

Surveillance et performances vSphere

VMware vSphere 8.0

VMware ESXi 8.0

vCenter Server 8.0

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

<https://docs.vmware.com/fr/>

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

VMware France SAS.
Tour Franklin
100-101 Terrasse Boieldieu
92042 Paris La Défense 8 Cedex
France
www.vmware.com/fr

Copyright © 2010-2022 VMware, Inc. Tous droits réservés. [Informations relatives aux copyrights et marques commerciales.](#)

Table des matières

À propos de la surveillance et des performances vSphere 7

1 Contrôle des objets d'inventaire avec des diagrammes de performances 9

Types de diagrammes de performances 10

Compteurs de données 11

Groupes de métriques de vSphere 15

Intervalles de collecte des données 16

Niveaux de collecte des données 17

Afficher les diagrammes de performances 19

Options des graphiques de performance disponibles dans le menu Afficher 19

Diagrammes de présentation de performances 20

Clusters 21

Centres de données 32

Banques de données et clusters de banques de données 36

Hôtes 48

Pools de ressources 82

vApp 89

Machines virtuelles 95

Utilisation des diagrammes avancés et personnalisés 130

Afficher les diagrammes de performances avancés dans vSphere Client 130

Changer les paramètres des graphiques avancés 131

Créer un graphique avancé personnalisé 132

Suppression d'une vue d'un diagramme avancé personnalisé 132

Enregistrer les données de diagramme dans un fichier 133

Dépanner et améliorer les performances 133

Solutions relatives à l'utilisation intensive persistante des ressources du CPU 133

Solutions des problèmes de performance de la mémoire 135

Solutions des problèmes de performance de stockage 136

Solutions des problèmes de performance des disques 136

Solutions associées aux faibles performances du réseau 138

Diagrammes de performances vides 139

Solutions pour les problèmes de performances avec le mode mémoire 140

2 Surveillance des performances du système d'exploitation client 143

Activer la collecte statistique pour l'analyse des performances de système d'exploitation client 143

Consulter les statistiques de performances de systèmes d'exploitation clients Windows 144

3	Surveillance de l'état de santé de l'hôte	145
	Surveiller l'état de santé matérielle dans vSphere Client	146
4	Surveillance et diagnostic de la santé de vSphere	147
	Vérifier la santé du système à l'aide de l'outil Skyline Health pour vSphere	147
	Analyser les problèmes à l'aide de l'outil VMware Skyline Health Diagnostics	149
5	Surveillance des événements, des alarmes et actions automatiques	150
	Afficher les événements dans vSphere Client	153
	Exporter des événements dans vSphere Client	153
	Afficher le journal des événements système	154
	Exporter les données du journal des événements système	154
	Consolider des événements identiques	155
	Configurer le filtre de rafale d'événements	156
	Diffusion d'événements vers un serveur Syslog distant	158
	Transférer des fichiers journaux vCenter Server au Serveur Syslog distant	159
	Configurer la diffusion des événements vers un serveur Syslog distant	160
	Rétention d'événements dans la base de données de vCenter Server	161
	Configurer les paramètres de base de données	161
	Afficher les alarmes déclenchées	162
	Actualiser en direct les tâches et les alarmes récentes	163
	Définir une alarme dans vSphere Client	163
	Créer ou modifier des alarmes	163
	Spécifier le nom, la description et la cible de l'alarme	163
	Spécifier les règles de l'alarme	164
	Spécifier les règles de réinitialisation d'alarme	167
	Vérifier et activer l'alarme	169
	Avaliser les alarmes déclenchées	169
	Réinitialiser les alarmes d'événement déclenchées	170
	Alarmes vSphere préconfigurées	170
6	Surveillance des solutions avec vCenter Solutions Manager	177
	Afficher les solutions	177
7	Surveillance de la santé des services et des nœuds	179
	Afficher l'état de santé des nodes	179
	Afficher l'état de santé des services	180
8	Utilitaires de contrôle des performances : resxtop et esxtop	181
	Utilisation de l'utilitaire esxtop	181
	Utilisation de l'utilitaire de resxtop	183

Utilisation d'esxtop ou de resxtop en mode interactif	183
Options de la ligne de commande en mode interactif	184
Panneau CPU	186
Panneau d'alimentation de la CPU	190
Panneau mémoire	191
Panneau adaptateur de stockage	196
Panneau périphérique de stockage	198
Panneau Stockage de machine virtuelle	200
Panneau Mise en réseau	201
Panneau d'interruption	203
Utilisation du mode de traitement par lot	203
Se préparer au mode de traitement par lot	203
Utiliser l'esxtop ou le resxtop en mode de traitement par lot	204
Options de la ligne de commande en mode de traitement par lot	204
Utilisation du mode Lecture	205
Se préparer au mode Lecture	205
Utiliser esxtop en mode Lecture	206
Options de la ligne de commande en mode Lecture	206
9 Utilisation du plug-in vimtop pour surveiller l'utilisation des ressources des services	207
Surveiller les services à l'aide de vimtop en mode interactif	207
Options de la ligne de commande en mode interactif	207
Commandes à clé unique en mode interactif pour vimtop	208
10 Surveillance des périphériques connectés à un réseau avec SNMP et vSphere	210
Utilisation des interruptions SNMP avec vCenter Server	210
Configurer les paramètres SNMP pour vCenter Server	211
Configurer SNMP pour ESXi	212
Configurer l'agent SNMP pour l'interrogation	213
Configurer ESXi pour SNMPv1 et SNMPv2c	214
Configurer ESXi pour SNMP v3	216
Configurer la source des événements matériels reçus par l'agent SNMP	222
Configurer l'agent SNMP pour filtrer les notifications	222
Configurer le logiciel client de gestion SNMP	223
Diagnostics SNMP	224
Surveiller les performances des systèmes d'exploitation invités avec SNMP	224
Fichiers MIB VMware	225
Compteurs diagnostiques SNMPv2	227
11 Fichiers journaux système	229

Consulter les journaux système sur un hôte ESXi	229
Journaux système	230
Journaux système ESXi	230
Journaux vSphere Client	230
Exporter les fichiers journaux système	230
Fichiers journaux ESXi	232
Télécharger un module de journaux vers une demande de service VMware	233
Configurer Syslog sur des hôtes ESXi	233
Configuration des niveaux de journalisation applicables au système d'exploitation invité	235
Modifier le nombre de fichiers journaux de machine virtuelle	235
Contrôler le moment auquel passer aux nouveaux fichiers journaux de la machine virtuelle	236
Recueillir les fichiers journaux	237
Définir la journalisation détaillée	237
Collecter les fichiers journaux de vSphere	238
Recueillir les fichiers journaux ESXi	239
Emplacements des fichiers journaux ESXi	239
Configurer le filtrage de journaux sur les hôtes ESXi	240
Désactiver la compression des fichiers journaux vpxd	242
Fichiers VMkernel ESXi	242

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.

Santé de l'hôte

Permet d'identifier rapidement les hôtes sains et ceux qui présentent des problèmes.

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

VMware prend l'intégration au sérieux. Pour promouvoir ce principe au sein de notre communauté de clients, de partenaires et interne, nous créons du contenu à l'aide d'une langue inclusive.

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

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

- Configurer les alarmes.
- Configurer les messages SNMP.
- Utilisez les événements vCenter pour l'analyse et l'audit des examens juridiques des actions de l'utilisateur dans l'environnement virtuel.

La section du [Chapitre 2 Surveillance des performances du système d'exploitation client](#) 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 des 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 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 groupe 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 vSphere API*.

Note Les compteurs introduits dans les versions ultérieures peuvent ne pas contenir de données des hôtes des versions antérieures. Pour plus d'informations, consultez la base de connaissances VMware.

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 la quantité de statistiques collectées 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 contient les rubriques suivantes :

- [Types de diagrammes de performances](#)
- [Compteurs de données](#)
- [Groupes de métriques de vSphere](#)
- [Intervalles de collecte des données](#)
- [Niveaux de collecte des données](#)
- [Afficher les diagrammes de performances](#)
- [Options des graphiques de performance disponibles dans le menu Afficher](#)
- [Diagrammes de présentation de performances](#)
- [Utilisation des diagrammes avancés et personnalisés](#)
- [Dépanner et améliorer les performances](#)

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.

Tableau 1-1. Types de diagrammes de performances (suite)

Type de diagramme	Description
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 du CPU d'un hôte affiche la mesure d'utilisation CPU pour les 10 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 10 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) – 1 024 octets <hr/> <p>Note Techniquement, 1 kilo-octets (Ko) = 1 000 octets et 1 kioctet (Kio) = 1 024 octets. Cependant, en fonction du contexte, kilo-octet désigne également de façon interchangeable 1 024 octets dans la littérature informatique.</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kilo-octets par seconde (Ko/s) – 1 024 octets par seconde ■ Kilobits (kb) – 1 000 bits ■ Kilobits par seconde (Kbits/s) – 1 000 bits par seconde ■ Mégaoctets (Mo) ■ Mégaoctets par seconde (Mo/s) ■ Mégabits (Mbit), mégabits par seconde (Mbits/s) ■ Mégahertz (MHz) ■ Micro-secondes (μs) ■ Millisecondes (ms) ■ Numéro (n°) ■ Pourcentage (%) ■ Secondes (s) ■ Watts (watt) ■ Joules (joule) ■ Téraoctets (téraoctets) ■ Température en celsius (celsius) <hr/>
Description	Description du compteur de données.

Tableau 1-2. Attributs de compteur de données (suite)

Attribut	Description
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 actuel. Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> Utilisation du CPU : quantité de CPU activement utilisée par l'hôte, le pool de ressources ou la machine virtuelle dans le cluster. Compteur : usagemhz Type de stat. : Taux Unité : Mégahertz (MHz) ■ Delta : changement par rapport à l'intervalle statistique précédent. Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> Temps système CPU pour vCPU (%) : temps consacré aux processus système sur chaque CPU virtuel de la machine virtuelle. <hr/> <p>Note 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> <hr/> <p>Compteur : système</p> <p>Type de stat. : différentielles</p> <p>Unité : pourcentage (%)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Absolu – Valeur absolue, indépendante de l'intervalle statistique Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> Mémoire : 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. Compteur : consommé Type de stat. : Absolu Unité : Méga-octets (Mo)

Tableau 1-2. Attributs de compteur de données (suite)

Attribut	Description
Type de cumul :	<p>Méthode de calcul appliquée pendant l'intervalle statistique pour agréger 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. Par exemple : <p>Demandes de lecture de disque virtuel : 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 est également indiqué dans le diagramme.</p> <p>Compteur : numberRead</p> <p>Type de stat. : Absolu</p> <p>Unité : Nombre</p> <p>Type de cumul : Moyenne</p> ■ 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 d'historique, la valeur est la valeur maximale ou minimale des valeurs agrégées.</p> <p>Par exemple, l'information suivante pour le diagramme d'utilisation CPU prouve que la moyenne est collectée au niveau 1 des statistiques. Les valeurs minimum et maximum sont collectées 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)
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Totalisation – Les données recueillies sont totalisées. La mesure affichée dans le diagramme représente la somme de données recueillies pendant l'intervalle. Par exemple : <p>Paquets réseau reçus : 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> <p>Compteur : packetRx</p> <p>Type de stat. : Absolu</p> <p>Unité : Nombre</p> <p>Type de cumul : Addition</p> ■ Plus récentes – Les données recueillies pendant l'intervalle sont une valeur fixe. La valeur affichée dans les diagrammes de performances représente la valeur actuelle. Par exemple : <p>Espace en Go (alloué) : 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> <p>Compteur : provisionné</p> <p>Type de stat. : Absolu</p>

Tableau 1-2. Attributs de compteur de données (suite)

Attribut	Description
	Unité : Gigaoctets (Go)
	Type de cumul : Dernier
Niveau de collecte	<p>Un niveau de collecte détermine le nombre de compteurs de données utilisés pour collecter des données de statistiques. Les niveaux de collecte s'appellent également des niveaux de statistiques. Les niveaux de collecte vont de 1 à 4, le niveau 4 comportant le plus de compteurs.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Le niveau 1 est le niveau de statistiques le moins détaillé et inclut uniquement les statistiques les plus critiques, telles que l'utilisation cumulée de CPU, de mémoire et réseau. ■ Le niveau 2 introduit un certain nombre de statistiques supplémentaires ■ Le niveau 3 incorpore des statistiques par instance, par exemple l'utilisation de CPU par CPU pour un hôte. ■ Le niveau 4 est le plus détaillé et inclut tous les autres niveaux <p>Pour obtenir plus d'informations sur les niveaux de collecte, reportez-vous à Niveaux de collecte des données.</p> <p>Note Soyez prudent lorsque vous définissez un niveau de collecte élevé, car le processus entraîne une augmentation significative de l'utilisation des ressources.</p>

Groupes de métriques de vSphere

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 Distributed Resource Scheduler, vSphere High Availability ou les deux.
CPU	Utilisation de CPU par hôte, machine virtuelle, pool de ressources ou ressource de calcul.
Banque de données	<p>Statistiques d'utilisation de la banque de données.</p> <p>Note À partir de VC 4.1, les statistiques NFS sont collectées sous les statistiques de banque de données. Pour plus d'informations, voir</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ https://kb.vmware.com/s/article/1019105 ■ https://communities.vmware.com/message/1729358#1729358
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 de lecture/écriture, ainsi que la métrique d'utilisation pour le stockage comme ressource finie.

Tableau 1-3. groupes métriques (suite)

groupes métrique	Description
Mémoire	<p>Utilisation de mémoire par hôte, machine virtuelle, pool de ressources ou ressource de calcul. La valeur obtenue est l'une des suivantes :</p> <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 sur le matériel qui comporte l'hôte.
Réseau	Utilisation du réseau pour les contrôleurs d'interface réseau physique et virtuel (NIC) et d'autres périphériques réseau. Les commutateurs virtuels prennent en charge la connectivité entre tous les composants (par exemple, hôtes, machines virtuelles, noyau VMkernel).
Alimentation	Statistiques de consommation d'énergie par hôte.
Adaptateur de stockage	Statistiques du trafic de données par adaptateur de bus hôte (HBA).
Chemin de stockage	Statistiques du trafic de données par chemin.
Système	Disponibilité de système global, comme le signal de pulsation de système et le temps d'activité. 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 (20 s) sont cumulées pour créer un point de données toutes les 5 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 collectés sont agrégés et cumulés en un point de données pour la plage de temps 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 collectés sont agrégés et cumulés en un 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 collectés sont agrégés et cumulés en un 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'archivage de l'intervalle de collecte d'un an en configurant les paramètres de statistiques.</p>

Note Si vous modifiez la durée des intervalles de collecte de données, il vous faudra peut-être allouer des ressources de stockage supplémentaires.

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), bande passante totale (DRAM ou PMem) ■ Mise en réseau – utilisation (moyenne), IPv6 ■ Système – signal de pulsation, temps d'activité ■ 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 : toutes les mesures, à l'exception de mémoire utilisée, des valeurs de cumul maximales et minimales, de la latence de lecture ou d'écriture (DRAM ou PMem). ■ 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>
Niveau 4	Toute 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>

Note Lorsque les niveaux de statistiques, niveau 3 ou niveau 4, sont utilisés au-delà de la valeur par défaut, cela peut entraîner un processus particulier, vpxd, pour maintenir la croissance de la mémoire, s'il ne peut pas enregistrer les informations statistiques dans la base de données aussi vite que nécessaire. Si la limite d'utilisation de ces niveaux de statistiques n'est pas étroitement surveillée, cela peut amener vpxd à accroître sa mémoire et finir par se bloquer.

Ainsi, si l'administrateur décide d'élever l'un de ces niveaux, il est nécessaire que l'administrateur surveille la taille du processus vpxd pour s'assurer qu'il n'augmente pas sans limite après la modification.

Afficher les diagrammes de performances

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 plusieurs jeux de données dans un panneau pour évaluer les différentes statistiques de ressources, mais aussi des diagrammes miniatures pour les objets enfants. Ils affichent également des diagrammes pour un objet parent et 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 [#unique_10](#).

Procédure

- 1 Sélectionnez un objet d'inventaire dans vSphere Client.

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 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 des graphiques de performance disponibles dans le menu Afficher

Les options des graphiques de performance auxquelles vous pouvez accéder sous le menu **Afficher** dépendent du type d'objet d'inventaire que vous sélectionnez.

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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stockage : diagrammes d'utilisation de l'espace des banques de données du 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. ■ Clusters : diagrammes vignettes du CPU et de la mémoire de chaque cluster et diagrammes empilés de l'utilisation totale du CPU et de la mémoire dans le centre de données. C'est la vue par défaut.
Banque de données et cluster de banques de données	<ul style="list-style-type: none"> ■ Espace : diagrammes d'utilisation de l'espace de la banque de données : <ul style="list-style-type: none"> ■ utilisation de l'espace par type de fichier ■ utilisation de l'espace par la machine virtuelle ■ utilisation de l'espace ■ Performance : graphiques de performance de la banque de données ou du cluster de banques de données et des disques de machine virtuelle sur la ressource. <p>Note 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.</p>
Cluster	<ul style="list-style-type: none"> ■ Accueil - Diagrammes de CPU et mémoire pour le cluster. ■ Pools de ressources et machines virtuelles : diagrammes vignettes des pools de ressources et des machines virtuelles et diagrammes empilés de l'utilisation totale du CPU et de la mémoire dans le cluster. ■ Hôtes : diagrammes vignettes de chaque hôte dans le cluster et diagrammes empilés de l'utilisation totale du CPU, de la mémoire, du disque et du réseau.
Hôte	<ul style="list-style-type: none"> ■ Accueil : diagrammes du 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 du CPU et de l'utilisation totale de la mémoire sur l'hôte.
Pool de ressources et vApps	<ul style="list-style-type: none"> ■ Accueil : diagrammes du 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 du CPU et de la mémoire dans le pool de ressources ou la vApp.
Machine virtuelle	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stockage : graphiques 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 du CPU et de la mémoire qui montrent des métriques comparatives pour les machines virtuelles principales et secondaires tolérantes aux pannes. ■ Accueil : diagrammes d'utilisation du CPU, de la mémoire, du réseau (diagrammes vignettes) et du disque de la machine virtuelle.

Diagrammes de présentation de performances

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

Les mesures fournies dans les diagrammes de présentation des performances constituent 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*.

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. Le niveau de collecte défini pour vCenter Server détermine les compteurs disponibles.

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. : Taux ■ 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. : Taux ■ 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 les performances sont affectées, envisagez de prendre les mesures énumérées ci-dessous.

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

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle.
2	<p>Si le cluster n'est pas un cluster DRS, activez DRS. Pour activer DRS, procédez comme suit :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Sélectionnez le cluster et cliquez sur l'onglet Configurer. 2 Sous Services, cliquez sur vSphere DRS. 3 Cliquez sur Modifier. <p>La boîte de dialogue Modifier les paramètres du cluster s'ouvre.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4 Cliquez sur Activer vSphere DRS et cliquez sur OK.
3	<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.
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 graphique d'utilisation du CPU du cluster surveille l'utilisation du 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>	<p>Quantité de CPU activement utilisée par l'hôte, le pool de ressources ou la machine virtuelle dans le cluster.</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 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 les performances sont affectées, envisagez de prendre les mesures énumérées ci-dessous.

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

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle.
2	<p>Si le cluster n'est pas un cluster DRS, activez DRS. Pour activer DRS, procédez comme suit :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Sélectionnez le cluster et cliquez sur l'onglet Configurer. 2 Sous Services, cliquez sur vSphere DRS. 3 Cliquez sur Modifier. <p>La boîte de dialogue Modifier les paramètres du cluster s'ouvre.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4 Cliquez sur Activer vSphere DRS et cliquez sur OK.
3	<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.
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.

Disque (Kops)

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 sur 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. : Taux ■ 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 requêtes 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 du 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 ci-dessous.

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

#	Résolution
1	<p>Augmentez la mémoire de la machine virtuelle. Il permet d'augmenter les mises en cache du système d'exploitation, ce qui réduit l'activité d'E/S. Remarque : il peut vous demander d'augmenter la mémoire de l'hôte. Cela 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.</p> <p>Pour vérifier que les machines virtuelles disposent d'une quantité de mémoire adéquate, consultez les statistiques d'échange 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 survenir.</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	<p>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. Pour augmenter le débit, tenez compte des améliorations côté baie.</p>

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

#	Résolution
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 les 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 requêtes de disque en attente pour la machine virtuelle en ajustant le paramètre <code>Disk.SchedNumReqOutstanding</code> . Pour plus d'informations, reportez-vous à <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 les 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. : Absolu ■ 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> <hr/> <p>Note Le compteur de données totalmb est identique au compteur de données effectivement qui est pris en charge uniquement à compatibilité descendante.</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : totalmb ■ Type de stat. : Absolu ■ 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 nécessairement 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.

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

#	Résolution
4	<p>Si le cluster n'est pas un cluster DRS, activez DRS. Pour activer DRS, procédez comme suit :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Sélectionnez le cluster et cliquez sur l'onglet Configurer. 2 Sous Services, cliquez sur vSphere DRS. 3 Cliquez sur Modifier. <p>La boîte de dialogue Modifier les paramètres du cluster s'ouvre.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4 Cliquez sur Activer vSphere DRS et cliquez sur OK.
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.

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.

Note 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)

Tableau 1-15. Compteurs de données (suite)

Étiquette de diagramme	Description
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)
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 : totalmb ■ 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.
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, virtual_machine 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 nécessairement 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	<p>Si le cluster n'est pas un cluster DRS, activez DRS. Pour activer DRS, procédez comme suit :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Sélectionnez le cluster et cliquez sur l'onglet Configurer. 2 Sous Services, cliquez sur vSphere DRS. 3 Cliquez sur Modifier. <p>La boîte de dialogue Modifier les paramètres du cluster s'ouvre.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4 Cliquez sur Activer vSphere DRS et cliquez sur OK.

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 `droppedTx` et `droppedRx`.

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.

Note 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 réseau physique. Au besoin, effectuez l'équilibrage de charge en déplaçant les machines virtuelles vers différents vSwitches ou en ajoutant d'autres cartes 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 suivantes.

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 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 vSwitch afin de ne pas avoir à transférer les paquets sur le réseau physique.
4	Attribuez chaque carte réseau physique à un groupe de ports et à un vSwitch.
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 réseau est suffisante pour gérer le trafic réseau sur ce vSwitch. Si la capacité est insuffisante, envisagez d'utiliser une carte réseau physique à bande passante élevée (10 Gbits/s). Sinon, envisagez de déplacer certaines machines virtuelles vers un vSwitch présentant une charge plus légère ou vers un nouveau vSwitch.
7	Si des paquets sont ignorés au port vSwitch, augmentez les amortisseurs 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 réseau physique correspondent aux attentes du matériel et que le matériel est configuré pour fonctionner à ses capacités maximales. Par exemple, vérifiez que des cartes réseau avec 1 Gbit/s ne sont pas réinitialisées à 100 Mbits/s, car elles sont connectées à un commutateur plus ancien.
9	Vérifiez que toutes les cartes 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 cartes réseau virtuelles compatibles avec le délestage de segmentation TCP (TSO) et vérifiez que les trames Jumbo TSO sont également activées, dans la mesure du possible.

Centres de données

Les diagrammes de centres de données contiennent des informations sur l'utilisation du CPU, du disque, de la mémoire et du stockage pour les centres 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 du CPU pour les 10 clusters dont l'utilisation du 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.</p> <p>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 les performances sont affectées, envisagez de prendre les mesures énumérées ci-dessous.

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

#	Résolution
1	Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle.
2	<p>Si le cluster n'est pas un cluster DRS, activez DRS. Pour activer DRS, procédez comme suit :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Sélectionnez le cluster et cliquez sur l'onglet Configurer. 2 Sous Services, cliquez sur vSphere DRS. 3 Cliquez sur Modifier. <p>La boîte de dialogue Modifier les paramètres du cluster s'ouvre.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4 Cliquez sur Activer vSphere DRS et cliquez sur OK.
3	<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.
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 1-22. Conseil pour l'amélioration des performances de la 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.

Mémoire (Mo)

Le graphique Mémoire (Mo) affiche la quantité moyenne de mémoire consommée pour les 10 clusters du centre de données ayant consommé le plus de mémoire.

Ce graphique se trouve dans la vue **Clusters** de l'onglet Centres de données **Performance**.

Tableau 1-23. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
<cluster>	<p>Quantité de mémoire machine hôte utilisée par toutes les machines virtuelles sous tension dans le cluster.</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 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.

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.

Note 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 Utilisation de l'espace par type de fichier se trouve dans la vue **Stockage** de l'onglet **Performances** du centre de données.

Compteurs de la banque de données

Tableau 1-24. 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 disque virtuel stockent le contenu du lecteur de disque dur de la machine virtuelle. Cela inclut des informations que vous écrivez sur le disque dur d'une machine virtuelle, telles que le système d'exploitation, les fichiers de 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>Note 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. : Absolu ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernier ■ 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. : Absolu ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernier ■ 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. : Absolu ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernier ■ 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. : Absolu ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernier ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Tableau 1-24. Compteurs de données (suite)

Type de fichier	Description
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	Quantité d'espace disque disponible pour la banque de données. Il définit la capacité de la banque de données. Le diagramme affiche les informations des banques de données mais pas des centres de données. espace total = espace de disque virtuel + espace de fichier d'échange + espace de snapshot + autre espace de fichier de VM + autre espace + espace libre

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 léger. Si possible, vous pouvez provisionner plus 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 un grand 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 Client. Pour plus d'informations sur la consolidation du centre de données, reportez-vous à la documentation de vSphere.

Banques de données et clusters de banques de données

Les diagrammes de banque de données contiennent des informations relatives à l'utilisation du disque pour les banques de données ou les banques de données qui font partie d'un cluster. 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 ou du cluster de banques de données.

Tableau 1-25. 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. : Absolu ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernier ■ 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. : Absolu ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernier ■ 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>Note 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. : Absolu ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : 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 léger. Si possible, vous pouvez provisionner plus 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 un grand 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 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 de snapshot et autres fichiers de machine virtuelle sur le cluster de banques de données.

Note 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 banque de données. Les compteurs peuvent être également affichés pour les diagrammes de cluster de banques de données.

Compteurs de la banque de données

Tableau 1-26. 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 disque virtuel stockent le contenu du lecteur de disque dur de la machine virtuelle. Cela inclut des informations que vous écrivez sur le disque dur d'une machine virtuelle, telles que le système d'exploitation, les fichiers de 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>Note 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. : Absolu ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernier ■ 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. : Absolu ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernier ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Tableau 1-26. 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. : Absolu ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernier ■ 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. : Absolu ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernier ■ 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. Il définit 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 léger. Si possible, vous pouvez provisionner plus 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 un grand 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 Client. Pour plus d'informations sur la consolidation du centre de données, reportez-vous à la documentation de vSphere.

Espace utilisé par banque de données en Go

L'espace utilisé par banque de données en Go affiche les 10 premières banques de données du centre de données avec l'espace disque le plus utilisé dans le .

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

Tableau 1-27. 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. : Absolu ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : 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 léger. Si possible, vous pouvez provisionner plus 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 un grand 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 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 ou les banques de données du cluster.

Note 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. Le compteur peut être également affiché pour les diagrammes de cluster de banques 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. : Absolu ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : 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 léger. Si possible, vous pouvez provisionner plus 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 un grand 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 Client. Pour plus d'informations sur la consolidation du centre de données, reportez-vous à la documentation de vSphere.

Espace alloué par banque de données en Go

L'espace alloué par banque de données en Go affiche les 10 premières banques de données, machines virtuelles dans le cluster de banques de données disposant de l'espace le plus provisionné.

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

Tableau 1-29. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
<banque de données>	<p>Quantité d'espace de stockage provisionné sur les 10 banques de données avec l'espace le plus provisionné.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : provisionné ■ Type de stat. : Absolu ■ Unité : Kilo-octets (Ko) ■ Type de cumul : 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 léger. Si possible, vous pouvez provisionner plus 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 un grand 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 Client. Pour plus d'informations sur la consolidation du centre de données, reportez-vous à la documentation de vSphere.

Capacité de stockage par banque de données en Go

La capacité d'espace par banque de données en Go affiche les 10 premières tailles configurées de banques de données dans le cluster de banques de données.

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

Tableau 1-30. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
<banque de données>	<p>Taille configurée des banques de données dans le cluster de banques de données.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : capacité ■ Type de stat. : Absolu ■ Unité : Kilooctets (Ko) ■ Type de cumul : 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 léger. Si possible, vous pouvez provisionner plus 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 un grand 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 Client. Pour plus d'informations sur la consolidation du centre de données, reportez-vous à la documentation de vSphere.

Latence normalisée de Storage I/O Control

Ce diagramme indique la latence normalisée en microsecondes sur la banque de données. Storage I/O Control surveille la latence pour détecter un éventuel 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. Il est ajusté à la taille d'E/S. Les latences élevées résultant d'E/S volumineuses sont décomptées pour que la banque de données ne semble pas plus lente qu'elle ne l'est réellement. Les données sont combinées pour toutes les machines virtuelles. Ce diagramme n'affiche aucune valeur lorsque Storage I/O Control est désactivé.

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 de cluster de banques de données.

Tableau 1-31. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Latence normalisée de Storage I/O Control	<p>Storage I/O Control surveille la latence pour détecter un éventuel encombrement dans la banque de données.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : <code>sizeNormalizedDatastoreLatency</code> ■ Type de stat. : Absolu ■ Unité : microsecondes ■ Type de cumul : Moyenne ■ Niveau de collecte : 3

IOPs agrégé de Storage I/O Control

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. Le diagramme s'affiche aucune valeur lorsque Storage I/O Control est désactivé.

Ce diagramme est situé dans la vue **Performances** de l'onglet **Performances** de la banque de données ou du cluster de banques de données. Le compteur peut être affiché pour les diagrammes banque de données ou cluster de banques de données.

Tableau 1-32. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
IOPs agrégé de Storage I/O Control	<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 : <code>datastoreIops</code> ■ Type de stat. : Absolu ■ Unité : Nombre ■ Type de cumul : Moyenne ■ Niveau de collecte : 3

Activité de Storage I/O Control

Ce diagramme affiche le pourcentage de temps pendant lequel Storage I/O Control a contrôlé la latence de la banque de données.

Ce diagramme est situé dans la vue **Performances** des onglets **Performances** de la banque de données. Le compteur peut être également affiché pour les diagrammes de cluster de banques de données.

Tableau 1-33. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Activité de Storage I/O Control	<p>Il s'agit du pourcentage de temps pendant lequel Storage I/O Control a contrôlé la latence des E/S de la banque de données.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : siocActiveTimePercentage ■ Type de stat. : Absolu ■ Unité : Pourcentage ■ Type de cumul : Moyenne ■ Niveau de collecte : 3

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

Tableau 1-34. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Latence moyenne de périphérique par hôte	<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 : 3

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 Storage I/O Control 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 1-35. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Profondeur de file d'attente max par hôte	<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 : 3

IOPs de lecture 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 1-36. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
IOPs de lecture par hôte	<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. : Cadence ■ Unité : Nombre ■ Type de cumul : Moyen ■ Niveau de collecte : 3

IOPs d'écriture par hôte

Ce diagramme indique le taux d'écriture de disque par hôte pour une banque de données. Le diagramme affiche des informations sur les 10 hôtes ayant les valeurs les plus élevées.

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

Tableau 1-37. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
IOPs d'écriture par hôte	<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 : 3

Latence moyenne de lecture 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 diagramme est situé dans la vue **Performances** de l'onglet **Performances** de la banque de données. Le compteur peut être également affiché pour les diagrammes de cluster de banques de données.

Tableau 1-38. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Latence moyenne de lecture par disque de machine virtuelle	<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 : 3

Latence moyenne d'écriture 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. Le compteur peut être également affiché pour les diagrammes de cluster de banques de données.

Tableau 1-39. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Latence moyenne d'écriture par disque de machine virtuelle	<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 : 3

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 diagramme est situé dans la vue **Performances** de l'onglet **Performances** de la banque de données. Le compteur peut être également affiché pour les diagrammes de cluster de banques de données.

Tableau 1-40. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
IOPS de lecture par disque de machine virtuelle	<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 : Nombre ■ Type de cumul : Moyenne ■ Niveau de collecte : 3

IOPS d'écriture par disque de machine virtuelle

Ce diagramme affiche les 10 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 diagramme est situé dans la vue **Performances** de l'onglet **Performances** de la banque de données. Le compteur peut être également affiché pour les diagrammes de cluster de banques de données.

Tableau 1-41. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
IOPs d'écriture par disque de machine virtuelle	<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 : Nombre ■ Type de cumul : Moyenne ■ Niveau de collecte : 3

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 machine virtuelle.

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

Tableau 1-42. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Rapport de latence observée des VM pour chaque banque de données	<p>Il s'agit de la latence moyenne de la banque de données telle qu'observée par machine virtuelle dans le cluster de banques de données.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : datastoreVMObservedLatency ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Microsecondes ■ Type de cumul : Dernière ■ Niveau de collecte : 3

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 1-43. 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 la CPU indique que vous utilisez de manière optimale les ressources de l'hôte. Cependant, si la valeur est constamment haute, l'hôte manque probablement de la CPU nécessaire pour répondre à la demande. 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.

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

Tableau 1-44. Conseil pour l'amélioration des performances de la 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 au besoin.
6	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.

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 1-45. 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 la CPU indique que vous utilisez de manière optimale les ressources de l'hôte. Cependant, si la valeur est constamment haute, l'hôte manque probablement de la CPU nécessaire pour répondre à la demande. 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.

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

Tableau 1-46. Conseil pour l'amélioration des performances de la 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 au besoin.
6	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.

CPU (DPU)

Le diagramme de performances CPU (DPU) affiche l'utilisation du CPU par le DPU.

Ce diagramme est disponible dans le volet **DPU** du menu déroulant **Afficher** de vSphere Client pour une instance d'hôte sous l'onglet **Surveiller > Performance > Présentation**.

Tableau 1-47. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Utilisation (%)	<p>Obtenez l'utilisation du CPU d'un DPU.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisation ■ Type de stat. : Taux ■ Unité : % ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)
Utilisation (MHz)	<p>Obtenez la somme des CPU activement utilisés par toutes les machines virtuelles sous tension d'un DPU.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : utilisation ■ Type de stat. : Taux ■ Unité : MHz ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Utilisation CPU

Le diagramme d'utilisation du CPU (MHz) affiche l'utilisation du CPU par les dix machines virtuelles dont l'utilisation du 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 1-48. 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 une CPU virtuel en cours d'exécution sur un hôte doté de 4 CPU et que l'utilisation de la CPU est de 100 %, la machine virtuelle utilise une ressource CPU.</p> <p>utilisation de la CPU virtuelle = usagemhz ÷ (nombre de CPU virtuelles x fréquence de cœur)</p> <p>Note 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. : Taux ■ 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)

Analyse de diagramme

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

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

Tableau 1-49. Conseil pour l'amélioration des performances de la 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 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 de l'hôte montre l'utilisation de la CPU pour toutes les machines virtuelles sur l'hôte.
4	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.
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 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.
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 la 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 au besoin.
10	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.

Disque (Kops)

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

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

Tableau 1-50. 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. : Taux ■ 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 requêtes 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 du 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 ci-dessous.

Tableau 1-51. Conseil pour l'amélioration des performances d'E/S de disque

#	Résolution
1	<p>Augmentez la mémoire de la machine virtuelle. Il permet d'augmenter les mises en cache du système d'exploitation, ce qui réduit l'activité d'E/S. Remarque : il peut vous demander d'augmenter la mémoire de l'hôte. Cela 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.</p> <p>Pour vérifier que les machines virtuelles disposent d'une quantité de mémoire adéquate, consultez les statistiques d'échange 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 survenir.</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. Pour augmenter le débit, tenez compte des améliorations côté baie.

Tableau 1-51. Conseil pour l'amélioration des performances d'E/S de disque (suite)

#	Résolution
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 les 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 requêtes de disque en attente pour la machine virtuelle en ajustant le paramètre <code>Disk.SchedNumReqOutstanding</code> . Pour plus d'informations, reportez-vous à <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 les 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 1-52. 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. : Taux ■ Unité : kilo-octets par seconde (Ko/s) ■ Type de cumul : Moyenne ■ Niveau de collecte : 3
Écrire	<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. : Taux ■ Unité : kilo-octets par seconde (Ko/s) ■ Type de cumul : Moyenne ■ 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 requêtes 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 du 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 ci-dessous.

Tableau 1-53. Conseil pour l'amélioration des performances d'E/S de disque

#	Résolution
1	Augmentez la mémoire de la machine virtuelle. Il permet d'augmenter les mises en cache du système d'exploitation, ce qui réduit l'activité d'E/S. Remarque : il peut vous demander d'augmenter la mémoire de l'hôte. Cela 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 quantité de mémoire adéquate, consultez les statistiques d'échange 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 survenir.
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. Pour augmenter le débit, tenez compte des améliorations côté baie.
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 les 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 requêtes de disque en attente pour la machine virtuelle en ajustant le paramètre <code>Disk.SchedNumReqOutstanding</code> . Pour plus d'informations, reportez-vous à <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 les 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 1-54. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Demandes 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. : Absolu ■ Unité : Nombre ■ Type de cumul : Addition ■ Niveau de collecte : 3
Demandes 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. : Absolu ■ 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 requêtes 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 du 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 ci-dessous.

Tableau 1-55. Conseil pour l'amélioration des performances d'E/S de disque

#	Résolution
1	Augmentez la mémoire de la machine virtuelle. Il permet d'augmenter les mises en cache du système d'exploitation, ce qui réduit l'activité d'E/S. Remarque : il peut vous demander d'augmenter la mémoire de l'hôte. Cela 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 quantité de mémoire adéquate, consultez les statistiques d'échange 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 survenir.
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. Pour augmenter le débit, tenez compte des améliorations côté baie.
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 les 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 requêtes de disque en attente pour la machine virtuelle en ajustant le paramètre <code>Disk.SchedNumReqOutstanding</code> . Pour plus d'informations, reportez-vous à <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 les 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 1-56. 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 requêtes 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 du 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 ci-dessous.

Tableau 1-57. Conseil pour l'amélioration des performances d'E/S de disque

#	Résolution
1	<p>Augmentez la mémoire de la machine virtuelle. Il permet d'augmenter les mises en cache du système d'exploitation, ce qui réduit l'activité d'E/S. Remarque : il peut vous demander d'augmenter la mémoire de l'hôte. Cela 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.</p> <p>Pour vérifier que les machines virtuelles disposent d'une quantité de mémoire adéquate, consultez les statistiques d'échange 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 survenir.</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. Pour augmenter le débit, tenez compte des améliorations côté baie.
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 les 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 requêtes de disque en attente pour la machine virtuelle en ajustant le paramètre <code>Disk.SchedNumReqOutstanding</code> . Pour plus d'informations, reportez-vous à <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 les 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 est situé dans la vue **Page d'accueil** de l'onglet **Performances** de l'hôte.

Tableau 1-58. 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 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 : Latence totale maximale ■ Type de stat. : Absolu ■ Unité : Millisecondes (ms) ■ Type de cumul : Le plus récent (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 requêtes 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 du 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 ci-dessous.

Tableau 1-59. Conseil pour l'amélioration des performances d'E/S de disque

#	Résolution
1	<p>Augmentez la mémoire de la machine virtuelle. Il permet d'augmenter les mises en cache du système d'exploitation, ce qui réduit l'activité d'E/S. Remarque : il peut vous demander d'augmenter la mémoire de l'hôte. Cela 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.</p> <p>Pour vérifier que les machines virtuelles disposent d'une quantité de mémoire adéquate, consultez les statistiques d'échange 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 survenir.</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. Pour augmenter le débit, tenez compte des améliorations côté baie.
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 les 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 requêtes de disque en attente pour la machine virtuelle en ajustant le paramètre <code>Disk.SchedNumReqOutstanding</code> . Pour plus d'informations, reportez-vous à <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 les 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 1-60. 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 requêtes 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 du 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 ci-dessous.

Tableau 1-61. Conseil pour l'amélioration des performances d'E/S de disque

#	Résolution
1	<p>Augmentez la mémoire de la machine virtuelle. Il permet d'augmenter les mises en cache du système d'exploitation, ce qui réduit l'activité d'E/S. Remarque : il peut vous demander d'augmenter la mémoire de l'hôte. Cela 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.</p> <p>Pour vérifier que les machines virtuelles disposent d'une quantité de mémoire adéquate, consultez les statistiques d'échange 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 survenir.</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. Pour augmenter le débit, tenez compte des améliorations côté baie.
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 les 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 requêtes de disque en attente pour la machine virtuelle en ajustant le paramètre <code>Disk.SchedNumReqOutstanding</code> . Pour plus d'informations, reportez-vous à <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 les 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 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 1-62. 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 1-63. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
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. : Absolu ■ 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 1-64. 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 (DPU)

Le diagramme de performances mémoire (DPU) affiche la mémoire utilisée sur le DPU.

Ce diagramme est disponible dans le volet **DPU** du menu déroulant **Afficher** de vSphere Client pour une instance d'hôte sous l'onglet **Surveillance > Performances > Présentation**.

Tableau 1-65. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
consommé (%)	Quantité de mémoire consommée par un DPU. <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : consommé ■ Type de stat. : Taux ■ Unité : % ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

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 1-66. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
swapiRate	<p>Vitesse moyenne de permutation de la mémoire à partir du fichier d'échange de l'hôte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : swapiRate ■ Type de stat. : Taux ■ Unité : méga-octets par seconde (Mo/s) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)
swapoutRate	<p>Vitesse moyenne de permutation de la mémoire vers le fichier d'échange de l'hôte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : swapoutRate ■ Type de stat. : Taux ■ Unité : méga-octets par seconde (Mo/s) ■ 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 1-67. 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.

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

#	Résolution
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.

Note 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 1-68. 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)

Tableau 1-68. Compteurs de données (suite)

Étiquette de diagramme	Description
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.</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 1-68. 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 1-69. 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 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

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

Tableau 1-70. 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. : Absolu ■ 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 1-71. 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.

Bande passante de mémoire (Mbits/s)

Le diagramme de bande passante de mémoire affiche les graphiques de bande passante DRAM et/ou PMem de l'hôte.

Ce diagramme est disponible dans le volet **Mémoire** du menu déroulant **Afficher** de vSphere Client pour une instance d'hôte sous **Performances > Présentation**. Le volet Mémoire fournit des informations sur la bande passante de mémoire, en plus d'informations sur l'utilisation de la mémoire et la récupération de mémoire. Il indique également le taux d'échec mémoire, mais uniquement en mode mémoire.

Note La bande passante PMem est uniquement disponible sur les hôtes pris en charge configurés en mode mémoire. Si l'hôte n'est pas pris en charge par vMMR, l'option **Mémoire** ne figure pas dans le menu déroulant **Afficher**.

Tableau 1-72. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Bande passante DRAM estimée	<p>Bande passante totale de lecture et d'écriture du type de mémoire DRAM.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : bandwidth.total ■ Type de stat. : Absolu ■ Unité : méga-octets par seconde (Mo/s) ■ Type de cumul : Dernier ■ Niveau de collecte : 1 (4)
Bande passante PMem estimée	<p>Bande passante totale de lecture et d'écriture du type de mémoire PMem.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : bandwidth.total ■ Type de stat. : Absolu ■ Unité : méga-octets par seconde (Mo/s) ■ Type de cumul : Dernier ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Taux d'échec mémoire (%)

Le diagramme de performances du taux d'échec mémoire affiche le graphique du taux d'échec de DRAM pour l'hôte.

Ce diagramme est disponible dans le volet **Mémoire** du menu déroulant **Afficher** de vSphere Client pour une instance d'hôte sous **Performances > Présentation**. Le volet Mémoire fournit des informations sur le Taux d'échec mémoire (DRAM) ainsi que des informations sur la consommation de mémoire, la récupération de mémoire et la bande passante de mémoire.

Note Le taux d'échec n'est pris en charge que sur les hôtes pris en charge en mode mémoire. Si l'hôte n'est pas pris en charge par vMMR, l'option **Mémoire** ne figure pas dans le menu déroulant **Afficher**.

Tableau 1-73. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Taux d'échec de DRAM estimé	<p>Obtenir le taux d'échec actuel de ce type de mémoire DRAM.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : missrate ■ Type de stat. : Absolu ■ Unité : % ■ Type de cumul : Dernier ■ Niveau de collecte : 2 (4)

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 réseau connectées à 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 `droppedTx` et `droppedRx`.

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.

Note 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 réseau physique. Au besoin, effectuez l'équilibrage de charge en déplaçant les machines virtuelles vers différents vSwitches ou en ajoutant d'autres cartes 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 suivantes.

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 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 vSwitch afin de ne pas avoir à transférer les paquets sur le réseau physique.
4	Attribuez chaque carte réseau physique à un groupe de ports et à un vSwitch.
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 réseau est suffisante pour gérer le trafic réseau sur ce vSwitch. Si la capacité est insuffisante, envisagez d'utiliser une carte réseau physique à bande passante élevée (10 Gbits/s). Sinon, envisagez de déplacer certaines machines virtuelles vers un vSwitch présentant une charge plus légère ou vers un nouveau vSwitch.
7	Si des paquets sont ignorés au port vSwitch, augmentez les amortisseurs 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 réseau physique correspondent aux attentes du matériel et que le matériel est configuré pour fonctionner à ses capacités maximales. Par exemple, vérifiez que des cartes réseau avec 1 Gbit/s ne sont pas réinitialisées à 100 Mbits/s, car elles sont connectées à un commutateur plus ancien.
9	Vérifiez que toutes les cartes 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 cartes réseau virtuelles compatibles avec le délestage de segmentation TCP (TSO) et vérifiez que les trames Jumbo TSO sont également activées, dans la mesure du 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 `droppedTx` et `droppedRx`.

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.

Note 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 réseau physique. Au besoin, effectuez l'équilibrage de charge en déplaçant les machines virtuelles vers différents vSwitches ou en ajoutant d'autres cartes 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 suivantes.

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 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 vSwitch afin de ne pas avoir à transférer les paquets sur le réseau physique.
4	Attribuez chaque carte réseau physique à un groupe de ports et à un vSwitch.
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 réseau est suffisante pour gérer le trafic réseau sur ce vSwitch. Si la capacité est insuffisante, envisagez d'utiliser une carte réseau physique à bande passante élevée (10 Gbits/s). Sinon, envisagez de déplacer certaines machines virtuelles vers un vSwitch présentant une charge plus légère ou vers un nouveau vSwitch.
7	Si des paquets sont ignorés au port vSwitch, augmentez les amortisseurs 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 réseau physique correspondent aux attentes du matériel et que le matériel est configuré pour fonctionner à ses capacités maximales. Par exemple, vérifiez que des cartes réseau avec 1 Gbit/s ne sont pas réinitialisées à 100 Mbits/s, car elles sont connectées à un commutateur plus ancien.
9	Vérifiez que toutes les cartes 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 cartes réseau virtuelles compatibles avec le délestage de segmentation TCP (TSO) et vérifiez que les trames Jumbo TSO sont également activées, dans la mesure du 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 `droppedTx` et `droppedRx`.

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.

Note 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 réseau physique. Au besoin, effectuez l'équilibrage de charge en déplaçant les machines virtuelles vers différents vSwitches ou en ajoutant d'autres cartes 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 suivantes.

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 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 vSwitch afin de ne pas avoir à transférer les paquets sur le réseau physique.
4	Attribuez chaque carte réseau physique à un groupe de ports et à un vSwitch.
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 réseau est suffisante pour gérer le trafic réseau sur ce vSwitch. Si la capacité est insuffisante, envisagez d'utiliser une carte réseau physique à bande passante élevée (10 Gbits/s). Sinon, envisagez de déplacer certaines machines virtuelles vers un vSwitch présentant une charge plus légère ou vers un nouveau vSwitch.
7	Si des paquets sont ignorés au port vSwitch, augmentez les amortisseurs 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 réseau physique correspondent aux attentes du matériel et que le matériel est configuré pour fonctionner à ses capacités maximales. Par exemple, vérifiez que des cartes réseau avec 1 Gbit/s ne sont pas réinitialisées à 100 Mbits/s, car elles sont connectées à un commutateur plus ancien.
9	Vérifiez que toutes les cartes 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 cartes réseau virtuelles compatibles avec le délestage de segmentation TCP (TSO) et vérifiez que les trames Jumbo TSO sont également activées, dans la mesure du 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. : 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 `droppedTx` et `droppedRx`.

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.

Note 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 réseau physique. Au besoin, effectuez l'équilibrage de charge en déplaçant les machines virtuelles vers différents vSwitches ou en ajoutant d'autres cartes 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 suivantes.

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 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 vSwitch afin de ne pas avoir à transférer les paquets sur le réseau physique.
4	Attribuez chaque carte réseau physique à un groupe de ports et à un vSwitch.
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 réseau est suffisante pour gérer le trafic réseau sur ce vSwitch. Si la capacité est insuffisante, envisagez d'utiliser une carte réseau physique à bande passante élevée (10 Gbits/s). Sinon, envisagez de déplacer certaines machines virtuelles vers un vSwitch présentant une charge plus légère ou vers un nouveau vSwitch.
7	Si des paquets sont ignorés au port vSwitch, augmentez les amortisseurs d'anneau de pilote réseau virtuels aux endroits où ils sont nécessaires.

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

#	Résolution
8	Vérifiez que la vitesse reportée et les paramètres de duplex de la carte réseau physique correspondent aux attentes du matériel et que le matériel est configuré pour fonctionner à ses capacités maximales. Par exemple, vérifiez que des cartes réseau avec 1 Gbit/s ne sont pas réinitialisées à 100 Mbits/s, car elles sont connectées à un commutateur plus ancien.
9	Vérifiez que toutes les cartes 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 cartes réseau virtuelles compatibles avec le délestage de segmentation TCP (TSO) et vérifiez que les trames Jumbo TSO sont également activées, dans la mesure du 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. : 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 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 la 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 de CPU affiche l'utilisation de CPU des machines virtuelles dans le pool de ressources ou le vApp. Le diagramme affiche les 10 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. : Taux ■ Unité : mégahertz (MHz) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

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

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

Tableau 1-85. Conseil pour l'amélioration des performances de la 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 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 de l'hôte montre l'utilisation de la CPU pour toutes les machines virtuelles sur l'hôte.
4	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.
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 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.
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 la 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 au besoin.
1	Utilisez la dernière version du logiciel hyperviseur et activez les fonctions d'économie CPU, telles que
0	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. : Absolu ■ Unité : mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne ■ Niveau de collecte : 1

Analyse de diagramme

L'utilisation de la mémoire n'est pas nécessairement 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.
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	<p>Si le cluster n'est pas un cluster DRS, activez DRS. Pour activer DRS, procédez comme suit :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Sélectionnez le cluster et cliquez sur l'onglet Configurer. 2 Sous Services, cliquez sur vSphere DRS. 3 Cliquez sur Modifier. <p>La boîte de dialogue Modifier les paramètres du cluster s'ouvre.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4 Cliquez sur Activer vSphere DRS et cliquez sur OK.

Tableau 1-87. 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.

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 **Performances** 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. : Absolu ■ 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.

Note Ces définitions de compteurs de données concernent les machines virtuelles. Au niveau du pool de ressources, les valeurs sont recueillies et totalisées. Dans le diagramme, les valeurs de compteurs représentent les quantités cumulées 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. : Absolu ■ Unité : mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 2 (4)
Ballon	<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. : Absolu ■ 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 supplémentaire. 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. : Absolu ■ 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. : Absolu ■ 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. : Absolu ■ 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. : 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 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 la 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 est situé dans la vue **Machines virtuelles** de l'onglet **Performances** de vApp ou de 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. : Taux ■ Unité : mégahertz (MHz) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Analyse de diagramme

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

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

Tableau 1-95. Conseil pour l'amélioration des performances de la 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 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 de l'hôte montre l'utilisation de la CPU pour toutes les machines virtuelles sur l'hôte.
4	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.
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 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.
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 la CPU.

Tableau 1-95. Conseil pour l'amélioration des performances de la 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 au besoin.
10	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.

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. : Absolu ■ Unité : mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne ■ Niveau de collecte : 1

Analyse de diagramme

L'utilisation de la mémoire n'est pas nécessairement 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	<p>Si le cluster n'est pas un cluster DRS, activez DRS. Pour activer DRS, procédez comme suit :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Sélectionnez le cluster et cliquez sur l'onglet Configurer. 2 Sous Services, cliquez sur vSphere DRS. 3 Cliquez sur Modifier. <p>La boîte de dialogue Modifier les paramètres du cluster s'ouvre.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4 Cliquez sur Activer vSphere DRS et cliquez sur OK.
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.

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 **Performances** 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. : Absolu ■ 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>Note 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 la CPU ou de disponibilité de la CPU indique que vous utilisez de manière optimale les ressources de la machine virtuelle. Généralement, si la valeur d'utilisation de la CPU pour une machine virtuelle est supérieure à 90 % et la valeur de disponibilité de la CPU supérieure à 20 %, les performances baissent.

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

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

#	Résolution
3	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 de l'hôte montre l'utilisation de la CPU pour toutes les machines virtuelles sur l'hôte.
4	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.
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 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.
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 la 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 au besoin.
1	Utilisez la dernière version du logiciel hyperviseur et activez les fonctions d'économie CPU, telles que
0	déchargement de segmentation TCP (TCP Segmentation Offload), les pages mémoire volumineuses et les trames Jumbo.

Utilisation de 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	Quantité de CPU virtuelle activement utilisée.
	<p>Note 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 : 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 la CPU ou de disponibilité de la CPU indique que vous utilisez de manière optimale les ressources de la machine virtuelle. Généralement, si la valeur d'utilisation de la CPU pour une machine virtuelle est supérieure à 90 % et la valeur de disponibilité de la CPU supérieure à 20 %, les performances baissent.

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

Tableau 1-103. Conseil pour l'amélioration des performances de la 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 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 de l'hôte montre l'utilisation de la CPU pour toutes les machines virtuelles sur l'hôte.
4	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.
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 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.
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 la 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 au besoin.
1	Utilisez la dernière version du logiciel hyperviseur et activez les fonctions d'économie CPU, telles que
0	déchargement de segmentation TCP (TCP Segmentation Offload), les pages mémoire volumineuses et les trames Jumbo.

Disque (Kops)

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 : utilisation ■ Type de stat. : Taux ■ 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 requêtes 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 du 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 ci-dessous.

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

#	Résolution
1	<p>Augmentez la mémoire de la machine virtuelle. Il permet d'augmenter les mises en cache du système d'exploitation, ce qui réduit l'activité d'E/S. Remarque : il peut vous demander d'augmenter la mémoire de l'hôte. Cela 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.</p> <p>Pour vérifier que les machines virtuelles disposent d'une quantité de mémoire adéquate, consultez les statistiques d'échange 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 survenir.</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. Pour augmenter le débit, tenez compte des améliorations côté baie.
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 les 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 requêtes de disque en attente pour la machine virtuelle en ajustant le paramètre <code>Disk.SchedNumReqOutstanding</code> . Pour plus d'informations, reportez-vous à <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 les 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. : Taux ■ Unité : kilo-octets par seconde (Ko/s) ■ Type de cumul : Moyenne ■ 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 de disque par seconde est également indiqué 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. : Taux ■ Unité : kilo-octets par seconde (Ko/s) ■ Type de cumul : Moyenne ■ 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 requêtes 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 du 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 ci-dessous.

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

#	Résolution
1	<p>Augmentez la mémoire de la machine virtuelle. Il permet d'augmenter les mises en cache du système d'exploitation, ce qui réduit l'activité d'E/S. Remarque : il peut vous demander d'augmenter la mémoire de l'hôte. Cela 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.</p> <p>Pour vérifier que les machines virtuelles disposent d'une quantité de mémoire adéquate, consultez les statistiques d'échange 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 survenir.</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. Pour augmenter le débit, tenez compte des améliorations côté baie.
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 les 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 requêtes de disque en attente pour la machine virtuelle en ajustant le paramètre <code>Disk.SchedNumReqOutstanding</code> . Pour plus d'informations, reportez-vous à <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 les 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
Demandes 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. : Absolu ■ Unité : Nombre ■ Type de cumul : Addition ■ Niveau de collecte : 3
Demandes 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. : Absolu ■ 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 requêtes 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 du 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 ci-dessous.

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

#	Résolution
1	<p>Augmentez la mémoire de la machine virtuelle. Il permet d'augmenter les mises en cache du système d'exploitation, ce qui réduit l'activité d'E/S. Remarque : il peut vous demander d'augmenter la mémoire de l'hôte. Cela 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.</p> <p>Pour vérifier que les machines virtuelles disposent d'une quantité de mémoire adéquate, consultez les statistiques d'échange 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 survenir.</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. Pour augmenter le débit, tenez compte des améliorations côté baie.
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 les 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 requêtes de disque en attente pour la machine virtuelle en ajustant le paramètre <code>Disk.SchedNumReqOutstanding</code> . Pour plus d'informations, reportez-vous à <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 les 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.

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

#	Résolution
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
Demandes 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 est également indiqué dans le diagramme.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : numberRead ■ Type de stat. : Absolues ■ Unité : Nombre ■ Type de cumul : Moyen ■ Niveau de collecte : 2
Demandes 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. : Absolues ■ Unité : Nombre ■ Type de cumul : Moyen ■ 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 : lecture ■ Type de stat. : Cadence ■ 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 par seconde est également indiqué dans le diagramme. Vitesse d'écriture = blocksWritten par seconde x blockSize</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : écriture ■ Type de stat. : Cadence ■ 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

Note 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. : Absolu ■ 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. : Absolu ■ 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.

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

#	Résolution
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. : Taux ■ Unité : méga-octets par seconde (Mo/s) ■ 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. : Taux ■ Unité : méga-octets par seconde (Mo/s) ■ 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.
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 suivantes, la mémoire physique d'invité est la mémoire matérielle virtuelle fournie à une machine virtuelle pour son système d'exploitation invité. 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 VMkernel, 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. : Absolu ■ 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. : Absolu ■ 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. : Absolu ■ Unité : mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 2 (4)
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 capacité supplémentaire de mémoire. 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. : Absolu ■ Unité : mégaoctets (Mo) ■ Type de cumul : Moyenne (minimum/maximum) ■ Niveau de collecte : 1 (4)

Tableau 1-118. Compteurs de données (suite)

Étiquette de diagramme	Description
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. : Absolu ■ 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 invité.</p> <p>échangé = échange en sortie - échange en entrée</p> <p>Note 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. : Absolu ■ 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.

Bande passante de mémoire (Mbits/s)

Le diagramme de bande passante de mémoire affiche les graphiques de bande passante de lecture DRAM estimée et de bande passante de lecture de PMem estimée d'une machine virtuelle.

Ce diagramme est disponible dans le volet **Mémoire** du menu déroulant **Afficher** de vSphere Client pour une machine virtuelle dans l'onglet **Performance > Présentation**. Le volet **Mémoire** fournit des informations sur la bande passante de mémoire, en plus d'informations sur l'utilisation de la mémoire et la récupération de mémoire.

Note Si l'hôte prend en charge vMMR et est en mode mémoire, l'option **Mémoire** figure dans le menu déroulant **Afficher**. Dans les autres cas, l'option Mémoire n'est pas répertoriée.

Tableau 1-120. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
Bande passante de lecture de DRAM estimée	<p>Bande passante de lecture actuelle du type de mémoire DRAM.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : bandwidth.read ■ Type de stat. : Absolu ■ Unité : méga-octets par seconde (Mo/s) ■ Type de cumul : Dernier ■ Niveau de collecte : 2 (4)
Bande passante de lecture PMem estimée	<p>Bande passante de lecture actuelle du type de mémoire PMem.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : bandwidth.read ■ Type de stat. : Absolu ■ Unité : méga-octets par seconde (Mo/s) ■ Type de cumul : Dernier ■ Niveau de collecte : 2 (4)

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 1-121. 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 réseau virtuelles 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 `droppedTx` et `droppedRx`.

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.

Note 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 réseau physique. Au besoin, effectuez l'équilibrage de charge en déplaçant les machines virtuelles vers différents vSwitches ou en ajoutant d'autres cartes 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 suivantes.

Tableau 1-122. 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 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 vSwitch afin de ne pas avoir à transférer les paquets sur le réseau physique.
4	Attribuez chaque carte réseau physique à un groupe de ports et à un vSwitch.
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 réseau est suffisante pour gérer le trafic réseau sur ce vSwitch. Si la capacité est insuffisante, envisagez d'utiliser une carte réseau physique à bande passante élevée (10 Gbits/s). Sinon, envisagez de déplacer certaines machines virtuelles vers un vSwitch présentant une charge plus légère ou vers un nouveau vSwitch.
7	Si des paquets sont ignorés au port vSwitch, augmentez les amortisseurs 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 réseau physique correspondent aux attentes du matériel et que le matériel est configuré pour fonctionner à ses capacités maximales. Par exemple, vérifiez que des cartes réseau avec 1 Gbit/s ne sont pas réinitialisées à 100 Mbits/s, car elles sont connectées à un commutateur plus ancien.

Tableau 1-122. Conseil pour l'amélioration des performances réseau (suite)

#	Résolution
9	Vérifiez que toutes les cartes 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 cartes réseau virtuelles compatibles avec le délestage de segmentation TCP (TSO) et vérifiez que les trames Jumbo TSO sont également activées, dans la mesure du 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 1-123. 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 `droppedTx` et `droppedRx`.

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.

Note 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 réseau physique. Au besoin, effectuez l'équilibrage de charge en déplaçant les machines virtuelles vers différents vSwitches ou en ajoutant d'autres cartes 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 suivantes.

Tableau 1-124. 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 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 vSwitch afin de ne pas avoir à transférer les paquets sur le réseau physique.
4	Attribuez chaque carte réseau physique à un groupe de ports et à un vSwitch.
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 réseau est suffisante pour gérer le trafic réseau sur ce vSwitch. Si la capacité est insuffisante, envisagez d'utiliser une carte réseau physique à bande passante élevée (10 Gbits/s). Sinon, envisagez de déplacer certaines machines virtuelles vers un vSwitch présentant une charge plus légère ou vers un nouveau vSwitch.
7	Si des paquets sont ignorés au port vSwitch, augmentez les amortisseurs 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 réseau physique correspondent aux attentes du matériel et que le matériel est configuré pour fonctionner à ses capacités maximales. Par exemple, vérifiez que des cartes réseau avec 1 Gbit/s ne sont pas réinitialisées à 100 Mbits/s, car elles sont connectées à un commutateur plus ancien.

Tableau 1-124. Conseil pour l'amélioration des performances réseau (suite)

#	Résolution
9	Vérifiez que toutes les cartes 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 cartes réseau virtuelles compatibles avec le déstaging de segmentation TCP (TSO) et vérifiez que les trames Jumbo TSO sont également activées, dans la mesure du 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 1-125. 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 `droppedTx` et `droppedRx`.

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.

Note 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 réseau physique. Au besoin, effectuez l'équilibrage de charge en déplaçant les machines virtuelles vers différents vSwitches ou en ajoutant d'autres cartes 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 suivantes.

Tableau 1-126. 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 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 vSwitch afin de ne pas avoir à transférer les paquets sur le réseau physique.
4	Attribuez chaque carte réseau physique à un groupe de ports et à un vSwitch.
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 réseau est suffisante pour gérer le trafic réseau sur ce vSwitch. Si la capacité est insuffisante, envisagez d'utiliser une carte réseau physique à bande passante élevée (10 Gbits/s). Sinon, envisagez de déplacer certaines machines virtuelles vers un vSwitch présentant une charge plus légère ou vers un nouveau vSwitch.
7	Si des paquets sont ignorés au port vSwitch, augmentez les amortisseurs 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 réseau physique correspondent aux attentes du matériel et que le matériel est configuré pour fonctionner à ses capacités maximales. Par exemple, vérifiez que des cartes réseau avec 1 Gbit/s ne sont pas réinitialisées à 100 Mbits/s, car elles sont connectées à un commutateur plus ancien.

Tableau 1-126. Conseil pour l'amélioration des performances réseau (suite)

#	Résolution
9	Vérifiez que toutes les cartes 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 cartes réseau virtuelles compatibles avec le délestage de segmentation TCP (TSO) et vérifiez que les trames Jumbo TSO sont également activées, dans la mesure du 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 1-127. 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 : provisionné ■ Type de stat. : Absolu ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernier ■ 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 : utilisé ■ Type de stat. : Absolu ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : Dernier ■ 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 garanti pour être récupéré pour la machine virtuelle si, par exemple, il est déplacé vers une banque de données différente, puis renvoyé. La valeur est un cumul de tout l'espace non partagé pour la machine virtuelle, sur toutes les banques de données.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compteur : unshared ■ Type de stat. : Absolu ■ Unité : Gigaoctets (Go) ■ Type de cumul : 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 léger. Si possible, vous pouvez provisionner plus 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 un grand 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 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.

Note 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 1-128. 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 léger. Si possible, vous pouvez provisionner plus 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 un grand 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 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.

Note 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 1-129. 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>Note 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 1-129. 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 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 léger. Si possible, vous pouvez provisionner plus 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 un grand 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 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.

Note 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 1-130. Compteurs de données

Nom	Description
Utilisation	<p>Quantité moyenne de CPU virtuelle, par instance de CPU, utilisée sur les machines virtuelles primaires et secondaires à tolérance aux pannes.</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 : 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 1-131. Conseil pour l'amélioration des performances de la 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 1-131. Conseil pour l'amélioration des performances de la 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 1-132. Compteurs de données

Étiquette de diagramme	Description
System	Quantité de temps consacrée aux processus système sur chaque CPU virtuelle de la machine virtuelle.
	<p>Note 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 1-133. Conseil pour l'amélioration des performances de la 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.

Tableau 1-133. Conseil pour l'amélioration des performances de la CPU (suite)

#	Résolution
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 1-134. 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 1-135. Conseil pour l'amélioration des performances de la 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.

Tableau 1-135. Conseil pour l'amélioration des performances de la CPU (suite)

#	Résolution
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 1-136. 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 VMkerne, 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 1-137. 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 1-138. 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. : Absolu ■ Unité : mégaoctets ■ 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 1-139. 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 1-139. 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.

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. Pour créer vos propres graphiques, enregistrez des paramètres personnalisés.
- 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 Client

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

Procédure

- 1 Accédez à un objet d'inventaire dans vSphere Client.
- 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 niveau de statistiques choisis pour vCenter Server.

- 5 (Facultatif) Pour afficher le diagramme de performances sélectionné dans une fenêtre contextuelle, cliquez sur l'icône **Diagramme en fenêtre contextuelle** (). Le diagramme s'ouvre dans une nouvelle fenêtre de navigateur, ce qui vous permet de naviguer dans vSphere Client tout en gardant le diagramme de performances ouvert dans une fenêtre distincte. Vous pouvez obtenir des informations supplémentaires sur cette fonctionnalité dans cette vidéo.



(Utilisation des diagrammes de performances dans vSphere Client)

Changer les paramètres des graphiques avancés

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 de diagramme préconfigurées et créer des vues de diagramme.

Procédure

- 1 Sélectionnez un objet d'inventaire dans vSphere Client.
- 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.

- Pour afficher des informations sur la fonction du compteur et si la mesure sélectionnée peut être empilée pour les graphiques par machine virtuelle, cliquez sur un nom de description du compteur.
- 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**. Le bouton **All** est inactif lorsqu'il y a plus de deux compteurs pour le groupe métrique correspondant.
 - 10 Cliquez sur **OK**.

Créer un graphique avancé personnalisé

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 Client.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Surveiller**, puis sur **Performance** et accédez à la boîte de dialogue Options de diagramme d'un diagramme.
- 3 Personnalisez les paramètres de diagramme.
- 4 Cliquez sur **Enregistrer les options sous...**
- 5 Entrez le nom des paramètres.
- 6 Cliquez sur **OK**.

Résultats

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

Suppression d'une vue d'un diagramme avancé personnalisé

Vous pouvez supprimer des vues personnalisées de graphique du vSphere Client.

Procédure

- 1 Sélectionnez un objet d'inventaire dans vSphere Client.
- 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

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).

Procédure

- 1 Sélectionnez un objet d'inventaire dans vSphere Client.
- 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.
Vers SVG	Exporte une image vectorielle au format SVG.
Note Cette option est disponible uniquement dans vSphere Client.	

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

Résultats

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 du CPU

Les pics temporaires d'utilisation du CPU ne sont pas nécessairement un problème, mais une utilisation constamment élevée du CPU peut indiquer 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 du CPU de l'hôte constamment élevée. Une valeur élevée d'utilisation du CPU peut augmenter la disponibilité et la file d'attente du processeur des machines virtuelles sur l'hôte.
- L'utilisation du 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.
- Il se peut qu'il y ait trop de CPU virtuels par rapport au nombre de cœurs de processeur physiques.
- Il se peut qu'une opération réseau ou de stockage d'E/S place le CPU en attente.
- Le système d'exploitation invité génère trop de charge pour le CPU.

Solution

- ◆ Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle sur l'hôte.
- ◆ Comparez la valeur d'utilisation du CPU d'une machine virtuelle à l'utilisation du 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 du 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 du 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. Cela peut potentiellement réduire l'activité du disque et/ou du réseau pour les applications qui sont mises en cache. Cela peut réduire le nombre d'E/S de disque et/ou le trafic réseau, ce qui pourrait à son tour réduire l'utilisation du CPU. Les machines virtuelles dont les allocations de ressources sont moins importantes cumulent plus de temps de disponibilité du 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 d'ESXi 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 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. Pour des performances optimales, 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

- L'hôte ne dispose probablement pas des ressources de mémoire requises pour répondre à la taille de mémoire active combinée de toutes les machines virtuelles en cours d'exécution.
- Les ressources mémoire de la machine hôte ne permettent pas de répondre à la demande, ce qui provoque une récupération de mémoire (comme un échange) et affecte les performances.

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 tente régulièrement de réclamer la mémoire de machine virtuelle inutilisée grâce au gonflage et, si nécessaire, 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 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 de telles 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

- L'hôte ne dispose probablement pas des ressources de mémoire requises pour répondre à la taille de mémoire active combinée de toutes les machines virtuelles en cours d'exécution.
- Les ressources mémoire de la machine hôte ne permettent pas de répondre à la demande, ce qui provoque une récupération de mémoire (comme un échange) et affecte les performances.

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 du 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. Cela peut autoriser une mise en cache du système d'exploitation supérieure, qui peut réduire l'activité d'E/S. Remarque : vous devrez éventuellement augmenter la mémoire de l'hôte. Celle-ci pourrait réduire le besoin de stocker les données, car certaines charges de travail 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'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 survenir.
- ◆ Défragmentez les systèmes de fichiers sur tous les invités.
- ◆ Le cas échéant, 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 distribuer les machines virtuelles à fortes E/S 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 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.
- ◆ 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 transfert 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 `droppedTx` et `droppedRx`. Vérifiez que VMware Tools est installé sur chaque machine virtuelle.
- ◆ Vérifiez le nombre de machines virtuelles assignées à chaque carte 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 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 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 de 1 Gbit/s ne sont pas réinitialisés à 100 Mbits/s car ils sont connectés à un commutateur plus ancien.
- ◆ Vérifiez que toutes les cartes 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 cartes réseau virtuelles compatibles avec le délestage de segmentation TCP (TSO) et vérifiez que les trames Jumbo de délestage de segmentation TCP sont également activées, dans la mesure du possible.

Diagrammes de performances vides

Aucun graphique ni aucune donnée ne s'affiche dans les diagrammes de performances.

Problème

Lorsque les données sont manquantes dans un diagramme de performances, celui-ci apparaît vide et vous voyez le message `Aucune donnée disponible`.

Cause

Les causes de données manquantes dans un diagramme de performances décrites ici sont basées sur l'hypothèse que la configuration de cumul par défaut pour le système vCenter Server n'a pas changé. Les causes incluent, entre autres, les scénarios suivants :

- Les métriques introduites dans ESXi 5.0 ne sont pas disponibles pour les hôtes qui exécutent les versions précédentes.
- Les données sont supprimées lorsque vous supprimez des objets de vCenter Server ou en ajoutez.

- Les données des diagrammes de performances des objets d'inventaire qui ont été déplacés vers un nouveau site par VMware vCenter Site Recovery Manager sont supprimées de l'ancien site et ne sont pas copiées dans le nouveau site.
- Les données des diagrammes de performances sont supprimées lorsque vous utilisez VMware vMotion sur des instances de vCenter Server.
- Les statistiques en temps réel ne sont pas disponibles pour les hôtes déconnectés ou les machines virtuelles hors tension.
- Les statistiques en temps réel sont collectées sur les hôtes et agrégées toutes les 5 minutes. Après la collecte de six points de données pendant environ 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 statistiques de 1 jour sont cumulées pour créer un point de données toutes les 30 minutes. Si un retard se produit au cours de l'opération de cumul, il est possible que les statistiques sur 1 semaine ne soient pas disponibles pendant 1 heure après l'heure actuelle. Cela prend 30 minutes pour l'intervalle de collecte de 1 semaine, plus 30 minutes pour l'intervalle de collecte de 1 jour.
- Les statistiques de 1 semaine sont cumulées de manière à créer un point de données toutes les deux heures. Si le retard se produit dans les opérations de cumul, les statistiques de 1 mois peuvent ne pas être disponibles pendant 3 heures. Cela prend 2 heures pour l'intervalle de collecte de 1 mois, plus 1 heure pour l'intervalle de collecte de 1 semaine.
- Les statistiques de 1 mois sont cumulées de manière à créer un point de données tous les jours. Si le retard se produit dans les opérations de cumul, les statistiques peuvent ne pas être disponibles pendant 1 jour et 3 heures. Cela prend 1 jour pour l'intervalle de collecte de l'année écoulée, plus 3 heures pour l'intervalle de collecte du mois écoulé. Pendant ce temps, les diagrammes sont vides.

Solution

- ◆ Il n'y a pas de solution.

Solutions pour les problèmes de performances avec le mode mémoire

Intel fournit un mode de mémoire persistante (PMem) Intel Optane, dans lequel le matériel masque la DRAM en tant que cache et expose la mémoire PMem en tant que mémoire du système. Bien que la mémoire PMem soit moins coûteuse que la DRAM, elle présente une latence d'accès plus élevée, ce qui peut entraîner des problèmes de dégradation des performances.

Problème

Problèmes de dégradation des performances lors de l'utilisation de PMem en mode mémoire :

- Si la mémoire active est supérieure à un pourcentage de la mémoire DRAM disponible, les performances de la machine virtuelle peuvent se dégrader, car il est possible que les accès à la mémoire doivent être dirigés vers la PMem.
- Deux machines virtuelles aléatoires peuvent avoir un niveau plus élevé de collision de page en raison d'une implémentation matérielle qui entraîne une dégradation des performances des machines virtuelles, même si la mémoire DRAM disponible est entièrement utilisée.


Solution

vSphere effectue une surveillance en temps réel à l'aide de la fonctionnalité de surveillance et de correction de la mémoire vSphere (vMMR, vSphere Memory Monitoring and Remediation). vMMR collecte des statistiques de mémoire au niveau de l'hôte et au niveau de la machine virtuelle, telles que la bande passante, la latence et le taux d'échec de la DRAM/PMem, ce qui fournit des informations supplémentaires. Cela est utile pour analyser si l'hôte rencontre des problèmes en raison de l'exécution en mode mémoire et s'il est nécessaire de redistribuer la charge de travail. Si l'analyse indique que certaines charges de travail présentent une dégradation des performances en raison de l'exécution sur des systèmes configurés en mode mémoire, les machines virtuelles peuvent être migrées de l'hôte actuel vers d'autres hôtes pour équilibrer la charge.

- Deux alarmes préconfigurées par défaut ont été ajoutées en fonction des statistiques récemment collectées. Une au niveau de l'hôte (Utilisation élevée de la DRAM active en mode de mémoire hôte) et une autre au niveau de la machine virtuelle (Utilisation élevée de la bande passante PMem des machines virtuelles). Si la condition d'alarme est satisfaite, un événement sera publié pour déclencher l'alarme correspondante. Si l'alarme se déclenche, cela indique qu'il peut y avoir un problème avec le mode mémoire sur ce système. Vous pouvez analyser plus en détail s'il s'agit d'un problème réel à l'aide des diagrammes de performances.
- Vous pouvez également créer des alarmes personnalisées basées sur de nouvelles mesures de performances au niveau du cluster/de l'hôte ou de la machine virtuelle. Par exemple, vous pouvez créer une alarme si la bande passante PMem est observée comme supérieure à une valeur. Les alarmes vMMR fonctionnent uniquement sur les systèmes avec le mode mémoire. Pour plus d'informations sur la création d'une alarme personnalisée, reportez-vous à la section [Créer ou modifier des alarmes](#).
- Si l'hôte rencontre un problème de performances, il peut être affiné pour déterminer s'il s'agit d'un problème de CPU, de mémoire, de disque ou de réseau en examinant les graphiques de performances existants.

Dans vSphere Client, un nouveau volet **Mémoire** est ajouté sous l'onglet Performances pour l'hôte et la machine virtuelle. Le diagramme de performances au niveau de l'hôte affiche la bande passante de lecture/écriture et le taux d'échec pour les différents types de mémoire (DRAM, PMem). Le diagramme de performances au niveau de la VM affiche la bande passante de lecture de DRAM et de PMem de la machine virtuelle. Ces graphiques de performances

aident les clients à analyser les statistiques et à déterminer si la charge de travail de leur application a régressé en raison du mode de mémoire. Par exemple, si la bande passante PMem s'avère nettement supérieure, cela indique des problèmes provenant du mode de mémoire qui peuvent faire l'objet d'un examen plus approfondi.

- Vous pouvez également tracer des diagrammes de performances personnalisés au niveau de l'hôte et de la machine virtuelle à l'aide de l'option **Avancé**, pour tracer certaines mesures liées au mode de mémoire.
- Dans l'onglet VM d'un hôte ESXi, vous pouvez afficher une liste contenant des informations sur les performances de toutes les machines virtuelles qui résident sur l'hôte. Pour afficher des informations sur l'impact du mode de mémoire sur une machine virtuelle, cliquez sur l'icône d'affichage des colonnes () et sélectionnez les mesures Mémoire active, Bande passante de lecture de DRAM et Bande passante de lecture de PMem récemment ajoutées. Cela permet d'identifier les machines virtuelles les plus affectées.

Pour plus d'informations sur vMMR, reportez-vous au document *Surveillance et correction de la mémoire vSphere*.

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 (du CPU notamment) par des machines virtuelles individuelles, ou par des applications fonctionnant sur des machines virtuelles. VMware comporte désormais des bibliothèques de compteurs de performances spécifiques aux machines virtuelles pour l'utilitaire Windows Perfmon. Il permet aux administrateurs d'application d'accéder à des statistiques précises de l'utilisation des ressources de machine virtuelle à partir de 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 contient les rubriques suivantes :

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

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](#)

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.

Conditions préalables

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 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
- 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, consultez <http://www.dmtf.org/standards/smash>.

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

Note L'interprétation des informations de surveillance du matériel est spécifique à chaque fournisseur de matériel. Le fournisseur de votre matériel peut vous aider à comprendre les résultats de la surveillance des composants matériels de l'hôte.

Ce chapitre contient les rubriques suivantes :

- [Surveiller l'état de santé matérielle dans vSphere Client](#)

Surveiller l'état de santé matérielle dans vSphere Client

Vous pouvez surveiller l'état de santé du matériel de l'hôte dans vSphere Client

Procédure

- 1 Sélectionnez un hôte dans vSphere Client.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Surveiller**, puis sur **État de santé du matériel**.
- 3 Sélectionnez le type d'informations à afficher.

Option	Description
Capteurs	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.
Capteurs de stockage	Affiche les capteurs de stockage.
Alertes et avertissements	Affiche les alertes et les avertissements.
System Event Log	Affiche le journal des événements système.

Surveillance et diagnostic de la santé de vSphere

4

Skyline Health pour vSphere vous permet d'identifier et de résoudre les problèmes potentiels avant qu'ils affectent votre environnement. Les données de télémétrie vSphere sont collectées de manière globale à partir de centres de données. Ces données sont ensuite utilisées pour analyser les conditions préalables de votre environnement vSphere liées à la stabilité et les configurations incorrectes. Ces problèmes sont signalés sous Skyline Health pour vSphere et des recommandations de résolution sont fournies. Cette fonctionnalité permet à VMware d'améliorer la détection des problèmes sans mise à jour de l'installation de vSphere. Vous pouvez vérifier la santé d'un hôte vSphere et de vCenter Server.

L'outil VMware Skyline Health Diagnostics est une plate-forme de diagnostic en libre-service. Cet outil permet de détecter les problèmes dans la gamme de produits vSphere et vSAN, et fournit des recommandations sous la forme d'articles de base de connaissances ou de procédures de correction pour résoudre les problèmes identifiés. Les administrateurs vSphere peuvent utiliser cet outil pour résoudre les problèmes avant de contacter le service de support VMware global.

Ce chapitre contient les rubriques suivantes :

- [Vérifier la santé du système à l'aide de l'outil Skyline Health pour vSphere](#)
- [Analyser les problèmes à l'aide de l'outil VMware Skyline Health Diagnostics](#)

Vérifier la santé du système à l'aide de l'outil Skyline Health pour vSphere

Vous pouvez utiliser les observations de l'outil Skyline Health pour vSphere afin de surveiller la santé du système. Vous pouvez exécuter les observations de santé et envoyer les données à VMware pour une analyse avancée.

Conditions préalables

- Pour utiliser les observations de santé en ligne, vous devez participer au Programme d'amélioration du produit.
- Pour effectuer les contrôles de santé en ligne, vCenter Server doit être en mesure de communiquer via Internet.

Note Si le programme d'amélioration du produit (CEIP) n'est pas activé, l'observation de la connectivité Internet n'est pas disponible.

Procédure

- 1 Accédez à vCenter Server ou sélectionnez un hôte dans le navigateur de vSphere Client.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Surveiller**, puis sur **Skyline Health**.
- 3 Développez la catégorie **Connectivité de la santé en ligne** et sélectionnez le type d'informations à afficher.

Option	Description
Advisor	Skyline Advisor, inclus dans votre contrat de support Production ou Premier, améliore votre expérience de support proactif avec des fonctionnalités supplémentaires, notamment le transfert automatique de bundle de journaux avec l'aide à la journalisation.
Auditer les données collectées par CEIP	Lorsque vous participez à ce programme, VMware collecte régulièrement les informations techniques indiquées ci-dessous relatives à votre utilisation des produits et services dans des rapports CEIP. Ces informations ne permettent pas de vous identifier personnellement. Les dernières données collectées sont disponibles sur l'instance de vCenter Server.
Programme d'amélioration du produit (CEIP)	Le CEIP vérifie si le programme est activé pour votre instance de vCenter Server. Si ce n'est pas le cas, cliquez sur le bouton à côté du contrôle de santé, accédez à la page CEIP et inscrivez-vous au programme. Pour activer le CEIP, cliquez sur Configurer le CEIP .
Connectivité de la santé en ligne	La vérification de la connectivité Internet vérifie que vCenter Server peut communiquer avec <i>vmware.com</i> sur l'interface HTTPS/443. Si la communication est activée, ce contrôle réussit. Si la communication échoue, le contrôle indique que la connectivité Internet n'est pas disponible.
Nombre d'observations en ligne effectuées avec succès	Cela fournit des informations sur le nombre d'observations de santé en ligne effectuées avec succès.

- 4 Développez les catégories suivantes pour afficher les avertissements de santé associés :
 - **Sécurité**
 - **Diagnostics d'auto-assistance**
 - **Stockage**
 - **Général**
- 5 Cliquez sur le bouton **RETESTER** pour exécuter les observations de santé et mettre immédiatement à jour les résultats.

Vous pouvez cliquer sur le bouton **Demander à VMware** pour ouvrir un article de base de connaissances qui décrit l'observation de santé et fournit des informations sur la procédure à suivre pour résoudre le problème.

Analyser les problèmes à l'aide de l'outil VMware Skyline Health Diagnostics

VMware Skyline Health Diagnostics est une plate-forme de diagnostic en libre-service. Cet outil permet de détecter les problèmes dans la gamme de produits vSphere et vSAN, et fournit des solutions à ceux-ci.

L'outil VMware Skyline Health Diagnostics utilise les fichiers journaux du produit pour identifier les problèmes et fournit des recommandations sous la forme d'articles de la base de connaissances ou de procédures pour les corriger. Les administrateurs vSphere peuvent utiliser cet outil pour résoudre les problèmes avant de contacter le service de support VMware global. Pour obtenir des informations détaillées sur cet outil de diagnostic, reportez-vous au document [VMware Skyline Health Diagnostics](#).

Procédure

- 1 Sélectionnez une instance d'hôte dans vSphere Client.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Surveiller**, puis sur **Skyline Health**.
- 3 Dans le menu déroulant **Diagnostics en auto-prise en charge**, cliquez sur **VMware Skyline Health Diagnostics**.

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 d'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, telles que la personne à l'origine de sa génération, le moment où il s'est produit et son type.

Les types d'événements sont les suivants :

Tableau 5-1. Types d'événement

Type d'événement	Description
Erreur	Indique qu'un problème irréversible s'est produit dans le système et met fin au processus ou à l'opération.
Avertissement	Indique qu'il existe un risque pour le système qui doit être corrigé. Cet événement ne met pas fin au processus ni à l'opération.

Tableau 5-1. Types d'événement (suite)

Type d'événement	Description
Informations	Indique que l'opération de l'utilisateur ou du système s'est terminée correctement.
Audit	<p>Fournit des données de journal d'audit importantes pour l'infrastructure de sécurité. Les données du journal d'audit incluent des informations sur la nature de l'action, son auteur, l'heure à laquelle elle s'est produite et l'adresse IP de l'utilisateur.</p> <p>Vous pouvez obtenir plus d'informations dans le guide <i>Sécurité vSphere</i>.</p>

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 dans vSphere Client :

- Nom et description : fournit une étiquette d'identification et une description.
- Cibles : définit le type de l'objet à surveiller.
- Règles d'alarme : définit l'événement, la condition ou l'état déclencheur de l'alarme et le niveau de gravité de la notification. Cet élément définit également les opérations à exécuter en réponse aux alarmes déclenchées.
- Dernière modification : date et heure de dernière modification de l'alarme définie.

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. Pour surveiller une machine virtuelle du cluster uniquement, sélectionnez la machine virtuelle dans l'inventaire et ajoutez-y une alarme. Pour appliquer aisément les mêmes alarmes à un groupe d'objets, placez les objets dans un dossier et définissez l'alarme sur le dossier.

Note Vous pouvez activer, désactiver et modifier des alarmes uniquement à partir de l'objet dans lequel l'alarme est définie. Par exemple, si vous avez défini une alarme dans un cluster pour surveiller des machines virtuelles, vous pouvez uniquement activer, désactiver ou modifier cette alarme via le cluster. Vous ne pouvez pas modifier l'alarme au niveau d'une machine virtuelle individuelle.

Actions d'alarme

Les actions d'alarme sont les opérations exécutées en réponse au déclencheur. Par exemple, vous pouvez demander qu'une notification par e-mail soit envoyée à des administrateurs dès qu'une alarme se déclenche.

Note 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 contient les rubriques suivantes :

- [Afficher les événements dans vSphere Client](#)
- [Exporter des événements dans vSphere Client](#)
- [Afficher le journal des événements système](#)
- [Exporter les données du journal des événements système](#)
- [Consolider des événements identiques](#)
- [Diffusion d'événements vers un serveur Syslog distant](#)
- [Rétention d'événements dans la base de données de vCenter Server](#)
- [Afficher les alarmes déclenchées](#)
- [Actualiser en direct les tâches et les alarmes récentes](#)
- [Définir une alarme dans vSphere Client](#)
- [Avaliser les alarmes déclenchées](#)
- [Réinitialiser les alarmes d'événement déclenchées](#)
- [Alarmes vSphere préconfigurées](#)

Afficher les événements dans vSphere Client

Vous pouvez afficher les événements associés à un seul objet ou tous les événements. La liste des événements d'un objet d'inventaire sélectionné inclut les événements associés aux objets enfants. vSphere conserve les informations sur les tâches et les événements pour une période spécifiée. Vous pouvez configurer cette période. Par défaut, cette période est définie sur 30 jours.

Procédure

- 1 Sélectionnez un objet d'inventaire dans vSphere Client.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Surveiller** puis sur **Événements**.
- 3 Cliquez sur l'icône de développement de ligne dans chaque ligne pour afficher les détails de l'événement correspondant. Vous pouvez développer plusieurs lignes simultanément.
- 4 (Facultatif) Cliquez sur le bouton **Ouvrir dans un nouvel onglet** dans le coin supérieur droit de la grille de données pour ouvrir la vue d'événements dans un nouvel onglet.

Lorsque vous ouvrez le nouvel onglet depuis le menu **Entité > Surveiller > Événements**, le nom de l'entité s'affiche en regard du titre dans le nouvel onglet. Cliquez sur **Actualiser** en haut à droite de la grille de données dans le nouvel onglet pour actualiser les événements sur la page actuelle.

- 5 Cliquez sur l'option **Filtrer** pour filtrer les événements en fonction de la catégorie d'événements du type d'utilisateur et d'une plage de temps sélectionnée.
- 6 (Facultatif) Sélectionnez un événement et cliquez sur l'option **Copier dans le Presse-papiers** pour copier l'événement dans le Presse-papiers.
- 7 (Facultatif) La colonne `Triggering Event` de l'onglet **Alarmes** du panneau inférieur à côté de l'onglet `Recent Tasks` affiche « nom-objet: nom-alarme ». Vous pouvez cliquer sur le texte du lien hypertexte pour accéder à la vue des événements d'un objet particulier. Tous les détails de l'événement associés à l'alarme sélectionnée s'affichent. Vous pouvez cliquer sur le bouton **Revenir à tous les événements** pour revenir à la vue de liste des événements par défaut.

Pour les alarmes qui n'ont pas d'événement sous-jacent, un texte brut est utilisé.

Exporter des événements dans vSphere Client

Vous pouvez exporter des événements à l'aide de vSphere Client dans un fichier `.csv`.

Vous pouvez exporter les événements sélectionnés ou tous les événements à l'aide de l'option Exporter fournie par vSphere Client.

Procédure

- 1 Sélectionnez un objet d'inventaire dans vSphere Client.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Surveiller** puis sur **Événements**.

3 Cliquez sur **Exporter** pour exporter des événements dans un fichier `.csv`.

- Sélectionnez l'option **Tous les événements** dans le menu déroulant pour exporter tous les événements.
- Sélectionnez l'option **Éléments sélectionnés uniquement** dans le menu déroulant pour exporter uniquement les événements sélectionnés dans la liste des événements.
- Sélectionnez l'option **Exportation avancée** dans le menu déroulant pour exporter des événements en fonction de paramètres personnalisés, tels que la catégorie d'événements, le type d'utilisateur, la plage de temps, et ainsi de suite.

Afficher le journal des événements système

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.

Conditions préalables

- Privilège nécessaire : **Global.Diagnostics**

Procédure

- 1 Sélectionnez un hôte dans le navigateur de vSphere Client.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Surveiller**, puis sur **Santé du matériel**.
- 3 Cliquez sur **Journal des événements système**.

Exporter les données du journal des événements système

Vous pouvez exporter l'intégralité ou une partie des données du journal des événements système stockées dans la base de données de vCenter Server.

Conditions préalables

Rôle nécessaire : **Lecture seule**.

Procédure

- 1 Sélectionnez un hôte dans vSphere Client.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Surveiller**, puis sur **État de santé du matériel**.
- 3 Cliquez sur l'option **JOURNAL DES ÉVÉNEMENTS SYSTÈME**.
- 4 Cliquez sur **EXPORTER**.

Consolider des événements identiques

Le filtre de rafale d'événements recherche les événements identiques dans le flux des événements entrant sur une courte période. Pour optimiser la taille de stockage des événements, les événements qui se produisent à plusieurs reprises sont consolidés dans un seul événement avant d'être stockés dans la base de données ou sur le serveur Syslog distant.

Les rafales d'événements peuvent être observées dans divers scénarios, parmi lesquels :

- Une défaillance matérielle existante.
- Une solution automatisée qui se connecte et se déconnecte souvent de vCenter Server.

Le filtre de rafale d'événements est activé par défaut. Il consolide tous les types d'événements à l'exception de ceux figurant sur la liste verte. Une rafale d'événements se définit comme plusieurs événements identiques par seconde. Deux événements sont identiques si :

- Les événements sont du même type.
- Les événements se produisent sur le même objet d'inventaire.
- Les événements sont émis par le même utilisateur.

Note Les autres données propres à l'événement ne sont pas utilisées pour déterminer si deux événements sont identiques.

Une rafale d'événements est détectée après la survenue de 30 événements identiques en moins de 30 secondes. Ces 30 événements sont stockés dans la base de données VC ou sur le serveur Syslog distant. La consolidation des événements en rafale commence à partir du 31e événement. Les événements en rafale ne sont pas transférés dans la base de données, mais l'événement consolidé y est stocké.

En cas d'événements en rafale, le filtre de rafale traite uniquement les événements qui passent dans le flux de la base de données et du serveur Syslog distant. Les alarmes déclenchées par les événements en rafale et les objets de `EventHistoryCollector` ne sont pas concernées.

- `com.vmware.vc.EventBurstStartedEvent` - début d'une rafale d'événements.
- `com.vmware.vc.EventBurstEndedEvent` - fin d'une rafale d'événements.
- `com.vmware.vc.AllEventBurstsEndedEvent` - fin de toutes les rafales d'événements.
- `com.vmware.vc.EventBurstCompressedEvent` - événement consolidé après la rafale d'événements.

Chacun de ces événements contient :

- `eventType` - le type d'événement de l'événement en rafale.
- `objectId` - l'entité de l'événement en rafale.
- `userName` - le nom d'utilisateur de l'événement en rafale.

L'événement compressé contient également :

- `count` - le nombre d'événements identiques depuis le début d'une rafale d'événements. Le compteur démarre à partir du 31e événement.
- `burstStartTime` - heure du 31e événement d'une rafale d'événements.

Note Les horodatages du filtre de rafale d'événements ne sont pas liés aux événements en rafale.

Configurer le filtre de rafale d'événements

Vous pouvez configurer les paramètres de base et avancés du filtre de rafale d'événements dans les paramètres avancés de vCenter Server.

Le filtre de rafale est possible dans les configurations suivantes.

- **Activé** : si l'option `compressToDb` ou `compressToSyslog` est activée, le filtre de rafale détecte les rafales, publie les événements associés et consolide les événements avant de les stocker dans la base de données ou de les envoyer au serveur Syslog distant.
- **Désactivé** : le filtre de rafale ne détecte pas les rafales, ne publie pas les événements associés et ne consolide pas les événements avant de les stocker dans la base de données ou de les envoyer au serveur Syslog distant. Si les options `compressToDb` et `compressToSyslog` sont toutes les deux désactivées, le filtre de rafale détecte les rafales et publie les événements associés, mais ne consolide pas les événements.

Procédure

- 1 Dans vSphere Client, accédez à l'instance vCenter Server.
- 2 Sélectionnez l'onglet **Configurer**.
- 3 **Paramètres avancés**
- 4 Cliquez sur **Modifier**.
- 5 Cliquez sur la zone de texte de filtre présente dans la colonne **Nom** de l'en-tête de la table. Entrez `vpxd.event` et appuyez sur Entrée.
- 6 Pour le paramètre de base :
 - a Activez ou désactivez l'option `vpxd.event.burstFilter.compressToDb`.
Cette option permet de compresser la rafale d'événements dans la base de données. La valeur par défaut du paramètre est activée.
 - b Activez ou désactivez l'option `vpxd.event.burstFilter.compressToSyslog`.
Cette option permet de compresser la rafale d'événements sur le serveur Syslog. La valeur par défaut du paramètre est désactivée.

- 7 Les paramètres de rafale ne sont pas visibles avec leurs valeurs par défaut dans les **Paramètres avancés**. Cependant, vous pouvez entrer une paire clé-valeur pour que la configuration prenne effet.

Note L'ajout ou la modification de paramètres avancés peut entraîner l'instabilité de l'environnement. Une fois ajoutés, les paramètres de configuration ne peuvent plus être supprimés.

- a Configurez une paire clé-valeur pour activer l'option
`config.vpxd.event.burstFilter.enabled`.

Ce paramètre permet la détection de rafale de la base de données VC et du serveur Syslog. Lorsque le filtre de rafale est désactivé, les rafales ne sont pas détectées et les événements sont stockés dans la base de données ou le serveur Syslog à distance par défaut sans compression. La valeur par défaut est Activé.

- b Configurez une paire clé-valeur pour activer l'option
`config.vpxd.event.burstFilter.rateEvents`.

Vous pouvez configurer le nombre d'événements après lequel une rafale est détectée. Lorsque la limite configurée est atteinte, la séquence d'événements est considérée comme une rafale et elle est compressée au moment du stockage dans la base de données VC. La valeur par défaut est 30. Si la valeur par défaut est définie, les 30 premiers événements ne sont pas compressés. Ils sont utilisés pour détecter une rafale. Si tel est le cas, un événement unique consolidé avec son comptage remplace les événements qui surviennent après les 30 premiers événements.

Note Le filtre ne compresse pas le flux des événements en temps réel, comme les alarmes et les mises à jour du collecteur de propriétés `EventManager`.

- c Configurez une paire clé-valeur pour activer l'option
`config.vpxd.event.burstFilter.rateSeconds`.

Ce paramètre permet de configurer la durée de conservation, en secondes, des données d'un événement depuis la dernière survenue de l'événement. Des valeurs supérieures chargent le cache de filtre de rafale et les rafales sont détectées, même si le flux des événements entrants est irrégulier. Des valeurs inférieures exercent moins de charge sur le cache de filtre de rafale et les rafales peuvent ne pas être détectées en cas d'arrêt temporaire des événements entrants. La valeur par défaut est 30 secondes.

- d Configurez une paire clé-valeur pour activer l'option

```
config.vpxd.event.burstFilter.cacheSize.
```

Nombre d'événements uniques suivis par le filtre de rafale. Lorsque le cache est saturé, le filtre de rafale cesse de surveiller les nouveaux événements uniques entrants et il les transmet à la base de données VC et au serveur Syslog. La valeur par défaut est 128 000.

Note La définition d'une valeur inférieure à la valeur par défaut réduit l'encombrement mémoire, mais elle réduit également la capacité à détecter les rafales pour un inventaire volumineux.

- e Configurez une paire clé-valeur pour activer l'option

```
config.vpxd.event.burstFilter.whitelist.
```

Vous pouvez configurer le filtre de rafale afin de compresser tous les types d'événements, à l'exception des événements qui figurent sur la liste verte. Ce paramètre permet de distinguer les types d'événements. Il peut éviter la surveillance de certains types d'événements par le filtre de rafale. La valeur par défaut est "vim.event.UserLoginSessionEvent;vim.event.UserLogoutSessionEvent".

- f Configurez une paire clé-valeur pour activer l'option

```
config.vpxd.event.burstFilter.compressRatio.
```

Lorsque le filtre de rafale démarre la compression d'un événement, il publie un événement compressé à la fin de la rafale ou tous les X événements. Si une rafale se produit pendant des jours, il publie certains événements au lieu de tous les désactiver jusqu'à ce que la rafale se termine. La valeur par défaut est 3 600. Les événements sont consignés tous les 3 600 événements.

Note Redémarrez le service `vmware-vpxd` pour que toutes les modifications prennent effet. Pour plus d'informations sur le redémarrage des services dans vSphere Client, reportez-vous à la *documentation de gestion de vCenter Server et des hôtes*.

Diffusion d'événements vers un serveur Syslog distant

Après l'activation de la diffusion à distance, vCenter Server amorce la diffusion et seuls les événements nouvellement générés sont inclus dans la diffusion vers le serveur Syslog distant.

Tous les messages syslog commencent par un préfixe spécifique. Vous pouvez distinguer les événements vCenter Server des autres messages syslog grâce à leur préfixe `Event`.

Le protocole syslog limite la longueur des messages Syslog à 1 024 caractères. Les messages de plus de 1 024 caractères sont répartis dans plusieurs messages Syslog.

Dans le serveur Syslog, les événements ont le format suivant :

```
<syslog-prefix>: Event [eventId] [partInfo] [createdTime] [eventType] [severity] [user]
[target] [chainId] [desc]
```

Élément	Description
syslog-prefix	Affiche le préfixe syslog. La valeur de <code><syslog-prefix></code> est déterminée par la configuration du serveur Syslog distant.
eventId	Affiche l'identifiant unique du message d'événement. La valeur par défaut est Event.
partInfo	Indique si le message est fractionné en plusieurs parties.
createdTime	Affiche l'heure à laquelle l'événement a été généré.
eventType	Affiche le type d'événement.
severity	Indique si l'événement est une information, un avertissement ou une erreur.
user	Affiche le nom de l'utilisateur qui a généré l'événement.
target	Affiche l'objet auquel l'événement se rapporte.
chainId	Affiche des informations sur le parent ou l'ID de groupe.
desc	Affiche la description de l'événement.

Exemple : Fractionner un message d'événement long en plusieurs messages Syslog

Les événements de plus de 1 024 caractères sont répartis dans plusieurs messages Syslog de la façon suivante :

```
<syslog-prefix> : Event [eventId] [1-X] [payload-part-1]
<syslog-prefix> : Event [eventId] [2-X] [payload-part-2]
...
<syslog-prefix> : Event [eventId] [X-X] [payload-part-X]
```

Le *X* indique le numéro des parties du message d'événement.

Transférer des fichiers journaux vCenter Server au Serveur Syslog distant

Vous pouvez transférer les fichiers journaux vCenter Server à un serveur Syslog distant pour effectuer une analyse de vos journaux.

Note ESXi peut être configuré pour envoyer des fichiers journaux à une instance de vCenter Server plutôt que de les stocker sur un disque local. Le nombre maximal recommandé d'hôtes pris en charge depuis lesquels collecter des journaux est 30. Reportez-vous à la section <http://kb.vmware.com/s/article/2003322> pour plus d'informations sur la configuration du transfert de journaux ESXi. Cette fonctionnalité est conçue pour les environnements de plus petite taille comportant des hôtes ESXi sans état. Pour tous les autres cas, utilisez un serveur de journaux dédié. L'utilisation de vCenter Server pour recevoir des fichiers journaux ESXi peut affecter les performances de vCenter Server.

Conditions préalables

Connectez-vous à l'interface de gestion de vCenter Server en tant qu'utilisateur racine.

Procédure

- 1 Dans l'interface de gestion de vCenter Server, sélectionnez **Syslog**.
- 2 Dans la section Configuration de transfert, cliquez sur **Configurer** si vous n'avez configuré aucun hôte Syslog distant. Si vous avez déjà configuré des hôtes, cliquez sur **Modifier**.
- 3 Dans le volet de création de la configuration de transfert, entrez l'adresse du serveur de l'hôte de destination. Le nombre maximal d'hôtes de destination pris en charge est trois.
- 4 Dans le menu déroulant **Protocole**, sélectionnez le protocole à utiliser.

Élément de menu	Description
TLS	Transport Layer Security
TCP	Transmission Control Protocol
RELP	Reliable Event Logging Protocol
UDP	User Datagram Protocol

- 5 Dans la zone de texte **Port**, entrez le numéro de port à utiliser pour la communication avec l'hôte de destination.
- 6 Dans le volet de création de la configuration de transfert, cliquez sur **Ajouter** pour entrer un autre serveur Syslog distant.
- 7 Cliquez sur **Enregistrer**.
- 8 Vérifiez que le serveur Syslog distant reçoit des messages.
- 9 Dans la section Configuration de transfert, cliquez sur **Envoyer un message de test**.
- 10 Sur le serveur Syslog distant, vérifiez que le message de test a bien été reçu.

Les nouveaux paramètres de configuration sont affichés dans la section Configuration de transfert.

Configurer la diffusion des événements vers un serveur Syslog distant

Vous pouvez également configurer l'écriture des événements vers l'installation de diffusion de vCenter Server. La diffusion d'événements sont uniquement pris en charge pour vCenter Server. La diffusion d'événements vers un serveur Syslog distant est désactivée par défaut. Vous pouvez activer et configurer la diffusion d'événements vCenter Server vers un serveur Syslog distant depuis l'interface de gestion de vCenter Server.

Procédure

- 1 Dans vSphere Client, accédez à l'instance vCenter Server.

- 2 Sélectionnez l'onglet **Configurer**.
- 3 Développez l'option **Paramètres**, puis sélectionnez **Paramètres avancés**.
- 4 Cliquez sur **MODIFIER LES PARAMÈTRES**.
- 5 Cliquez sur la zone de texte de filtre présente dans la colonne **Nom** de l'en-tête de la table. Entrez **vpzd.event** et appuyez sur Entrée.
- 6 Activez ou désactivez l'option `vpzd.event.syslog.enabled`.
Cette option est activée par défaut.
- 7 Cliquez sur **ENREGISTRER**.

Rétention d'événements dans la base de données de vCenter Server

Vous pouvez configurer vCenter Server de façon à conserver des événements dans la base de données pendant une période limitée. La suppression périodique d'événements assure des performances optimales de la base de données.

Dans les nouvelles installations de vCenter Server 6.5, l'opération de nettoyage est activée par défaut et la durée par défaut de conservation des messages d'événements dans la base de données est de 30 jours. Vous pouvez modifier cette valeur en fonction du nombre de jours de conservation voulu.

Si vous procédez à la mise à niveau ou la migration depuis vCenter Server 7.0 ou une version antérieure, et si l'option de nettoyage est activée, le nombre de jours de conservation des événements est maintenu après la mise à niveau ou la migration vers vCenter Server 6.5.

Une fois la période de rétention terminée, les événements sont supprimés de la base de données. Cependant, la suppression d'événements antérieurs aux paramètres de rétention choisis peut entraîner une latence.

Configurer les paramètres de base de données

Vous pouvez configurer le nombre maximal de connexions de base de données qui peuvent être établies simultanément. Afin de limiter la croissance de la base de données vCenter Server et économiser l'espace de stockage, vous pouvez configurer la base de données pour décharger les informations sur les tâches ou des événements périodiquement.

Note N'utilisez pas les options de conservation de la base de données si vous voulez conserver un historique complet des tâches et des événements pour votre vCenter Server.

Procédure

- 1 Dans vSphere Client, accédez à l'instance vCenter Server.
- 2 Sélectionnez l'onglet **Configurer**.
- 3 Dans **Paramètres**, sélectionnez **Général**.

- 4 Cliquez sur **Modifier**.
- 5 Dans la fenêtre Modifier les paramètres généraux de vCenter, cliquez sur **Base de données**.
- 6 Dans le champ **Nombre maximum de connexions**, entrez le nombre de connexions requis.

Note Ne modifiez pas cette valeur, sauf si l'une des conditions suivantes se vérifie dans votre système.

- Si votre système vCenter Server exécute de nombreuses opérations fréquemment et que les performances sont critiques, augmentez le nombre de connexions.
 - Si la base de données est partagée et que les connexions à la base de données sont coûteuses, diminuez le nombre de connexions.
-

- 7 Activez l'option **Nettoyage de tâche** pour que vCenter Server supprime régulièrement les tâches conservées.
- 8 (Facultatif) Dans le champ **Rétention de tâche (jours)**, entrez une valeur (en jours).
Les informations relatives aux tâches effectuées sur ce système vCenter Server seront ignorées après le nombre de jours spécifié.
- 9 Activez l'option **Nettoyage d'événement** pour que vCenter Server nettoie régulièrement les événements conservés.
- 10 (Facultatif) Dans le champ **Rétention d'événement (jours)**, entrez une valeur (en jours).
Les informations relatives aux événements du système vCenter Server sont ignorées lorsque le nombre de jours défini est écoulé.

Note Surveillez la consommation de base de données et de partition de disque de vCenter Server, dans l'interface de gestion de vCenter Server.

Avertissement Augmenter la rétention des événements à plus de 30 jours entraîne une augmentation significative de la taille de la base de données vCenter et peut arrêter l'instance de vCenter Server. Assurez-vous d'augmenter la base de données vCenter en conséquence.

- 11 Redémarrez l'instance de vCenter Server pour appliquer les modifications manuellement.
- 12 Cliquez sur **ENREGISTRER**.

Afficher les alarmes déclenchées

Les alarmes déclenchées sont visibles dans divers emplacements de vSphere Client.

Procédure

- 1 Pour afficher les alarmes déclenchées sur un objet d'inventaire sélectionné, cliquez sur l'onglet **Surveiller**, puis sur **Problèmes et alarmes**.
- 2 Cliquez sur **Alarmes déclenchées**.

Actualiser en direct les tâches et les alarmes récentes

L'actualisation en direct des tâches et des alarmes récentes qui résultent d'opérations effectuées par d'autres utilisateurs dans votre environnement est activée par défaut. Désormais, toutes les tâches et alarmes récentes sont visibles par tous les utilisateurs disposant d'autorisations leur permettant de les consulter.

Définir une alarme dans vSphere Client

Dans vSphere Client, vous pouvez définir des alarmes dans l'assistant de définition des alarmes. Pour accéder à cet assistant, cliquez sur l'onglet **Configurer**, sous l'option **Plus**.



(Améliorations apportées à la création des alarmes dans vSphere Client)

Créer ou modifier des alarmes

Pour surveiller votre environnement, vous pouvez créer des définitions d'alarme dans vSphere Client. Vous pouvez accéder aux définitions d'alarme dans l'onglet **Configurer**.

Créez des alarmes dans l'onglet **Configurer**.

Conditions préalables

Privilège nécessaire : **Alarmes.Créer une alarme** ou **Alarmes.Modifier une alarme**

Procédure

- 1 Sélectionnez un objet d'inventaire, cliquez sur l'onglet **Configurer**, puis sur l'option **Plus**.
- 2 Cliquez sur **Définitions d'alarmes**.
- 3 Cliquez sur **Ajouter** pour ajouter une alarme.
- 4 Sélectionnez une alarme, puis cliquez sur **Activer** pour activer une alarme.
- 5 Sélectionnez une alarme, puis cliquez sur **Désactiver** pour désactiver une alarme.
- 6 Sélectionnez une alarme, puis cliquez sur **Supprimer** pour supprimer une alarme.
- 7 Cliquez sur **Modifier** pour modifier une alarme.
- 8 Vous pouvez également modifier une définition d'alarme en sélectionnant **Surveiller > Alarmes déclenchées**
 - a Sélectionnez une alarme dans la liste **Nom de l'alarme**.
 - b Cliquez sur **Modifier la définition d'alarme** pour modifier une alarme.

Spécifier le nom, la description et la cible de l'alarme

Les paramètres de définition d'une alarme incluent son nom, sa description et sa cible.

Conditions préalables

- Privilège nécessaire : **Alarmes.Créer une alarme** ou **Alarmes.Modifier une alarme**
- Dans la page Définitions des alarmes, cliquez sur Ajouter. Reportez-vous à la section [Créer une alarme](#)

Procédure

- 1 Entrez un nom et une description.
- 2 Sélectionnez le type d'objet d'inventaire que doit surveiller cette alarme dans le menu déroulant **Type de cible**

En fonction du type de cible que vous choisissez de surveiller, le résumé qui suit la **Cible** change.
- 3 Cliquez sur **Suivant**.

Note En fonction du type d'activité que vous choisissez de surveiller, les options de la page Règle d'alarme changent.

Résultats

Définissez la règle d'alarme.

Spécifier les règles de l'alarme

Vous pouvez sélectionner et configurer les événements, les états ou les conditions qui déclenchent l'alarme dans la page **Règle d'alarme** de l'assistant **Nouvelle définition d'alarme**.

Une définition d'alarme doit contenir au moins un déclencheur pour que vous puissiez l'enregistrer.

Conditions préalables

Privilège nécessaire : **Alarmes.Créer une alarme** ou **Alarmes.Modifier une alarme**

Procédure

- 1 Dans le menu déroulant, sélectionnez un déclencheur.

Les déclencheurs d'événement combinés sont affichés. Vous pouvez définir la règle pour un événement unique uniquement. Vous devez créer plusieurs règles pour plusieurs événements.
- 2 Cliquez sur **Ajouter un argument** pour sélectionner un argument dans le menu déroulant.

Cet argument prend en charge l'expression basée sur **ALL** (l'option permettant de sélectionner **ANY** n'est pas disponible). Vous devez créer une définition d'alarme distincte pour chaque déclencheur. L'opérateur **OR** n'est pas pris en charge dans vSphere Client. Vous pouvez toutefois combiner plusieurs déclencheurs de condition à l'aide de l'opérateur **AND**.
- 3 Dans le menu déroulant, sélectionnez un opérateur.

- 4 Dans le menu déroulant, sélectionnez une option pour définir le seuil de déclenchement d'une alarme.
- 5 Dans le menu déroulant, sélectionnez le niveau de gravité de l'alarme.

Vous pouvez définir la condition sur **Afficher comme avertissement** ou **Afficher comme critique**, mais pas les deux. Vous devez créer une définition d'alarme distincte pour les états Avertissement et Critique. L'option **Conserver l'état actuel de la cible** peut être activée uniquement pour une condition d'alarme basée sur un événement. Par exemple, si les options **Impossible de mettre hors tension la VM** et **Conserver l'état actuel de la cible** sont sélectionnées pour une règle d'alarme, elle ne peut pas être associée à une autre règle d'alarme avec différents niveaux de gravité, tels que **Avertissement** ou **Critique**. Ces alarmes ne comprendront aucune règle de réinitialisation, car la règle d'alarme ne change pas l'état de l'objet cible.

- 6 Envoyer des notifications par e-mail
 - a Pour envoyer des notifications par e-mail lorsque des alarmes sont déclenchées, activez l'option **Envoyer des notifications par e-mail**.
 - b Dans **E-mail à**, entrez les adresses des destinataires. Utilisez des virgules pour séparer plusieurs adresses.
- 7 Pour envoyer des interruptions lorsque des alarmes sont déclenchées sur une instance de vCenter Server, activez l'option **Envoyer des interruptions SNMP**.

8 Exécuter des scripts

- a Pour exécuter des scripts lorsque des alarmes sont déclenchées, activez l'option **Exécuter le script**.
- b Dans la colonne **Exécuter ce script**, tapez les informations de script ou de 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> . Note 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}
```

Le script peut s'exécuter sur n'importe quelle plate-forme. Vous devez indiquer le chemin d'accès au script et aux clés d'argument. Par exemple :

```
/var/myscripts/myAlarmActionScript {alarmName} {targetName}
```

- 9 (Facultatif) Configurez les transitions et la fréquence des alarmes.

- 10 Sélectionnez une action avancée dans le menu déroulant.

Vous pouvez définir les actions avancées pour la machine virtuelle et les hôtes. Ces actions avancées s'appliquent uniquement aux machines virtuelles et aux hôtes. Il existe différents ensembles d'actions avancées selon le type de cible des machines virtuelles et des.

Vous pouvez ajouter plusieurs actions avancées pour une alarme.

- 11 (Facultatif) Configurez la fréquence de pour les actions avancées.
- 12 Cliquez sur **Ajouter une autre règle** pour ajouter une règle supplémentaire pour une alarme.
- 13 Cliquez sur **Dupliquer la règle** pour créer une règle identique pour une alarme.
- 14 Cliquez sur **Supprimer la règle** pour supprimer une règle existante définie pour une alarme.

Étape suivante

Cliquez sur **Suivant** pour définir la règle de réinitialisation.

Spécifier les règles de réinitialisation d'alarme

Vous pouvez sélectionner et configurer les événements, les états ou les conditions qui déclenchent l'alarme dans la page **Réinitialiser la règle** de l'assistant **Nouvelle définition d'alarme**.

Vous pouvez définir la règle de réinitialisation d'alarme

Conditions préalables

Privilège nécessaire : **Alarmes.Créer une alarme** ou **Alarmes.Modifier une alarme**

Procédure

- 1 Activez l'option **Réinitialiser l'alarme sur la couleur verte**.
- 2 Dans le menu déroulant, sélectionnez un déclencheur.
Les déclencheurs d'événement combinés sont affichés. Vous ne pouvez définir la règle que pour un événement unique . Vous devez créer plusieurs règles pour plusieurs événements.
- 3 Cliquez sur **Ajouter un argument** pour sélectionner un argument dans le menu déroulant.
Cet argument prend en charge l'expression basée sur **ALL** (l'option permettant de sélectionner **ANY** n'est pas disponible). Vous devez créer une définition d'alarme distincte pour chaque déclencheur. L'opérateur **OR** n'est pas pris en charge dans vSphere Client. Vous pouvez toutefois combiner plusieurs déclencheurs de condition à l'aide de l'opérateur **AND**.
- 4 Dans le menu déroulant, sélectionnez un opérateur.
- 5 Envoyer des notifications par e-mail
 - a Pour envoyer des notifications par e-mail lorsque des alarmes sont déclenchées, activez l'option **Envoyer des notifications par e-mail**.
 - b Dans **E-mail à**, entrez les adresses des destinataires. Utilisez des virgules pour séparer plusieurs adresses.
- 6 Pour envoyer des interruptions lorsque des alarmes sont déclenchées sur une instance de vCenter Server, activez l'option **Envoyer des interruptions SNMP**.

7 Exécuter des scripts

- a Pour exécuter des scripts lorsque des alarmes sont déclenchées, activez l'option **Exécuter le script**.
- b Dans la colonne **Exécuter ce script**, tapez les informations de script ou de 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> . Note 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}
```

Le script peut s'exécuter sur n'importe quelle plate-forme. Vous devez indiquer le chemin d'accès au script et aux clés d'argument. Par exemple :

```
/var/myscripts/myAlarmActionScript {alarmName} {targetName}
```

- 8 (Facultatif) Configurez les transitions et la fréquence des alarmes.
- 9 Sélectionnez une action avancée dans le menu déroulant **Ajouter des actions avancées**.
Vous pouvez ajouter plusieurs actions avancées pour une règle de réinitialisation d'alarme. Vous pouvez définir les actions avancées pour les machines virtuelles et les hôtes. Ces actions avancées s'appliquent uniquement aux machines virtuelles et aux hôtes. Il existe différents ensembles d'actions avancées selon le type de cible des machines virtuelles et des.
Vous pouvez ajouter plusieurs actions avancées pour une alarme.
- 10 (Facultatif) Configurez la fréquence de pour les actions avancées.
- 11 Cliquez sur **Ajouter une autre règle** pour ajouter une règle de réinitialisation supplémentaire pour une alarme.
- 12 Cliquez sur **Dupliquer la règle** pour créer une règle de réinitialisation identique pour une alarme.

- 13 Cliquez sur **Supprimer la règle** pour supprimer une règle de réinitialisation existante définie pour une alarme.

Exemple

Cliquez sur **Suivant** pour vérifier la définition d'alarme.

Vérifier et activer l'alarme

Vous pouvez vérifier l'alarme et l'activer dans vSphere Client

Après avoir défini la règle d'alarme, vérifiez l'alarme avant de l'activer.

Conditions préalables

Privilège nécessaire : **Alarmes.Créer une alarme** ou **Alarmes.Modifier une alarme**

Procédure

- 1 Vérifiez les paramètres **Nom de l'alarme**, **Description**, **Cibles** et **Règle d'alarme**.
- 2 (Facultatif) Configurez les transitions et la fréquence des alarmes.
- 3 Sélectionnez **Activer cette alarme** pour activer l'alarme.

Résultats

L'alarme est activée.

Avaliser les alarmes déclenchées

Dès que vous accusez réception d'une alarme dans vSphere Client, ses actions d'alarme sont supprimées. Les alarmes ne sont ni 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, une alarme est définie sur un hôte pour surveiller l'utilisation du CPU. Il envoie un message électronique à un administrateur lorsque l'alarme est déclenchée. 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 électroniques. Cependant, l'alarme reste visible dans le système.

Conditions préalables

Privilège requis : **Alarme.Alarme reconnue**

Procédure

- ◆ Cliquez avec le bouton droit dans le panneau 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 alarmes**, puis sur **Alarmes déclenchées**.
 - d Sélectionnez une alarme, puis **Reconnaître**.

Réinitialiser les alarmes d'événement déclenchées

Une alarme déclenchée par un événement peut ne pas se réinitialiser à un état normal si vCenter Server ne récupère pas l'événement qui identifie la condition normale. Dans ce cas, réinitialisez l'alarme manuellement dans vSphere Client pour revenir à un état normal.

Conditions préalables

Privilège 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 alarmes**, puis sur **Alarmes déclenchées**.
 - d Sélectionnez les alarmes que vous souhaitez réinitialiser.

L'utilisation des touches Maj + clic gauche ou Ctrl + clic gauche pour sélectionner plusieurs alarmes est prise en charge dans vSphere Client.
 - e Cliquez avec le bouton droit sur une alarme et sélectionnez **Réinitialiser sur vert**.

Alarmes vSphere préconfigurées

vCenter Server fournit une liste d'alarmes par défaut qui surveillent les opérations des objets de l'inventaire vSphere. Vous devez uniquement configurer des actions pour ces alarmes.

Certaines alarmes sont sans état. vCenter Server ne conserve pas les données sur les alarmes sans état, ne calcule pas leur état et ne l'affiche pas. Les alarmes sans état ne peuvent être ni reconnues ni réinitialisées. Les alarmes sans état sont signalées par un astérisque en regard de leur nom.

Tableau 5-2. Alarmes vSphere par défaut

Nom de l'alarme	Description
État de connexion et d'alimentation de l'hôte	Surveille l'état d'alimentation de l'hôte et vérifie si ce dernier est accessible.
Utilisation du CPU hôte	Surveille l'utilisation de CPU hôte.
Utilisation de la mémoire hôte	Surveille l'utilisation de la mémoire hôte.
Utilisation du CPU de la machine virtuelle	Surveille l'utilisation du CPU de la machine virtuelle.
Utilisation de la mémoire de la machine virtuelle	Surveille l'utilisation de la mémoire de machine virtuelle.
Utilisation de la banque de données sur disque	Surveille l'utilisation du disque de la banque de données. Note Cette alarme contrôle la valeur d'état des banques de données dans vSphere Client. Si vous désactivez cette alarme, l'état de la banque de données s'affiche en tant que Inconnue.
CPU de machine virtuelle prêt	Surveille le temps de disponibilité du CPU de la machine virtuelle.
Latence de disque totale de la machine virtuelle	Surveille la latence de disque totale de machine virtuelle.
Commandes de disque de machine virtuelle annulées	Surveille le nombre de commandes de disque de machine virtuelle qui sont annulées.
Réinitialisation de disque de machine virtuelle	Surveille le nombre de réinitialisations du bus de la machine virtuelle.
Contrôle de l'inventaire de licences	Surveille l'inventaire de licence pour assurer la conformité.
Contrôle du seuil d'une licence définie par l'utilisateur	Vérifie si un seuil de licence défini par l'utilisateur est dépassé.
Contrôle de la capacité de la licence	Vérifie si une capacité de licence est dépassée.
L'édition de la licence d'hôte n'est pas compatible avec l'édition de la licence vCenter Server.	Surveille la compatibilité de l'édition de la licence vCenter Server avec celle de la licence d'hôte.
La capacité Flash de l'hôte dépasse la limite autorisée par la licence pour vSAN	Vérifie si la capacité du disque Flash sur l'hôte dépasse la limite autorisée par la licence vSAN.
Licence vSAN expirée	Surveille l'expiration de la licence vSAN et la fin de la période d'évaluation.
Des erreurs se sont produites sur le ou les disques d'un hôte vSAN	Alarme par défaut qui vérifie si les disques d'un hôte du cluster vSAN comportent des erreurs.
Temps de démarrage expiré de la VM secondaire*	Vérifie si le délai de démarrage d'une machine virtuelle secondaire a expiré.
Aucun hôte compatible pour la VM secondaire	Surveille la disponibilité des hôtes compatibles sur lesquels une machine virtuelle secondaire peut être créée et exécutée.
État de la tolérance aux pannes de la machine virtuelle modifié	Surveille les modifications de l'état de la fonctionnalité Fault Tolerance d'une machine virtuelle.

Tableau 5-2. Alarmes vSphere par défaut (suite)

Nom de l'alarme	Description
État d'intervalle vLockStep de la tolérance aux pannes de la machine virtuelle modifié	Surveille les modifications de l'intervalle vLockStep de tolérance aux pannes d'une machine virtuelle secondaire
État du processeur de l'hôte	Surveille les processeurs des hôtes.
État de la mémoire de l'hôte	Surveille l'utilisation de la mémoire hôte.
État du ventilateur matériel de l'hôte	Surveille les ventilateurs d'hôte.
Tension du matériel de l'hôte	Surveille la tension du matériel de l'hôte.
État de la température du matériel de l'hôte	Surveille l'état de la température du matériel de l'hôte.
État d'alimentation du matériel de l'hôte	Surveille l'état d'alimentation de l'hôte.
État de la carte système du matériel de l'hôte	Surveille l'état des cartes système de l'hôte.
État de la batterie de l'hôte	Surveille l'état de la batterie des hôtes.
État d'autres objets matériels de l'hôte	Surveille d'autres objets du matériel de l'hôte.
État de stockage de l'hôte	Surveille la connectivité hôte aux périphériques de stockage.
État du journal des événements système IPMI de l'hôte	Surveille la capacité du journal des événements système IPMI.
État du contrôleur BMC de l'hôte	Surveille l'état du contrôleur BMC de l'hôte.
Erreur de l'hôte*	Surveille les événements d'erreur et d'avertissement d'hôte.
Erreur de la machine virtuelle*	Surveille les événements d'erreur et d'avertissement de machine virtuelle.
Échec de connexion de l'hôte*	Surveille les échecs de connexion d'hôte.
Charge de travail non prise en charge détectée dans une banque de données activée par SIOC	Surveille la charge de travail d'E/S non prise en charge sur une banque de données activée par SIOC.
Seuil de capacité de volume à provisionnement dynamique dépassé	Vérifie si le seuil de provisionnement dynamique dans la baie de stockage est dépassé pour les volumes qui sauvegardent la banque de données.
Alarme de capacité de banque de données	Surveille le changement de l'état de capacité des volumes qui sauvegardent la banque de données.
Fournisseur VASA déconnecté	Surveille le changement de l'état de connexion des fournisseurs VASA.
Alarme d'expiration du certificat du fournisseur VASA	Vérifie si les certificats des fournisseurs VASA sont proches de leur date d'expiration.
Alarme de conformité de stockage de VM	Surveille la conformité du disque virtuel avec le stockage orienté objets.
Alarme de conformité de banque de données	Surveille la conformité du disque virtuel de la banque de données avec le stockage orienté objet.

Tableau 5-2. Alarmes vSphere par défaut (suite)

Nom de l'alarme	Description
L'actualisation des certificats d'autorité de certification et des listes de révocation de certificats pour un fournisseur VASA donné a échoué	Vérifie si l'actualisation des certificats d'autorité de certification et des listes de révocation de certificats pour les fournisseurs VASA a échoué.
Ressources de basculement vSphere HA insuffisantes	Vérifie si les ressources du cluster de basculement sont suffisantes pour vSphere High Availability.
Basculement vSphere HA en cours	Surveille la progression du basculement de vSphere High Availability.
Impossible de trouver l'agent principal de vSphere HA	Vérifie si vCenter Server peut se connecter à un agent principal de vSphere High Availability.
Statut de l'hôte vSphere HA	Surveille l'état de santé de l'hôte signalé par vSphere High Availability.
Le basculement de la machine virtuelle vSphere HA a échoué	Vérifie si une opération de basculement qui utilise vSphere High Availability a échoué.
Action de contrôle de la machine virtuelle vSphere HA	Vérifie si vSphere High Availability a redémarré une machine virtuelle.
Erreur de contrôle de la machine virtuelle vSphere HA	Vérifie si vSphere High Availability n'a pas pu réinitialiser une machine virtuelle.
vSphere HA VM Component Protection n'est pas parvenu à mettre hors tension une machine virtuelle	Vérifie si vSphere High Availability VM Component Protection ne parvient pas à mettre hors tension une machine virtuelle dont la banque de données est inaccessible.
Erreur de licence*	Surveille les erreurs de licence.
État de santé modifié*	Surveille les modifications de l'état de santé de service et d'extension.
Erreur de redémarrage de VM Component Protection	Vérifie si vSphere HA VM Component Protection ne parvient pas à redémarrer une machine virtuelle.
Recommandations pour DRS de stockage	Surveille les recommandations de Storage DRS.
Storage DRS n'est pas pris en charge sur un hôte	Vérifie et indique quand Storage DRS n'est pas pris en charge sur un hôte.
Le cluster de banques de données manque d'espace	Vérifie si un cluster de banque de données manque d'espace disque.
La banque de données se trouve sur plusieurs centres de données	Vérifie si une banque de données d'un cluster de banques de données est visible dans plusieurs centres de données.
État de liaison VLAN vSphere Distributed Switch	Surveille les changements d'état de liaison VLAN de vSphere Distributed Switch.
État correspondant au MTU vSphere Distributed Switch	Surveille les changements d'état correspondant à la MTU vSphere Distributed Switch.
État MTU vSphere Distributed Switch pris en charge	Surveille les changements d'état pris en charge de la MTU vSphere Distributed Switch.
État correspondant à l'association vSphere Distributed Switch	Surveille les changements d'état correspondant à l'association de vSphere Distributed Switch.

Tableau 5-2. Alarmes vSphere par défaut (suite)

Nom de l'alarme	Description
État de réservation de l'adaptateur réseau de la machine virtuelle	Surveille les changements d'état de réservation de l'adaptateur réseau d'une machine virtuelle.
État Consolidation de machine virtuelle nécessaire	Surveille les changements de l'état Consolidation de machine virtuelle nécessaire.
État des ressources Virtual Flash de l'hôte	Surveille l'état des ressources Flash Read Cache sur l'hôte.
Utilisation des ressources Virtual Flash de l'hôte	Surveille l'utilisation des ressources Flash Read Cache sur l'hôte.
L'inscription ou la désinscription d'un fournisseur de distributeur VASA sur un hôte vSAN échoue	L'alarme par défaut qui surveille l'inscription ou la désinscription d'un fournisseur de distributeur VASA sur un hôte vSAN échoue.
L'enregistrement ou l'annulation de l'enregistrement de fournisseurs de stockage de filtres d'E/S tiers échoue sur un hôte	Alarme par défaut qui surveille si vCenter Server ne parvient pas à enregistrer des fournisseurs de stockage de filtres d'E/S tiers sur un hôte ou à annuler cet enregistrement.
Alarme de santé de Service Control Agent	Surveille l'état de santé de VMware Service Control Agent.
Alarme de santé d'identité	Surveille l'état de santé du service de gestion des identités.
Alarme de santé de vSphere Client	Surveille l'état de santé de vSphere Client.
Alarme de santé d'ESX Agent Manager	Surveille l'état de santé du gestionnaire d'agent ESX.
Alarme de santé de configuration du bus de messages	Surveille l'état de santé du service de configuration du bus de messages.
Alarme de santé de la licence Cis	Surveille l'état de santé du service de licence.
Alarme de santé d'inventaire	Surveille l'état de santé d'Inventory Service.
Alarme de santé de vCenter Server	Surveille l'état de santé de vCenter Server.
Alarme de santé de base de données	<p>Surveille l'état de santé de la base de données.</p> <p>Lorsque l'espace de stockage de la base de données atteint 80 %, vCenter Server affiche un événement d'avertissement.</p> <p>Lorsque l'espace de stockage de la base de données atteint 95%, vCenter Server affiche un événement d'erreur et s'arrête. Vous pouvez alors nettoyer la base de données ou augmenter la capacité de l'espace de stockage et lancer vCenter Server.</p> <p>L'alarme est déclenchée uniquement pour les problèmes de santé des bases de données PostgreSQL et Microsoft SQL Server, et ne fonctionne pas avec les bases de données Oracle.</p>
Alarme de santé du service de données	Surveille l'état de santé du service de données.
Alarme de santé RBD	Surveille l'état de santé de vSphere Auto Deploy Waiter.

Tableau 5-2. Alarmes vSphere par défaut (suite)

Nom de l'alarme	Description
Alarme de santé de vService Manager	Surveille l'état de santé de vService Manager.
Alarme de santé du service des graphiques de performance	Surveille l'état de santé du service des graphiques de performance.
Alarme de santé de Content Library Service	Surveille l'état de santé de VMware Content Library Service.
Alarme de santé de Transfer Service	Surveille l'état de santé de VMware Transfer Service.
Alarme de santé de VMware vSphere ESXi Dump Collector	Surveille l'état de santé du service VMware vSphere ESXi Dump Collector.
Alarme de santé de VMware vAPI Endpoint Service	Surveille l'état de santé de VMware vAPI Endpoint Service.
Alarme de santé du système VMware et du service du gestionnaire de santé du matériel	Surveille l'état de santé du système VMware et du service du gestionnaire de santé du matériel.
Alarme de santé de VMware vSphere Profile-Driven Storage Service	Surveille l'état de santé de VMware vSphere Profile-Driven Storage Service.
Alarme de santé de VMware vFabric Postgres Service	Surveille l'état de santé de VMware vFabric Postgres Service.
État d'échec de la mise à jour des certificats de l'hôte ESXi	Vérifie si la mise à jour des certificats de l'hôte ESXi a échoué.
État des certificats de l'hôte ESXi	Surveille l'état du certificat d'un hôte ESXi.
État d'échec de la vérification des certificats de l'hôte ESXi	Vérifie si la vérification d'un certificat de l'hôte ESXi a échoué.
Mode de gestion des certificats d'hôte vSphere vCenter	Surveille les modifications du mode de gestion des certificats de vCenter Server.
État du certificat racine	Vérifie si un certificat racine est proche de sa date d'expiration.
Alarme de mémoire GPU ECC non corrigée	Surveille l'état de la mémoire GPU ECC non corrigée.
Alarme de mémoire GPU ECC corrigée	Surveille l'état de la mémoire GPU ECC corrigée.
Alarme de condition thermique GPU	Surveille l'état de la condition thermique GPU.
Connectivité réseau perdue	Surveille la connectivité réseau sur un commutateur virtuel.
Perte de redondance de la liaison montante	Surveille la redondance de la liaison montante sur un commutateur virtuel.
Redondance de la liaison montante dégradée*	Surveille la dégradation de redondance de la liaison montante sur un commutateur virtuel.
Carte réseau VMKernel non configurée correctement*	Surveille les cartes réseau VMKernel configurés de façon incorrecte.
Impossible de se connecter au stockage*	Surveille la connectivité hôte à un périphérique de stockage.

Tableau 5-2. Alarmes vSphere par défaut (suite)

Nom de l'alarme	Description
Erreur de migration*	Vérifie si une machine virtuelle ne peut être ni migrée ni déplacée, ou si elle est orpheline.
Erreur de sortie de veille	Surveille si un hôte ne parvient pas à quitter le mode veille.

Tableau 5-3. Alarmes vSphere obsolètes

Nom de l'alarme	Description
Alarme de santé d'Appliance Management	Surveille l'état de santé d'Appliance Management Service.
Alarme de santé de VMware Common Logging Service	Surveille l'état de santé de VMware Common Logging Service.
Impossible de se connecter au réseau	Surveille la connectivité réseau sur un commutateur virtuel.
Déchargement TSO IPv6 non pris en charge	Vérifie si les paquets IPv6 TSO envoyés par le système d'exploitation invité d'une machine virtuelle sont abandonnés.
Violation du groupe de cohérence SRM	Le cluster de banques de données contient des banques de données qui appartiennent à différents groupes de cohérence SRM.
Erreur de haute disponibilité de machine virtuelle	Surveille les erreurs liées à la fonctionnalité High Availability sur une machine virtuelle.
Erreur de haute disponibilité de cluster*	Surveille les erreurs liées à la fonctionnalité High Availability sur un cluster.
Contrôle de l'état de santé	Surveille les changements de l'état de santé général des composants de vCenter Server.
Hôte antérieur à 4.1 connecté à la banque de données activée par SIOC	Vérifie si un hôte exécutant ESX/ESXi 4.1 ou une version précédente est connecté à une banque de données activée par SIOC.
Taux d'échange de la console du service hôte	Surveille les taux d'échange de mémoire de la console du service hôte.

Surveillance des solutions avec vCenter Solutions Manager

6

Une solution est une extension de vCenter Server qui ajoute de nouvelles fonctions à l'instance de vCenter Server. Dans vSphere Client, vous pouvez afficher un inventaire des solutions installées avec des informations détaillées associées. Vous pouvez également surveiller l'état de santé des solutions.

Les produits VMware qui s'intègrent à vCenter Server sont également des solutions prises en compte. Par exemple, vSphere ESX Agent Manager est une solution VMware vous permettant de gérer les agents d'hôte qui ajoutent de nouvelles fonctions aux hôtes ESX et ESXi.

Vous pouvez également 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 Client. Vous pouvez intégrer les solutions dans vCenter Solutions Manager, qui fournit une liste de toutes les solutions installées.

Si une machine virtuelle ou un vApp exécute une solution, une icône personnalisée s'affiche dans l'inventaire de vSphere Client. Chaque solution enregistre une icône unique pour indiquer que la solution gère la machine virtuelle ou le vApp. 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 de 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 un objet géré par vCenter Solutions Manager. Lorsque vous tentez d'exécuter une autre 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 contient les rubriques suivantes :

- [Afficher les solutions](#)

Afficher les solutions

vCenter Solutions Manager vous aide à déployer et surveiller les solutions qui sont installées dans une instance de vCenter Server, et interagir avec elles.

La vue de vCenter Solutions Manager affiche des informations sur la solution, comme le nom de la solution, le nom du fournisseur et la version du produit. vCenter Solutions Manager affiche également des informations sur la santé d'une solution.

Procédure

1 Accédez à vCenter Solutions Manager.

- a Dans vSphere Client, sélectionnez **Menu > Administration**.
- b Développez **Solutions** et cliquez sur **vCenter Server Extensions**.

2 Cliquez sur une solution de la liste.

Par exemple, vService Manager ou vSphere ESX Agent Manager.

3 Naviguez dans les onglets pour afficher des informations sur la solution.

- **Résumé** : vous pouvez afficher des détails sur la solution comme le nom du produit, une courte description et des liens vers les sites Web du fournisseur et du produit. Vous pouvez également afficher la configuration de la solution et l'interface utilisateur de la solution.

Sélectionnez le lien vCenter Server pour afficher la page **Résumé** des machines virtuelles ou du vApp.

- **Surveillance** : vous pouvez afficher les tâches et événements associés à la solution.
- **VM** : vous pouvez afficher une liste de l'ensemble des machines virtuelles et des vApp appartenant à la solution.

Surveillance de la santé des services et des nœuds

7

Vous pouvez surveiller l'état de santé des services et des nœuds pour détecter tout problème qui existerait dans votre environnement.

vSphere Client fournit un aperçu de l'ensemble des services et nœuds de la pile de gestion du système vCenter Server. Une liste des services par défaut est disponible pour chaque instance de vCenter Server.

Ce chapitre contient les rubriques suivantes :

- [Afficher l'état de santé des nodes](#)
- [Afficher l'état de santé des services](#)

Afficher l'état de santé des nodes

Dans vSphere Client, vous pouvez afficher l'état de santé des nœuds vCenter Server.

Les instances de vCenter Server et les machines qui exécutent les services vCenter Server sont considérées comme étant des nœuds. Les badges graphiques représentent l'état de santé des nodes.

Conditions préalables

Vérifiez que l'utilisateur avec lequel vous vous connectez à l'instance de vCenter Server fait partie du groupe SystemConfiguration.Administrators dans le domaine vCenter Single Sign-On.





Procédure

- 1 Utilisez vSphere Client pour vous connecter en tant qu'`administrateur@votre_nom_domaine` à l'instance de vCenter Server.

L'adresse est de type `http://adresse IP ou FQDN du dispositif/ui`.
- 2 Dans le menu vSphere Client, sélectionnez **Administration**.
- 3 Sélectionnez **Déploiement > Configuration système**.

- 4 Sélectionnez un nœud pour afficher son état de santé.

Tableau 7-1. États de santé

Icône Badge	Description
	Bien. La santé de l'objet est normale.
	Avertissement. L'objet rencontre des problèmes.
	Critique. L'objet ne fonctionne pas correctement ou cessera bientôt de fonctionner.
	Inconnu. Aucune donnée n'est disponible pour cet objet.

Afficher l'état de santé des services

Vous pouvez afficher l'état de santé de différents services vCenter à l'aide de l'interface de gestion de vCenter Server.

Note La session de connexion expire si vous maintenez l'interface de gestion de vCenter Server inactive pendant 10 minutes.

Conditions préalables

- Vérifiez que vCenter Server est déployé et en cours d'exécution.
- Si vous utilisez Internet Explorer, vérifiez que TLS 1.0, 1.1 et 1.2 sont activés dans les paramètres de sécurité.

Procédure

- 1 Dans un navigateur Web, accédez à l'interface de gestion de vCenter Server, `https://appliance-IP-address-or-FQDN:5480`.
- 2 Connectez-vous en tant qu'utilisateur racine.
Le mot de passe racine par défaut est le mot de passe que vous définissez lors du déploiement de vCenter Server.
- 3 Dans l'interface de gestion de vCenter Server, cliquez sur **Services**.
- 4 Vous pouvez afficher la santé de tous les services répertoriés dans la colonne **Santé**.

Utilitaires de contrôle des performances : resxtop et esxtop

8

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 contient les rubriques suivantes :

- Utilisation de l'utilitaire `esxtop`
- Utilisation de l'utilitaire de `resxtop`
- Utilisation d'`esxtop` ou de `resxtop` en mode interactif
- Utilisation du mode de traitement par lot
- Utilisation du mode Lecture

Utilisation de l'utilitaire `esxtop`

Vous pouvez exécuter l'utilitaire `esxtop` en utilisant ESXi Shell pour communiquer avec l'interface de gestion de l'hôte ESXi. Vous devez disposer des privilèges de l'utilisateur root.

Utilitaire `esxtop`

Pour utiliser l'utilitaire `esxtop`, tapez la commande suivante avec les options souhaitées :

```
esxtop [-h] [-v] [-b] [-l] [-s] [-a] [-c config file] [-R vm-support_dir_path] [-d delay]
[-n iterations] [-export-entity entity-file] [-import-entity entity-file]
```

Command-Line Help Option	Description
-h	Imprime ce menu d'aide.
-v	Imprime la version.
-b	Active le mode de traitement par lot.
-l	Verrouille les objets <code>esxtop</code> à ceux disponibles dans le premier snapshot.

Command-Line Help Option	Description
-s	Active le mode sécurisé.
-a	Affiche toutes les statistiques.
-c	Définit le fichier de configuration esxtop, qui est <code>.esxtop60rc</code> par défaut.
-R	Active le mode lecture.
-d	Définit le délai entre les mises à jour en secondes.
-n	Exécute esxtop pour seulement n itérations. Utilisez <code>-n infinity</code> pour exécuter esxtop pendant une période de temps infinie.
-u	Supprime les statistiques de CPU physiques à l'échelle du serveur.

Par exemple :

```
[root@localhost:~] esxtop
```

La commande ci-dessus ouvre l'écran interactif d'esxtop, par défaut.

```
[root@localhost:~] esxtop -b -a -d 10 -n 3 > /vmfs/volumes/localhost/test.csv
```

La commande ci-dessus exécute le mode de traitement par lot d'esxtop avec tous les compteurs, le délai de mise à jour de 10 secondes pour 3 itérations. La sortie est écrite dans le fichier `test.csv` qui peut être ouvert avec d'autres outils tels que Windows Perfmon.

Configuration d'esxtop

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.

Note 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 resxtop

`resxtop` est un utilitaire de ligne de commande ou un outil qui s'exécute sous Linux et fournit une présentation détaillée de la façon dont ESXi utilise les ressources en temps réel.

Avant de pouvoir utiliser des commandes `resxtop`, vous devez télécharger et installer `resxtop` sur votre système.

Note `resxtop` est pris en charge uniquement sous Linux.

Une fois installé, lancez le `resxtop` à partir de la ligne de commande. Pour les connexions à distance, vous pouvez vous connecter à un hôte directement ou via vCenter Server.

Pour lancer `resxtop` et se connecter à un serveur distant, entrez cette commande

```
resxtop --server <hostname> --username <user>
```

Les options de ligne de commande répertoriées dans le tableau suivant sont les mêmes que pour `esxtop` (sauf pour l'option `R`) avec des options de connexion supplémentaires.

Note `resxtop` n'utilise pas toutes les options partagées par d'autres commandes ESXCLI.

Tableau 8-1. Options de la ligne de commande `resxtop`

Option	Description
[server]	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 Client.
[portnumber]	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.
[username]	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 `resxtop` sur un hôte ESXi local en omettant l'option `server` sur la ligne de commande. La commande sera par défaut « hôte local ».

Utilisation d'esxtop ou de resxtop en mode interactif

Par défaut, le `resxtop` et l'`esxtop` 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 `esxtop` et `resxtop`.

Tableau 8-2. 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>resxtop</code> (ou <code>esxtop</code>).
<code>v</code>	Imprime le numéro de version de <code>resxtop</code> (ou <code>esxtop</code>).
<code>s</code>	Appelle <code>resxtop</code> (ou <code>esxtop</code>) en mode sécurisé. En mode sécurisé, la commande <code>-d</code> , spécifiant le délai entre les mises à niveau, est désactivée.
<code>d</code>	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 <code>s</code> . Si vous spécifiez un délai inférieur à deux secondes, le délai est alors défini sur deux secondes.
<code>n</code>	Nombre d'itérations. Met à niveau l'affichage <code>n</code> fois, puis quitte. La valeur par défaut est 10 000.
<code>server</code>	Nom de l'hôte de serveur distant auquel se connecter (requis uniquement pour <code>resxtop</code>).
<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 Client.
<code>portnumber</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>resxtop</code> uniquement)
<code>username</code>	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 <code>resxtop</code> uniquement).
<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>~/.esxtop50rc</code> ou un fichier de configuration défini par l'utilisateur.
<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 de fichier de configuration par défaut est <code>~/.esxtop50rc</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> .

Description commune de statistiques

Plusieurs statistiques apparaissent sur les différents panneaux lorsque le `resxtop` (ou l'`esxtop`) 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 `resxtop` (ou `esxtop`), 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 Worlds 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, `resxtop` (ou `esxtop`) 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 8-3. Commandes à clé unique en mode interactif

Touch e	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.

Tableau 8-3. Commandes à clé unique en mode interactif (suite)

Touch e	Description
f ou F	Affiche un panneau permettant d'ajouter ou de supprimer des colonnes de statistiques (zones de texte) 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>resxtop</code> (ou <code>esxtop</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>esxtop</code> (ou <code>resxtop</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>~/ .esxtop50rc</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 <code>W</code> .
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 ressources 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 8-4. 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'un 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> <hr/> <p>Note Si un PCPU s'exécute à une fréquence supérieure à sa fréquence nominale, la statistique PCPP USED(%) peut être supérieure à 100 %.</p> <hr/> <p>Si un PCPU et son partenaire sont occupés lorsque l'hyperthreading est activé, chaque PCPU correspond à la moitié de l'utilisation du 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'un 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 du CPU par PCPU, ainsi que le pourcentage moyen d'utilisation du CPU sur tous les PCPU.</p> <hr/> <p>Note 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	ID de pool de ressources ou ID de machine virtuelle du pool de ressources ou de la machine virtuelle du world en cours d'exécution. Sinon, l'ID 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.
NAME	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 du 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 8-4. 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 <code>e</code> 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 Word, 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 mis en quarantaine. N signifie non et Y signifie oui.

Tableau 8-4. Statistiques du panneau CPU (suite)

Ligne	Description
TIMER/s	Taux de temporisateur de ce World.
%OVRLP	<p>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 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.</p> $\%USED = \%RUN + \%SYS - \%OVRLP$
%RUN	<p>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.</p> $\%USED = \%RUN + \%SYS - \%OVRLP$ $100\% = \%RUN + \%RDY + \%CSTP + \%WAIT$
%CSTP	<p>Pourcentage de temps passé par un pool de ressources dans un état prêt, déprogrammation simultanée.</p> <p>Note Cette statistique peut s'afficher, mais elle est prévue pour être utilisée par VMware uniquement.</p> $100\% = \%RUN + \%RDY + \%CSTP + \%WAIT$
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(%)	<p>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.</p> <p>Cette statistique apparaît uniquement lorsque l'hyperthreading est activé.</p> <p>En mode de traitement par lot, 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.</p>

Vous pouvez modifier l'affichage en utilisant des commandes à une seule touche.

Tableau 8-5. Panneau CPU, touches de commande

Commande	Description
e	<p>Permet de basculer l'affichage des statistiques de la CPU entre un affichage développé ou un affichage réduit.</p> <p>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.</p> <p>Examinons les exemples suivants :</p> <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 % d'un cœur physique. ■ Si la statistique %Used d'un World appartenant à un pool de ressources est de 30 % 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 CPU physique dans le panneau Alimentation de la CPU. Une CPU physique est un contexte d'exécution de matériel physique. Il s'agit d'un cœur de CPU physique lorsque l'hyperthreading n'est pas disponible ou est désactivé, ou d'une CPU logique (LCPU ou thread SMT) lorsque l'hyperthreading est activé.

Tableau 8-6. 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 CPU physique 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	L'utilisation de CPU physique brute est le pourcentage de temps durant lequel la CPU physique n'était pas inactive. Il s'agit de la même statistique que la statistique PCPU UTIL(%) affichée dans l'écran CPU.
%Cx	Pourcentage de temps que la CPU physique a passé en état C « x ».

Tableau 8-6. Statistiques du panneau Alimentation de la CPU (suite)

Ligne	Description
%Px	Pourcentage de temps que la CPU physique a passé en état P « x ». Sur les systèmes disposant d'un contrôle de la fréquence d'horloge du processeur, les états P ne sont pas consultables directement par ESXi. <code>esxtop</code> affiche le pourcentage de temps passé à vitesse maximale sous le titre « P0 » et le pourcentage de temps passé aux vitesses inférieures sous « P1 ».
%Tx	Pourcentage de temps que la CPU physique a passé en état T « x ».
%A/MPERF	<p>aperf et mperf sont deux registres de matériel utilisés pour suivre la fréquence réelle et la fréquence nominale du processeur. Affiche le ratio aperf/mperf en temps réel pour la dernière période de mise à jour d'esxtop.</p> <p>$\%A/MPERF * \text{fréquence nominale du processeur} = \text{fréquence actuelle du processeur}$</p>

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 8-7. Statistiques du panneau Mémoire

Champ	Description
PMEM (Mo)	<p>Affiche les statistiques mémoire machine du serveur. Tous les nombres sont en mégaoctets.</p> <p>total</p> <p>Quantité totale de mémoire machine dans le serveur.</p> <p>vmk</p> <p>Quantité de mémoire machine utilisée par ESXi VMkernel.</p> <p>autre</p> <p>Quantité de mémoire machine utilisée par tout autre composant que ESXi VMkernel.</p> <p>libre</p> <p>Quantité de mémoire machine libre.</p>
VMKMEM (Mo)	<p>Affiche les statistiques de mémoire machine de ESXi VMkernel. Tous les nombres sont en mégaoctets.</p> <p>gérés</p> <p>Quantité totale de mémoire machine gérée par ESXi VMkernel.</p> <p>min libre</p> <p>Quantité minimale de mémoire machine que ESXi VMkernel tente de maintenir libre.</p> <p>rsvd</p> <p>Quantité totale de mémoire machine actuellement réservée par les pools de ressources.</p> <p>ursvd</p> <p>Quantité totale de mémoire machine actuellement non réservée.</p> <p>état</p> <p>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.</p>
NUMA (Mo)	<p>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.</p> <p>Deux statistiques sont affichées pour chaque nœud NUMA du serveur :</p> <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). <p>La mémoire partagée de l'hôte ESXi peut être plus grande que la quantité de mémoire totale si la mémoire est surchargé.</p>

Tableau 8-7. Statistiques du panneau Mémoire (suite)

Champ	Description
PSHARE (Mo)	<p>Affiche les statistiques de partage de page ESXi. Tous les nombres sont en mégaoctets.</p> <p>partagé</p> <p>Quantité de mémoire physique partagée.</p> <p>common</p> <p>Quantité de mémoire machine commune entre les Worlds.</p> <p>enregistrer</p> <p>Quantité de mémoire machine économisée grâce au partage de page.</p> <p>shared = common + saving</p>
SWAP (Mo)	<p>Affiche les statistiques d'utilisation d'échange ESXi. Tous les nombres sont en mégaoctets.</p> <p>curr</p> <p>Utilisation actuelle de l'échange.</p> <p>rclmtgt</p> <p>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.</p> <p>r/s</p> <p>Fréquence d'échange de mémoire par le système ESXi depuis le disque.</p> <p>w/s</p> <p>Fréquence à laquelle la mémoire est échangée sur le disque par le système ESXi.</p>
ZIP (Mo)	<p>Affiche les statistiques de compression de mémoire ESXi. Tous les nombres sont en mégaoctets.</p> <p>zipped</p> <p>Mémoire physique totale compressée.</p> <p>saved</p> <p>Mémoire économisée grâce à la compression.</p>
MEMCTL (Mo)	<p>Affiche les statistiques de gonflage de mémoire. Tous les nombres sont en mégaoctets.</p> <p>curr</p> <p>Quantité totale de mémoire physique récupérée à l'aide du module <code>vmmemctl</code>.</p> <p>cible</p> <p>Quantité totale de mémoire physique que l'hôte ESXi tente de récupérer à l'aide du module <code>vmmemctl</code>.</p> <p>max</p> <p>Quantité maximale de mémoire physique que l'hôte ESXi peut récupérer à l'aide du module <code>vmmemctl</code>.</p>

Tableau 8-7. Statistiques du panneau Mémoire (suite)

Champ	Description
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.
CNSM	Quantité de mémoire consommée actuellement par la machine virtuelle. Le mémoire consommée actuellement par la machine virtuelle est égale à la quantité de mémoire utilisée par le système d'exploitation invité de la machine virtuelle, moins la quantité de mémoire sauvegardée pour le partage si le partage de mémoire est activé sur la machine virtuelle, moins la quantité de mémoire sauvegardée si une partie de la mémoire de la machine virtuelle est compressée. Pour plus d'informations sur le partage et la compression de mémoire, reportez-vous à la documentation <i>Gestion des ressources vSphere</i> .
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.

Tableau 8-7. Statistiques du panneau Mémoire (suite)

Champ	Description
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.
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.

Tableau 8-7. Statistiques du panneau Mémoire (suite)

Champ	Description
ZIP/s (Mo/s)	Mémoire compressée par seconde.
UNZIP/s (Mo/s)	Mémoire décompressée par seconde.

Tableau 8-8. 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.
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 8-9. 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 dans Tableau 8-10. Commandes interactives de panneau Adaptateur de stockage.
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.

Tableau 8-9. Statistiques du panneau Adaptateur de stockage (suite)

Colonne	Description
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 invité 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 invité 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 émises 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.
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 8-10. 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, monde ou partition.

Tableau 8-11. 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. Reportez-vous à la commande interactive p dans Tableau 8-12. Commandes interactives du panneau Périphérique de stockage .
WORLD	ID du monde. Cet ID est visible uniquement lorsque les mondes du périphérique correspondant sont développés. Reportez-vous à la commande interactive e dans Tableau 8-12. Commandes interactives du panneau Périphérique de stockage . Les statistiques de monde sont affichées par monde et par périphérique.
PARTITION	ID de partition. Cet ID est visible uniquement lorsque les partitions du périphérique correspondant sont développées. Reportez-vous à la commande interactive t dans Tableau 8-12. Commandes interactives du panneau Périphérique de stockage .
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.
BLKSZ	Taille de bloc en octets.
NUMBLKS	Nombre de blocs du périphérique.

Tableau 8-11. Statistiques du panneau Périphérique de stockage (suite)

Colonne	Description
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 VMkernel. 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 invité 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 invité 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 invité 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.

Tableau 8-11. Statistiques du panneau Périphérique de stockage (suite)

Colonne	Description
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 8-12. 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 DEVICE, 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 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 8-13. 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 8-14. 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 Mise en 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 8-15. Statistiques du panneau Mise en réseau

Colonne	Description
PORT-ID	ID 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.
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 8-16. 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 8-17. 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`.

Résultats

Vous pouvez désormais utiliser `resxstop` (ou `esxstop`) en mode de traitement par lot.

Utiliser l'esxstop ou le resxstop en mode de traitement par lot

Une fois que vous vous êtes préparé à utiliser le mode de traitement par lot, vous pouvez utiliser `esxstop` ou `resxstop` dans ce mode.

Procédure

- 1 Démarrez `resxstop` (ou `esxstop`) pour rediriger le résultat vers un fichier.

Par exemple :

```
esxstop -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.

Résultats

En mode de traitement par lot, `resxstop` (ou `esxstop`) 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 8-18. 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>~/ .esxstop50rc</code> ou un fichier de configuration défini par l'utilisateur.
<code>b</code>	Exécute <code>resxstop</code> (ou <code>esxstop</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>~/ .esxstop50rc</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> .

Tableau 8-18. Options de la ligne de commande en mode de traitement par lot (suite)

Option	Description
d	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.
n	Nombre d'itérations. Le <code>resxtop</code> (ou <code>esxtop</code>) recueille et enregistre des statistiques autant de fois que le nombre spécifié d'itérations, puis se ferme.
server	Le nom de l'hôte de serveur distant auquel se connecter (requis, <code>resxtop</code> seulement).
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. Note Le nom de l'hôte doit être identique au nom indiqué dans vSphere Client.
portnumber	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>resxtop</code> uniquement)
username	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>resxtop</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 ESXi Shell.

Utilisez la commande suivante.

```
vm-support -p -i interval -d duration
```

- 2 Décompressez et détarez le fichier `.tar` obtenu afin qu'`esxtop` puisse l'utiliser en mode lecture.

Résultats

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).

Note La sortie de traitement par lot d'`esxtop` ne peut être lue par `resxtop`.

Les snapshots collectés par `vm-supported` 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 8-19. 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 <code>esxtop</code> en mode de traitement par lot.
c <i>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> .
d	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.
n	Nombre d'itérations. <code>esxtop</code> met à niveau l'affichage le nombre de fois défini, puis quitte l'affichage.

Utilisation du plug-in vimtop pour surveiller l'utilisation des ressources des services

9

Vous pouvez employer le plug-in de l'utilitaire `vimtop` pour surveiller les services vSphere qui s'exécutent dans vCenter Server.

`vimtop` est un outil semblable à `esxtop` qui s'exécute dans l'environnement de vCenter Server. À l'aide de l'interface au format texte de `vimtop` dans l'interpréteur de commandes du dispositif, vous pouvez afficher des informations générales sur vCenter Server, ainsi qu'une liste des services vSphere et leur utilisation des ressources.

Ce chapitre contient les rubriques suivantes :

- [Surveiller les services à l'aide de vimtop en mode interactif](#)
- [Options de la ligne de commande en mode interactif](#)
- [Commandes à clé unique en mode interactif pour vimtop](#)

Surveiller les services à l'aide de vimtop en mode interactif

Vous pouvez utiliser le plug-in `vimtop` pour surveiller les services en temps réel.

La vue par défaut du mode interactif `vimtop` est composée des tables de présentation et de la table principale. Vous pouvez utiliser les commandes à une seule touche en mode interactif pour faire basculer la vue des processus vers les disques ou le réseau.

Procédure

- 1 À partir d'une application cliente SSH, connectez-vous à l'interpréteur de commandes de vCenter Server.
- 2 Exécutez la commande `vimtop` pour accéder au mode interactif du plug-in.

Options de la ligne de commande en mode interactif

Vous pouvez utiliser diverses options de ligne de commande lorsque vous exécutez la commande `vimtop` pour accéder au mode interactif.

Tableau 9-1. Options de la ligne de commande en mode interactif

Option	Description
-h	Affiche l'aide des options de la ligne de commande <code>vimtop</code> .
-v	Affiche le numéro de version de <code>vimtop</code> .
-c <i>filename</i>	Charge un fichier de configuration <code>vimtop</code> défini par l'utilisateur. Si l'option -c n'est pas utilisée, le fichier de configuration par défaut est <code>/root/vimtop/vimtop.xml</code> . Vous pouvez créer votre propre fichier de configuration en spécifiant un autre nom de fichier et un autre chemin d'accès à l'aide de la commande interactive à une seule touche <code>w</code> .
-n <i>number</i>	Définit le nombre d'itérations effectuées avant que <code>vimtop</code> quitte le mode interactif. <code>vimtop</code> actualise l'affichage autant de fois que la valeur <i>number</i> et se ferme. La valeur par défaut est 10000.
-p / -dseconds	Définit la période de mise à jour en secondes.

Commandes à clé unique en mode interactif pour vimtop

Lors d'une exécution en mode interactif, `vimtop` reconnaît plusieurs commandes à clé unique.

Tous les panneaux du mode interactif reconnaissent les commandes répertoriées dans le tableau suivant.

Tableau 9-2. Commandes à clé unique en mode interactif

Noms des clés	Description
h	Affiche un menu d'aide pour le panneau actuel, présentant un bref résumé des commandes et l'état du mode sécurisé.
i	Affiche ou masque la ligne supérieure du panneau de présentation du plug-in <code>vimtop</code> .
t	Affiche ou masque la section Tâches qui affiche des informations dans le panneau de présentation sur les tâches actuellement en cours d'exécution sur l'instance de vCenter Server.
m	Affiche ou masque la section Mémoire du panneau de présentation.
f	Affiche ou masque la section CPU qui affiche des informations dans le panneau de présentation sur tous les CPU disponibles.
g	Affiche ou masque la section CPU qui affiche des informations dans le panneau de présentation sur les 4 principaux CPU physiques.
barre d'espace	Actualise immédiatement le volet actuel.
p	Suspend les informations affichées sur l'utilisation des ressources des services dans les panneaux actuels.
r	Actualise les informations affichées sur l'utilisation des ressources des services dans les panneaux actuels.
s	Définit la période d'actualisation.
q	Quitte le mode interactif du plug-in <code>vimtop</code> .
k	Affiche la vue Disques du panneau principal.

Tableau 9-2. Commandes à clé unique en mode interactif (suite)

Noms des clés	Description
on	Active la vue Réseau du panneau principal.
Échap	Annule la sélection ou revient à la vue Processus du panneau principal.
Entrée	Sélectionne un service pour afficher des détails supplémentaires.
n	Affiche ou masque les noms des en-têtes du panneau principal.
u	Affiche ou masque les unités de mesure dans les en-têtes du panneau principal.
flèches gauche, droite	Sélectionne des colonnes.
flèches haut, bas	Sélectionne des lignes.
<,>	Déplace une colonne sélectionnée.
Supprimer	Supprime la colonne sélectionnée.
c	Ajoute une colonne à la vue actuelle du panneau principal. Utilisez la barre d'espace pour ajouter des colonnes à la liste affichée ou en supprimer.
a	Trie la colonne sélectionnée dans l'ordre croissant.
d	Trie la colonne sélectionnée dans l'ordre décroissant.
z	Annule l'ordre de tri de toutes les colonnes.
l	Définit la largeur de la colonne sélectionnée.
x	Rétablit la largeur par défaut des colonnes.
+	Développe l'élément sélectionné.
-	Réduit l'élément sélectionné.
w	Écrit la configuration actuelle dans un fichier de configuration <code>vimtop</code> . Le nom de fichier par défaut est celui spécifié par l'option <code>-c</code> ou <code>/root/vimtop/vimtop.xml</code> si l'option <code>-c</code> n'est pas utilisée. Vous pouvez également spécifier un nom de fichier différent sur l'invite générée par la commande <code>w</code> .

Surveillance des périphériques connectés à un réseau avec SNMP et vSphere

10

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 fonctionnalités différentes.

Ce chapitre contient les rubriques suivantes :

- [Utilisation des interruptions SNMP avec vCenter Server](#)
- [Configurer SNMP pour ESXi](#)
- [Diagnostics SNMP](#)
- [Surveiller les performances des systèmes d'exploitation invités avec SNMP](#)
- [Fichiers MIB VMware](#)
- [Compteurs diagnostiques SNMPv2](#)

Utilisation des interruptions SNMP avec vCenter Server

L'agent SNMP fourni avec vCenter Server peut servir à envoyer des interruptions quand vCenter Server démarre et quand une alarme est déclenchée sur vCenter Server. L'agent SNMP de vCenter Server fonctionne uniquement en tant qu'émetteur d'interruptions. Il ne prend pas en charge les autres opérations SNMP, telles que la réception de demandes `GET`, `GETBULK` ou `GETNEXT`.

vCenter Server peut envoyer les interruptions SNMPv1 à d'autres applications 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

Si vous prévoyez utiliser SNMP avec vCenter Server, vous devez employer vSphere Client pour configurer les paramètres SNMP.

Conditions préalables

- Vérifiez que vSphere Client est connecté à une instance de vCenter Server.
- Vérifiez que vous connaissez le nom de domaine ou l'adresse IP du récepteur SNMP, le numéro de port du récepteur et la chaîne de communauté.

Procédure

- 1 Dans vSphere Client, accédez à une instance de vCenter Server.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Configurer**.
- 3 Sous Paramètres, cliquez sur **Général**.
- 4 Dans le volet central Paramètres de vCenter Server, cliquez sur **Modifier**.
L'assistant **Modifier les paramètres vCenter Server** s'ouvre.
- 5 Cliquez sur **Récepteurs SNMP** pour modifier leurs paramètres.
- 6 Entrez les informations suivantes pour le récepteur principal des interruptions SNMP.

Option	Description
URL du récepteur principal	Entrez le nom de domaine ou l'adresse IP du récepteur d'interruptions SNMP.
Activer le récepteur	Cochez la case d'activation du récepteur SNMP.
Port du récepteur	Entrez le numéro de port du récepteur auquel l'agent SNMP envoie les interruptions. Si la valeur du port n'est pas renseignée, vCenter Server utilise par défaut le port 162.
Chaîne de communauté	Entrez la chaîne de communauté utilisée pour l'authentification.

- 7 (Facultatif) Entrez les informations sur les autres récepteurs SNMP dans les options **URL du récepteur 2**, **URL du récepteur 3** et **URL du récepteur 4**, puis sélectionnez **Activé**.
- 8 Cliquez sur **OK**.

Résultats

Le système vCenter Server est désormais prêt à envoyer des interruptions au système de gestion que vous avez désigné.

Étape suivante

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](#).

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`.

Dans ESXi et versions ultérieures, l'agent SNMP ajoute la prise en charge de 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.

Note 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 l'agent SNMP pour l'interrogation](#)

Si vous configurez l'agent SMTP ESXi pour l'interrogation, il peut écouter des demandes en provenance de systèmes clients de gestion SNMP et y répondre, notamment des demandes `GET`, `GETNEXT` et `GETBULK`.

- [Configurer ESXi pour SNMPv1 et SNMPv2c](#)

Si vous configurez l'agent SNMP de ESXi pour SNMPv1 et SNMPv2c, l'agent prend en charge l'envoi de notifications et la réception de demandes `GET`.

- [Configurer ESXi pour SNMP v3](#)

Lorsque vous configurez l'agent SNMP ESXi pour SNMPv3, il prend en charge l'envoi de notifications et d'interruptions. SNMPv3 offre également une meilleure sécurité que SNMPv1 ou SNMPv2c, notamment l'authentification et le chiffrement par clé.

- [Configurer la source des événements matériels reçus par l'agent SNMP](#)

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 notifications](#)

Vous pouvez configurer l'agent SNMP ESXi pour filtrer les notifications si vous ne souhaitez pas que votre logiciel de gestion SNMP reçoive ces notifications.

- [Configurer le logiciel client de gestion SNMP](#)

Après avoir configuré une instance de vCenter Server ou un hôte ESXi pour envoyer des interruptions, configurez votre logiciel client de gestion pour qu'il reçoive et interprète ces interruptions.

Configurer l'agent SNMP pour l'interrogation

Si vous configurez l'agent SMTP ESXi pour l'interrogation, il peut écouter des demandes en provenance de systèmes clients de gestion SNMP et y répondre, notamment des demandes `GET`, `GETNEXT` et `GETBULK`.

Par défaut, l'agent SNMP imbriqué écoute sur le port UDP 161 les demandes d'interrogation provenant des systèmes de gestion. Vous pouvez utiliser la commande `esxcli system snmp set` avec l'option `--port` pour configurer un port de remplacement. Pour éviter tout conflit avec d'autres services, employez un port UDP qui ne soit pas défini dans `/etc/services`.

Si vous exécutez les commandes ESXCLI via ESXCLI, vous devez indiquer des options de connexion précisant l'hôte cible et les informations d'identification de connexion. 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 d'ESXCLI*.

Conditions préalables

Configurez l'agent SNMP d'ESXi à l'aide des commandes ESXCLI. Pour plus d'informations sur l'utilisation d'ESXCLI, reportez-vous au document *Démarrage avec ESXCLI*.

Procédure

- 1 Exécutez la commande `esxcli system snmp set` avec l'option `--port` pour configurer le port.

Par exemple, exécutez la commande suivante :

```
esxcli system snmp set --port port
```

Ici, *port* est le port que l'agent SNMP utilise pour les demandes d'interrogation.

Note Le port que vous spécifiez ne doit pas être déjà utilisé par d'autres services. Utilisez les adresses IP dans la plage dynamique, depuis le port 49152 et supérieurs.

- 2 (Facultatif) Si l'agent SNMP d'ESXi n'est pas activé, exécutez la commande suivante :

```
esxcli system snmp set --enable true
```

Configurer ESXi pour SNMPv1 et SNMPv2c

Si vous configurez l'agent SNMP de ESXi pour SNMPv1 et SNMPv2c, l'agent prend en charge l'envoi de notifications et la réception de demandes `GET`.

Dans SNMPv1 et SNMPv2c, l'authentification est effectuée à l'aide de chaînes de communauté. Les chaînes de communauté sont des espaces de noms qui contiennent un ou plusieurs d'objets gérés. Cette forme d'authentification ne sécurise pas la communication entre l'agent SNMP et le système de gestion. Pour sécuriser la communication SNMP dans votre environnement, utilisez SNMPv3.

Procédure

1 Configurer les communautés SNMP

Pour activer l'agent 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 notifications SNMP v1 ou v2c

Vous pouvez utiliser l'agent SNMP ESXi pour envoyer des notifications de machine virtuelle et environnementales aux systèmes de gestion.

Configurer les communautés SNMP

Pour activer l'agent 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 groupe 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 exécutez les commandes ESXCLI via ESXCLI, vous devez indiquer des options de connexion précisant l'hôte cible et les informations d'identification de connexion. 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 d'ESXCLI*.

Conditions préalables

Configurez l'agent SNMP d'ESXi à l'aide des commandes ESXCLI. Pour plus d'informations sur l'utilisation d'ESXCLI, reportez-vous au document *Démarrage avec ESXCLI*.

Procédure

- ◆ Exécutez la commande `esxcli system snmp set` avec l'option `--communities` pour configurer une communauté SNMP.

Par exemple, pour configurer les communautés d'opérateurs de centre d'opérations réseau publics, est et ouest, exécutez la commande suivante :

```
esxcli system snmp set --communities public,eastnoc,westnoc
```

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.

Configurer l'agent SNMP pour envoyer des notifications SNMP v1 ou v2c

Vous pouvez utiliser l'agent SNMP ESXi pour envoyer des notifications de machine virtuelle et environnementales aux systèmes de gestion.

Pour envoyer des notifications SNMP v1/v2c avec l'agent SNMP, vous devez configurer l'adresse de monodiffusion 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](#).

Si vous exécutez les commandes ESXCLI via ESXCLI, vous devez indiquer des options de connexion précisant l'hôte cible et les informations d'identification de connexion. 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 d'ESXCLI*.

Conditions préalables

Configurez l'agent SNMP d'ESXi à l'aide des commandes ESXCLI. Pour plus d'informations sur l'utilisation d'ESXCLI, reportez-vous au document *Démarrage avec ESXCLI*.

Procédure

- 1 Exécutez la commande `esxcli system snmp set` avec l'option `--targets` :

```
esxcli system snmp set --targets target_address@port/community
```

Ici, *target_address* correspond à l'adresse du système cible, *port* au numéro de port auquel envoyer les notifications et *community* au nom de la communauté.

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, exécutez la commande suivante pour configurer les cibles 192.0.2.1@163/westnoc et 2001:db8::1@163/eastnoc :

```
esxcli system snmp set --targets 192.0.2.1@163/westnoc,2001:db8::1@163/eastnoc
```

- 2 (Facultatif) Si l'agent SNMP d'ESXi n'est pas activé, exécutez la commande suivante :

```
esxcli system snmp set --enable true
```

- 3 (Facultatif) Envoyez un test d'interruption pour vérifier que l'agent est correctement configuré en exécutant la commande `esxcli system snmp test`.

L'agent envoie une interruption `warmStart` à la cible configurée.

Configurer ESXi pour SNMP v3

Lorsque vous configurez l'agent SNMP ESXi pour SNMPv3, il prend en charge l'envoi de notifications et d'interruptions. SNMPv3 offre également une meilleure sécurité que SNMPv1 ou SNMPv2c, notamment l'authentification et le chiffrement par clé.

Ce type de notification indique que l'expéditeur renvoie la notification jusqu'à trois fois ou jusqu'à ce que le récepteur la reconnaisse.

Procédure

- 1 [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.

- 2 [Configurer les protocoles d'authentification et de confidentialité SNMP](#)

SNMPv3 prend facultativement en charge les protocoles d'authentification et de confidentialité.

- 3 [Configurer les utilisateurs SNMP](#)

Vous pouvez configurer jusqu'à 5 utilisateurs qui peuvent accéder à des informations SNMP v3. Les noms d'utilisateurs ne doivent pas dépasser 32 caractères.

- 4 [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.

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 de moteur lors de l'activation de l'agent SNMP, un ID de moteur est automatiquement généré.

Si vous exécutez les commandes ESXCLI via ESXCLI, vous devez indiquer des options de connexion précisant l'hôte cible et les informations d'identification de connexion. 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 d'ESXCLI*.

Conditions préalables

Configurez l'agent SNMP d'ESXi à l'aide des commandes ESXCLI. Pour plus d'informations sur l'utilisation d'ESXCLI, reportez-vous au document *Démarrage avec ESXCLI*.

Procédure

- ◆ Exécutez la commande `esxcli system snmp set` avec l'option `--engineid` pour configurer l'ID du moteur SNMP.

Par exemple, exécutez la commande suivante :

```
esxcli system snmp set --engineid id
```

Ici, *id* est l'ID du moteur et doit être une chaîne hexadécimale d'une longueur comprise entre 5 et 32 caractères.

Configurer les protocoles d'authentification et de confidentialité SNMP

SNMPv3 prend facultativement 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 fournissent un niveau plus élevé de sécurité qui n'existe pas dans SNMPv1 et SNMPv2c, qui utilisent des chaînes de communauté pour la sécurité.

L'authentification et la confidentialité sont toutes deux facultatives. Cependant, vous devez activer l'authentification pour activer la confidentialité.

L'authentification SNMPv3 et les protocoles de confidentialité sont des fonctionnalités de vSphere qui peuvent ne pas être disponibles dans certaines éditions de vSphere.

Si vous exécutez les commandes ESXCLI via ESXCLI, vous devez indiquer des options de connexion précisant l'hôte cible et les informations d'identification de connexion. 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 d'ESXCLI*.

Conditions préalables

Configurez l'agent SNMP d'ESXi à l'aide des commandes ESXCLI. Pour plus d'informations sur l'utilisation d'ESXCLI, reportez-vous au document *Démarrage avec ESXCLI*.

Procédure

- 1 (Facultatif) Exécutez la commande `esxcli system snmp set` avec l'option `--authentication` pour configurer l'authentification.

Par exemple, exécutez la commande suivante :

```
esxcli system snmp set --authentication protocol
```

Ici, *protocol* doit être **none** (pour aucune authentification), **SHA1** ou **MD5**.

- 2 (Facultatif) Exécutez la commande `esxcli system snmp set` avec l'option `--privacy` pour configurer la confidentialité.

Par exemple, exécutez la commande suivante :

```
esxcli system snmp set --privacy protocol
```

Ici, *protocol* doit être **none** (pour aucune confidentialité) ou **AES128**.

Configurer les utilisateurs SNMP

Vous pouvez configurer jusqu'à 5 utilisateurs qui peuvent accéder à des informations SNMP v3. Les noms d'utilisateurs ne doivent pas dépasser 32 caractères.

Lors de la configuration d'un utilisateur, vous générez des valeurs de hachage d'authentification et de confidentialité basées sur les mots de passe d'authentification et de confidentialité de l'utilisateur et sur l'ID du moteur de l'agent SNMP. Si vous modifiez l'ID du moteur, le protocole d'authentification ou de confidentialité, les utilisateurs ne seront plus valides et vous devrez les configurer à nouveau.

Si vous exécutez les commandes ESXCLI via ESXCLI, vous devez indiquer des options de connexion précisant l'hôte cible et les informations d'identification de connexion. 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 d'ESXCLI*.

Conditions préalables

- Vérifiez que vous avez configuré les protocoles d'authentification et de confidentialité avant de configurer des utilisateurs.
- Vérifiez que vous connaissez les mots de passe d'authentification et de confidentialité de chaque utilisateur que vous prévoyez configurer. Les mots de passe doivent comporter au moins 7 caractères. Stockez-les dans des fichiers sur le système hôte.
- Configurez l'agent SNMP d'ESXi à l'aide des commandes ESXCLI. Pour plus d'informations sur l'utilisation d'ESXCLI, reportez-vous au document *Démarrage avec ESXCLI*.

Procédure

- 1 Si vous utilisez l'authentification ou la confidentialité, obtenez les valeurs de hachage d'authentification et de confidentialité de l'utilisateur en exécutant la commande `esxcli system snmp hash` avec les indicateurs `--auth-hash` et `--priv-hash`.

Par exemple, exécutez la commande suivante :

```
esxcli system snmp hash --auth-hash secret1 --priv-hash secret2
```

`secret1` est le chemin vers le fichier contenant le mot de passe d'authentification de l'utilisateur et `secret2` est le chemin vers le fichier contenant le mot de passe de confidentialité de l'utilisateur.

Vous pouvez également transmettre l'indicateur `--raw-secret` et spécifier les mots de passe directement sur la ligne de commande.

Par exemple, vous pouvez exécuter la commande suivante :

```
esxcli system snmp hash --auth-hash authsecret --priv-hash privsecret --raw-secret
```

La sortie produite peut être :

```
Authhash: 08248c6eb8b333e75a29ca0af06b224faa7d22d6
Privhash: 232ba5cbe8c55b8f979455d3c9ca8b48812adb97
```

Les valeurs de hachage d'authentification et de confidentialité sont affichées.

- 2 Configurez l'utilisateur en exécutant la commande `esxcli system snmp set` avec l'indicateur `--user`.

Par exemple, vous pouvez exécuter la commande suivante :

```
esxcli system snmp set --user userid/authhash/privhash/security
```

La commande accepte les paramètres suivants :

Paramètre	Description
<code>userid</code>	Nom de l'utilisateur.
<code>authhash</code>	La valeur de hachage d'authentification.
<code>privhash</code>	La valeur de hachage de confidentialité.
<code>security</code>	Niveau de sécurité activé pour cet utilisateur, qui peut être <i>auth</i> (pour l'authentification uniquement), <i>priv</i> (pour l'authentification et la confidentialité) ou <i>none</i> (ni authentification ni confidentialité).

Par exemple, exécutez la commande suivante pour configurer `user1` pour un accès avec authentification et confidentialité :

```
esxcli system snmp set --user user1/08248c6eb8b333e75a29ca0af06b224faa7d22d6/232ba5cbe8c55b8f979455d3c9ca8b48812adb97/priv
```

Vous devez exécuter la commande suivante pour configurer user2 pour un accès sans authentification ni confidentialité :

```
esxcli system snmp set --user user2/--/none
```

3 (Facultatif) Testez la configuration de l'utilisateur en exécutant la commande suivante :

```
esxcli system snmp test --user username --auth-hash secret1 --priv-hash secret2
```

Si la configuration est correcte, cette commande renvoie le message suivant : « L'utilisateur *nom_utilisateur* a correctement validé à l'aide de l'ID de moteur et du niveau de sécurité : *protocoles* ». Ici, *protocoles* désigne 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. Un message de notification est un type de message que l'expéditeur renvoie trois fois au maximum. L'expéditeur attend 5 secondes entre chaque tentative, sauf si le message est avalisé 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 le 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 exécutez les commandes ESXCLI via ESXCLI, vous devez indiquer des options de connexion précisant l'hôte cible et les informations d'identification de connexion. 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 d'ESXCLI*.

Conditions préalables

- Assurez-vous que les utilisateurs qui ont 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 reçoit le message de notification.
- Configurez l'agent SNMP d'ESXi à l'aide des commandes ESXCLI. Pour plus d'informations sur l'utilisation d'ESXCLI, reportez-vous au document *Démarrage avec ESXCLI*.

Procédure

- 1 (Facultatif) Si vous configurez des notifications, configurez les utilisateurs distants en exécutant la commande `esxcli system snmp set` avec l'option `--remote-users`.

Par exemple, exécutez la commande suivante :

```
esxcli system snmp set --remote-users userid/auth-protocol/auth-hash/priv-protocol/priv-hash/engine-id
```

La commande accepte les paramètres suivants :

Paramètre	Description
<i>userid</i>	Nom de l'utilisateur.
<i>auth-protocol</i>	Protocole d'authentification, none (pour aucune authentification), MD5 ou SHA1 .
<i>auth-hash</i>	Hachage d'authentification ou - si le protocole d'authentification est none .
<i>priv-protocol</i>	Protocole de confidentialité, AES128 ou none .
<i>priv-hash</i>	Hachage de confidentialité ou - si le protocole de confidentialité est none .
<i>engine-id</i>	ID du moteur de l'agent SNMP sur le système distant qui reçoit le message de notification.

- 2 Exécutez la commande `esxcli system snmp set` avec l'option `--v3targets`.

Par exemple, exécutez la commande suivante :

```
esxcli system snmp set --v3targets hostname@port/userid/secLevel/message-type
```

Les paramètres de la commande sont les suivants :

Paramètre	Description
<i>hostname</i>	Nom d'hôte ou adresse IP du système de gestion qui reçoit les interruptions ou les notifications.
<i>port</i>	Port sur le système de gestion qui reçoit les interruptions ou les notifications. Si vous ne précisez pas de port, le port par défaut, 162, est employé.
<i>userid</i>	Nom de l'utilisateur.
<i>secLevel</i>	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>	Type de message reçu par le système de gestion. Utilisez trap ou inform .

- 3 (Facultatif) Si l'agent SNMP d'ESXi n'est pas activé, exécutez la commande suivante :

```
esxcli system snmp set --enable true
```

- 4 (Facultatif) Envoyez une notification de test pour vérifier que l'agent est correctement configuré en exécutant la commande `esxcli system snmp test`.

L'agent envoie une notification `warmStart` à la cible configurée.

Configurer la source des événements matériels reçus par l'agent SNMP

Vous pouvez configurer l'agent SNMP ESXi pour recevoir les événements matériels des capteurs IPMI ou des indications CIM.

Des capteurs IPMI sont 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 exécutez les commandes ESXCLI via ESXCLI, vous devez indiquer des options de connexion précisant l'hôte cible et les informations d'identification de connexion. 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 d'ESXCLI*.

Conditions préalables

Configurez l'agent SNMP d'ESXi à l'aide des commandes ESXCLI. Pour plus d'informations sur l'utilisation d'ESXCLI, reportez-vous au document *Démarrage avec ESXCLI*.

Procédure

- 1 Exécutez la commande `esxcli system snmp set --hwsrc source` pour configurer la source des événements matériels.

Ici, *source* est respectivement **sensors** ou **indications**, pour un événement matériel reçu à partir de capteurs IPMI ou d'indications CIM.

- 2 (Facultatif) Si l'agent SNMP d'ESXi n'est pas activé, exécutez la commande suivante :

```
esxcli system snmp set --enable true
```

Configurer l'agent SNMP pour filtrer les notifications

Vous pouvez configurer l'agent SNMP ESXi pour filtrer les notifications si vous ne souhaitez pas que votre logiciel de gestion SNMP reçoive ces notifications.

Conditions préalables

Configurez l'agent SNMP d'ESXi à l'aide des commandes ESXCLI. Pour plus d'informations sur l'utilisation d'ESXCLI, reportez-vous au document *Démarrage avec ESXCLI*.

Procédure

- 1 Exécutez la commande `esxcli system snmp set` pour filtrer les notifications :

```
esxcli system snmp set --notraps oid_list
```

Ici, *oid_list* est la liste des OID pour les notifications 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`), exécutez la commande suivante :

```
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 d'ESXi n'est pas activé, exécutez la commande suivante :

```
esxcli system snmp set --enable true
```

Résultats

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.

Étape suivante

Pour effacer tous les filtres de notification, exécutez la commande `esxcli system snmp set --notraps reset`.

Configurer le logiciel client de gestion SNMP

Après avoir configuré une instance de vCenter Server ou un hôte ESXi pour envoyer des interruptions, configurez 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.

Conditions préalables

Pour exécuter cette tâche, téléchargez les fichiers MIB VMware depuis <https://kb.vmware.com/s/article/1013445>.

Procédure

- 1 Dans votre logiciel de gestion, spécifiez l'instance de vCenter Server ou l'hôte ESXi comme étant un périphérique géré basé sur SNMP.
- 2 Si vous utilisez SNMPv1 ou SNMPv2c, configurez des noms de communauté adéquats dans le logiciel de gestion.

Ces noms doivent correspondre aux communautés définies pour l'agent SNMP dans l'instance de vCenter Server ou dans l'hôte ESXi.
- 3 Si vous utilisez SNMPv3, configurez des utilisateurs et des protocoles d'authentification et de confidentialité correspondant 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 consulter les noms symboliques des variables vCenter Server ou des variables 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

Résultats

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.

- Exécutez la commande `esxcli system snmp test` à partir d'ESXCLI pour inviter l'agent SNMP à envoyer une interruption `warmStart` de test.
- Exécutez la commande `esxcli system snmp get` pour afficher la configuration actuelle de l'agent SNMP.
- Le fichier `SNMPv2-MIB.mib` est doté de plusieurs compteurs destinés à faciliter le débogage des problèmes SNMP. Reportez-vous à la section [Compteurs diagnostiques SNMPv2](#).
- Le fichier `VMWARE-ESX-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.

Surveiller les performances des systèmes d'exploitation invités avec SNMP

Vous pouvez employer SNMP pour surveiller des systèmes d'exploitation clients ou des applications fonctionnant dans des machines virtuelles.

La machine virtuelle utilise ses propres périphériques matériels virtuels. Les agents destinés à surveiller le matériel physique ne doivent pas être installés sur les machines virtuelles.

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 le système vCenter Server au logiciel de gestion SNMP.

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. La structure SMI des informations de gestion (RFC 2578) est la syntaxe utilisée pour écrire des fichiers MIB pour un produit et une fonction spécifiques. Les versions de ces fichiers MIB peuvent être gérées indépendamment du produit et ils peuvent être utilisés pour identifier les types d'événements et les informations liées aux données d'événement.

Vous pouvez télécharger ces fichiers MIB depuis <https://kb.vmware.com/s/article/1013445>.

Le tableau Fichiers MIB de VMware répertorie les fichiers MIB fournis par VMware et décrit les informations fournies par chacun d'eux.

Tableau 10-1. Fichiers MIB VMware

Fichier MIB	Description
VMWARE-ROOT-MIB.mib	Contient l'OID d'entreprise de VMware et les affectations OID de niveau supérieur.
VMWARE-ESX-AGENTCAP-MIB.mib	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.
VMWARE-CIMOM-MIB.mib	Définit les variables et les types d'interruption utilisés pour signaler l'état du sous-système de gestion d'objet CIM.
VMWARE-ENV-MIB.mib	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.
VMWARE-OBSOLETE-MIB.mib	Pour une utilisation avec les versions d'ESX/ESXi antérieures à la version 4.0. Définit les OID rendus obsolètes afin de conserver la compatibilité descendante avec les versions antérieures d'ESX/ESXi. Inclut les variables autrefois définies dans les fichiers VMWARE-TRAPS-MIB.mib et VMWARE-VMKERNEL-MIB.mib.
VMWARE-PRODUCTS-MIB.mib	Définit des OID afin d'identifier de manière univoque chaque agent de SNMP sur chaque plateforme VMware par nom, version, et plateforme de version.
VMWARE-RESOURCES-MIB.mib	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.
VMWARE-SYSTEM-MIB.mib	Le fichier VMWARE-SYSTEM-MIB.mib est obsolète. Utilisez le SNMPv2-MIB pour obtenir les informations de <code>sysDescr.0</code> et de <code>sysObjecID.0</code> .
VMWARE-TC-MIB.mib	Définit des conventions textuelles communes utilisées par les fichiers MIB VMware.

Tableau 10-1. Fichiers MIB VMware (suite)

Fichier MIB	Description
VMWARE-VC-EVENT-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.

Le tableau Autres fichiers MIB répertorie les fichiers MIB inclus dans le module 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 10-2. Autres fichiers MIB

Fichier MIB	Description
ENTITY-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'aggrégation 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 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.

Tableau 10-2. Autres fichiers MIB (suite)

Fichier MIB	Description
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 10-3. [Compteurs diagnostiques de SNMPv2-MIB](#) recense certains de ces compteurs diagnostiques.

Tableau 10-3. Compteurs diagnostiques de SNMPv2-MIB

Variable	Mappage d'identification	Description
<code>snmpInPkts</code>	<code>snmp 1</code>	Nombre total de messages transmis à l'entité SNMP par le service de transport.
<code>snmpInBadVersions</code>	<code>snmp 3</code>	Nombre total de messages SNMP qui ont été fournis à l'entité SNMP et qui concernaient une version SNMP non prise en charge.
<code>snmpInBadCommunityNames</code>	<code>snmp 4</code>	Nombre total de messages SNMP à caractère communautaire transmis à l'entité SNMP et qui utilisaient un nom communautaire SNMP incorrect.
<code>snmpInBadCommunityUses</code>	<code>snmp 5</code>	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.
<code>snmpInASNParseErrs</code>	<code>snmp 6</code>	Nombre total d'erreurs ASN.1 ou BER rencontrées par l'entité SNMP lors du décodage des messages SNMP reçus.
<code>snmpEnableAuthenTraps</code>	<code>snmp 30</code>	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.

Tableau 10-3. Compteurs diagnostiques de SNMPv2-MIB (suite)

Variable	Mappage d'identification	Description
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

11

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 contient les rubriques suivantes :

- [Consulter les journaux système sur un hôte ESXi](#)
- [Journaux système](#)
- [Exporter les fichiers journaux système](#)
- [Fichiers journaux ESXi](#)
- [Télécharger un module de journaux vers une demande de service VMware](#)
- [Configurer Syslog sur des hôtes ESXi](#)
- [Configuration des niveaux de journalisation applicables au système d'exploitation invité](#)
- [Recueillir les fichiers journaux](#)

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

Le support technique de VMware est susceptible de demander plusieurs fichiers pour aider à résoudre tout problème en relation avec ce produit. Cette section décrit les types et emplacements des fichiers journaux disponibles sur les hôtes ESXi et vSphere Client.

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 vSphere Client

Vous pouvez être amené à utiliser des fichiers journaux système vSphere Client pour résoudre certains problèmes techniques.

Lorsque vous utilisez une instance de vCenter Server, les journaux système de vSphere Client se trouvent à l'emplacement indiqué dans le tableau.

Tableau 11-1. Emplacement des journaux de vSphere Client

Système vCenter Server	Emplacement
vCenter Server	<code>/var/log/vmware/vsphere-ui/logs</code>

Le fichier journal principal de vSphere Client est `vsphere_client_virgo.log`.

Exporter les fichiers journaux système

Quand vSphere Client est connecté à vCenter Server, vous pouvez sélectionner les hôtes à partir desquels télécharger les fichiers journaux système.

Conditions préalables

Pour enregistrer les données de diagnostic des hôtes ESXi et de vCenter Server, vSphere 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.Diagnostics**

Procédure

- 1 Dans l'inventaire, cliquez avec le bouton droit sur une instance de vCenter Server.
L'option **Exporter les journaux système** est disponible pour les hôtes et les machines virtuelles.
- 2 Cliquez sur **Exporter les journaux système**.
- 3 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.
- 4 Si vous êtes connecté à vCenter Server, sélectionnez **Inclure les informations des journaux de vCenter Server et vSphere UI** pour télécharger les fichiers journaux de vCenter Server et de vSphere Client, ainsi que les fichiers journaux de l'hôte, puis cliquez sur **Suivant**.
- 5 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.
- 6 Sélectionnez **Rassembler les données de performance** pour inclure les informations de performance dans les fichiers journaux.
Vous pouvez mettre à jour la durée et la fréquence de collecte des données.
- 7 (Facultatif) Sélectionnez cette option pour appliquer un mot de passe pour les vidages mémoire chiffrés dans le module de support.
Vous pouvez mettre ce mot de passe à la disposition de votre technicien du support technique dans un canal sécurisé.
Si seulement quelques-uns des hôtes dans votre environnement utilisent le chiffrement, certains fichiers dans le module sont chiffrés.
- 8 Cliquez sur **Terminer**.
- 9 Indiquez l'emplacement dans lequel enregistrer les fichiers journaux.
L'hôte ou vCenter Server génère un fichier `.zip` contenant les fichiers journaux.
Le panneau **Tâches récentes** affiche la tâche Génération de groupes de diagnostics en cours.
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.

10 Cliquez sur **Enregistrer**.

11 Vérifiez les informations dans le Résumé et cliquez sur **Terminer** pour télécharger les fichiers journaux.

Résultats

Des offres groupées de diagnostic contenant des fichiers journaux pour les objets précisés sont téléchargés à l'emplacement précisé.

Étape suivante

[Télécharger un module de journaux vers une demande de service VMware.](#)

Fichiers journaux ESXi

Les fichiers journaux constituent un élément important dans le dépannage des attaques et l'obtention d'informations relatives aux failles. Une journalisation effectuée sur un serveur dédié centralisé et sécurisé peut contribuer à éviter la falsification des journaux. La journalisation à distance fournit également un enregistrement des contrôles à long terme.

Pour renforcer la sécurité de l'hôte, procédez comme suit.

- Configurez la journalisation permanente d'une banque de données. Les journaux des hôtes ESXi sont stockés par défaut dans le système de fichiers en mémoire. Par conséquent, ils sont perdus lorsque vous redémarrez l'hôte et seules 24 heures de données de journalisation sont stockées. Lorsque vous activez la journalisation permanente, vous obtenez un enregistrement dédié de l'activité de l'hôte.
- La connexion à distance à un hôte central vous permet de rassembler les fichiers journaux sur celui-ci. À partir de cet hôte, vous pouvez surveiller tous les hôtes à l'aide d'un outil unique, effectuer une analyse regroupée et rechercher des données dans les journaux. Cette approche facilite la surveillance et révèle des informations sur les attaques coordonnées sur plusieurs hôtes.
- Configurez le protocole syslog sécurisé à distance sur les hôtes ESXi en utilisant une interface de ligne de commande comme ESXCLI ou PowerCLI ou une API de client.
- Effectuez une requête dans la configuration syslog pour vous assurer que le serveur et le port syslog sont valides.

Pour des informations sur la configuration du protocole syslog, reportez à la documentation *Surveillance et performances de vSphere* sur les fichiers journaux ESXi.

Télécharger un module de journaux vers une demande de service VMware

Si vous avez déjà un ID de demande de service auprès de VMware, vous pouvez utiliser vSphere Client pour télécharger les bundles de journaux du système directement dans votre demande de service.

Conditions préalables

Demandez un ID de demande de service auprès du support technique de VMware.

Procédure

- 1 Dans vSphere Client, accédez à **Administration**.
- 2 Cliquez sur **Support** , puis cliquez sur **Télécharger le fichier dans la demande de service**.
La boîte de dialogue Télécharger le fichier dans la demande de service s'ouvre.
- 3 Entrez votre ID de demande de service auprès de VMware.
- 4 Cliquez sur **Choisir un fichier** et sélectionnez le bundle de journaux que vous souhaitez joindre à la demande de service auprès de VMware, et cliquez sur **OK**.
- 5 Si vous avez protégé votre module de support par un mot de passe, fournissez le mot de passe au support technique de VMware en utilisant un canal sécurisé.

Résultats

Le bundle de journaux est envoyé à votre demande de service.

Configurer Syslog sur des hôtes ESXi

Vous pouvez utiliser vSphere Client ou la commande `esxcli system syslog` pour configurer le service syslog.

Pour plus d'informations sur l'utilisation de la commande `esxcli system syslog` et d'autres commandes ESXCLI, consultez *Démarrage avec ESXCLI*.

Procédure

- 1 Accédez à l'hôte dans l'inventaire de vSphere Client.
- 2 Cliquez sur **Configurer**.
- 3 Dans Système, cliquez sur **Paramètres système avancés**.
- 4 Cliquez sur **Modifier**.
- 5 Filtre pour **syslog**.

- 6 Pour configurer la journalisation de façon globale, sélectionnez le paramètre à modifier et entrez la valeur.

Option	Description
Syslog.global.defaultRotate	Nombre maximal d'archives à conserver. Vous pouvez définir ce nombre de façon globale et pour les sous-unités d'enregistrement automatique.
Syslog.global.defaultSize	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. Spécifiez le répertoire sous la forme <code>[nom_banque_de_données]chemin_du_fichier</code> , le chemin étant relatif à la racine du volume qui assure la sauvegarde de la banque de données. Par exemple, le chemin <code>[storage1] /systemlogs</code> crée un mappage vers le chemin <code>/vmfs/volumes/storage1/systemlogs</code> .
Syslog.global.logDirUnique	Lorsque vous sélectionnez cette option, un sous-répertoire est créé portant le nom de l'hôte ESXi dans le répertoire spécifié par Syslog.global.LogDir . Il est utile d'avoir un répertoire unique si le même répertoire NFS est utilisé par plusieurs hôtes ESXi.
Syslog.global.LogHost	Hôte distant vers lequel les messages syslog sont transférés et port sur lequel l'hôte distant reçoit les messages syslog. Vous pouvez inclure le protocole et le port, par exemple, <code>ssl://hostName1:1514</code> . Les protocoles UDP (uniquement sur le port 514), TCP et SSL sont pris en charge. L'hôte distant doit avoir un syslog installé et correctement configuré pour recevoir les messages syslog transférés. Pour plus d'informations sur la configuration de l'hôte distant, reportez-vous à la documentation du service syslog installé sur l'hôte distant. Vous pouvez utiliser un nombre illimité d'hôtes distants pour recevoir des messages syslog.

- 7 (Facultatif) Pour remplacer la taille et la rotation des journaux par défaut d'un journal quelconque :

- a Cliquez sur le nom du journal que vous souhaitez personnaliser.
- b Entrez le nombre de rotations et la taille de journal souhaités.

- 8 Cliquez sur **OK**.

Résultats

Les modifications apportées aux options syslog prennent effet immédiatement.

Configuration des niveaux de journalisation applicables au système d'exploitation invité

Les machines virtuelles peuvent consigner des informations de support technique et de dépannage dans un fichier journal de machine virtuelle stocké sur un volume VMFS. Les paramètres par défaut des machines virtuelles conviennent pour la plupart des situations.

Si votre environnement dépend fortement de l'utilisation de vMotion ou si les paramètres par défaut ne semblent pas appropriés pour d'autres raisons, vous pouvez modifier les paramètres de journalisation des systèmes d'exploitation invités des machines virtuelles.

La création d'un nouveau fichier journal se produit de la façon suivante :

- Un nouveau fichier journal est créé chaque fois que vous mettez une machine virtuelle sous tension ou que vous la faites redémarrer, et chaque fois que vous migrez une machine virtuelle avec vMotion.
- Lors de chaque entrée dans le journal, la taille de ce dernier est vérifiée. Si `vmx.log.rotateSize` est configuré sur une valeur autre que la valeur par défaut, et si sa taille est supérieure à la limite, l'entrée suivante est écrite dans un nouveau fichier journal. Dès que le nombre maximal de fichiers journaux est atteint, le fichier le plus ancien est supprimé.

La taille par défaut de `vmx.log.rotateSize` est zéro (0), ce qui veut dire que les nouveaux fichiers journaux sont créés à la mise sous tension, au redémarrage, etc. Vous pouvez garantir une création de fichier journal plus fréquente en limitant la taille maximale des fichiers journaux grâce au paramètre de configuration `vmx.log.rotateSize`.

VMware recommande d'enregistrer 10 fichiers journaux, chacun d'une taille minimale de 2 Mo. Ces valeurs sont suffisantes pour la collecte des informations requises pour résoudre la plupart des problèmes. Si vous avez besoin d'une durée plus longue, vous pouvez configurer `vmx.log.keepOld` sur 20.

Modifier le nombre de fichiers journaux de machine virtuelle

Vous pouvez modifier le nombre de fichiers journaux pour toutes les machines virtuelles d'un hôte ESXi ou pour des machines virtuelles individuelles.

Cette procédure permet de limiter le nombre de fichiers journaux générés sur une machine virtuelle.

Si vous souhaitez limiter le nombre de fichiers journaux pour *toutes* les machines virtuelles installées sur un hôte, modifier le fichier `/etc/vmware/config`. Si la propriété `vmx.log.KeepOld` n'est pas définie dans le fichier, vous pouvez l'ajouter. Par exemple, pour garder dix fichiers journaux pour chaque machine virtuelle, ajoutez la propriété suivante à `/etc/vmware/config` :

```
vmx.log.keepOld = "10"
```

Vous pouvez utiliser un script PowerCLI pour modifier cette propriété sur toutes les machines virtuelles d'un hôte.

Si vous souhaitez la modifier pour tous les fichiers journaux (pas uniquement les fichiers journaux de machine virtuelle), utilisez le paramètre `log.keepOld`.

Conditions préalables

Désactivez la machine virtuelle.

Procédure

- 1 Connectez-vous à un système vCenter Server à l'aide de vSphere Client et localisez la machine virtuelle.
 - a Dans le navigateur, sélectionnez **VM et modèles**.
 - b Localisez la machine virtuelle dans la hiérarchie.
- 2 Cliquez avec le bouton droit sur la machine virtuelle et cliquez sur **Modifier les paramètres**.
- 3 Sélectionnez **Options VM**.
- 4 Cliquez sur **Avancées**, puis cliquez sur **Modifier la configuration**.
- 5 Ajoutez ou modifiez le paramètre `vmx.log.keepOld` afin d'indiquer le nombre de fichiers à conserver pour cette machine virtuelle.

Par exemple, pour conserver 20 fichiers journaux et commencer à supprimer les fichiers les plus anciens au fur et à mesure que de nouveaux fichiers sont créés, saisissez **20**.
- 6 Cliquez sur **OK**.

Contrôler le moment auquel passer aux nouveaux fichiers journaux de la machine virtuelle

Le paramètre `vmx.log.rotateSize` spécifie la taille à laquelle basculer vers un nouveau fichier journal pour les machines virtuelles. La valeur par défaut de `vmx.log.rotateSize` est 2048000.

Le paramètre `vmx.log.keepOld` spécifie le nombre de fichiers journaux de machine virtuelle plus anciens à conserver, garantissant ainsi une couverture acceptable des fichiers journaux. La valeur par défaut de `vmx.log.keepOld` est 10, valeur appropriée pour correctement journaliser des opérations complexes telles que vMotion. Dans des situations de débogage complexes, ce paramètre peut parfois être augmenté à 20.

Lors de la modification de ces valeurs, il est important de s'assurer que suffisamment d'informations sont conservées dans les fichiers journaux disponibles. En général, il est préférable d'augmenter `vmx.log.keepOld` plutôt que d'ajuster `vmx.log.rotateSize`.

Lors de l'ajustement des deux paramètres, il est préférable de s'assurer que le produit de `vmx.log.rotateSize` et de `vmx.log.keepOld` est supérieur à 20 Mio.

Il existe deux façons d'utiliser ces paramètres :

- 1 En les plaçant dans `/etc/vmware/config`.

Cela affecte toutes les machines virtuelles.

Vous pouvez utiliser Sphere Client ou un script PowerCLI pour modifier `/etc/vmware/config`.

- 2 En les plaçant dans le fichier VMX d'une machine virtuelle.

Cela affecte uniquement cette machine virtuelle.

Vous pouvez utiliser un script PowerCLI afin de modifier ce paramètre pour les machines virtuelles sélectionnées sur un hôte.

Cette procédure décrit la modification de la taille de rotation d'une machine virtuelle sur une machine virtuelle individuelle.

Conditions préalables

Désactivez la machine virtuelle.

Procédure

- 1 Connectez-vous à un système vCenter Server à l'aide de vSphere Client et localisez la machine virtuelle.
 - a Dans le navigateur, sélectionnez **VM et modèles**.
 - b Localisez la machine virtuelle dans la hiérarchie.
- 2 Cliquez avec le bouton droit sur la machine virtuelle et cliquez sur **Modifier les paramètres**.
- 3 Sélectionnez **Options VM**.
- 4 Cliquez sur **Avancées**, puis cliquez sur **Modifier la configuration**.
- 5 Ajoutez ou modifiez le paramètre `vmx.log.rotateSize` à la taille de fichier maximale avant l'ajout d'informations de journal à un nouveau fichier.

Vous pouvez également ajouter ou modifier le premier fichier journal si vous disposez d'un nombre de fichiers journaux supérieur à la spécification du paramètre `vmx.log.keepOld`.

Spécifiez la taille en octets.
- 6 Cliquez sur **OK**.

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 définir la spécification de journalisation détaillée.

Vous ne pouvez définir la journalisation détaillée que pour les journaux vpxd.

Procédure

- 1 Sélectionnez **Administration > Paramètres vCenter Server**.

- 2 Sélectionnez **Options journalisation**.
- 3 Sélectionnez **Commentaires** dans le menu instantané.
- 4 Cliquez sur **OK**.

Collecter les fichiers journaux de vSphere

Vous pouvez collecter les fichiers journaux de vSphere dans un emplacement unique.

Vous pouvez télécharger le bundle de journaux à partir du vSphere Client connecté à un système vCenter Server.

Procédure

- 1 Dans le menu du vSphere Client, sélectionnez **Administration > Déploiement > Configuration système**.
- 2 Sélectionnez un nœud vCenter Server et cliquez sur **Exporter le bundle de support**.
- 3 Sélectionnez le type de bundle de support :
 - Bundle de support complet : contient des informations sur tous les services.
 - Bundle de support minimal : contient des informations de base sur le produit et la configuration.
 - Bundle de support personnalisé : contient des informations personnalisées. Sélectionnez l'une des propriétés du manifeste pour télécharger les fichiers journaux correspondants.
- 4 Cliquez sur **EXPORTER**.
- 5 (Facultatif) Vous pouvez également télécharger le bundle de journaux vCenter à l'aide d'une autre méthode :
 - a Cliquez avec le bouton droit sur l'instance vCenter Server, puis cliquez sur **Actions > Exporter les journaux système....**
 - b Cliquez sur **Sélectionner des hôtes** pour placer les journaux d'hôtes sélectionnés dans un bundle d'exportation. Cochez la case **Inclure les journaux de client d'interface utilisateur vCenter Server et vSphere** pour inclure, si vous le souhaitez, les journaux d'interface utilisateur vCenter Server et vSphere dans le bundle. Cliquez sur **SUIVANT**.
 - c Cliquez sur **Sélectionner les journaux** pour sélectionner des journaux système spécifiques à exporter. Cliquez sur **EXPORTER LES JOURNAUX**.

Note 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 `.tgz`. 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 ESXi Shell : `/usr/bin/vm-support`

Le fichier qui en résulte est au format suivant : `esx-date-unique-xnumber.tgz`

Emplacements des fichiers journaux ESXi

ESXi enregistre l'activité de l'hôte dans des fichiers journaux en utilisant un outil syslog.

Tableau 11-2. Emplacements des fichiers journaux ESXi

Composant	Emplacement	Objectif
Authentification	<code>/var/log/auth.log</code>	Contient tous les événements relatifs à l'authentification pour le système local.
Journal de l'agent hôte ESXi	<code>/var/log/hostd.log</code>	Contient des informations sur l'agent gérant et configurant les hôtes ESXi et leurs machines virtuelles.
Journal du shell	<code>/var/log/shell.log</code>	Contient un enregistrement de toutes les commandes tapées dans ESXi Shell et les événements de shell (par exemple, le moment où le shell a été activé).
Messages système	<code>/var/log/syslog.log</code>	Contient tous les messages généraux du journal et peut être utilisé en cas de dépannage. Ces informations étaient précédemment situées dans le fichier journal des messages.
Journal de l'agent vCenter Server	<code>/var/log/vpxa.log</code>	Contient des informations sur l'agent communiquant avec vCenter Server (si l'hôte est géré par vCenter Server).
Machines virtuelles	Le même répertoire que les fichiers de configuration de la machine virtuelle, appelés <code>vmware.log</code> et <code>vmware*.log</code> . Par exemple, <code>/vmfs/volumes/datastore/virtual machine/vmware.log</code>	Contient les événements d'alimentation de la machine virtuelle, les informations relatives aux défaillances système, la synchronisation horaire, les modifications virtuelles du matériel, les migrations vMotion, les clones de machines, etc.
VMkernel	<code>/var/log/vmkernel.log</code>	Enregistre les activités relatives aux machines virtuelles et à ESXi.

Tableau 11-2. Emplacements des fichiers journaux ESXi (suite)

Composant	Emplacement	Objectif
Résumé VMkernel	<code>/var/log/vmksummary.log</code>	Utilisé pour déterminer les statistiques de temps de fonctionnement et de disponibilité pour ESXi (virgule séparée).
Avertissements VMkernel	<code>/var/log/vmkwarning.log</code>	Enregistre les activités relatives aux machines virtuelles.
Démarrage rapide	<code>/var/log/loadESX.log</code>	Contient tous les événements liés au redémarrage d'un hôte ESXi via le démarrage rapide.
Agent d'infrastructure approuvé	<code>/var/run/log/kmxa.log</code>	Enregistre les activités liées au service client sur l'hôte approuvé ESXi.
Service de fournisseur de clés	<code>/var/run/log/kmxd.log</code>	Enregistre les activités liées au service de fournisseur de clés de vSphere Trust Authority.
Service d'attestation	<code>/var/run/log/attestd.log</code>	Enregistre les activités liées au service d'attestation de vSphere Trust Authority.
Service de jeton ESX	<code>/var/run/log/esxtokend.log</code>	Enregistre les activités liées au service de jeton ESX de vSphere Trust Authority.
Redirecteur d'API ESX	<code>/var/run/log/esxapiadapter.log</code>	Enregistre les activités liées au redirecteur d'API de vSphere Trust Authority.

Configurer le filtrage de journaux sur les hôtes ESXi

La fonctionnalité de filtrage de journaux vous permet de modifier la stratégie de journalisation du service syslog exécutée sur un hôte ESXi. Vous pouvez créer des filtres de journaux pour réduire le nombre d'entrées répétitives dans les journaux ESXi et inscrire des événements de journal spécifiques sur la liste d'exclusion.

Les filtres de journaux affectent les événements de journaux traités par le programme fantôme `vm syslogd` de l'hôte ESXi, qu'ils soient inscrits dans un répertoire journal ou sur un serveur syslog distant.

Lorsque vous créez un filtre de journal, vous définissez un nombre maximal d'entrées de journal pour les messages de journaux. Les messages de journaux sont générés par un ou plusieurs composants système spécifiés et qui correspondent à une phrase spécifiée. Il vous faut activer la fonctionnalité de filtrage de journaux et recharger le programme fantôme syslog pour activer les filtres de journaux sur l'hôte ESXi.

Important La définition d'une limite quant à la quantité d'informations de journalisation restreint votre capacité à résoudre correctement les éventuelles pannes du système. Si une rotation des fichiers de journaux se produit une fois le nombre maximum d'entrées atteint, vous pourriez perdre toutes les instances d'un message filtré.

Procédure

- 1 Connectez-vous au shell ESXi en tant qu'utilisateur racine.
- 2 Dans le fichier `/etc/vmware/logfilters`, ajoutez l'entrée suivante pour créer un filtre de journal.

```
numLogs | ident | logRegexp
```

où :

- *numLogs* définit le nombre maximum d'entrées pour les messages de journaux spécifiés. Une fois ce nombre atteint, les messages de journaux spécifiés sont filtrés et ignorés. Utilisez `0` pour filtrer et ignorer tous les messages de journaux spécifiés.
- *ident* spécifie un ou plusieurs composants système dont les messages de journaux générés seront traités par le filtre. Pour plus d'informations sur les composants du système qui génèrent des messages de journal, consultez les valeurs des paramètres *idents* dans les fichiers de configuration syslog. Les fichiers se trouvent dans le répertoire `/etc/vmsyslog.conf.d`. Utilisez une liste d'éléments séparés par une virgule pour appliquer un filtre à plusieurs composants système. Utilisez `*` pour appliquer un filtre à tous les composants système.
- *logRegexp* spécifie une phrase sensible à la casse avec une syntaxe d'expression Python standard pour filtrer les messages de journaux selon leur contenu.

Par exemple, pour définir une limite du nombre maximal d'entrées à partir du composant `hostd` pour les messages qui ressemblent à la phrase `Échec de connexion de SOCKET`, erreur 2 : Aucun fichier ou répertoire de ce type avec n'importe quel numéro d'erreur, ajoutez l'entrée suivante :

```
2 | hostd | SOCKET connect failed, error .*: No such file or directory
```

Note Une ligne commençant par `#` indique un commentaire et est ignorée.

- 3 Dans le fichier `/etc/vmsyslog.conf`, ajoutez l'entrée suivante pour activer la fonctionnalité de filtrage de journaux.

```
enable_logfilters = true
```

- 4 Exécutez la commande `esxcli system syslog reload` pour recharger le programme fantôme syslog et appliquer les modifications de configuration.

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 Connectez-vous à vCenter Server en utilisant vSphere 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.