU.
p	Permet de passer au panneau d'utilisation de l'alimentation du CPU.
m	Permet de passer au panneau d'utilisation des ressources mémoire.
d	Permet de passer au panneau d'utilisation des ressources du périphérique de stockage (disque).
u	Permet de passer à l'écran d'utilisation des ressources du périphérique de stockage (disque).
v	Permet de passer à l'écran d'utilisation des ressources de la machine virtuelle de stockage (disque).
n	Permet de passer au panneau d'utilisation des ressources du réseau.
i	Permet de passer au panneau d'interruption.

Panneau CPU

Le panneau CPU affiche les statistiques pour le monde individuel, le pool de ressource et l'utilisation CPU de machine virtuelle.

Les pools de ressources, les machines virtuelles en fonctionnement ou les autres Worlds sont parfois appelés groupes de travail. Les statistiques de la machine virtuelle en fonctionnement s'affichent pour les Worlds appartenant à une machine virtuelle. Tous les autres Worlds sont logiquement regroupés dans les pools de ressources les contenant.

Tableau 7-4. Statistiques du panneau CPU

Ligne	Description
PCPU USED(%)	<p>PCPU renvoie à un contexte d'exécution de matériel physique. Il peut s'agir d'un cœur de CPU physique si l'hyperthreading n'est pas disponible ou est désactivé ou d'une CPU logique (LCPU ou thread SMT) si l'hyperthreading est activé.</p> <p>PCPU USED(%) affiche les pourcentages suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ le pourcentage d'utilisation de la CPU par PCPU ■ le pourcentage moyen d'utilisation de la CPU sur tous les PCPU <p>L'utilisation CPU (%USED) correspond au pourcentage de fréquence nominale de PCPU utilisée depuis la dernière mise à niveau à l'écran. Cela correspond à la somme des statistiques %USED des Worlds s'exécutant sur ce PCPU.</p> <p>REMARQUE Si un PCPU s'exécute à une fréquence supérieure à sa fréquence nominale, la statistique PCPU USED(%) peut être supérieure à 100 %.</p> <p>Si un PCPU et son partenaire sont occupés lorsque l'hyperthreading est activé, chaque PCPU comptabilise la moitié de l'utilisation de la CPU.</p>
PCPU UTIL(%)	<p>PCPU renvoie à un contexte d'exécution de matériel physique. Il peut s'agir d'un cœur de CPU physique si l'hyperthreading n'est pas disponible ou est désactivé ou d'une CPU logique (LCPU ou thread SMT) si l'hyperthreading est activé.</p> <p>PCPU UTIL(%) représente le pourcentage de temps réel durant lequel le PCPU n'était pas inactif (utilisation brute du PCPU) et affiche le pourcentage d'utilisation de la CPU par PCPU, ainsi que le pourcentage moyen d'utilisation de la CPU sur tous les PCPU.</p> <p>REMARQUE La statistique PCPU UTIL(%) peut être différente de PCPU USED(%) en raison des technologies de gestion de l'alimentation ou de l'hyperthreading.</p>
ID	L'identifiant de pool de ressources ou de la machine virtuelle du pool de ressources ou de la machine virtuelle du World en fonctionnement ou l'identifiant de World du World en cours d'exécution.
GID	Identifiant du pool de ressources du pool de ressources ou de la machine virtuelle du world en cours d'exécution.
Nom	Nom du pool de ressources ou de la machine virtuelle du world en cours d'exécution, ou nom du world en cours d'exécution.
NWLD	Nombre de membres dans le pool de ressources ou dans la machine virtuelle du world en cours d'exécution. Si un groupe est étendu en utilisant la commande <code>e</code> interactive, le NWLD pour tous les Worlds résultant est 1.
%STATE TIMES	Ensemble de statistiques CPU composé des pourcentages suivants. Pour un monde, les pourcentages correspondent au pourcentage d'un cœur de CPU physique.
%USED	<p>Pourcentage de cycles de cœur de CPU physique utilisé par le pool de ressources, la machine virtuelle ou le World. %USED peut dépendre de la fréquence d'exécution du cœur de la CPU. Lorsque la fréquence d'exécution du cœur de la CPU est faible, %USED peut être inférieure à %RUN. Sur les CPU prenant en charge le mode turbo, la fréquence de la CPU peut également être supérieure à la fréquence nominale et %USED peut être supérieure à %RUN.</p> <p>$\%USED = \%RUN + \%SYS - \%OVRLP$</p>
%SYS	<p>Pourcentage de temps passé dans VMkernel ESXi pour le pool de ressources, la machine virtuelle ou le World afin de traiter les interruptions et exécuter d'autres activités système. Ce temps est intégré au temps utilisé pour calculer %USED.</p> <p>$\%USED = \%RUN + \%SYS - \%OVRLP$</p>

Tableau 7-4. Statistiques du panneau CPU (suite)

Ligne	Description
%WAIT	Pourcentage de temps passé par le pool de ressources, la machine virtuelle ou le World en état bloqué ou attente, occupé. Ce pourcentage comprend le pourcentage de temps d'inactivité du pool de ressources, de la machine virtuelle ou du World. 100% = %RUN + %RDY + %CSTP + %WAIT
%VMWAIT	Le pourcentage total de temps écoulé par le Pool de ressources ou le World dans un état bloqué en attendant d'événements.
%IDLE	Pourcentage de temps d'inactivité du pool de ressources, de la machine virtuelle ou du World. Pour voir le pourcentage de temps d'attente du pool de ressources, de la machine virtuelle ou du World pour un événement, il vous suffit de soustraire ce pourcentage de %WAIT. La différence, %WAIT - %IDLE, des Worlds de VCPU peut être utilisée pour estimer le temps d'attente d'E/S client. Pour connaître les Worlds de VCPU, utilisez la touche de commande e pour développer une machine virtuelle et rechercher le nom de World commençant par « vcpu ». (les Worlds de VCPU peuvent attendre d'autres événements en plus des événements d'E/S. Cette mesure est donc uniquement une estimation.)
%RDY	Pourcentage de temps durant lequel le pool de ressources, la machine virtuelle ou le World était prêt à s'exécuter mais ne disposait pas de ressources CPU sur lesquelles s'exécuter. 100% = %RUN + %RDY + %CSTP + %WAIT
%MLMTD (max. limité)	Pourcentage de temps durant lequel ESXi n'a délibérément pas exécuté le pool de ressources, la machine virtuelle ou le World, car cette exécution violerait le paramètre de limite du pool de ressources, de la machine virtuelle ou du World. Le pool de ressources, la machine virtuelle ou le World est prêt à s'exécuter lorsqu'il en est empêché ; le temps %MLMTD (max. limité) est donc inclus dans le temps %RDY.
%SWPWT	Pourcentage de temps durant lequel le pool de ressources, la machine virtuelle ou le World attend qu'ESXi VMkernel échange de la mémoire. Le temps %SWPWT (attente d'échange) est inclus dans le temps %WAIT.
EVENT COUNTS/s	Ensemble de statistiques CPU composé de taux d'événements par seconde. Ces statistiques sont prévues pour une utilisation interne de VMware uniquement.
CPU ALLOC	Ensemble de statistiques CPU composé des paramètres de configuration d'allocation CPU suivants.
AMIN	Attribut Réserve d'un pool de ressources, d'une machine virtuelle ou d'un World.
AMAX	Attribut Limite d'un pool de ressources, d'une machine virtuelle ou d'un World. La valeur -1 représente un attribut illimité.
ASHRS	Attribut parts d'un pool de ressources, d'une machine virtuelle ou d'un World.
SUMMARY STATS	Ensemble de statistiques CPU composé des paramètres et statistiques de configuration d'allocation CPU suivants. Ces statistiques s'appliquent uniquement aux Worlds et non aux machines virtuelles ou pools de ressources.
AFFINITY BIT MASK	Masque de bit indiquant l'affinité de programmation actuelle du World.
HTSHARING	Configuration actuelle de l'hyperthreading.
CPU	Processeur physique ou logique sur lequel le World s'exécutait lorsque <code>resxtop</code> (ou <code>esxtop</code>) a obtenu ces informations.
HTQ	Indique si le World est actuellement mis en quarantaine. N signifie non et Y signifie oui.
TIMER/s	Taux de temporisateur de ce World.
%OVRLP	Pourcentage de temps système écoulé durant la programmation d'un pool de ressources, d'une machine virtuelle ou d'un monde pour un pool de ressources, une machine virtuelle ou un monde différent alors que le pool de ressources, la machine virtuelle ou le monde était programmé. Ce temps n'est pas inclus dans %SYS. Par exemple, si la machine virtuelle A est actuellement en cours de programmation et qu'un paquet réseau pour la machine B est traité par VMkernel ESXi, le temps écoulé s'affiche sous la forme %OVRLP pour la machine virtuelle A et %SYS, pour la machine virtuelle B. %USED = %RUN + %SYS - %OVRLP

Tableau 7-4. Statistiques du panneau CPU (suite)

Ligne	Description
%RUN	Pourcentage de temps total programmé. Ce temps ne comptabilise pas l'hyperthreading, ni le temps système. Sur un serveur utilisant l'hyperthreading, %RUN peut être deux fois plus importante %USED. $\%USED = \%RUN + \%SYS - \%OVRP$ $100\% = \%RUN + \%RDY + \%CSTP + \%WAIT$
%CSTP	Pourcentage de temps passé par un pool de ressources dans un état prêt, déprogrammation simultanée. REMARQUE Cette statistique peut s'afficher, mais elle est prévue pour être utilisée par VMware uniquement. $100\% = \%RUN + \%RDY + \%CSTP + \%WAIT$
Alimentation	Consommation d'énergie de CPU actuelle pour un pool de ressources (en Watts).
%LAT_C	Pourcentage de temps durant lequel le pool de ressources ou le World était prêt à s'exécuter mais n'était pas programmé pour s'exécuter en raison d'un conflit de ressources CPU.
%LAT_M	Pourcentage de temps durant lequel le pool de ressources ou le World était prêt à s'exécuter mais n'était pas programmé pour s'exécuter en raison d'un conflit de ressources mémoire.
%DMD	Pourcentage de demande CPU. Représente la charge CPU active moyenne de la minute venant de s'écouler.
CORE UTIL(%)	Pourcentage de cycles CPU par coeur lorsque au moins l'une des PCPU du coeur n'est pas arrêtée et que sa moyenne est supérieure à celle de tous les coeurs. Cette statistique apparaît uniquement lorsque l'hyperthreading est activé. En mode Batch, la statistique CORE UTIL(%) correspondante s'affiche pour chaque PCPU. Par exemple, PCPU 0 et PCPU 1 ont le même numéro CORE UTIL(%) ; il s'agit du numéro de coeur 0.

Vous pouvez modifier l'affichage en utilisant des commandes à une seule touche.

Tableau 7-5. Panneau CPU, touches de commande

Commande	Description
e	Permet de basculer l'affichage des statistiques de la CPU entre un affichage développé ou un affichage réduit. L'affichage développé inclut les statistiques d'utilisation des ressources de la CPU divisées selon les Worlds individuels appartenant à un pool de ressources ou à une machine virtuelle. Tous les pourcentages des Worlds individuels correspondent à un pourcentage d'une CPU physique unique. Examinons les exemples suivants : <ul style="list-style-type: none"> ■ Si la statistique %Used d'un pool de ressources est de 30% sur un serveur à deux voies, le pool de ressources utilise alors 30 pourcent d'un cœur physique. ■ Si la statistique %Used d'un World appartenant à un pool de ressources est de 30 pourcent sur un serveur à deux voies, ce World utilise alors 30 % d'un cœur physique.
U	Trie les pools de ressources, les machines virtuelles et Worlds en fonction de la colonne %Used du pool de ressources ou de la machine virtuelle. Il s'agit de l'ordre de tri par défaut.
R	Trie les pools de ressources, machines virtuelles et les Worlds en fonction de la colonne %RDY du pool de ressources ou de la machine virtuelle.
N	Trie les pools de ressources, machines virtuelles et Worlds selon la colonne GID.
V	Affiche uniquement les instances de machine virtuelle.
L	Modifie la longueur affichée de la colonne NOM.

Panneau d'alimentation de la CPU

Le panneau Alimentation de la CPU affiche les statistiques d'utilisation de la puissance de la CPU.

Les statistiques sont triées par PCPU dans le panneau Alimentation de la CPU. Un PCPU correspond à un contexte d'exécution de matériel physique, c'est-à-dire un cœur de CPU physique sur l'hyperthreading n'est pas disponible ou est désactivé ou une CPU logique (LCPU ou thread SMT) si l'hyperthreading est activé.

Tableau 7-6. Statistiques du panneau Alimentation de la CPU

Ligne	Description
Power Usage	Utilisation totale d'alimentation actuelle (en Watts).
Power Cap	Limite totale d'alimentation (en Watts).
PSTATE MHZ	Fréquence d'horloge par état.
%USED	Pourcentage de fréquence nominale de PCPU utilisée depuis la dernière mise à niveau à l'écran. Il s'agit de la même statistique que la statistique PCPU USED(%) affichée dans l'écran CPU.
%UTIL	Utilisation de PCPU brute, c'est-à-dire pourcentage de temps réel durant lequel ce PCPU n'était pas inactif. Il s'agit de la même statistique que la statistique PCPU UTIL(%) affichée dans l'écran CPU.
%Cx	Pourcentage de temps que le PCPU a passé en C-State « x ».
%Px	Pourcentage de temps que le PCPU a passé en P-State « x ». Sur les systèmes ayant le contrôle d'horloge de processeur, les P-States ne sont pas directement visibles à ESXi ; ainsi, <code>esxstop</code> montre le pourcentage de temps passé à pleine vitesse sous l'en-tête « P0 » et le pourcentage de temps passé à toute vitesse inférieure sous l'en-tête « P1 ».
%Tx	Pourcentage de temps que le PCPU a passé en T-State « x ».

Panneau mémoire

Le panneau de mémoire affiche les statistiques d'utilisation de mémoire à l'échelle du serveur et pour les groupes. Au même titre que pour le panneau de la CPU, les groupes correspondent à des pools de ressources, machines virtuelles en cours d'exécution ou autres Worlds consommant de la mémoire.

La première ligne, située dans la partie supérieure Mémoire affiche l'heure actuelle, le temps écoulé depuis le dernier redémarrage, le nombre de Worlds actifs et les moyennes de surv validations dans la mémoire. Les moyennes de surv validations dans la mémoire au cours de la dernière minute, ainsi que sur les cinq et quinze dernières minutes s'affichent. Une surv validation de 1 correspond à une surv validation de 100 pour cent.

Tableau 7-7. Statistiques du panneau Mémoire

Champ	Description										
PMEM (Mo)	Affiche les statistiques mémoire machine du serveur. Tous les nombres sont en mégaoctets. <table> <tr> <td>total</td><td>Quantité totale de mémoire machine dans le serveur.</td></tr> <tr> <td>vmk</td><td>Quantité de mémoire machine utilisée par ESXi VMkernel.</td></tr> <tr> <td>autre</td><td>Quantité de mémoire machine utilisée par tout autre composant que ESXi VMkernel.</td></tr> <tr> <td>libre</td><td>Quantité de mémoire machine libre.</td></tr> </table>	total	Quantité totale de mémoire machine dans le serveur.	vmk	Quantité de mémoire machine utilisée par ESXi VMkernel.	autre	Quantité de mémoire machine utilisée par tout autre composant que ESXi VMkernel.	libre	Quantité de mémoire machine libre.		
total	Quantité totale de mémoire machine dans le serveur.										
vmk	Quantité de mémoire machine utilisée par ESXi VMkernel.										
autre	Quantité de mémoire machine utilisée par tout autre composant que ESXi VMkernel.										
libre	Quantité de mémoire machine libre.										
VMKMEM (Mo)	Affiche les statistiques de mémoire machine de ESXi VMkernel. Tous les nombres sont en mégaoctets. <table> <tr> <td>gérés</td><td>Quantité totale de mémoire machine gérée par ESXi VMkernel.</td></tr> <tr> <td>min libre</td><td>Quantité minimale de mémoire machine que ESXi VMkernel tente de maintenir libre.</td></tr> <tr> <td>rsvd</td><td>Quantité totale de mémoire machine actuellement réservée par les pools de ressources.</td></tr> <tr> <td>ursvd</td><td>Quantité totale de mémoire machine actuellement non réservée.</td></tr> <tr> <td>état</td><td>État de disponibilité actuel de la mémoire machine. Les valeurs possibles sont hautes, douces, dures et basses. Hautes signifie que la mémoire machine n'est pas sous pression et basses signifie qu'elle l'est.</td></tr> </table>	gérés	Quantité totale de mémoire machine gérée par ESXi VMkernel.	min libre	Quantité minimale de mémoire machine que ESXi VMkernel tente de maintenir libre.	rsvd	Quantité totale de mémoire machine actuellement réservée par les pools de ressources.	ursvd	Quantité totale de mémoire machine actuellement non réservée.	état	État de disponibilité actuel de la mémoire machine. Les valeurs possibles sont hautes, douces, dures et basses. Hautes signifie que la mémoire machine n'est pas sous pression et basses signifie qu'elle l'est.
gérés	Quantité totale de mémoire machine gérée par ESXi VMkernel.										
min libre	Quantité minimale de mémoire machine que ESXi VMkernel tente de maintenir libre.										
rsvd	Quantité totale de mémoire machine actuellement réservée par les pools de ressources.										
ursvd	Quantité totale de mémoire machine actuellement non réservée.										
état	État de disponibilité actuel de la mémoire machine. Les valeurs possibles sont hautes, douces, dures et basses. Hautes signifie que la mémoire machine n'est pas sous pression et basses signifie qu'elle l'est.										
NUMA (Mo)	Affiche les statistiques NUMA ESXi. Cette ligne s'affiche uniquement si l'hôte ESXi s'exécute sur un serveur NUMA. Tous les nombres sont en mégaoctets. Deux statistiques sont affichées pour chaque nœud NUMA du serveur : <ul style="list-style-type: none"> ■ Quantité totale de mémoire machine dans le nœud NUMA géré par ESXi. ■ Quantité totale de mémoire machine actuellement libre dans le nœud (entre parenthèses). La mémoire partagée de l'hôte ESXi peut être plus grande que la quantité de mémoire totale si la mémoire est survalidée.										
PSHARE (Mo)	Affiche les statistiques de partage de page ESXi. Tous les nombres sont en mégaoctets. <table> <tr> <td>partagé</td><td>Quantité de mémoire physique partagée.</td></tr> <tr> <td>common</td><td>Quantité de mémoire machine commune entre les Worlds.</td></tr> <tr> <td>enregistrer</td><td>Quantité de mémoire machine économisée grâce au partage de page.</td></tr> </table> shared = common + saving	partagé	Quantité de mémoire physique partagée.	common	Quantité de mémoire machine commune entre les Worlds.	enregistrer	Quantité de mémoire machine économisée grâce au partage de page.				
partagé	Quantité de mémoire physique partagée.										
common	Quantité de mémoire machine commune entre les Worlds.										
enregistrer	Quantité de mémoire machine économisée grâce au partage de page.										
SWAP (Mo)	Affiche les statistiques d'utilisation d'échange ESXi. Tous les nombres sont en mégaoctets. <table> <tr> <td>curr</td><td>Utilisation actuelle de l'échange.</td></tr> <tr> <td>rclmtgt</td><td>Emplacement dans lequel le système ESXi s'attend à trouver la mémoire récupérée. La mémoire peut être récupérée à l'aide de l'échange ou de la compression.</td></tr> <tr> <td>r/s</td><td>Fréquence d'échange de mémoire par le système ESXi depuis le disque.</td></tr> <tr> <td>w/s</td><td>Fréquence à laquelle la mémoire est échangée sur le disque par le système ESXi.</td></tr> </table>	curr	Utilisation actuelle de l'échange.	rclmtgt	Emplacement dans lequel le système ESXi s'attend à trouver la mémoire récupérée. La mémoire peut être récupérée à l'aide de l'échange ou de la compression.	r/s	Fréquence d'échange de mémoire par le système ESXi depuis le disque.	w/s	Fréquence à laquelle la mémoire est échangée sur le disque par le système ESXi.		
curr	Utilisation actuelle de l'échange.										
rclmtgt	Emplacement dans lequel le système ESXi s'attend à trouver la mémoire récupérée. La mémoire peut être récupérée à l'aide de l'échange ou de la compression.										
r/s	Fréquence d'échange de mémoire par le système ESXi depuis le disque.										
w/s	Fréquence à laquelle la mémoire est échangée sur le disque par le système ESXi.										

Tableau 7-7. Statistiques du panneau Mémoire (suite)

Champ	Description
ZIP (Mo)	Affiche les statistiques de compression de mémoire ESXi. Tous les nombres sont en mégaoctets.
	zipped Mémoire physique totale compressée.
	saved Mémoire économisée grâce à la compression.
MEMCTL (Mo)	Affiche les statistiques de gonflage de mémoire. Tous les nombres sont en mégaoctets.
	curr Quantité totale de mémoire physique récupérée à l'aide du module <code>vmmemctl</code> .
	cible Quantité totale de mémoire physique que l'hôte ESXi tente de récupérer à l'aide du module <code>vmmemctl</code> .
	max Quantité maximale de mémoire physique que l'hôte ESXi peut récupérer à l'aide du module <code>vmmemctl</code> .
AMIN	Réservation de mémoire de ce pool de ressources ou de cette machine virtuelle.
AMAX	Limite de mémoire de ce pool de ressources ou de cette machine virtuelle. La valeur -1 représente un attribut illimité.
ASHRS	Parts de mémoire de ce pool de ressources ou de cette machine virtuelle.
NHN	Nœud local actuel du pool de ressources ou de la machine virtuelle. Cette statistique est applicable uniquement aux systèmes NUMA. Si la machine virtuelle ne possède pas de Nœud local, un tiret (-) s'affiche.
NRMEM (Mo)	Quantité actuelle de mémoire distante allouée à la machine virtuelle ou au pool de ressources. Cette statistique est applicable uniquement aux systèmes NUMA.
N% L	Pourcentage actuel de mémoire allouée à la machine virtuelle locale ou au pool de ressources local.
MEMSZ (Mo)	Quantité de mémoire physique allouée à un pool de ressources ou à une machine virtuelle. Les valeurs sont les mêmes pour les groupes VMM et VMX. MEMSZ = GRANT + MCTLSZ + SWCUR + "never touched"
GRANT (Mo)	Quantité de mémoire physique client allouée mappée vers un pool de ressources ou une machine virtuelle. La mémoire machine hôte consommée correspond à GRANT - SHRDSVD. Les valeurs sont les mêmes pour les groupes VMM et VMX.
SZTGT (Mo)	Quantité de mémoire machine que ESXi VMkernel veut allouer à un pool de ressources ou à une machine virtuelle. Les valeurs sont les mêmes pour les groupes VMM et VMX.
TCHD (Mo)	Estimation d'ensemble de travail pour le pool de ressources ou la machine virtuelle. Les valeurs sont les mêmes pour les groupes VMM et VMX.
%ACTV	Pourcentage de mémoire physique client référencée par le client. Il s'agit d'une valeur instantanée.
%ACTVS	Pourcentage de mémoire physique client référencée par le client. Il s'agit d'une moyenne lente.
%ACTVF	Pourcentage de mémoire physique client référencée par le client. Il s'agit d'une moyenne rapide.
%ACTVN	Pourcentage de mémoire physique client référencée par le client. Il s'agit d'une estimation. (cette statistique peut s'afficher, mais elle est prévue pour être utilisée par VMware uniquement).
MCTL?	Indique si le pilote de gonflage de mémoire est installé. N signifie non, Y signifie oui.
MCTLSZ (Mo)	Quantité de mémoire physique récupérée par le pool de ressources à l'aide du gonflage.
MCTLTGT (Mo)	Quantité de mémoire physique que le système ESXi tente de récupérer depuis le pool de ressources ou la machine virtuelle à l'aide du gonflage.

Tableau 7-7. Statistiques du panneau Mémoire (suite)

Champ	Description
MCTLMAX (Mo)	Quantité maximale de mémoire physique que le système ESXi peut récupérer depuis le pool de ressources ou la machine virtuelle à l'aide du gonflage. Cette valeur maximale dépend du type de système d'exploitation client.
SWCUR (Mo)	Utilisation actuelle de l'échange de ce pool de ressources ou de cette machine virtuelle.
SWTGT (Mo)	Cible dans laquelle l'hôte ESXi s'attend à trouver l'utilisation d'échange du pool de ressources ou de la machine virtuelle.
SWR/s (Mo)	Fréquence à laquelle l'hôte ESXi échange dans la mémoire depuis le disque pour le pool de ressources ou la machine virtuelle.
SWW/s (Mo)	Fréquence à laquelle l'hôte ESXi échange la mémoire du pool de ressources ou de la machine virtuelle vers le disque.
LLSWR/s (MB)	Vitesse de lecture de la mémoire depuis le cache d'hôte. Les lectures et les écritures sont attribuées au groupe VMM uniquement, les statistiques LLSWAP ne sont pas affichées pour le groupe de VM.
LLSWW/s (MB)	Taux auquel la mémoire est écrite dans le cache d'hôte à partir de sources diverses. Les lectures et les écritures sont attribuées au groupe VMM uniquement, les statistiques LLSWAP ne sont pas affichées pour le groupe de VM.
CPTRD (Mo)	Quantité de données lues depuis le fichier de point de contrôle.
CPTTGT (Mo)	Taille du fichier de point de contrôle.
ZERO (Mo)	Pages physiques de pool de ressources ou de machine virtuelles mises à zéro.
SHRD (Mo)	Pages physiques de pool de ressources ou de machine virtuelles partagées.
SHRDSVD (Mo)	Pages machine économisées grâce aux pages partagées du pool de ressources ou de la machine virtuelle.
OVHD (Mo)	Supplément d'espace actuel pour le pool de ressources.
OVHDMAX (Mo)	Supplément d'espace maximal pouvant être obtenu par un pool de ressources ou une machine virtuelle.
OVHDUW (Mo)	Supplément d'espace actuel pour un World utilisateur. (cette statistique peut s'afficher, mais elle est prévue pour être utilisée par VMware uniquement).
GST_NDx (Mo)	Mémoire d'invité actuelle allouée à un pool de ressources sur le nœud x NUMA. Cette statistique est applicable uniquement aux systèmes NUMA.
OVD_NDx (Mo)	Capacité supplémentaire de mémoire VMM actuelle allouée à un pool de ressources sur le nœud x NUMA. Cette statistique est applicable uniquement aux systèmes NUMA.
TCHD_W (Mo)	Estimation d'ensemble de travail d'écriture pour le pool de ressources.
CACHESZ (Mo)	Taille du cache de compression de mémoire.
CACHEUSD (Mo)	Cache de compression de mémoire utilisé.
ZIP/s (Mo/s)	Mémoire compressée par seconde.
UNZIP/s (Mo/s)	Mémoire décompressée par seconde.

Tableau 7-8. Commandes interactives du panneau Mémoire

Commande	Description
M	Permet de trier les pools de ressources ou machines virtuelles selon les données de la colonne MEMSZ. Il s'agit de l'ordre de tri par défaut.
B	Permet de trier les pools de ressources ou machines virtuelles selon les données de la colonne Group Memctl.
N	Permet de trier les pools de ressources ou machines virtuelles selon les données de la colonne GID.

Tableau 7-8. Commandes interactives du panneau Mémoire (suite)

Commande	Description
V	Permet d'afficher uniquement les instances de machine virtuelle.
L	Modifie la longueur affichée de la colonne NOM.

Panneau adaptateur de stockage

Dans le panneau Adaptateur de stockage, les statistiques sont regroupées par défaut par adaptateur de stockage. Les statistiques peuvent également être affichées par chemin d'accès de stockage.

Tableau 7-9. Statistiques du panneau Adaptateur de stockage

Colonne	Description
ADAPTR	Nom de l'adaptateur de stockage.
PATH	Nom du chemin d'accès de stockage. Ce nom est visible uniquement lorsque l'adaptateur correspondant est développé. Reportez-vous à la commande interactive e de Tableau 7-10 .
NPTH	Nombre de chemins d'accès.
AQLEN	Profondeur de file d'attente actuelle de l'adaptateur de stockage.
CMDS/s	Nombre de commandes émises par seconde.
READS/s	Nombre de commandes de lecture émises par seconde.
WRITES/s	Nombre de commandes d'écriture émises par seconde.
MBREAD/s	Mégaoctets lus par seconde
MBWRTN/s	Mégaoctets écrits par seconde
RESV/s	Nombre de réservations SCSI par seconde.
CONS/s	Nombre de conflits de réservation SCSI par seconde.
DAVG/cmd	Latence de périphérique moyenne par commande, en millisecondes.
KAVG/cmd	Latence moyenne d'ESXi VMkernel par commande, en millisecondes.
GAVG/cmd	Latence moyenne de système d'exploitation de machine virtuelle par commande, en millisecondes.
QAVG/cmd	Latence de file d'attente moyenne par commande, en millisecondes.
DAVG/rd	Latence moyenne de lecture de périphérique par opération de lecture, en millisecondes.
KAVG/rd	Latence moyenne de lecture ESXi VMkernel par opération de lecture, en millisecondes.
GAVG/rd	Latence moyenne de lecture de système d'exploitation client par opération de lecture, en millisecondes.
QAVG/rd	Latence moyenne de file d'attente par opération de lecture, en millisecondes.
DAVG/wr	Latence moyenne d'écriture de périphérique par opération d'écriture, en millisecondes.
KAVG/wr	Latence moyenne d'écriture ESXi VMkernel par opération d'écriture, en millisecondes.
GAVG/wr	Latence moyenne d'écriture de système d'exploitation client par opération d'écriture, en millisecondes.
QAVG/wr	Latence moyenne de file d'attente par opération d'écriture, en millisecondes.
FCMDS/s	Nombre de commandes ayant échoué émises par seconde.
FREAD/s	Nombre de commandes de lecture ayant échoué par seconde.
FWRITE/s	Nombre de commandes d'écriture ayant échoué émises par seconde.
FMBRD/s	Mégaoctets d'opérations de lecture ayant échoué par seconde.
FMBWR/s	Mégaoctets d'opérations d'écriture ayant échoué par seconde.

Tableau 7-9. Statistiques du panneau Adaptateur de stockage (suite)

Colonne	Description
FRESV/s	Nombre de réservations SCSI ayant échoué par seconde.
ABRTS/s	Nombre de commandes annulées par seconde.
RESETS/s	Nombre de commandes réinitialisées par seconde.
PAECMD/s	Nombre de commandes PAE (Physical Address Extension - Extension d'adresse physique) par seconde.
PAECP/s	Nombre de copies PAE par seconde.
SPLTCMD/s	Nombre de commandes divisées par seconde.
SPLTCP/s	Nombre de copies divisées par seconde.

Le tableau suivant affiche les commandes interactives que vous pouvez utiliser avec le panneau Adaptateur de stockage.

Tableau 7-10. Commandes interactives de panneau Adaptateur de stockage

Commande	Description
e	Permet de basculer l'affichage des statistiques de l'adaptateur de stockage entre un affichage développé et un affichage réduit. Permet d'afficher les statistiques d'utilisation des ressources de stockage par chemins d'accès individuels appartenant à un adaptateur de stockage développé. Vous êtes invité à saisir le nom de l'adaptateur.
r	Trie les données selon la colonne READS/s.
w	Trie les données selon la colonne WRITES/s.
R	Trie les données selon la colonne MBREAD/s.
T	Trie les données selon la colonne MBWRTN/s.
N	Trie les données selon la colonne ADAPTR, puis selon la colonne PATH. Il s'agit de l'ordre de tri par défaut.

Panneau périphérique de stockage

Le panneau Périphérique de stockage affiche les statistiques d'utilisation du stockage à l'échelle du serveur.

Par défaut, les informations sont regroupées par périphérique de stockage. Vous pouvez également regrouper les statistiques par chemin d'accès, World ou partition.

Tableau 7-11. Statistiques du panneau Périphérique de stockage

Colonne	Description
Périphérique	Nom du périphérique de stockage.
PATH	Nom de chemin d'accès. Ce nom est visible uniquement lorsque les chemins d'accès du périphérique correspondant sont développés. Voir la commande interactive p dans Tableau 7-12 .
WORLD	Identifiant de World. Ce nom est visible uniquement lorsque les Worlds du périphérique correspondant sont développés. Voir la commande interactive e dans Tableau 7-12 . Les statistiques de monde sont affichées par monde et par périphérique.
PARTITION	Identifiant de partition. Ce nom est visible uniquement lorsque les partitions du périphérique correspondant sont développées. Voir la commande interactive t dans Tableau 7-12 .
NPH	Nombre de chemins d'accès.
NWD	Nombre de Worlds
NPN	Nombre de partitions.
PARTS	Nombre de parts. Ces statistiques sont applicables uniquement aux Worlds.

Tableau 7-11. Statistiques du panneau Périphérique de stockage (suite)

Colonne	Description
BLKSZ	Taille de bloc en octets.
NUMBLKS	Nombre de blocs du périphérique.
DQLEN	Profondeur de file d'attente de périphérique actuelle du périphérique de stockage.
WQLEN	Profondeur de file d'attente de World. Il s'agit du nombre maximal de commandes ESXi VMkernel actives autorisées pour le World. Il s'agit d'un maximum par périphérique pour le World. Ce nombre est valide uniquement si les Worlds du périphérique correspondant sont développés.
ACTV	Nombre de commandes sont actuellement actives dans ESXi. Cette statistique s'applique uniquement aux Worlds et aux périphériques.
QUED	Nombre de commandes dans ESXi VMkernel qui sont actuellement en file d'attente. Cette statistique s'applique uniquement aux Worlds et aux périphériques.
%USD	Pourcentage de profondeur de file d'attente utilisée par les commandes actives ESXi VMkernel. Cette statistique s'applique uniquement aux Worlds et aux périphériques.
LOAD	Rapport entre les commandes actives ESXi VMkernel plus les commandes en file d'attente ESXi VMkernel et la profondeur de file d'attente. Cette statistique s'applique uniquement aux Worlds et aux périphériques.
CMDS/s	Nombre de commandes émises par seconde.
READS/s	Nombre de commandes de lecture émises par seconde.
WRITES/s	Nombre de commandes d'écriture émises par seconde.
MBREAD/s	Mégaoctets lus par seconde
MBWRTN/s	Mégaoctets écrits par seconde
DAVG/cmd	Latence de périphérique moyenne par commande, en millisecondes.
KAVG/cmd	Latence moyenne d'ESXi VMkernel par commande, en millisecondes.
GAVG/cmd	Latence moyenne de système d'exploitation client par commande, en millisecondes.
QAVG/cmd	Latence de file d'attente moyenne par commande, en millisecondes.
DAVG/rd	Latence moyenne de lecture de périphérique par opération de lecture, en millisecondes.
KAVG/rd	Latence de lecture moyenne ESXi VMkernel par opération de lecture, en millisecondes.
GAVG/rd	Latence moyenne de lecture de système d'exploitation client par opération de lecture, en millisecondes.
QAVG/rd	Latence moyenne de lecture de file d'attente par opération de lecture, en millisecondes.
DAVG/wr	Latence moyenne d'écriture de périphérique par opération d'écriture, en millisecondes.
KAVG/wr	Latence d'écriture moyenne ESXi VMkernel par opération d'écriture, en millisecondes.
GAVG/wr	Latence moyenne d'écriture de système d'exploitation client par opération d'écriture, en millisecondes.
QAVG/wr	Latence moyenne d'écriture de file d'attente par opération d'écriture, en millisecondes.
ABRTS/s	Nombre de commandes annulées par seconde.
RESETS/s	Nombre de commandes réinitialisées par seconde.
PAECMD/s	Nombre de commandes PAE par seconde. Cette statistique s'applique uniquement aux chemins.
PAECP/s	Nombre de copies PAE par seconde. Cette statistique s'applique uniquement aux chemins.
SPLTCMD/s	Nombre de commandes divisées par seconde. Cette statistique s'applique uniquement aux chemins.
SPLTCP/s	Nombre de copies divisées par seconde. Cette statistique s'applique uniquement aux chemins.

Le tableau suivant affiche les commandes interactives que vous pouvez utiliser avec le panneau Périphérique de stockage.

Tableau 7-12. Commandes interactives du panneau Périphérique de stockage

Commande	Description
e	Permet de développer ou de réduire les statistiques de World de stockage. Cette commande vous permet d'afficher les statistiques d'utilisation des ressources de stockage par Worlds individuels appartenant à un périphérique de stockage développé. Vous êtes invité à saisir le nom du périphérique. Les statistiques sont affichées par World et par périphérique.
P	Permet de développer ou de réduire les statistiques de chemin d'accès de stockage. Cette commande vous permet d'afficher les statistiques d'utilisation des ressources de stockage par chemins d'accès individuels appartenant à un périphérique de stockage développé. Vous êtes invité à saisir le nom du périphérique.
t	Permet de développer ou de réduire les statistiques de partition de stockage. Cette commande vous permet d'afficher les statistiques d'utilisation des ressources de stockage par partitions individuelles appartenant à un périphérique de stockage développé. Vous êtes invité à saisir le nom du périphérique.
r	Trie les données selon la colonne READS/s.
w	Trie les données selon la colonne WRITES/s.
R	Trie les données selon la colonne MBREAD/s.
T	Trie les données selon la colonne MBWRTN.
N	Trie tout d'abord les données selon la colonne Périphérique, puis selon les colonnes PATH, WORLD, et PARTITION. Il s'agit de l'ordre de tri par défaut.
L	Modifie la longueur affichée de la colonne DEVICE.

Panneau de stockage de machine virtuelle

Ce panneau affiche des statistiques de stockage centrées sur la machine virtuelle.

Par défaut, les statistiques sont regroupées par pool de ressources. Une machine virtuelle possède un pool de ressources correspondant et, par conséquent, le panneau affiche les statistiques par machine virtuelle. Vous pouvez également afficher les statistiques par périphérique VSCSI.

Tableau 7-13. Statistiques du panneau Stockage de machine virtuelle

Colonne	Description
ID	Identifiant de pool de ressources ou identifiant VSCSI du périphérique VSCSI.
GID	Identifiant de pool de ressources.
VMNAME	Nom du pool de ressources.
VSCSINAME	Nom du périphérique VSCSI.
NDK	Nombre de périphériques VSCSI.
CMDS/s	Nombre de commandes émises par seconde.
READS/s	Nombre de commandes de lecture émises par seconde.
WRITES/s	Nombre de commandes d'écriture émises par seconde.
MBREAD/s	Mégaoctets lus par seconde
MBWRTN/s	Mégaoctets écrits par seconde
LAT/rd	Latence moyenne par lecture (en millisecondes).
LAT/wr	Latence moyenne par écriture (en millisecondes).

Le tableau suivant affiche les commandes interactives que vous pouvez utiliser avec le panneau Stockage de machine virtuelle.

Tableau 7-14. Commandes interactives du panneau Stockage de machine virtuelle

Commande	Description
e	Permet de développer ou de réduire les statistiques de VSCSI de stockage. Vous permet d'afficher les statistiques d'utilisation des ressources de stockage par périphériques VSCSI individuels appartenant à un groupe. Vous êtes invité à saisir l'identifiant du groupes. Les statistiques sont affichées par périphérique VSCSI.
r	Trie les données selon la colonne READS/s.
w	Trie les données selon la colonne WRITES/s.
R	Trie les données selon la colonne MBREAD/s.
T	Trie les données selon la colonne MBWRTN/s.
N	Trie tout d'abord les données selon la colonne VMNAME, puis selon la colonne VSCSINAME. Il s'agit de l'ordre de tri par défaut.

Panneau de réseau

Le panneau Mise en réseau affiche les statistiques d'utilisation du réseau à l'échelle du serveur.

Les statistiques sont disposées par port pour chaque périphérique réseau virtuel configuré. Pour connaître les statistiques de l'adaptateur réseau physique, consultez la ligne dans le tableau correspondant au port auquel l'adaptateur réseau physique est connecté. Pour connaître les statistiques d'un adaptateur réseau virtuel configuré dans une machine virtuelle spécifique, consultez la ligne correspondant au port auquel l'adaptateur réseau virtuel est connecté.

Tableau 7-15. Statistiques du panneau Mise en réseau

Colonne	Description
PORT-ID	Identifiant de port de périphérique réseau virtuel.
UPLINK	Y signifie que le port correspondant est un port de liaison montante. N signifie que le lien ne fonctionne pas en duplexe intégral.
UP	Y signifie que le lien correspondant est actif. N signifie que le lien ne fonctionne pas en duplexe intégral.
SPEED	Vitesse du lien en mégabits par seconde.
FDUPLX	Y signifie que le lien fonctionne en duplex intégral. N signifie que le lien ne fonctionne pas en duplexe intégral.
USED-BY	Utilisateur de port de périphérique réseau virtuel.
DTYP	Type de périphérique réseau virtuel. H signifie HUB et S signifie commutateur.
DNAME	Nom de périphérique réseau virtuel.
PKTTX/s	Nombre de paquets transmis par seconde.
PKTRX/s	Nombre de paquets reçus par seconde.
MbTX/s	Mégabits transmis par seconde.
MbRX/s	Mégabits reçus par seconde.
%DRPTX	Pourcentage de paquets de transmission abandonnés.
%DRPRX	Pourcentage de paquets de réception abandonnés.
TEAM-PNIC	Nom de la carte réseau physique utilisé pour la liaison montante associée.
PKTTXMUL/s	Nombre de paquets multidiffusion transmis par seconde.
PKTRXMUL/s	Nombre de paquets multidiffusion reçus par seconde.

Tableau 7-15. Statistiques du panneau Mise en réseau (suite)

Colonne	Description
PKTTXBRD/s	Nombre de paquets en diffusion transmis par seconde.
PKTRXBRD/s	Nombre de paquets en diffusion reçus par seconde.

Le tableau suivant affiche les commandes interactives que vous pouvez utiliser avec le panneau de réseau.

Tableau 7-16. Commandes interactives du panneau Mise en réseau

Commande	Description
T	Trie les données selon la colonne Mb Tx.
R	Trie les données selon la colonne Mb Rx.
t	Trie les données selon la colonne Packets Tx.
r	Trie les données selon la colonne Packets Rx.
N	Trie les données selon la colonne PORT-ID. Il s'agit de l'ordre de tri par défaut.
L	Modifie la longueur affichée de la colonne DNAME.

Panneau d'interruption

Le panneau Interruption affiche des informations relatives à l'utilisation de vecteurs d'interruption.

Tableau 7-17. Statistiques du panneau Interruption

Colonne	Description
VECTOR	Identifiant de vecteur d'interruption.
COUNT/s	Nombre total d'interruptions par seconde. Cette valeur cumule le nombre d'interruptions de chaque CPU.
COUNT_x	Interruptions par seconde sur le CPU x.
TIME/int	Temps de traitement moyen par interruption (en microsecondes).
TIME_x	Temps de traitement moyen par interruption sur le CPU x (en microsecondes).
Périphériques	Périphériques utilisant le vecteur d'interruption. Si le vecteur d'interruption n'est pas activé pour le périphérique, son nom est indiqué entre chevrons (< et >).

Utilisation du mode de traitement par lot

Le mode de traitement par lot vous permet de recueillir et de sauvegarder des statistiques d'utilisation des ressources dans un fichier.

Après avoir préparé le mode de traitement par lot, vous pouvez utiliser l'esxstop ou le resxstop dans ce mode.

Se préparer au mode de traitement par lot

Pour fonctionner en mode de traitement par lot, vous devez tout d'abord vous préparer au mode de traitement par lot.

Procédure

- 1 Exécutez `resxstop` (ou `esxstop`) en mode interactif.
- 2 Sélectionnez les colonnes de votre choix dans chacun des panneaux.
- 3 Enregistrez cette configuration dans un fichier (par défaut, il s'agit du fichier `~/esxstop50rc`) à l'aide de la commande interactive `W`.

Vous pouvez désormais utiliser `resxtp` (ou `esxtp`) en mode de traitement par lot.

Utiliser l'esxtp ou le resxtp en mode de traitement par lot

Une fois que vous vous êtes préparé à utiliser le mode de traitement par lot, vous pouvez utiliser `esxtp` ou `resxtp` dans ce mode.

Procédure

- 1 Démarrez `resxtp` (ou `esxtp`) pour rediriger le résultat vers un fichier.

Par exemple :

```
esxtp -b > my_file.csv
```

Le nom de fichier doit comporter l'extension `.csv`. L'utilitaire ne l'impose pas, mais les outils de post-traitement nécessitent cette extension.

- 2 Traitez les statistiques collectées en mode de traitement par lot à l'aide d'outils tels que Microsoft Excel et Perform.

En mode de traitement par lot, `resxtp` (ou `esxtp`) n'accepte pas les commandes interactives. En mode de traitement par lot, l'utilitaire s'exécute jusqu'à ce qu'il produise le nombre d'itérations requises (pour plus de détails, reportez-vous à l'option de ligne de commande `n`, ci-dessous) ou jusqu'à ce que vous mettiez fin au processus en appuyant sur `Ctrl+c`.

Options de la ligne de commande en mode de traitement par lot

Vous pouvez utiliser le mode de traitement par lot avec les options de la ligne de commande.

Tableau 7-18. Options de la ligne de commande en mode de traitement par lot

Option	Description
<code>a</code>	Affichez toutes les statistiques. Cette option ne tient pas compte des réglages de fichier de configuration et affiche toutes les statistiques. Le fichier de configuration peut être le fichier de configuration par défaut <code>~/esxtp50rc</code> ou un fichier de configuration défini par l'utilisateur.
<code>b</code>	Exécute <code>resxtp</code> (ou <code>esxtp</code>) en mode de traitement par lot.
<code>c filename</code>	Chargez un fichier de configuration défini par l'utilisateur. Si l'option <code>-c</code> n'est pas utilisée, le nom du fichier de configuration par défaut est <code>~/esxtp50rc</code> . Créez votre propre fichier de configuration, en spécifiant un nom de fichier différent, à l'aide de la commande interactive à clé unique <code>W</code> .
<code>d</code>	Spécifiez le retard entre les snapshots de statistiques. La valeur par défaut est de cinq secondes. La valeur minimale est de deux secondes. Si un retard de moins de deux secondes est spécifié, le retard est défini à deux secondes.
<code>n</code>	Nombre d'itérations. Le <code>resxtp</code> (ou <code>esxtp</code>) recueille et enregistre des statistiques autant de fois que le nombre spécifié d'itérations, puis se ferme.
<code>serveur</code>	Le nom de l'hôte de serveur distant auquel se connecter (requis, <code>resxtp</code> seulement).
<code>vihost</code>	Si vous vous connectez indirectement (par l'intermédiaire de vCenter Server), cette option doit contenir le nom de l'hôte ESXi auquel vous vous connectez. Si vous vous connectez directement à l'hôte ESXi, cette option n'est pas utilisée. Notez que le nom de l'hôte doit être identique au nom affiché dans vSphere Web Client.
<code>numéro de port</code>	Le numéro de port auquel se connecter sur le serveur distant. Le port par défaut est 443 et, à moins que celui-ci soit changé sur le serveur, cette option n'est pas nécessaire. (<code>resxtp</code> seulement)
<code>nom d'utilisateur</code>	Nom d'utilisateur à authentifier en se connectant à l'hôte distant. Vous êtes également invité par le serveur distant à saisir un mot de passe (<code>resxtp</code> seulement).

Utilisation du mode Lecture

En mode Lecture, l'esxtop lit des statistiques d'utilisation des ressources recueillies à l'aide du `vm-support`.

Après vous êtes préparé au mode Lecture, vous pouvez utiliser l'esxtop dans ce mode. Consultez la page-manuel du `vm-support`.

En mode Lecture, l'esxtop accepte le même ensemble de commandes interactives qu'en mode interactif et fonctionne jusqu'à ce que plus aucun snapshot ne soit recueilli par le `vm-support` à lire ou jusqu'à ce que le nombre demandé d'itérations soit atteint.

Se préparer au mode Lecture

Pour fonctionner en mode lecture, vous devez tout d'abord vous préparer au mode lecture.

Procédure

- 1 Exécutez `vm-support` en mode snapshot dans le Shell ESXi.

Utilisez la commande suivante.

```
vm-support -S -d duration -I interval
```

- 2 Décompressez et détarez le fichier `.tar` obtenu afin qu'esxtop puisse l'utiliser en mode lecture.

Vous pouvez désormais utiliser esxtop en mode lecture.

Utiliser esxtop en mode Lecture

Vous pouvez utiliser esxtop en mode lecture.

Le mode lecture peut être exécuté pour produire des résultats d'une manière similaire au mode de traitement par lot (reportez-vous à l'option de ligne de commande `b`, ci-dessous).

REMARQUE La sortie de traitement par lot d'esxtop ne peut être lue par resxtop.

Les snapshots collectés par `vm-support` peuvent être relus par esxtop. Cependant, la sortie `vm-support` générée par ESXi peut être uniquement relue par esxtop exécuté sur la même version d'ESXi.

Procédure

- ◆ Pour activer le mode lecture, saisissez la commande suivante dans l'invite de ligne de commande.

```
esxtop -R vm-support_dir_path
```

Options de la ligne de commande en mode Lecture

Vous pouvez utiliser le mode lecteur avec les options de ligne de commande.

Les tableaux suivants répertorient les options de ligne de commande disponibles pour le mode lecture esxtop.

Tableau 7-19. Options de ligne de commande en mode lecture

Option	Description
R	Chemin d'accès au répertoire du snapshot collecté pris en charge par <code>vm-support</code> .
a	Affichez toutes les statistiques. Cette option ne tient pas compte des réglages de fichier de configuration et affiche toutes les statistiques. Le fichier de configuration peut être le fichier de configuration par défaut <code>~/esxtop50rc</code> ou un fichier de configuration défini par l'utilisateur.
b	Exécute esxtop en mode de traitement par lot.

Tableau 7-19. Options de ligne de commande en mode lecture (suite)

Option	Description
<i>c filename</i>	Chargez un fichier de configuration défini par l'utilisateur. Si l'option <code>-c</code> n'est pas utilisée, le nom de fichier de configuration par défaut est <code>~/esxtop50rc</code> . Créez votre propre fichier de configuration et spécifiez un nom différent à l'aide de la touche de commande interactive <code>W</code> .
<i>d</i>	Spécifie le délai entre les mises à niveau du panneau. La valeur par défaut est de cinq secondes. La valeur minimale est de deux secondes. Si un retard de moins de deux secondes est spécifié, le retard est défini à deux secondes.
<i>n</i>	Nombre d'itérations. <code>esxtop</code> met à niveau l'affichage le nombre de fois défini, puis quitte l'affichage.

Surveillance des périphériques connectés à un réseau avec SNMP et vSphere

8

Le protocole SNMP (Simple Network Management Protocol) est couramment utilisé par les programmes de gestion pour surveiller divers périphériques en réseau.

Les systèmes vSphere exécutent des agents SNMP, qui peuvent fournir des informations à un programme de gestion au moins d'une des façons suivantes :

- En réponse à une opération GET, GETBULK ou GETNEXT qui est une demande d'informations spécifique provenant du système de gestion.
- En envoyant une interruption, qui est une alerte envoyée par l'agent SNMP pour signaler au système de gestion un événement ou un état particulier.

Les fichiers MIB définissent les informations qui peuvent être fournies par les périphériques gérés. Les fichiers MIB définissent les objets gérés, décrits par des identificateurs d'objets (OID) et des variables disposés en hiérarchie.

vCenter Server et ESXi ont des agents SNMP. L'agent fournit avec chaque produit possède des capacités différentes.

Ce chapitre aborde les rubriques suivantes :

- [« Utiliser les interruptions SNMP avec vCenter Server », page 161](#)
- [« Configurer les paramètres SNMP pour vCenter Server via vSphere Web Client », page 162](#)
- [« Configurer SNMP pour ESXi », page 162](#)
- [« Diagnostics SNMP », page 171](#)
- [« Utiliser SNMP avec les systèmes d'exploitation clients », page 172](#)
- [« Fichiers MIB VMware », page 172](#)
- [« Compteurs diagnostiques SNMPv2 », page 173](#)

Utiliser les interruptions SNMP avec vCenter Server

L'agent SNMP inclus avec vCenter Server peut servir à envoyer des interruptions quand le système vCenter Server démarre et quand une alarme est déclenchée sur vCenter Server. L'agent SNMP de vCenter Server fonctionne uniquement comme émetteur d'interruptions et ne prend pas en charge d'autres opérations SNMP, telles que GET.

vCenter Server peut envoyer des interruptions SNMP v1. Les interruptions envoyées par vCenter Server sont normalement envoyées aux autres programmes de gestion. Vous devez configurer votre serveur de gestion pour interpréter les interruptions SNMP envoyées par vCenter Server.

Pour utiliser les interruptions SNMP de vCenter Server, configurez les paramètres SNMP sur vCenter Server et configurez votre logiciel client de gestion pour qu'il accepte les interruptions provenant de vCenter Server.

Les interruptions envoyées par vCenter Server sont définies dans `VMWARE-VC-EVENT-MIB.mib`.

Configurer les paramètres SNMP pour vCenter Server via vSphere Web Client

Pour utiliser le protocole SNMP avec vCenter Server, vous devez configurer les paramètres SNMP.

Prérequis

Pour effectuer la tâche suivante, vSphere Web Client doit être connecté à un système vCenter Server. En outre, il vous faut le nom DNS et l'adresse IP du récepteur SNMP, le numéro de port du récepteur, et l'identifiant de communauté.

Procédure

- 1 Sélectionnez le système vCenter Server dans l'inventaire.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Gérer**, puis cliquez sur **Paramètres**.
- 3 Cliquez sur **Edit**.
- 4 Saisissez les informations suivantes pour le **Récepteur principal** des interruptions SNMP.

Option	Description
URL du récepteur	Nom DNS ou l'adresse IP du récepteur SNMP.
Port du récepteur	Numéro de port du récepteur auquel l'agent SNMP envoie les interruptions. Si la valeur de port est vide, vCenter Server utilise par défaut le port 162 .
Communauté	Identifiant de communauté.

- 5 (Facultatif) Activez les récepteurs supplémentaires dans les options **Activer Récepteur 2**, **Activer Récepteur 3** et **Activer Récepteur 4**.
- 6 Cliquez sur **OK**.

Le système vCenter Server est désormais prêt à envoyer des interruptions au système de gestion que vous avez désigné.

Suivant

Configurez votre logiciel de gestion SNMP pour recevoir et interpréter les données provenant de l'agent SNMP vCenter Server. Reportez-vous à la section « [Configurer le logiciel client de gestion SNMP](#) », page 171.

Configurer SNMP pour ESXi

ESXi comprend un agent SNMP qui peut envoyer des notifications (interruptions et notifications) et recevoir des requêtes GET, GETBULK et GETNEXT.

ESXiDans ESXi 5.1 et versions ultérieures, l'agent SNMP ajoute le support pour la version 3 du protocole SNMP, offrant une sécurité accrue et des fonctionnalités améliorées, y compris la capacité d'envoyer des notifications. Vous pouvez utiliser les commandes `esxcli` pour activer et configurer l'agent SNMP. Vous pouvez configurer l'agent différemment si vous voulez utiliser SNMP v1/v2c ou SNMP v3.

Comme alternative à la configuration SNMP manuelle à l'aide des commandes `esxcli`, vous pouvez utiliser des profils d'hôte pour configurer le protocole SNMP pour un hôte ESXi. Consultez la documentation *Profils d'hôte vSphere* pour plus d'informations.

REMARQUE Pour plus d'informations sur la configuration SNMP pour ESXi 5.0 ou version antérieure ou ESX 4.1 ou versions antérieures, consultez la documentation de la version appropriée du produit.

- [Configurer ESXi pour SNMP v1 et v2c](#) page 163

Lorsque vous configurez l'agent SNMP ESXi pour SNMP v1 et v2c, l'agent prends en charge l'envoi d'interruptions et la réception des requêtes GET. L'authentification est assurée en utilisant des chaînes de communauté.

- [Configurer ESXi pour SNMP v3](#) page 165

Lorsque vous configurez l'agent SNMP ESXi pour SNMP v3, l'agent prend en charge l'envoi d'informations ainsi que d'interruptions. SNMP v3 offre également une meilleure sécurité que v1 ou v2c, y compris l'authentification et le chiffrement par clé.

- [Configurer la source utilisée par l'agent SNMP pour les événements matériels](#) page 170

Vous pouvez configurer l'agent SNMP ESXi pour recevoir les événements matériels des capteurs IPMI ou des indications CIM.

- [Configurer l'agent SNMP pour filtrer les interruptions](#) page 170

Vous pouvez configurer l'agent SNMP ESXi pour filtrer les interruptions si vous ne souhaitez pas que votre logiciel de gestion SNMP reçoive ces interruptions.

- [Configurer le logiciel client de gestion SNMP](#) page 171

Une fois que vous avez configuré un système vCenter Server ou un hôte ESXi pour l'envoi d'interruptions, vous devez configurer votre logiciel client de gestion pour qu'il reçoive et interprète ces interruptions.

Configurer ESXi pour SNMP v1 et v2c

Lorsque vous configurez l'agent SNMP ESXi pour SNMP v1 et v2c, l'agent prends en charge l'envoi d'interruptions et la réception des requêtes GET. L'authentification est assurée en utilisant des chaînes de communauté.

Procédure

- 1 [Configurer les communautés SNMP](#) page 164

Pour activer l'agent autonome SNMP ESXi pour envoyer et recevoir des messages SNMP v1 et v2c, vous devez configurer au moins une communauté pour l'agent.

- 2 [Configurer l'agent SNMP pour envoyer des interruptions SNMP v1 ou v2c](#) page 164

Vous pouvez utiliser l'agent SNMP ESXi pour envoyer des interruptions de machine virtuelle et environnementales aux systèmes de gestion.

- 3 [Configurer l'agent SNMP pour les demandes GET](#) page 165

Si vous configurez l'agent SNMP ESXi pour l'interrogation, il peut écouter les demandes provenant des systèmes clients de gestion SNMP et y répondre (demandes GET, par exemple).

Configurer les communautés SNMP

Pour activer l'agent autonome SNMP ESXi pour envoyer et recevoir des messages SNMP v1 et v2c, vous devez configurer au moins une communauté pour l'agent.

Une communauté SNMP définit un groupes de périphériques et de systèmes de gestion. Seuls les périphériques et les systèmes de gestion qui sont membres de la même communauté peuvent échanger des messages SNMP. Un périphérique ou un système de gestion peuvent être membres de plusieurs communautés.

Si vous utilisez les commandes ESXCLI via vCLI, vous devez indiquer des options de connexion précisant l'hôte cible et les informations d'identification. Si vous utilisez les commandes ESXCLI directement sur un hôte à l'aide d'ESXi Shell, vous pouvez utiliser les commandes telles quelles sans indiquer d'options de connexion. Pour plus d'informations sur les options de connexion, voir *Concepts et exemples de l'interface de ligne de commande vSphere*.

Prérequis

La configuration SNMP pour ESXi nécessite la commande ESXCLI. Pour plus d'informations sur l'accès à ESXCLI, consultez la documentation *Initiation aux interfaces de ligne de commande vSphere*.

Procédure

- ◆ Tapez **esxcli system snmp set --communities com1**.

Remplacez *com1* par le nom de communauté que vous souhaitez définir. Chaque fois que vous désignez une communauté avec cette commande, les paramètres que vous spécifiez remplacent la configuration antérieure. Pour désigner plusieurs communautés, séparez-les par une virgule.

Par exemple, pour définir les communautés publiques et internes sur un hôte, vous pouvez taper **esxcli system snmp set --communities public,internal**.

Configurer l'agent SNMP pour envoyer des interruptions SNMP v1 ou v2c

Vous pouvez utiliser l'agent SNMP ESXi pour envoyer des interruptions de machine virtuelle et environnementales aux systèmes de gestion.

Pour envoyer des interruptions SNMP v1v2c avec l'agent SNMP, vous devez configurer l'adresse cible (destinataire), la communauté et un port facultatif. Si vous ne désignez pas de port, par défaut, l'agent SNMP envoie les interruptions au port UDP 162 du système de gestion cible.

Pour configurer des interruptions SNMP v3, consultez « [Configurer les cibles SNMP v3](#) », page 168.

Si vous utilisez les commandes ESXCLI via vCLI, vous devez indiquer des options de connexion précisant l'hôte cible et les informations d'identification. Si vous utilisez les commandes ESXCLI directement sur un hôte à l'aide d'ESXi Shell, vous pouvez utiliser les commandes telles quelles sans indiquer d'options de connexion. Pour plus d'informations sur les options de connexion, voir *Concepts et exemples de l'interface de ligne de commande vSphere*.

Prérequis

La configuration SNMP pour ESXi nécessite la commande ESXCLI. Pour plus d'informations sur l'accès à ESXCLI, consultez la documentation *Initiation aux interfaces de ligne de commande vSphere*.

Procédure

- 1 Tapez **esxcli system snmp set --targets *target_address@port/community***.

Remplacez *adresse_cible*, *port* et *communauté* par l'adresse du système cible, le numéro de port où envoyer les interruptions, et le nom de communauté, respectivement. Chaque fois que vous désignez une cible avec cette commande, les paramètres que vous indiquez écrasent tous les paramètres définis précédemment. Pour désigner plusieurs cibles, séparez-les par une virgule.

Par exemple, pour envoyer des interruptions SNMP à partir de l'hôte *hôte.exemple.com* au port 162 sur *target.exemple.com* au moyen de la communauté publique, tapez **esxcli system snmp set --targets *target.exemple.com@162/public***.

- 2 (Facultatif) Si l'agent SNMP n'est pas actif, activez-le en entrant **esxcli system snmp set --enable true**.
- 3 (Facultatif) Envoyez un test d'interruption pour vérifier que l'agent est correctement configuré en tapant **esxcli system snmp test**.

L'agent envoie une interruption *warmStart* à la cible configurée.

Configurer l'agent SNMP pour les demandes GET

Si vous configurez l'agent SNMP ESXi pour l'interrogation, il peut écouter les demandes provenant des systèmes clients de gestion SNMP et y répondre (demandes GET, par exemple).

Par défaut, l'agent SNMP imbriqué écoute sur le port UDP 161 les demandes d'interrogation provenant des systèmes de gestion. Vous pouvez configurer un port alternatif à l'aide de la commande **esxcli system snmp set --port**. Pour éviter tout conflit avec d'autres services, employez un port UDP qui ne soit pas défini dans */etc/services*.

Si vous utilisez les commandes ESXCLI via vCLI, vous devez indiquer des options de connexion précisant l'hôte cible et les informations d'identification. Si vous utilisez les commandes ESXCLI directement sur un hôte à l'aide d'ESXi Shell, vous pouvez utiliser les commandes telles quelles sans indiquer d'options de connexion. Pour plus d'informations sur les options de connexion, voir *Concepts et exemples de l'interface de ligne de commande vSphere*.

Prérequis

La configuration SNMP pour ESXi nécessite la commande ESXCLI. Pour plus d'informations sur l'accès à ESXCLI, consultez la documentation *Initiation aux interfaces de ligne de commande vSphere*.

Procédure

- 1 Tapez **esxcli system snmp set --port *port***

Remplacez *port* par le port de l'agent SNMP à utiliser pour écouter les demandes d'interrogation.

- 2 (Facultatif) Si l'agent SNMP n'est pas actif, activez-le en entrant **esxcli system snmp set --enable true**.

Configurer ESXi pour SNMP v3

Lorsque vous configurez l'agent SNMP ESXi pour SNMP v3, l'agent prend en charge l'envoi d'informations ainsi que d'interruptions. SNMP v3 offre également une meilleure sécurité que v1 ou v2c, y compris l'authentification et le chiffrement par clé.

Une notification est une notification que l'expéditeur renverra jusqu'à 3 fois ou jusqu'à ce que la notification soit reconnue par le récepteur.

Procédure

- 1 [Configurer l'identifiant du moteur SNMP](#) page 166
Chaque agent SNMP v3 possède un ID de moteur qui est utilisé comme un identifiant unique pour l'agent. L'ID du moteur est utilisé avec une fonction de hachage pour générer des clés d'authentification et de chiffrement de messages SNMP v3.
- 2 [Définir les protocoles d'authentification et de confidentialité SNMP](#) page 166
SNMP v3 prend en charge les protocoles d'authentification et de confidentialité.
- 3 [Configurer les utilisateurs SNMP](#) page 167
Vous pouvez configurer jusqu'à 5 utilisateurs qui peuvent accéder à des informations SNMP v3. Les noms d'utilisateur ne doivent pas dépasser 32 caractères.
- 4 [Configurer les cibles SNMP v3](#) page 168
Configurez les cibles pour SNMP v3 permettant à l'agent SNMP ESXi d'envoyer des interruptions et des notifications à SNMP v3.

Configurer l'identifiant du moteur SNMP

Chaque agent SNMP v3 possède un ID de moteur qui est utilisé comme un identifiant unique pour l'agent. L'ID du moteur est utilisé avec une fonction de hachage pour générer des clés d'authentification et de chiffrement de messages SNMP v3.

Si vous ne spécifiez pas un ID du moteur, un ID sera généré lorsque vous activerez l'agent SNMP autonome.

Si vous utilisez les commandes ESXCLI via vCLI, vous devez indiquer des options de connexion précisant l'hôte cible et les informations d'identification. Si vous utilisez les commandes ESXCLI directement sur un hôte à l'aide d'ESXi Shell, vous pouvez utiliser les commandes telles quelles sans indiquer d'options de connexion. Pour plus d'informations sur les options de connexion, voir *Concepts et exemples de l'interface de ligne de commande vSphere*.

Prérequis

La configuration SNMP pour ESXi nécessite la commande ESXCLI. Pour plus d'informations sur l'accès à ESXCLI, consultez la documentation *Initiation aux interfaces de ligne de commande vSphere*.

Procédure

- ◆ Tapez `esxcli system snmp set --engineid id`

L'*id* doit être une chaîne hexadécimale d'une longueur comprise entre 5 et 32 caractères.

Définir les protocoles d'authentification et de confidentialité SNMP

SNMP v3 prend en charge les protocoles d'authentification et de confidentialité.

L'authentification est utilisée pour assurer l'identité des utilisateurs. La confidentialité permet le chiffrement des messages SNMP v3 pour assurer la confidentialité des données. Ces protocoles prévoient un niveau élevé de sécurité qui n'existe pas dans le service SNMP v1 et v2c, qui utilisent des chaînes de communauté pour la sécurité.

L'authentification et la confidentialité sont toutes deux facultatives. Cependant, vous devez activer l'authentification afin d'activer la confidentialité.

L'authentification SNMP v3 et les protocoles de confidentialités sont des fonctionnalités de vSphere qui peuvent ne pas être disponibles dans certaines éditions de vSphere.

Si vous utilisez les commandes ESXCLI via vCLI, vous devez indiquer des options de connexion précisant l'hôte cible et les informations d'identification. Si vous utilisez les commandes ESXCLI directement sur un hôte à l'aide d'ESXi Shell, vous pouvez utiliser les commandes telles quelles sans indiquer d'options de connexion. Pour plus d'informations sur les options de connexion, voir *Concepts et exemples de l'interface de ligne de commande vSphere*.

Prérequis

La configuration SNMP pour ESXi nécessite la commande ESXCLI. Pour plus d'informations sur l'accès à ESXCLI, consultez la documentation *Initiation aux interfaces de ligne de commande vSphere*.

Procédure

- 1 (Facultatif) Pour configurer l'authentification, tapez
esxcli system snmp set --authenticationprotocol.
 Remplacez *protocole* avec soit **none** (pour aucune authentification), **SHA1**, soit **MD5**
- 2 (Facultatif) Pour configurer la confidentialité, tapez **esxcli system snmp set --privacy protocol.**
 Remplacez *protocole* avec soit **none** (pour aucune confidentialité), soit **AES128**.

Configurer les utilisateurs SNMP

Vous pouvez configurer jusqu'à 5 utilisateurs qui peuvent accéder à des informations SNMP v3. Les noms d'utilisateur ne doivent pas dépasser 32 caractères.

Dans le processus de configuration de l'utilisateur, vous générez des valeurs de hachage d'authentification basées sur l'authentification de l'utilisateur et les mots de passe de confidentialité et sur l'ID du moteur de l'agent SNMP. Si vous changez l'ID du moteur, le protocole d'authentification ou de confidentialité après la configuration des utilisateurs, les utilisateurs ne seront plus valides et vous devrez les configurer à nouveau.

Si vous utilisez les commandes ESXCLI via vCLI, vous devez indiquer des options de connexion précisant l'hôte cible et les informations d'identification. Si vous utilisez les commandes ESXCLI directement sur un hôte à l'aide d'ESXi Shell, vous pouvez utiliser les commandes telles quelles sans indiquer d'options de connexion. Pour plus d'informations sur les options de connexion, voir *Concepts et exemples de l'interface de ligne de commande vSphere*.

Prérequis

- Configurez les protocoles d'authentification et de confidentialité avant de configurer des utilisateurs.
- Déterminez l'authentification et des mots de passe de confidentialité pour chaque utilisateur que vous allez configurer. Les mots de passe doivent comporter 7 caractères au minimum. VMware conseille de stocker ces mots de passe dans des fichiers du système d'hôte.
- La configuration SNMP pour ESXi nécessite la commande ESXCLI. Pour plus d'informations sur l'accès à ESXCLI, consultez la documentation *Initiation aux interfaces de ligne de commande vSphere*.

Procédure

- 1 Si vous utilisez l'authentification ou l'authentification et la confidentialité, obtenez les valeurs de hachage d'authentification et de confidentialité de l'utilisateur en tapant **esxcli system snmp hash --auth-hash *secret1* --priv-hash *secret2***.

Remplacez *secret1* par le chemin vers le fichier contenant le mot de passe d'authentification de l'utilisateur et *secret2* par le chemin vers le fichier contenant le mot de passe de confidentialité de l'utilisateur.

Vous pouvez également spécifier l'indicateur **--raw-secret** et préciser les mots de passe directement sur la ligne de commande.

Par exemple, entrer

esxcli system snmp hash --auth-hash *authsecret* --priv-hash *privsecret* --raw-secret peut entraîner la sortie suivante :

Authhash: 08248c6eb8b333e75a29ca0af06b224faa7d22d6

Privhash: 232ba5cbe8c55b8f979455d3c9ca8b48812adb97

Les valeurs de hachage d'authentification et de confidentialité sont affichées.

- 2 Configurez l'utilisateur en tapant **esxcli system snmp set --users *userid/authhash/privhash/security***.

Remplacez les paramètres dans la commande ci-dessus comme suit.

Paramètre	Description
<i>userid</i>	Remplacez-le par le nom d'utilisateur.
<i>authhash</i>	Remplacez-le par la valeur de hachage d'authentification.
<i>privhash</i>	Remplacez-le par la valeur de hachage de confidentialité.
<i>sécurité</i>	Remplacez-le par le niveau de sécurité actif pour cet utilisateur, qui peut être auth (pour l'authentification seulement), priv (pour l'authentification et la confidentialité), ou aucun (sans authentification ni confidentialité).

Par exemple : Pour configurer l'accès de l'utilisateur1 avec l'authentification et la confidentialité, vous pouvez taper

esxcli system snmp set --users

user1/08248c6eb8b333e75a29ca0af06b224faa7d22d6/232ba5cbe8c55b8f979455d3c9ca8b48812adb97/priv

Pour configurer l'utilisateur2 pour l'accès sans authentification ni confidentialité, vous pouvez taper

systeme esxcli snmp set - user2/-/-/none utilisateurs.

- 3 (Facultatif) Testez la configuration utilisateur en tapant **esxcli system snmp test --users *username* --auth-hash *secret1* --priv-hash *secret2***.

Si la configuration est correcte, cette commande affiche le message, « Utilisateur "*username* validé correctement en utilisant l'id du moteur et le niveau de sécurité : *protocols*», où *protocols* indique les protocoles de sécurité configurés.

Configurer les cibles SNMP v3

Configurez les cibles pour SNMP v3 permettant à l'agent SNMP ESXi d'envoyer des interruptions et des notifications à SNMP v3.

SNMP v3 permet d'envoyer et des interruptions et des notifications. Une notification est un message que l'expéditeur renverra trois fois au maximum, en attendant 5 secondes entre chaque tentative, à moins que le message soit reconnu par le récepteur.

Vous pouvez configurer trois cibles SNMP v3 au maximum, en plus de trois cibles SNMP v1/v2c au maximum.

Pour configurer une cible, vous devez spécifier un nom d'hôte ou l'adresse IP du système qui recevra les interruptions ou les notifications, un nom d'utilisateur, un niveau de sécurité et s'il faut envoyer des interruptions ou des notifications. Le niveau de sécurité peut être soit **none** (aucune sécurité), **auth** (pour l'authentification uniquement), soit **priv** (pour l'authentification et la confidentialité).

Si vous utilisez les commandes ESXCLI via vCLI, vous devez indiquer des options de connexion précisant l'hôte cible et les informations d'identification. Si vous utilisez les commandes ESXCLI directement sur un hôte à l'aide d'ESXi Shell, vous pouvez utiliser les commandes telles quelles sans indiquer d'options de connexion. Pour plus d'informations sur les options de connexion, voir *Concepts et exemples de l'interface de ligne de commande vSphere*.

Prérequis

- Assurez-vous que les utilisateurs qui auront accès aux interruptions ou aux notifications sont configurés comme utilisateurs SNMP à la fois pour l'agent SNMP ESXi et pour le système de gestion de cible.
- Si vous configurez des notifications, vous avez besoin de l'ID du moteur de l'agent SNMP sur le système distant qui recevra les notifications.
- La configuration SNMP pour ESXi nécessite la commande ESXCLI. Pour plus d'informations sur l'accès à ESXCLI, consultez la documentation *Initiation aux interfaces de ligne de commande vSphere*.

Procédure

- 1 (Facultatif) Si vous configurez des notifications, configurez les utilisateurs distants en tapant **esxcli system snmp set --remote-users userid/auth-protocol/auth-hash/priv-protocol/priv-hash/engine-id**.

Remplacez les paramètres dans la commande ci-dessus comme suit.

Paramètre	Description
<i>userid</i>	Remplacez-le par le nom d'utilisateur.
<i>auth-protocol</i>	Remplacez-le par le protocole d'authentification, none , MD5 , ou SHA1
<i>auth-hash</i>	Remplacez-le par la valeur de hachage d'authentification ou – si l'authentification est none .
<i>priv-protocol</i>	Remplacez-le par le protocole de confidentialité, AES128 ou par none .
<i>priv-hash</i>	Remplacez-le par la valeur de hachage de confidentialité, ou par – si le protocole de confidentialité est none .
<i>engine-id</i>	Remplacez-le par l'ID du moteur de l'agent SNMP sur le système distant qui recevra les notifications.

- 2 Tapez **esxcli system snmp set --v3targets hostname@port/userid/secLevel/message-type**.

Paramètre	Description
<i>nom d'hôte</i>	Remplacez-le par le nom d'hôte ou l'adresse IP du système de gestion qui recevra les interruptions ou les notifications.
<i>port</i>	Remplacez-le par le port sur le système de gestion qui recevra les interruptions ou les notifications. Si vous ne précisez pas de port, le port par défaut 162 est employé.
<i>userid</i>	Remplacez-le par le nom d'utilisateur.
<i>secLevel</i>	Remplacez-le par none , auth ou priv pour indiquer le niveau d'authentification et de confidentialité que vous avez configuré. Utilisez auth si vous avez configuré l'authentification uniquement, priv si vous avez configuré l'authentification et la confidentialité, et none si vous n'avez configuré aucun d'eux.
<i>message-type</i>	Remplacez-le par trap ou inform

- 3 (Facultatif) Si l'agent SNMP n'est pas actif, activez-le en entrant **esxcli system snmp set --enable true**.

- 4 (Facultatif) Envoyez une notification de test pour vérifier que l'agent est correctement configuré en tapant **esxcli system snmp test**.

L'agent envoie une notification warmStart à la cible configurée.

Configurer la source utilisée par l'agent SNMP pour les événements matériels

Vous pouvez configurer l'agent SNMP ESXi pour recevoir les événements matériels des capteurs IPMI ou des indications CIM.

Les capteurs IPMI étaient utilisés pour surveiller le matériel dans ESX/ESXi 4.x et les versions antérieures. La conversion des indications CIM en notifications SNMP est disponible dans ESXi 5.0 et versions ultérieures.

Si vous utilisez les commandes ESXCLI via vCLI, vous devez indiquer des options de connexion précisant l'hôte cible et les informations d'identification. Si vous utilisez les commandes ESXCLI directement sur un hôte à l'aide d'ESXi Shell, vous pouvez utiliser les commandes telles quelles sans indiquer d'options de connexion. Pour plus d'informations sur les options de connexion, voir *Concepts et exemples de l'interface de ligne de commande vSphere*.

Prérequis

La configuration SNMP pour ESXi nécessite la commande ESXCLI. Pour plus d'informations sur l'accès à ESXCLI, consultez la documentation *Initiation aux interfaces de ligne de commande vSphere*.

Procédure

- 1 Configurer la source des événements matériels.

Option	Commande
Capteurs IPMI	esxcli system snmp set --hwsrc sensors
Indications CIM	esxcli system snmp set --hwsrc indications

- 2 (Facultatif) Si l'agent SNMP n'est pas actif, activez-le en entrant **esxcli system snmp set --enable true**.

Configurer l'agent SNMP pour filtrer les interruptions

Vous pouvez configurer l'agent SNMP ESXi pour filtrer les interruptions si vous ne souhaitez pas que votre logiciel de gestion SNMP reçoive ces interruptions.

Prérequis

La configuration SNMP pour ESXi nécessite la commande ESXCLI. Pour plus d'informations sur l'accès à ESXCLI, consultez la documentation *Initiation aux interfaces de ligne de commande vSphere*.

Procédure

- 1 Dans vSphere CLI, **esxcli system snmp set --notraps oid_list**

liste_oid est la liste des OID pour les interruptions à filtrer, séparées par des virgules. Cette liste remplace tous les OID spécifiés auparavant à l'aide de cette commande.

Par exemple, pour filtrer les interruptions coldStart (OID 1.3.6.1.4.1.6876.4.1.1.0) et warmStart (OID 1.3.6.1.4.1.6876.4.1.1.1), tapez

esxcli system snmp set --notraps 1.3.6.1.4.1.6876.4.1.1.0,1.3.6.1.4.1.6876.4.1.1.1 .

- 2 (Facultatif) Si l'agent SNMP n'est pas actif, activez-le en entrant **esxcli system snmp set --enable true**.

Les interruptions identifiées par les OID spécifiés sont filtrées du résultat de l'agent SNMP, et ne sont pas envoyées au logiciel de gestion SNMP.

Suivant

Pour effacer tous les filtres d'interruption, tapez **esxcli system snmp set --notraps reset**

Configurer le logiciel client de gestion SNMP

Une fois que vous avez configuré un système vCenter Server ou un hôte ESXi pour l'envoi d'interruptions, vous devez configurer votre logiciel client de gestion pour qu'il reçoive et interprète ces interruptions.

Pour configurer votre logiciel client de gestion, spécifiez les communautés du périphérique géré, définissez les paramètres de port et chargez les fichiers MIB VMware. Voir la documentation de votre système de gestion pour connaître les instructions spécifiques pour ces étapes.

Prérequis

Pour exécuter cette tâche, vous devez télécharger les fichiers MIB VMware depuis le site Web VMware : <http://communities.vmware.com/community/developer/managementapi>.

Procédure

- 1 Dans votre logiciel de gestion, spécifiez le système vCenter Server ou l'hôte ESXi comme périphérique géré basé sur SNMP.
- 2 Si vous utilisez SNMP v1 ou v2c, configurez des noms de communauté adéquats dans le logiciel de gestion.

Ces noms doivent correspondre aux communautés définies pour l'agent SNMP sur le système vCenter Server ou l'hôte ESXi.
- 3 Si vous utilisez SNMP v3, configurez des utilisateurs et des protocoles d'authentification et de confidentialité en correspondance à ceux configurés sur l'hôte ESXi.
- 4 Si vous avez configuré l'agent SNMP pour envoyer les interruptions à un port autre que le port UDP 162 par défaut sur le système de gestion, configurez le logiciel client de gestion pour qu'il écoute sur le port que vous avez configuré.
- 5 Chargez les MIB VMware dans le logiciel de gestion de façon à pouvoir afficher les noms symboliques des variables vCenter Server ou de l'hôte.

Pour empêcher des erreurs de consultation, chargez les fichiers MIB dans l'ordre suivant, avant de charger d'autres archives MIB :

- a VMWARE-ROOT-MIB.mib
- b VMWARE-TC-MIB.mib
- c VMWARE-PRODUCTS-MIB.mib

Le logiciel de gestion peut désormais recevoir et interpréter les interruptions de vCenter Server ou des hôtes ESXi.

Diagnostics SNMP

Les outils SNMP permettent de diagnostiquer les problèmes de configuration.

- Tapez **esxcli system snmp test** dans l'interface à ligne de commande de Sphere pour inviter l'agent SNMP à envoyer un test d'interruption warmStart.
- Tapez **esxcli system snmp get** pour afficher la configuration actuelle de l'agent SNMP.

- Le fichier `SNMPv2-MIB.mib` est doté de divers compteurs destinés à faciliter le débogage des problèmes SNMP. Reportez-vous à la section « [Compteurs diagnostiques SNMPv2](#) », page 173.
- Le fichier `VMWARE-AGENTCAP-MIB.mib` définit les capacités des agents VMware SNMP selon la version du produit. Utilisez ce fichier pour déterminer si la fonctionnalité SNMP que vous voulez utiliser est prise en charge.

Utiliser SNMP avec les systèmes d'exploitation clients

Vous pouvez utiliser SNMP pour surveiller les systèmes d'exploitation clients ou les applications exécutés dans les machines virtuelles.

La machine virtuelle utilise ses propres périphériques matériels virtuels. N'installez pas d'agents dans les machines virtuelles destinées à surveiller le matériel physique.

Procédure

- ◆ Installez les agents SNMP que vous utiliseriez normalement à cet effet dans les systèmes d'exploitation clients.

Fichiers MIB VMware

Les fichiers MIB VMware définissent les informations fournies par les hôtes ESXi et vCenter Server au logiciel de gestion SNMP.

Vous pouvez télécharger ces fichiers MIB depuis ..

[Tableau 8-1](#) recense les fichiers MIB fournis par VMware et décrit les informations que chaque fichier fournit.

Tableau 8-1. Fichiers MIB VMware

Fichier MIB	Description
<code>VMWARE-ROOT-MIB.mib</code>	Contient l'OID d'entreprise de VMware et les affectations OID de niveau supérieur.
<code>VMWARE-AGENTCAP-MIB.mib</code>	Définit les capacités des agents VMware selon la version du produit. Ce fichier est optionnel et risque de ne pas être pris en charge par tous les systèmes de gestion.
<code>VMWARE-CIMOM-MIB.mib</code>	Définit les variables et les types d'interruption utilisés pour signaler l'état du sous-système de gestion d'objet CIM.
<code>VMWARE-ENV-MIB.mib</code>	Définit les variables et les types d'interruption utilisés pour rendre compte de l'état des composants matériels physiques de l'ordinateur hôte. Permet la conversion des indications CIM en interruptions SNMP.
<code>VMWARE-OBSOLETE-MIB.mib</code>	Pour une utilisation avec les versions d'ESX/ESXi antérieures à la version 4.0. Définit les OID qui ont été rendus obsolètes pour préserver la compatibilité en amont avec les versions antérieures d'ESX/ESXi. Inclut les variables autrefois définies dans les fichiers <code>VMWARE-TRAPS-MIB.mib</code> et <code>VMWARE-VMKERNEL-MIB.mib</code> .
<code>VMWARE-PRODUCTS-MIB.mib</code>	Définit des OID afin d'identifier de manière univoque chaque agent de SNMP sur chaque plateforme VMware par nom, version, et plateforme de version.
<code>VMWARE-RESOURCES-MIB.mib</code>	Définit les variables servant à fournir les informations sur l'utilisation des ressources par le VMkernel, dont l'utilisation de la mémoire physique, de la CPU et du disque.
<code>VMWARE-SYSTEM-MIB.mib</code>	Le fichier <code>VMWARE-SYSTEM-MIB.mib</code> est obsolète. Utilisez le <code>SNMPv2-MIB</code> pour obtenir les informations de <code>sysDescr.0</code> et de <code>sysObjec ID.0</code> .
<code>VMWARE-TC-MIB.mib</code>	Définit des conventions textuelles communes utilisées par les fichiers MIB VMware.

Tableau 8-1. Fichiers MIB VMware (suite)

Fichier MIB	Description
VMWARE-VC-EVENTS-MIB.mib	Définit les interruptions envoyées par vCenter Server. Chargez ce fichier si vous utilisez vCenter Server pour envoyer des interruptions.
VMWARE-VMINFO-MIB.mib	Définit les variables servant à fournir les informations sur les machines virtuelles, dont les interruptions de machine virtuelle.

[Tableau 8-2](#) recense les fichiers MIB inclus dans le paquet de fichiers MIB VMware qui ne sont pas créés par VMware. Ils peuvent être utilisés avec les fichiers MIB VMware pour fournir des informations complémentaires.

Tableau 8-2. Autres fichiers MIB

Fichier MIB	Description
ENTITÉ-MIB.mib	Permet la description des relations entre les entités physiques et des entités logiques gérées par le même agent SNMP. Consultez RFC 4133 pour plus d'informations.
HOST-RESOURCES-MIB.mib	Définit les objets utiles pour la gestion des ordinateurs hôtes.
HOST-RESOURCES-TYPES.mib	Définit les types de stockage, de périphériques et de systèmes de fichiers utilisés avec HOST-RESOURCES-MIB.mib
IEEE8021-BRIDGE-MIB	Définit les objets pour la gestion des périphériques qui acceptent IEEE 802.1D.
IEEE8023-LAG-MIB	Définit les objets pour la gestion des périphériques qui acceptent l'agrégation de liens IEEE 802.3ad.
IEEE8021-Q-BRIDGE-MIB	Définit les objets pour la gestion des réseaux virtuels locaux pontés.
IF-MIB.mib	Définit les attributs associés aux adaptateurs réseau physiques sur le système hôte.
IP-MIB.mib	Définit des objets pour la gestion de la mise en œuvre du protocole d'internet (IP) dans un mode d'IP indépendant.
IP-FORWARD-MIB.mib	Définit les objets qui gèrent le transfert d'IP.
LLDP-V2-MIB.mib	Définit les objets pour la gestion des périphériques en utilisant LLDP (Linked Layer Discovery Protocol).
SNMPv2-CONF.mib	Définit les groupes de conformité des MIB.
SNMPv2-MIB.mib	Définit les objets MIB SNMP version 2.
SNMPv2-SMI.mib	Définit la structure des informations de gestion pour SNMP version 2.
SNMPv2-TC.mib	Définit les conventions textuelles de SNMP version 2.
TCP-MIB.mib	Définit les objets pour la gestion des périphériques utilisant le protocole TCP.
UDP-MIB.mib	Définit les objets pour la gestion des périphériques utilisant le protocole UDP.

Compteurs diagnostiques SNMPv2

Le fichier SNMPv2-MIB.mib est doté de divers compteurs destinés à faciliter le débogage des problèmes SNMP.

[Tableau 8-3](#) recense certains de ces compteurs diagnostiques.

Tableau 8-3. Compteurs diagnostiques de SNMPv2-MIB

Variable	Mappage d'identification	Description
snmpInPkts	snmp 1	Nombre total de messages transmis à l'entité SNMP par le service de transport.
snmpInBadVersions	snmp 3	Nombre total de messages SNMP qui ont été fournis à l'entité SNMP et qui concernaient une version SNMP non prise en charge.
snmpInBadCommunityNames	snmp 4	Nombre total de messages SNMP à caractère communautaire transmis à l'entité SNMP et qui utilisaient un nom communautaire SNMP incorrect.
snmpInBadCommunityUses	snmp 5	Nombre total de messages SNMP à caractère communautaire transmis à l'entité SNMP et qui représentaient une opération SNMP qui n'était pas autorisée à la communauté nommée dans le message.
snmpInASNParseErrs	snmp 6	Nombre total d'erreurs ASN.1 ou BER rencontrées par l'entité SNMP lors du décodage des messages SNMP reçus.
snmpEnableAuthenTraps	snmp 30	Indique si l'entité SNMP est autorisée à générer des interruptions d'échec authentification. La valeur de cet objet supplante n'importe quelle information de configuration. Elle procure donc un moyen de mettre hors tension toutes les interruptions d'échec d'authentification.
snmpSilentDrops	snmp 31	Nombre total de PDU de classe confirmée transmises à l'entité SNMP et qui ont été abandonnées silencieusement parce que la taille d'une réponse contenant une PDU de classe de réponse alternative avec un champ d'associations de variables vide était supérieure soit à une contrainte locale, soit à la taille de message maximum associée à l'auteur de la demande.
snmpProxyDrops	snmp 32	Nombre total de PDU de classe confirmée transmises à l'entité SNMP et qui ont été abandonnées silencieusement parce que la transmission du message à une cible proxy a échoué de manière autre qu'une expiration de délai, si bien qu'aucune PDU de classe de réponse n'a pu être retournée.

Fichiers journaux système

Outre les listes d'événements et d'alarmes, les composants de vSphere génèrent divers journaux.

Ces journaux contiennent des informations supplémentaires sur les activités de votre environnement vSphere.

Ce chapitre aborde les rubriques suivantes :

- [« Consulter les entrées du journal système », page 175](#)
- [« Consulter les journaux système sur un hôte ESXi », page 175](#)
- [« Journaux système externes », page 176](#)
- [« Exporter les fichiers journaux système », page 176](#)
- [« Configurer Syslog sur des hôtes ESXi », page 177](#)
- [« Recueillir les fichiers journaux », page 179](#)
- [« Affichage des fichiers journaux avec l'Explorateur de journal dans vSphere Web Client », page 180](#)

Consulter les entrées du journal système

Vous pouvez consulter les journaux système produits par les composants de vSphere.

Procédure

- 1 Dans vSphere Web Client, accédez à un système vCenter Server.
- 2 Dans l'onglet Surveiller, cliquez sur **Journaux système**.
- 3 Dans le menu déroulant, sélectionnez le journal et l'entrée que vous voulez consulter.

Consulter les journaux système sur un hôte ESXi

Vous pouvez utiliser l'interface de console directe pour consulter les journaux système sur un hôte ESXi. Ces journaux renseignent sur les événements du système.

Procédure

- 1 Sur la console directe, sélectionnez **Afficher les journaux système**.
- 2 Appuyez sur une touche numérotée pour afficher un journal.
Les journaux d'agent vCenter Server (vpxa) apparaissent si l'hôte est géré par vCenter Server.
- 3 Appuyez sur Entrée ou sur la barre d'espace pour faire défiler les messages.

4 (Facultatif) Lancez une recherche d'expression normale.

a Appuyez sur la touche de barre oblique (/).

b Saisissez le texte à rechercher.

c Appuyez sur Entrée.

Le texte trouvé est mis en surbrillance dans les résultats de la recherche.

5 Appuyez sur la touche q pour revenir à la console directe.

Journaux système externes

Le support technique de VMware est susceptible de demander plusieurs fichiers pour aider à résoudre tout problème que vous rencontriez avec ce produit. Cette section décrit les types et emplacements des fichiers journaux disponibles sur divers systèmes de composant ESXi.

REMARQUE Sur les systèmes Windows, plusieurs fichiers journaux sont stockés dans l'inventaire Local Settings, situé à l'emplacement `C:\Documents and Settings\<nom de l'utilisateur>\Local Settings\`. Ce dossier est masqué par défaut.

Journaux système ESXi

Vous pouvez être amené à utiliser des fichiers journaux système ESXi pour résoudre certains problèmes techniques.

Les journaux système ESXi se trouvent dans le répertoire `/var/run/log`.

Journaux système de vSphere Client

Il se pourrait que vous ayez besoin des fichiers journaux de vSphere Client pour résoudre des problèmes techniques.

[Tableau 9-1](#) recense les fichiers journaux associés à la machine vSphere Client.

Tableau 9-1. Journaux système de vSphere Client

Composant	Emplacement
Journal d'installation de vSphere Client	Répertoire temporaire de la machine vSphere Client. Exemple : <code>C:\Documents and Settings\<nom_utilisateur>\Local Settings\Temp\vmmsi.log</code> ou <code>C:\Users\<nom_utilisateur>\Local Settings\Temp\vmmsi.log</code>
Journal du service vSphere Client	Répertoire <code>\vpx</code> dans le répertoire Application Data de la machine vSphere Client. Exemple : <code>C:\Documents and Settings\<nom_utilisateur>\Local Settings\Application Data\vpx\viclient-x.log</code> ou <code>C:\Users\<nom_utilisateur>\Local Settings\Application Data\vpx\viclient-x.log</code> <code>x(=0, 1, ... 9)</code>

Exporter les fichiers journaux système

Quand vSphere Web Client est connecté à vCenter Server, vous pouvez sélectionner les hôtes à partir desquels télécharger les fichiers journaux système.

Pour enregistrer les données de diagnostic des hôtes ESXi et de vCenter Server, vSphere Web Client doit être connecté au système vCenter Server.

Privilèges requis :

- Pour afficher les données de diagnostic : **Utilisateur en lecture seule**

- Pour gérer les données de diagnostic : **Global.Licences**

Procédure

- 1 Dans l'inventaire, accédez à une instance de vCenter Server et cliquez sur l'onglet **Surveiller**.
- 2 Cliquez sur **Journaux système**.
- 3 Cliquez sur **Exporter les journaux système**.
- 4 Si vous êtes connecté à vCenter Server, sélectionnez l'objet pour lequel vous voulez exporter les données.

Le fait de sélectionner un objet sélectionne tous ses objets enfants.
- 5 Si vous êtes connecté à vCenter Server, sélectionnez **Inclure les informations de vCenter Server et vSphere Client** pour télécharger les fichiers journaux et les fichiers journaux d'hôte vCenter Server et vSphere et cliquez sur **Suivant**.
- 6 Si l'hôte sélectionné prend en charge les exportations basées sur un manifeste des fichiers journaux système, sélectionnez les fichiers journaux système à collecter. Sélectionnez les fichiers journaux système à télécharger.

Si l'hôte ne prend pas en charge les exportations basées sur un manifeste, tous les fichiers journaux système sont exportés.
- 7 Sélectionnez **Rassembler les données de performance** pour inclure les informations de performance dans les fichiers journaux. Cliquez sur **Générer un ensemble de journaux**.

Vous pouvez mettre à jour la durée et la fréquence de collecte des données.
- 8 Après la génération de l'ensemble de journaux, cliquez sur **Télécharger un ensemble de journaux** pour l'enregistrer sur votre ordinateur local.
- 9 Indiquez l'emplacement dans lequel enregistrer les fichiers journaux.

L'hôte ou vCenter Server génère des groupes .zip contenant les fichiers journaux. Le panneau **Tâches récentes** affiche la tâche Génération de groupes de diagnostics en cours.
- 10 Cliquez sur **Save**.

La boîte de dialogue Downloading Log Bundles apparaît quand la tâche Generating Diagnostic Bundle est terminée. L'état de téléchargement de chaque bundle s'affiche dans la boîte de dialogue.

Certaines erreurs de réseau peuvent provoquer des échecs de téléchargement. Lorsque vous sélectionnez un téléchargement dans la boîte de dialogue, le message d'erreur de l'opération apparaît sous le nom et l'emplacement du fichier de groupe de journaux.
- 11 Vérifiez les informations dans le Résumé et cliquez sur **Terminer** pour télécharger les fichiers journaux.

Des offres groupées de diagnostic contenant des fichiers journaux pour les objets précisés sont téléchargés à l'emplacement précisé.

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 des commandes vCLI, voir *Initiation aux interfaces de ligne de commande 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://hostName1:514</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.

Recueillir les fichiers journaux

Le support technique de VMware pourra vous demander plusieurs fichiers pour l'aider à résoudre les problèmes techniques. Les sections suivantes décrivent les processus de script permettant de générer et de récupérer certains de ces fichiers.

Définir la journalisation détaillée

Vous pouvez indiquer le degré de proximité des fichiers journaux.

Procédure

- 1 Sélectionnez **Administration > Paramètres vCenter Server**.
- 2 Sélectionnez **Options journalisation**.
- 3 Sélectionnez **Commentaires** dans le menu instantané.
- 4 Cliquez sur **OK**.

Collecte des fichiers journaux vSphere

Vous pouvez collecter les fichiers journaux de vSphere dans un seul emplacement.

Procédure

- ◆ Afficher le fichier journal en procédant de l'une des façons suivantes.

Tâche	Description
Afficher le fichier viclient-*.log	Passez au répertoire %temp%.
Téléchargez la liasse de journaux à partir du vSphere Client connecté à un système vCenter Server.	Sélectionnez Administration > Exporter les journaux système pour télécharger la liasse de journaux. La liasse de journaux est générée sous la forme d'un fichier .zip. Par défaut, les journaux vpxd de la liasse sont compressés en fichiers .gz. Vous devez utiliser gunzip pour décompresser ces fichiers.
Générez les liasses de journaux vCenter Server à partir d'un système vCenter Server.	Sélectionnez Démarrer > Programmes > VMware > Générer une liasse de journaux vCenter Server . Vous pouvez procéder ainsi pour générer des liasses de journaux vCenter Server même si vous ne parvenez pas à vous connecter à vCenter Server à l'aide de vSphere Client. La liasse de journaux est générée sous la forme d'un fichier .zip. Par défaut, les journaux vpxd de la liasse sont compressés en fichiers .gz. Vous devez utiliser gunzip pour décompresser ces fichiers.

Recueillir les fichiers journaux ESXi

Vous pouvez récupérer et rassembler toutes les informations pertinentes sur le système et la configuration ESXi, ainsi que les fichiers journaux ESXi. Ces informations peuvent être utiles pour analyser les problèmes.

Procédure

- ◆ Exécutez le script suivant sur Shell ESXi : `/usr/bin/vm-support`

Le fichier qui en résulte est au format suivant : `esx-date-unique-xnumber.tgz`

Désactiver la compression des fichiers journaux vpxd

Par défaut, les fichiers journaux vpxd de vCenter Server sont cumulés et compressés en fichiers .gz. Vous pouvez désactiver ce paramètre pour laisser les journaux vpxd non compressés.

Procédure

- 1 Ouvrez une session sur le système vCenter Server en utilisant vSphere Web Client.
- 2 Sélectionnez **Administration > Paramètres vCenter Server**.
- 3 Sélectionnez **Paramètres avancés**.
- 4 Dans le champ **Clé**, tapez **log.compressOnRoll**.
- 5 Dans le champ **Valeur**, tapez **faux**.
- 6 Cliquez sur **Ajouter**, puis sur **OK**.

Fichiers VMkernel ESXi

Si le noyau VMkernel se met en défaut, un message d'erreur apparaît, puis la machine virtuelle redémarre. Si vous avez désigné une partition de vidage de mémoire VMware quand vous avez configuré votre machine virtuelle, le noyau VMkernel génère également un vidage de mémoire et un journal d'erreurs.

Des problèmes plus graves dans le noyau VMkernel peuvent figer la machine sans message d'erreur ni vidage de mémoire.

Affichage des fichiers journaux avec l'Explorateur de journal dans vSphere Web Client

Vous pouvez visualiser, rechercher, et exporter un ou plusieurs fichiers journaux vCenter Server et ESXi à la fois en utilisant l'explorateur de journal.

Vous pouvez également exporter, gérer et afficher les différents types de journaux.

Récupérer les journaux

Lorsque vous récupérez des journaux pour un hôte ou vCenter Server, vous pouvez utiliser ces journaux pour visualiser, rechercher, filtrer et effectuer des comparaisons avec d'autres journaux système.

Procédure

- 1 Accéder à l'hôte ou à vCenter Server qui contient les journaux que vous souhaitez récupérer.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Surveiller**.
- 3 Cliquez sur **Explorateur de journal**.
- 4 (Facultatif) Si aucun hôte ou vCenter Server n'est disponible, cliquez sur **Récupérer maintenant** pour récupérer les journaux pour cet objet.

Les journaux récupérés sont basés sur un snapshot actuel du système. La récupération des journaux peut prendre quelques minutes. Vous pouvez effectuer d'autres tâches pendant que les journaux sont en cours de récupération.

- 5 (Facultatif) Cliquez sur **Actualiser** pour récupérer les nouveaux journaux.
- 6 Sélectionnez le type de journaux que vous voulez parcourir.

Le journal s'affiche dans l'explorateur.

Rechercher des fichiers journaux

Vous pouvez rechercher les fichiers journaux en fonction du texte ou de l'heure.

Prérequis

Si le journal n'est pas disponible, vous devez le récupérer. Reportez-vous à « [Récupérer les journaux](#) », page 180.

Procédure

- 1 Accédez à l'Explorateur de journal
- 2 Sélectionnez le type de journaux que vous voulez parcourir.
- 3 Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Recherche par texte** ou **Rechercher par heure**.
- 4 Dans la zone de recherche au bas de l'Explorateur de journal, tapez le texte ou sélectionnez l'heure que vous souhaitez rechercher.
- 5 Cliquez sur **Suivant** pour afficher la ligne suivante contenant le texte ou l'heure cherché ou sur **Précédente** pour voir la ligne précédente.

L'Explorateur de journal affiche la ligne (dans la 3^e rangée) contenant le texte ou l'heure que vous avez cherché.

Filtrer les fichiers journaux

L'Explorateur de journal affiche les recherches filtrées.

Procédure

- 1 Accédez à l'Explorateur de journal et sélectionnez un fichier de journal à parcourir.
- 2 Sélectionnez le nombre de lignes **Adjacentes** que vous souhaitez que l'Explorateur de journal affiche.
- 3 Tapez le texte que vous souhaitez filtrer dans la boîte de recherche.

Lors de l'affichage des lignes adjacentes, des groupes d'entrées consécutives sont surlignés par une couleur de fond différente.

L'Explorateur de journal affiche les lignes dans le journal qui contiennent le mot que vous avez tapé, avec le nombre lignes adjacentes (avant et après).

Créer des filtres de journaux avancés

Vous pouvez créer et enregistrer des filtres de fichiers de journaux sur votre système local.

Procédure

- 1 Accédez à l'Explorateur de journal et récupérez un objet fichier journal.
- 2 Cliquez sur **Filtre avancé**.
- 3 Entrez les conditions que vous souhaitez inclure dans le filtre.
- 4 Tapez un nom pour le filtre.
- 5 Cliquez sur **Enregistrer** pour enregistrer le filtre.

Le filtre est enregistré sur le serveur vSphere Web Client et sera disponible la prochaine fois que vous démarrez vSphere Web Client.

- 6 Cliquez sur **Filtre** pour afficher les résultats dans l'Explorateur de journal.

Suivant

Vous pouvez charger des filtres enregistrés à partir de votre système local en cliquant sur **Enregistrer sur le système local**. Les filtres sont enregistrés au format XML. Vous pouvez également charger des filtres depuis un fichier XML à partir de votre système local en cliquant sur **Charger à partir du système local**.

Ajuster les heures des journaux

Vous voulez peut-être ajuster les heures dans les fichiers journaux sur un fuseau horaire différent ou comparer plusieurs fichiers journaux.

Procédure

- 1 Accédez à l'Explorateur de journal et récupérez un fichier journal d'un objet.
- 2 Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Ajuster par heure**.
- 3 Sélectionnez **Ajouter** ou **Soustraire** et ajuster les **jours**, **heures**, **minutes**, **secondes** ou **millisecondes** à partir des horodatages originaux du journal.
L'horodatage ajusté s'affiche.
- 4 (Facultatif) Cliquez sur **Réinitialiser** pour réajuster l'horodatage aux heures d'origine.
- 5 Cliquez sur **Apply**.

L'Explorateur de journal affiche les entrées du journal avec les heures ajustées.

Exporter des journaux à partir de l'Explorateur de journal

Vous pouvez exporter des fichiers journaux en utilisant l'Explorateur de journal.

Procédure

- 1 Accédez à l'Explorateur de journal et sélectionnez un objet à parcourir.
- 2 Sélectionnez **Action > Exporter**.
- 3 Sélectionnez le type de fichier que vous voulez exporter.
Le choix de l'ensemble des fichiers journaux télécharge un fichier pouvant être très volumineux.
- 4 Cliquez sur **Exporter**.
Après quelques secondes, un nouvel explorateur de journal s'affiche.
- 5 Entrez l'emplacement où vous souhaitez enregistrer le fichier.

Le fichier journal est téléchargé sur votre machine locale et vous pouvez fermer la nouvelle fenêtre du navigateur.

Comparer des fichiers journaux

Vous pouvez ouvrir plusieurs fenêtres dans l'Explorateur de journal pour comparer des fichiers journal.

Procédure

- 1 Accédez à l'Explorateur de journal et récupérez le fichier journal d'un objet.
- 2 Sélectionnez **Actions > Nouvelle fenêtre du navigateur** pour ouvrir une fenêtre dans l'Explorateur de journal.
- 3 Dans la fenêtre de l'Explorateur de journal, ouvrez un autre fichier journal.

Vous pouvez effectuer les mêmes actions avec le fichier journal ouvert dans la nouvelle fenêtre que celles réalisées dans la fenêtre initiale de l'Explorateur de journal.

Gérer les journaux à l'aide de l'Explorateur de journal

Dans l'Explorateur de journal, vous pouvez mettre à jour, supprimer et afficher une liste de bundles des fichiers journaux disponibles.

Pour gérer les bundles des fichiers journaux, vous devez accéder à l'Explorateur de journal à partir de la page d'accueil de vSphere Web Client.

Procédure

- 1 Dans la page d'accueil de vSphere Web Client, cliquez sur **Explorateur de journal**.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Gérer**.
- 3 Sélectionnez le fichier journal d'un objet dans la liste des sources.
- 4 (Facultatif) Cliquez sur **Supprimer** pour supprimer le bundle de fichier journaux.
Supprimer un bundle de fichier journaux libère de l'espace sur le disque sur le serveur vSphere Web Client.
Tous les fichiers journaux générés à partir de ce bundle sont supprimés.
- 5 (Facultatif) Cliquez sur **Mettre à jour** pour mettre à jour la liste de bundles de fichiers de journaux.
Vous pouvez afficher les bundles de journaux créés par d'autres sessions de vSphere Web Client.
Le journal ne figure pas dans la liste des objets récupérables.

Parcourir les fichiers journaux d'objets différents

Vous pouvez parcourir plusieurs fichiers journaux d'objets différents dans l'Explorateur de journal en même temps. Ceci est utile si vous voulez comparer simultanément des fichiers journaux.

Procédure

- 1 Dans l'accueil de vSphere Web Client, cliquez sur **Explorateur de journal**.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Afficher**.
- 3 Sélectionnez un objet (ESXi ou vCenter Server) pour afficher ses journaux.
- 4 Ouvrez une nouvelle fenêtre de navigateur en sélectionnant **Actions > Nouvelle fenêtre de navigateur** et sélectionnez un autre objet pour afficher ses journaux.

Index

A

- actions d'alarme
 - configurer **129**
 - décrites **123**
 - exécuter un script **129**
 - interruptions de notification **129**
 - notification par e-mail **131**
- alarmes
 - affichage **126**
 - avaliser les alarmes déclenchées **135**
 - basées sur une condition ou un état **129**
 - commandes **132**
 - créer **126**
 - déclenchées **126**
 - déclencheurs **129**
 - décrites **123**
 - définir sur un objet d'inventaire **126**
 - définitions **126**
 - e-mails de notification **129**
 - envoyer un e-mail comme action d'alarme **131**
 - interruptions SNMP **132**
 - Mise en réseau **132**
 - paramètres généraux **128**
 - paramètres SMTP **131**
 - réinitialiser les alarmes d'événement déclenchées **135**
 - réseau **132**
 - scripts **132, 133**
- alarmes déclenchées, avaliser **135**
- alarmes, afficher les paramètres **127**
- alarmes, déclencheurs **128**
- alarmes, variables d'environnement **132, 133**
- alimentation, surveillance de l'intégrité **113**
- Assistant de gestion de vSphere **142**
- authentification, SNMP **166**

B

- banque de données, dépannage **106**
- banques de données
 - compteurs de données de l'espace disque **28**
 - espace disque par machine virtuelle **30**
 - espace disque par type de fichier **29**

C

- câble/interconnexion, surveillance de l'intégrité **113**
- Capteurs IPMI, SNMP **170**
- centres de données
 - espace disque par banques de données **26**
 - espace disque par type de fichier **26**
 - Utilisation de la CPU (MHz), clusters **24**
 - utilisation de la mémoire, clusters **25**
- chiffrement, SNMP **166**
- clusters
 - compteurs de données de mémoire **20**
 - utilisation de CPU (MHz) **15**
 - utilisation de la mémoire hôtes **22**
 - pools de ressources et machines virtuelles **22**
 - utilisation du disque **17**
 - utilisation du réseau **23**
- commandes, alarmes **132**
- communautés, SNMP **164**
- compteurs
 - données **9**
 - hôte **82, 83**
 - machine virtuelle **82, 83**
- compteurs d'hôte **82, 83**
- compteurs de données **9**
- compteurs de données de l'espace disque
 - banques de données **28**
 - machines virtuelles **93**
- compteurs de données de mémoire
 - clusters **20**
 - groupes de ressources **68**
 - hôtes **54**
 - machines virtuelles **87**
- compteurs de machine virtuelle **82, 83**
- confidentialité, SNMP **166**
- contrôle des performances **141**
- CPU, surveillance de l'intégrité **113**
- CPU, dépannage **105**
- créer des alarmes **126**

D

- de l'explorateur de journal, gestion **183**
- déclencheurs, basés sur un événement **128**
- dépannage
 - banques de données **106**

- CPU **105**
- disque **107**
- fichiers de journalisation **175**
- fichiers journaux **179**
- mémoire **106**
- mise en réseau **108**
- performances **105**
- santé matérielle **116**
- stockage **106**
- diagnostics, SNMP **173**
- diagrammes
 - affichage **13**
 - ajout de personnalisés au menu Commuter sur **103**
 - avancée **102**
 - enregistrer les données dans un fichier **104**
 - l'onglet **102**
 - personnalisation **102**
 - Voir aussi* diagrammes de performances
- diagrammes à barres, description **8**
- diagrammes à secteurs, description **8**
- diagrammes d'hôte **38**
- diagrammes de banque de données **28**
- diagrammes de centre de données **24**
- diagrammes de cluster **15**
- diagrammes de machine virtuelle **74**
- diagrammes de performances
 - à propos **7**
 - collection des données **7**
 - diagrammes avancés
 - à propos **102**
 - affichage **102**
 - suppression de vues **104**
 - diagrammes de présentation **14**
 - enregistrer les données dans un fichier **104**
 - intervalles de collecte des données **11**
 - niveaux de collecte des données **12**
 - personnalisation **102**
 - types **8**
- diagrammes de pool de ressources **64**
- diagrammes de présentation
 - diagrammes d'hôte **38**
 - diagrammes de banque de données **28**
 - diagrammes de centre de données **24**
 - diagrammes de cluster **15**
 - diagrammes de machine virtuelle **74**
 - diagrammes de pool de ressources **64**
 - diagrammes de tolérance aux pannes **97**
 - diagrammes vApp **70**
- diagrammes de tolérance aux pannes **97**
- diagrammes empilés, description **8**
- diagrammes linéaires, description **8**

- diagrammes vApp **70**
- diagrammes, vides **110**
- disque, dépannage **107**
- données de diagnostic
 - création du rapport **176**
 - exportation **176**
 - exporter **176**
- E**
- e-mail, contenu des notifications vCenter Server **131**
- e-mails de notification, alarmes **129**
- échange de mémoire en sortie, machines virtuelles à tolérance aux pannes **101**
- espace disque
 - banques de données, machines virtuelles **30**
 - banques de données, types de fichier **29**
 - centre de données, banques de données **26**
 - centre de données, types de fichier **26**
 - machines virtuelles, banques de données **94**
 - machines virtuelles, types de fichier **95**
- ESXi
 - configurer SNMP **162, 163, 165**
 - service syslog **177**
- esxtop
 - colonne de statistiques **143**
 - Commandes à clé unique en mode interactif **144**
 - contrôle des performances **141**
 - description commune de statistiques **143**
 - mode de traitement par lot **158**
 - mode interactif **142**
 - mode Lecture **159**
 - options de la ligne de commande en mode interactif **142**
 - pages d'ordre d'affichage **143**
 - panneau Adaptateur de stockage **152**
 - Panneau Alimentation de la CPU **148**
 - Panneau CPU **145**
 - panneau Interruption **157**
 - panneau Mémoire **148**
 - panneau Mise en réseau **156**
 - panneau Périphérique de stockage **153**
 - panneau Stockage de machine virtuelle **155**
- état de santé
 - contrôle **114**
 - surveillance **114**
- événements
 - affichage **125**
 - exportation **125**
- événements, décrits **123**
- Explorateur de journal **180**
- explorateur de journal, ajuster les heures **182**
- Explorateur de journal, comparer **182**

Explorateur de journal, explorer des objets différents **183**

Explorateur de journal, exporter **182**

Explorateur de journal, filtrer les journaux **181**

Explorateur de journal, filtres avancés **181**

explorateur de journal, recherche **181**

explorateur de journal, récupération **180**

exportation, données de diagnostic **176**

F

fichiers de journalisation

exporter **176**

externe **176**

mettre hors tension la compression **180**

fichiers journaux

ESXi **179**

recueillir **179**

fichiers journaux système, téléchargement **176**

Fichiers MIB **172**

filtrage des interruptions, SNMP **170**

G

Gestionnaire d'agent ESX **138**

gestionnaire d'agents **138**

graphiques de performance, vue **13**

groupes de ressources

compteurs de données de mémoire **68**

mémoire consommée, machines virtuelles **67**

Utilisation de la CPU (MHz) **64**

utilisation de la mémoire **66**

groupes métriques **7**

groupes métriques,description **10**

H

horloge de surveillance, surveillance de l'intégrité **113**

hôtes

compteurs de données de mémoire **54**

état de santé **114**

latence de disque **32, 48**

mémoire de gonflage **52**

surveillance de matériel **113**

taille de disque **44**

taille de réseau **61**

taux d'échange de mémoire **53**

taux de disque **31–38, 42, 46**

taux de réseau **59**

Utilisation de la CPU **38**

Utilisation de la CPU (MHz) **39**

utilisation de la mémoire **51**

utilisation de la mémoire, machines virtuelles **57**

utilisation du disque **41**

utilisation du réseau **58**

utilisation du réseau, machines virtuelles **62**

I

ID du moteur, SNMP **166**

identifiants d'objet (OID) **172**

Indications CIM, SNMP **170**

intégrité de l'hôte, réinitialiser les capteurs **115**

Internet Explorer, paramètres de sécurité **116**

interruptions

configurer les interruptions SNMP **164**

SNMP **132, 161**

interruptions de notification, alarmes **129**

interruptions SNMP **132**

intervalle de collecte des données **11**

intervalles de collecte **7**

J

journalisation prolixe, configuration **179**

journaux

collecte **179**

ESXi **176**

vSphere Client **176**

journaux d'erreurs, VMkernel **180**

journaux système

configuration **179**

ESXi **176**

VMkernel **180**

journaux,système, *Voir aussi* dépannage

L

latence de disque, hôtes **32, 48**

latence de la banque de données **35**

M

machines virtuelles

compteurs de données de l'espace disque **93**

compteurs de données de mémoire **87**

espace disque par banques de données **94**

espace disque par type de fichier **95**

mémoire de gonflage **85**

performances **111**

taille de disque **80**

taille de réseau **92**

taux d'échange de mémoire **86**

taux de disque **78**

taux de réseau **90**

utilisation de CPU (%) **74**

utilisation de CPU (MHz) **76**

Utilisation de la CPU (%) **40**

utilisation de la mémoire **83**

- utilisation du disque **77**
- utilisation du réseau **89**
- machines virtuelles à tolérance aux pannes
 - échange de mémoire en sortie **101**
 - mémoire active **99**
 - Temps de CPU utilisé **99**
 - Temps système de CPU **98**
 - utilisation de CPU (MHz) **97**
- mappages de stockage
 - afficher **120**
 - déplacer les éléments **120**
 - exporter **120**
 - masquer des éléments **120**
- matériel, dépanner la santé **116**
- mémoire, surveillance de l'intégrité **113**
- mémoire active, machines virtuelles à tolérance aux pannes **99**
- mémoire consommée
 - groupes de ressources, machines virtuelles **67**
 - vApp, machines virtuelles **73**
- mémoire de gonflage
 - hôtes **52**
 - machines virtuelles **85**
- mémoire, dépannage **106**
- Mise en réseau, interruptions SNMP **132**
- mode de traitement par lot
 - options de la ligne de commande **158**
 - préparation pour **157**
- mode Lecture
 - options de la ligne de commande **159**
 - préparation pour **159**

N

- niveaux de collecte **7**
- niveaux de collecte des données **12**
- notifications, , voir interruptions

O

- objets d'inventaire, définir une alarme sur **126**
- offres groupées de diagnostic, génération **176**

P

- Panneau Alimentation de la CPU
 - esxstop **148**
 - resxstop **148**
- Panneau CPU
 - esxstop **145**
 - resxstop **145**
- paramètres de sécurité, Internet Explorer **116**
- performances
 - collecte de statistiques **10**
 - dépannage **105**
 - diagrammes avancés **102**
 - machine virtuelle **111**
- périphériques gérés, Fichiers MIB **172**

- pools de ressources, utilisation de CPU (%), machines virtuelles **65**
- ports, pour SNMP **165**
- processeurs, surveillance de l'intégrité **113**

R

- rapport d'activité SIOC **35**
- rapports de stockage
 - afficher **118**
 - exporter **119**
 - filtrer **118**
 - personnaliser **119**
- réinitialiser les capteurs, intégrité de l'hôte **115**
- réseau
 - dépannage **108**
 - interruptions SNMP **132**
 - SNMP **161**
- réseaux, surveillance de l'intégrité **113**
- ressources, stockage **117**
- ressources de stockage, surveillance **117**
- resxstop
 - colonne de statistiques **143**
 - Commandes à clé unique en mode interactif **144**
 - contrôle des performances **141**
 - description commune de statistiques **143**
 - mode de traitement par lot **158**
 - mode interactif **142**
 - options **142**
 - options de la ligne de commande en mode interactif **142**
- pages d'ordre d'affichage **143**
- panneau Adaptateur de stockage **152**
- Panneau Alimentation de la CPU **148**
- Panneau CPU **145**
- panneau Interruption **157**
- panneau Mémoire **148**
- panneau Mise en réseau **156**
- panneau Périphérique de stockage **153**
- panneau Stockage de machine virtuelle **155**

S

- santé matérielle
 - dépannage **116**
 - réinitialiser les capteurs **115**
- scripts, alarmes **132, 133**
- services, syslogd **177**
- SMASH **113**
- SMTP, configuration **131**
- SNMP
 - authentification **166**
 - Capteurs IPMI **170**
 - chiffrement **166**
 - cibles **168**

- communautés **164**
- confidentialité **166**
- configuration **161, 162**
- configuration des interruptions **164**
- configurer pour ESXi **162**
- diagnostics **171, 173**
- filtrage des interruptions **170**
- GET **165**
- ID du moteur **166**
- Indications CIM **170**
- interrogation **165**
- interruptions **161**
- interruptions v3 **168**
- logiciel de gestion **171**
- ports **165**
- systèmes d'exploitation clients **172**
- utilisateurs **167**
- SNMP v1 **163**
- SNMP v2c **163**
- SNMP v3 **165**
- solutions
 - afficher **137**
 - surveillance **137**
- statistiques
 - au sujet des données de vCenter Server **10**
 - collecte des systèmes d'exploitation clients **111**
- statistiques de fonctionnement du client, activation **111**
- statistiques de performances, Systèmes d'exploitation clients Windows **111**
- statistiques, esxtop **143**
- statistiques, resxtop **143**
- stockage
 - surveillance **117**
 - surveillance de l'intégrité **113**
- stockage,dépannage **106**
- surveillance
 - diagrammes de performances **7**
 - performances du système d'exploitation client **111**
- syslog **177**
- systèmes d'exploitation clients, SNMP **172**
- Systems Management Architecture for Server Hardware, , voir SMASH

T

- taille de disque
 - hôtes **44**
 - machines virtuelles **80**
- taille de réseau
 - hôtes **61**
 - machines virtuelles **92**

- taux d'échange de mémoire
 - hôtes **53**
 - machines virtuelles **86**
- taux de disque
 - hôtes **31–38, 42, 46**
 - machines virtuelles **78**
- taux de réseau
 - hôtes **59**
 - machines virtuelles **90**
- téléchargement, offres groupées de diagnostic **176**
- température, surveillance **113**
- Temps de CPU utilisé, machines virtuelles à tolérance aux pannes **99**
- Temps système de CPU, machines virtuelles à tolérance aux pannes **98**

U

- utilisateurs, SNMP **167**
- utilisation de CPU (%), machines virtuelles **74**
- Utilisation de CPU (%), pools de ressources, machines virtuelles **65**
- utilisation de CPU (MHz)
 - machines virtuelles **71, 76**
 - machines virtuelles à tolérance aux pannes **97**
- vApp **70**
- Utilisation de CPU (MHz), clusters **15**
- Utilisation de la CPU (%)
 - hôtes **38**
 - machines virtuelles **40**
- Utilisation de la CPU (MHz)
 - centres de données, clusters **24**
 - groupes de ressources **64**
 - hôtes **16, 39**
 - pools de ressources et machines virtuelles **16**
- utilisation de la mémoire
 - centres de données, clusters **25**
 - clusters **18**
 - groupes de ressources **66**
 - hôtes **22, 51**
 - machines virtuelles **57, 83**
 - pools de ressources et machines virtuelles **22**
- vApp **72**
- utilisation du disque
 - clusters **17**
 - hôtes **41**
 - machines virtuelles **49, 77**
- utilisation du réseau
 - clusters **23**
 - hôtes **58**
 - machines virtuelles **62, 89**
- utilitaire Perfmon **111**

V

vApp

mémoire consommée, machines virtuelles **73**

utilisation de CPU (MHz) **70**

Utilisation de la CPU (MHz), machines
virtuelles **71**

utilisation de la mémoire **72**

variables d'environnement, alarmes **132, 133**

variables d'environnement d'alarme **134**

vCenter Server

configurer SNMP **162**

SNMP **161**

statistiques de performances **10**

STMP **131**

vCenter Server,agent de messagerie **131**

vCenter Solutions Manager **137**

ventilateurs, surveillance **113**

vidages de mémoire **180**

vMA **142**

VMkernel, journaux **180**

vpzd, fichiers de journalisation **180**

vServices **137**

vServices,surveillance **138**

vSphere CLI **142**

vSphere Client, journaux **176**

Vues de stockage

Mappages **119**

Rapports **118**

W

Windows, statistiques de performances **111**