

Guide des configurations certifiées NetBackup IT Analytics

Version 11.4

Guide des configurations certifiées NetBackup IT Analytics

Dernière mise à jour : 2025-03-25

Mentions légales

Copyright © 2025 Cohesity, Inc. All rights reserved.

, Veritas, le logo , le logo Veritas et APTARE IT Analytics sont des marques commerciales ou des marques déposées de ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays. Les autres noms peuvent être des marques commerciales de leurs détenteurs respectifs.

Ce produit peut contenir des logiciels tiers pour lesquels est tenu de mentionner les tiers concernés ("Programmes tiers"). Certains des programmes tiers sont disponibles sous licence Open Source ou gratuite. Le contrat de licence accompagnant le logiciel ne modifie aucun des droits ou obligations que vous pouvez avoir dans le cadre de ces licences Open Source ou de logiciel gratuit. Reportez-vous au document des mentions légales tierces accompagnant ce produit ou disponible à l'adresse suivante :

<https://www.veritas.com/about/legal/license-agreements>

Le produit décrit dans ce document est distribué dans le cadre de licences limitant son utilisation, sa copie, sa distribution et sa décompilation ou son ingénierie inverse. Vous ne pouvez reproduire aucune partie de ce document sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit sans avoir reçu au préalable l'autorisation écrite de Cohesity, Inc. et de ses ayants droit éventuels.

LA DOCUMENTATION EST FOURNIE "EN L'ÉTAT" ET L'ENTREPRISE N'ASSUME AUCUNE RESPONSABILITÉ QUANT À UNE GARANTIE OU CONDITION D'AUCUNE SORTE, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS TOUTES GARANTIES OU CONDITIONS IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE, D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER OU DE RESPECT DES DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE, DANS LA MESURE OÙ CETTE CLAUSE D'EXCLUSION DE RESPONSABILITÉ RESPECTE LA LOI EN VIGUEUR. COHESITY, INC. NE SERA PAS RESPONSABLE DES DOMMAGES ACCESSOIRES OU INDIRECTS LIÉS À LA PRESTATION, LA PERFORMANCE OU L'UTILISATION DE CETTE DOCUMENTATION. LES INFORMATIONS CONTENUES DANS CETTE DOCUMENTATION SONT SUJETTES À MODIFICATION SANS PRÉAVIS.

Le logiciel et la documentation sous licence sont assimilables à un logiciel commercial selon les définitions de la section FAR 12.212 et soumis aux restrictions spécifiées dans les sections FAR 52.227-19, "Commercial Computer Software - Restricted Rights" et DFARS 227.7202 et "Commercial Computer Software and Commercial Computer Software Documentation" en vigueur et selon toute autre législation en vigueur, qu'ils soient fournis par en tant que services locaux ou hébergés. Toute utilisation, modification, reproduction, représentation ou divulgation du logiciel ou de la documentation sous licence par le gouvernement des États-Unis doit être réalisée exclusivement conformément aux conditions de Contrat.

Cohesity, Inc.

2625 Augustine Drive.
Santa Clara, CA 95054

<http://www.veritas.com>

Support technique

Le support technique entretient globalement les centres de support. Tous les services de support sont fournis conformément à votre contrat de support et aux politiques de support technique en vigueur dans l'entreprise. Pour plus d'informations sur les offres de support et comment contacter le support technique, rendez-vous sur notre site web :

<https://www.veritas.com/support>

Vous pouvez gérer les informations de votre compte à l'adresse URL suivante :

<https://my.veritas.com>

Si vous avez des questions concernant un contrat de support existant, envoyez un message électronique à l'équipe d'administration du contrat de support de votre région :

Monde (sauf Japon)

CustomerCare@veritas.com

Japon

CustomerCare_Japan@veritas.com

Documentation

Assurez-vous que vous utilisez la version actuelle de la documentation. Chaque document affiche la date de la dernière mise à jour sur la page 2. La documentation la plus récente est disponible sur le site web de .

Services and Operations Readiness Tools (SORT)

Services and Operations Readiness Tools (SORT) est un site Web qui fournit des informations et des outils permettant d'automatiser et de simplifier certaines tâches administratives chronophages. Selon le produit, SORT vous aide à préparer les installations et les mises à jour, à identifier les risques dans vos data centers et à améliorer l'efficacité opérationnelle. Pour voir quels services et quels outils SORT fournit pour votre produit, consultez la fiche de données :

https://sort.veritas.com/data/support/SORT_Data_Sheet.pdf

Table des matières

Chapitre 1	Introduction	8
	Présentation de NetBackup IT Analytics	8
	Objet de ce document	8
	Exclusion de responsabilité logicielle et matérielle	9
Chapitre 2	Serveurs de portail et de base de données	10
	Systèmes d'exploitation pris en charge par le portail	10
	Configurations recommandées du portail	11
	Base de données Oracle et mémoire requise	11
	Navigateurs pris en charge et résolution d'affichage	12
	Serveur de portail Linux : rapports exportés et envoyés par e-mail	14
	Produits tiers et open source pris en charge	14
Chapitre 3	Configurations du serveur Data Collector	15
	Systèmes d'exploitation pris en charge par le Data Collector	15
	Consignes relatives à la mémoire et à l'UC du serveur de collecteur de données	16
	Personnalisation du paramètre de descripteur de fichiers Linux pour les collectes à grande échelle	16
	Facteurs affectant les performances de collecteur de données et la mémoire requise	17
	Conditions préalables pour le Data Collector	17
	Configuration du pare-feu : ports par défaut	18
Chapitre 4	Configurations Capacity Manager	23
	Systèmes pris en charge et conditions d'accès	24
	Baies IBM : modifier le profil	46
	Création d'un utilisateur NetApp avec des privilèges sur l'API	47
	Création d'un utilisateur en mode cluster NetApp avec des privilèges API	48
	Collecte des données de performances des baies/LUN	49
	Mesures de performances des ports	50
	Mesures de performances des baies EMC Isilon	51

Performances des baies EMC Isilon	52
Performances des disques EMC Isilon	53
Performances des nœuds EMC Isilon	54
Performances d'EMC Isilon OneFS	56
Performances du protocole EMC Isilon	57
Mesures de performances du mode cluster NetApp	58
Performances des agrégats en mode cluster NetApp	59
Performances des CIFS en mode cluster NetApp	61
Performances des disques en mode cluster NetApp	62
Performances de l'interface logique du protocole Fiber Channel en mode cluster NetApp	64
Performances des LUN en mode cluster NetApp	65
Performances des NFS en mode cluster NetApp	65
Performances des nœuds des processeurs en mode cluster NetApp	68
Performances des processeurs en mode cluster NetApp	69
Performances des RAID en mode cluster NetApp	69
Performances du protocole SMB (Server Message Block) en mode cluster NetApp	70
Performances des systèmes en mode cluster NetApp	71
Performances des ports cibles en mode cluster NetApp	73
Performances des volumes en mode cluster NetApp	74
Mesures de performances améliorées EMC Symmetrix	74
Création de modèles de rapport de performances améliorées EMC Symmetrix	76
Performances des baies EMC Symmetrix	76
Performances des directeurs principaux EMC Symmetrix	77
Performances des directeurs frontaux EMC Symmetrix	77
Performances des ports frontaux EMC Symmetrix	78
Performances des groupes de stockage EMC Symmetrix	78
Performances des bases de données EMC Symmetrix	79
Performances des groupes de disques EMC Symmetrix	79
Performances des disques EMC Symmetrix	80
Performances des groupes de périphériques EMC Symmetrix	81
Performances des disques EMC Symmetrix par technologie	82
Performances des niveaux de stockage EMC Symmetrix	82
Performances des niveaux dynamiques EMC Symmetrix	83
Performances des pools dynamiques EMC Symmetrix	84
Mesures de performances améliorées EMC Symmetrix	85
Mesures de performances des baies Hitachi Vantara	86
Conditions requises et configurations des ressources hôtes	87

	Conditions préalables liées aux privilèges d'accès aux hôtes, commandes sudo, ports et proxy WMI	88
	Conditions d'accès par système d'exploitation	88
	Conditions préalables liées au proxy WMI pour la collecte de données d'hôtes Windows	89
	Configurations prises en charge des ressources de l'hôte	89
	Mesures de performances Pure Storage FlashArray	92
	Adaptateurs de bus hôte pris en charge (HBA)	93
	Configurations prises en charge pour les ressources de calcul	94
Chapitre 5	Configurations cloud	95
	Systèmes pris en charge et conditions d'accès	95
Chapitre 6	Configurations Virtualization Manager	99
	Versions prises en charge	99
	Configuration requise pour le collecteur de données Virtualization Manager pour VMware	100
	Création d'un utilisateur VMware en lecture seule	101
	Conditions préalables pour le collecteur de données Virtualization Manager pour Microsoft Hyper-V	101
Chapitre 7	Configurations File Analytics	103
	Sondes Data Collector par type de stockage	103
	Nombre de partages CIFS	104
	Sonde d'inventaire d'hôtes	104
	Sonde File Analytics	105
Chapitre 8	Configurations Fabric Manager	106
	Fournisseurs de commutateurs	106
	Téléchargez Cisco Data Center Network Manager	107
Chapitre 9	Configurations Backup Manager	109
	Solutions et versions de sauvegarde	109
	Conditions requises pour la collecte de données NetBackup centralisée	113
	Configuration requise pour Veritas NetBackup 8.1 (ou versions ultérieures) à des fins de collecte centralisée	114
	Logiciels requis	115

Chapitre 10	Configurations ServiceNow	117
	Configurations ServiceNow	117
Chapitre 11	Exigences du port TCP interne	118
	Exigences du port TCP interne	118
	Ports internes du serveur de portail	119
	Ports internes de collecteur de données	119

Introduction

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- [Présentation de NetBackup IT Analytics](#)
- [Objet de ce document](#)
- [Exclusion de responsabilité logicielle et matérielle](#)

Présentation de NetBackup IT Analytics

NetBackup IT Analytics vous offre une visibilité globale grâce à un logiciel d'analyse prédictive adapté aux infrastructures de sauvegarde, de stockage et virtuelles multi-fournisseurs.

Il optimise la valeur de votre environnement informatique en réduisant les coûts et en améliorant la gestion des ressources. NetBackup IT Analytics est la seule plate-forme d'analyse informatique à offrir des informations unifiées pour toutes les principales infrastructures virtuelles, de stockage et de sauvegarde à l'aide d'une console de gestion unique dans des environnements aussi bien sur site que multicloud.

Objet de ce document

Ce document décrit les configurations recommandées pour le déploiement des composants du produit, telles que le portail, la base de données et le Data Collector. Ce document présente également les diverses configurations spécifiques requises pour les attributs du produit.

Il s'agit d'un document d'aide pour les administrateurs NetBackup IT Analytics qui souhaitent utiliser NetBackup IT Analytics dans une configuration certifiée et sécurisée.

Le Guide des configurations certifiées NetBackup IT Analytics est un document destiné aux administrateurs système recherchant des informations sur les configurations de divers attributs requis pour le produit. Ce document est axé sur la partie technique du produit.

Exclusion de responsabilité logicielle et matérielle

Les versions matérielles et logicielles des fournisseurs pris en charge dans ce *Guide des configurations certifiées NetBackup IT Analytics (GCC)* ont été spécifiquement qualifiées et approuvées par Veritas. Les versions matérielles et logicielles qui n'apparaissent pas dans cette liste ne sont pas prises en charge. Pour les versions non prises en charge, vous disposez de deux options :

Tableau 1-1 Options pour les utilisateurs utilisant des versions matérielles et logicielles non prises en charge

Scénario	Option	Remarques
1.	Le connecteur n'apparaît pas dans le <i>Guide des configurations certifiées NetBackup IT Analytics</i> (nouvelle demande de connecteur).	Le logiciel et le matériel certifiés sont sélectionnés par le service de gestion des produits Veritas en fonction de l'étude du marché et des commentaires sur le terrain.
2.	Le connecteur est actuellement pris en charge, mais le client exécute une version plus récente.	Envoyez la demande à l'adresse dl-vtas-ita-proliférations@veritas.com . Veritas examinera et déterminera les options de résolution et d'inclusion dans un correctif ou une version principale. Si vous souhaitez collaborer avec Veritas pour accélérer la certification d'une version plus récente d'un logiciel ou matériel existant, vous aurez besoin d'un environnement de non-production exécutant la dernière version de NetBackup IT Analytics. Vous devrez également travailler avec Veritas pendant le processus de certification et être prêt à recueillir et à partager des données.

Serveurs de portail et de base de données

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- [Systèmes d'exploitation pris en charge par le portail](#)
- [Configurations recommandées du portail](#)
- [Base de données Oracle et mémoire requise](#)
- [Navigateurs pris en charge et résolution d'affichage](#)
- [Produits tiers et open source pris en charge](#)

Systèmes d'exploitation pris en charge par le portail

Le portail prend en charge les plates-formes 64 bits suivantes :

Tableau 2-1 Systèmes d'exploitation pris en charge par le portail

Systèmes d'exploitation	Version
CentOS	7
Red Hat Enterprise Linux	7, 8 et 9 (mises à jour 2, 3 et 4)
SUSE Linux Enterprise	SUSE 12 SP3, SUSE 12 SP4, SUSE 12 SP5, SUSE 15 SP4
Windows	2016, 2019, 2022
OEL	7 et 8

Configurations recommandées du portail

Les configurations de portail suivantes sont recommandées. Les exigences spécifiques à l'entreprise peuvent justifier des ressources supplémentaires, car vous déployez entièrement les fonctionnalités et ajoutez les produits sous licence NetBackup IT Analytics sur le portail.

Tableau 2-2 Configuration du portail sur une machine virtuelle

Portail moyen (machine virtuelle)	Critères de portail moyen
<ul style="list-style-type: none"> ■ Windows 64 bits ou Linux 64 bits ■ 4 cœurs d'UC avec un minimum de 32 Gio de mémoire recommandés ■ 2 sockets d'UC physique maximum (limitation de licence Oracle) ■ 200 Gio maximum d'espace disque utilisable (SAN ou DAS, pas NAS) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Capacité < 10 PB et ■ Sauvegarde <10 000 clients

Tableau 2-3 Configuration du portail sur un serveur physique

Grand portail (serveur physique)	Critères de grand portail
<ul style="list-style-type: none"> ■ Linux 64 bits ■ 4 cœurs minimum (8 UC logiques), avec 96 Gio de RAM ■ 2 sockets d'UC physique maximum (limitation de licence Oracle) ■ 500 Gio minimum d'espace disque utilisable (SAN ou DAS, pas NAS) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Capacité > 20 PB ou ■ Sauvegarde > 20 000 clients

Remarque : Pour la collecte de données File Analytics, contactez votre conseiller technique pour les recommandations d'espace disque.

Base de données Oracle et mémoire requise

La licence de base de données Oracle intégrée est une licence restreinte et il est possible de l'utiliser ou d'y accéder uniquement avec le logiciel NetBackup IT Analytics.

Meilleure pratique : la taille de la mémoire Oracle doit représenter au moins 25 % de la taille totale de la mémoire du serveur de portail, tel que recommandé dans le tableau ci-dessus, avec un minimum de 12 Gio.

Le logiciel NetBackup IT Analytics est certifié avec les binaires Oracle intégrés au produit logiciel. Notez que l'utilisation des fichiers binaires intégrés doit être conforme aux exigences de la licence Oracle Database Standard Edition 2, qui autorise l'utilisation uniquement sur des serveurs (y compris toute plate-forme de serveur virtuel) qui ont une capacité maximale de 2 sockets d'UC physique (remplis ou non). Si vous utilisez un fournisseur de Cloud, Oracle Database Standard Edition 2 ne peut être concédé sous licence que sur des instances d'environnement de cloud autorisées jusqu'à 8 cœurs virtuels. L'utilisation de versions non intégrées d'Oracle (par exemple, l'installation dans d'autres instances Oracle préexistantes) n'est pas une configuration certifiée et n'est pas autorisée par l'octroi de licence.

Si explicitement autorisé pour le NetBackup IT Analytics avec le partitionnement, les binaires Oracle intégrés sont Oracle Database Enterprise Edition avec partitionnement. Notez que l'utilisation des fichiers binaires intégrés doit être conforme à Oracle Database Enterprise Edition avec partitionnement. L'utilisation de versions non intégrées d'Oracle (par exemple, l'installation dans d'autres instances Oracle préexistantes) n'est pas une configuration certifiée et n'est pas autorisée par l'octroi de licence.

Si explicitement autorisé pour NetBackup IT Analytics pour les services partagés, les fichiers binaires Oracle intégrés NetBackup IT Analytics ne sont ni fournis ni autorisés avec le logiciel NetBackup IT Analytics et ne peut pas être utilisé avec le NetBackup IT Analytics pour les services partagés. Les utilisateurs finaux sont seuls responsables de l'achat et de la licence des binaires de la base de données Oracle requis pour le fonctionnement du NetBackup IT Analytics pour le logiciel Shared Services.

Pour NetBackup IT Analytics Managed Services Editions, les fichiers binaires Oracle intégrés NetBackup IT Analytics ne sont ni fournis ni autorisés avec le logiciel NetBackup IT Analytics et ne peuvent pas être utilisés avec NetBackup IT Analytics Managed Services Editions. Les partenaires de services gérés sont seuls responsables de l'achat et de la licence des binaires de la base de données Oracle nécessaires au fonctionnement du logiciel Managed Services Editions NetBackup IT Analytics.

Navigateurs pris en charge et résolution d'affichage

Résolution d'affichage : la résolution minimale du Portail est de 1280 x 768 px.

Le portail a été certifié sur les navigateurs suivants. Notez que si vous utilisez d'autres versions de ces navigateurs, votre expérience utilisateur peut varier :

Tableau 2-4 Navigateurs pris en charge

Navigateur	Apple Macintosh	Microsoft Windows	Linux
Microsoft Edge version 119.0.2151.58 (build officiel) (64 bits)	✓	✓	
Google Chrome version 119.0.6045.125 (build officiel) (64 bits)	✓	✓	
Apple Safari 16.6 ou version ultérieure	✓		

Performances du navigateur

Plusieurs facteurs peuvent affecter les performances et le comportement du navigateur web, tels que :

- la taille de la mémoire client et la mémoire libre
- le nombre d'objets à afficher dans l'inventaire
- le volume de données à afficher
- le fournisseur (Chrome, Edge, etc.) et la version du navigateur

Le portail est conçu pour gérer les données dans des environnements à grande échelle, mais vous ne pourrez peut-être pas restituer tous les objets en fonction du fournisseur/de la version de votre navigateur. Si votre navigateur ne peut pas accepter le volume, vous pouvez réduire le nombre total d'éléments affichés dans l'inventaire ou essayer un autre navigateur.

Pour les ensembles de données plus volumineux, utilisez un navigateur Google Chrome pour une expérience optimale. Sur la base de tests de performances du navigateur utilisant de très grands ensembles de données, Firefox et IE sont pris en charge, mais les performances peuvent être dégradées.

Mode de compatibilité

Pour les navigateurs pris en charge, certaines fenêtres peuvent ne pas s'afficher correctement si vous utilisez le mode de compatibilité plutôt que le mode standard préféré. Vous pouvez trouver les étapes pour passer du mode de compatibilité au mode standard en cherchant l'aide dans la fenêtre de votre navigateur spécifique au fournisseur.

Serveur de portail Linux : rapports exportés et envoyés par e-mail

Sur un serveur de portail Linux, pour garantir un rendu correct des rapports envoyés par e-mail ou exportés sous forme d'images HTML ou de fichiers PDF, un gestionnaire graphique tel que X Virtual Frame Buffer (Xvfb) est requis. Contactez votre service informatique pour configurer cette fonctionnalité, si vous prévoyez d'exporter/envoyer des rapports par e-mail sous forme d'images HTML ou de fichiers PDF.

Produits tiers et open source pris en charge

Lorsque vous installez le portail et la base de données de rapports, vous installez une compilation de logiciels, qui comprend des logiciels open source et tiers.

Pour obtenir la liste des composants et licences open source, consultez le fichier `license.txt` sur le serveur du Portail.

Tableau 2-5 Logiciel pris en charge

Produit logiciel	Linux	Windows
Apache HTTP Web Server	2.4.62	2.4.62
Moteur de servlet Java Apache Tomcat	9.0.98	9.0.98
Java	Amazon Corretto 17.0.13.11.1 64 bits	Amazon Corretto 17.0.13.11.1 64 bits
Kafka	3.4.0.11	3.4.0.11
Oracle 19c	19c : 19.3.0.0.0	19c : 19.3.0.0.0

Si d'autres versions des composants ci-dessus sont déjà en cours d'exécution sur le système NetBackup IT Analytics ou si d'autres composants utilisent des ressources (telles que des ports spécifiques) généralement utilisées par NetBackup IT Analytics, le produit peut généralement être reconfiguré pour contourner ces conflits ; cependant, cela ne peut être garanti.

*Reportez-vous au support pour les fichiers binaires mis à jour dès qu'ils sont disponibles.

Configurations du serveur Data Collector

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- [Systèmes d'exploitation pris en charge par le Data Collector](#)
- [Consignes relatives à la mémoire et à l'UC du serveur de collecteur de données](#)
- [Conditions préalables pour le Data Collector](#)
- [Configuration du pare-feu : ports par défaut](#)

Systèmes d'exploitation pris en charge par le Data Collector

Installez le Data Collector sur une machine virtuelle (VM). Les plates-formes de 64 bits suivantes sont prises en charge :

Tableau 3-1 Systèmes d'exploitation pris en charge par le Data Collector

Système d'exploitation	Version
Windows Server	2016, 2019, 2022
CentOS	7
Red Hat Enterprise Linux	7, 8, 9
SUSE Linux Enterprise	12 SP3, 12 SP4, 12 SP5, 15 SP4
OEL	7, 8

Consignes relatives à la mémoire et à l'UC du serveur de collecteur de données

Utilisez les consignes suivantes pour les serveurs de collecteur de données.

- L'installation sur une machine virtuelle est recommandée
- UC : 2 à 4 UC
- Mémoire : 32 Gio minimum ; si vous effectuez une collecte à partir de plus de 40 serveurs de sauvegarde, contactez le support pour obtenir des recommandations.
- Espace disque du répertoire d'installation : 200 Gio minimum ; en cas de collecte de données File Analytics, un minimum supplémentaire de 300 Gio d'espace disque est recommandé. Répertoire d'installation par défaut de Windows : C:\Program Files\Aptare. Le répertoire d'installation par défaut de Linux est /opt/aptare.

Personnalisation du paramètre de descripteur de fichiers Linux pour les collectes à grande échelle

Sous Linux, une partie de la mémoire est désignée pour les descripteurs de fichiers, qui est le mécanisme utilisé pour déterminer le nombre de fichiers pouvant être ouverts simultanément. La valeur par défaut est 1024. Pour les grands environnements de politique de collecte de données, il peut être nécessaire d'augmenter ce nombre à 8192. Un grand environnement est caractérisé comme tout collecteur qui collecte à partir de 20 sous-systèmes ou plus, tels que plus de 20 instances TSM ou plus de 20 tableaux uniques.

Pour modifier le nombre de descripteurs de fichiers, procédez comme suit.

1. Sur le serveur de collecteur de données Linux, modifiez :

```
/etc/security/limits.conf
```

À la fin du fichier, ajoutez les lignes suivantes :

```
root soft nofile 8192
root hard nofile 8192
```

2. Déconnectez-vous et reconnectez-vous en tant que **racine** pour exécuter les commandes suivantes afin de confirmer que toutes les valeurs ont été définies sur 8192.

```
ulimit -n  
ulimit -Hn  
ulimit -Sn
```

3. Redémarrez le collecteur de données.

Facteurs affectant les performances de collecteur de données et la mémoire requise

Chaque environnement comportant un ensemble unique de ressources, configuré et réglé spécifiquement, il n'existe pas de solution unique. Plusieurs facteurs peuvent affecter les performances et la mémoire requise :

- Nombre de politiques de collecteur de données actives
- Nombre d'hôtes et de sondes actives par hôte
- Nombre et types de baies de disques de stockage
- Nombre de LUN
- Fréquence d'interrogation et nombre de périphériques interrogés
- Quantité de données transmises
- Performances des gestionnaires de périphériques de baie
- Nombre d'hôtes NetBackup activés pour File Analytics

Conditions préalables pour le Data Collector

Cette liste comprend les conditions préalables générales du serveur du Data Collector. Des exigences spécifiques sont répertoriées avec chaque sous-système pris en charge.

- SE 64 bits.
- Lorsque le système NetBackup IT Analytics collecte des données provenant d'un sous-système de n'importe quel fournisseur, le processus de collecte s'attend à des paires nom/valeur en anglais américain et nécessite que l'installation soit effectuée par un administrateur ayant des paramètres régionaux US English. La version de la langue du serveur peut être une autre langue que l'anglais américain.
- Prise en charge d'Amazon Corretto 17. Amazon Corretto est une version gratuite, multi-plateforme et prête à l'emploi de l'OpenJDK (Open Java Development Kit).

- Pour des raisons de performances, n'installez pas les Data Collectors sur le même serveur que le Portail NetBackup IT Analytics. Cependant, si cela est nécessaire, vérifiez que le logiciel du Data Collector et le Portail ne résident pas dans le même répertoire.
- Installez un seul Data Collector sur un serveur (ou une instance du système d'exploitation).
- Vérifiez que la bibliothèque rpm fontconfig est installée. Fontconfig est une bibliothèque conçue pour fournir la configuration des polices à l'échelle du système, la personnalisation et l'accès aux applications. Si rpm fontconfig n'est pas installée, le programme d'installation ne pourra pas charger le mode d'interface utilisateur. Il s'agit d'une condition préalable requise pour les nouvelles installations du Data Collector.

Configuration du pare-feu : ports par défaut

Le tableau suivant présente les ports standard utilisés par les serveurs de portail, les serveurs Data Collector et tous les produits logiciels tiers intégrés dans le cadre d'une installation standard prête à l'emploi.

Tableau 3-2 Composants : ports par défaut

Composant	Ports par défaut
Serveur Web Apache	http 80 https 443
Serveur Jetty sur le serveur Data Collector	443
Kafka	9092
Hôtes Linux	SSH 22
Applications gérées	Oracle ASM 1521 MS Exchange 389 MS SQL 1433 File Analytics CIFS 137, 139
Oracle Port de l'écouteur Oracle TNS	1521
Tomcat - Récepteur de données Port de connecteur Apache et port d'arrêt pour l'instance Récepteur de données de Tomcat	8011, 8017

Composant	Ports par défaut
Tomcat - Portail Port de connecteur Apache et port d'arrêt pour l'instance Portal de Tomcat	8009, 8015
Hôtes Windows	TCP/IP 1248 WMI 135 DCOM TCP/UDP > 1023 SMB TCP 445
ZooKeeper	2181 Remarque : NetBackup IT Analytics utilise une installation autonome du serveur Apache ZooKeeper à nœud unique. Afin d'assurer des communications sécurisées, le cluster à nœud unique ZooKeeper doit être protégé du trafic externe à l'aide d'une sécurité réseau comme un pare-feu. Pour résoudre ce problème, assurez-vous que le port ZooKeeper (2181) est accessible uniquement sur l'hôte local sur lequel le portail NetBackup IT Analytics/Data Collector est installé (y compris Apache ZooKeeper).

Tableau 3-3 Fournisseurs de stockage : ports par défaut

Fournisseur de stockage	Ports par défaut et remarques
Dell Compellent	1433 SMI-S http (5988) SMI-S https (5989)
Stockage Dell EMC Elastic Cloud (ECS)	API REST 4443
Dell EMC Unity	API REST version 4.3.0 sur 443 ou 8443
EMC Data Domain Storage	SSH 22
EMC Isilon	SSH 22
EMC Symmetrix	SymCLI sur Fibre Channel 2707

Fournisseur de stockage	Ports par défaut et remarques
EMC VNX	NaviCLI 443, 2163, 6389, 6390, 6391, 6392
EMC VNX (Celerra)	API XML 443, 2163, 6389, 6390, 6391, 6392
EMC VPLEX	https TCP 443
EMC XtremIO	API REST https 443
HP 3PAR	22 pour l'interface de ligne de commande
HP EVA	2372
HPE Nimble Storage	5392, API REST, version de référence 5.0.1.0
Hitachi Block Storage	TCP 2001 Pour la sonde HIAA : le port 22015 est utilisé pour HTTP et le port 22016 est utilisé pour HTTPS.
Hitachi Content Platform (HCP)	SNMP 161 API REST https 9090
NAS Hitachi (HNAS)	SSC 206
Stockage Hitachi Vantara All-Flash et Hybrid Flash	API REST Hitachi Ops Center Configuration Manager : 23450 pour HTTP et 23451 pour HTTPS HIAA : 22015 pour HTTP et 22016 pour HTTPS
IBM Enterprise	TCP 1751, 1750, 1718 DSCLI
IBM SVC	SSPC avec CIMOM 5988, 5989
IBM XIV	XCLI TCP 7778
Microsoft Windows Server	2016 WMI 135 DCOM TCP/UDP > 1023
NetApp E-Series	SMCLI 2436
NetApp mode ONTAP 7 et mode cluster	API ONTAP 80/443

Fournisseur de stockage	Ports par défaut et remarques
Pure Storage FlashArray	API REST https 443

Tableau 3-4 Protection des données : ports par défaut

Fournisseur de solutions de protection des données	Ports par défaut et remarques
Cohesity DataProtect	API REST sur le port 80 ou 443
Commvault Simpana	1433, 135 (fichiers ignorés) 445 (CIFS sur TCP) DCOM >1023
Dell EMC NetWorker Backup & Recovery	Port utilisé pour la connexion à l'API REST Dell EMC NetWorker. Par défaut : 9090.
EMC Avamar	5555 SSH 22
EMC Data Domain Backup	SSH 22
HP Data Protector	Ports 5555 WMI SSH 22 (Linux)
IBM Spectrum Protect (TSM)	1500
NAKIVO Backup & Replication	Port directeur d'interface utilisateur Web (par défaut : 4443)
Oracle Recovery Manager (RMAN)	1521
Rubrik Cloud Data Management	API REST 443
Veeam Backup & Replication	9392
Veritas Backup Exec	1433

Tableau 3-5 Réseau et Fabrics : ports par défaut

Fournisseur de réseau et fabrics	Ports par défaut et remarques
Brocade Switch	SMI-S 5988/5989
Cisco Switch	SMI-S 5988/5989

Tableau 3-6 Fournisseurs de solutions de virtualisation : ports par défaut

Fournisseur de solutions de virtualisation	Ports par défaut et remarques
IBM VIO	SSH 22
Microsoft Hyper-V	WMI 135 DCOM TCP/UDP > 1023
VMware ESX ou ESXi, vCenter, vSphere	SDK vSphere VI https TCP 443

Tableau 3-7 Fournisseurs de réplication : Ports par défaut

Fournisseur de réplication	Ports par défaut et remarques
NetApp ONTAP 7-Mode	API ONTAP 80/443

Tableau 3-8 Fournisseurs de solutions cloud : Ports par défaut

Fournisseur de solutions cloud	Ports par défaut et remarques
Microsoft Azure	https 443
OpenStack Ceilometer	8774, 8777 Keystone Admin 3537 Keystone Public 5000
OpenStack Swift	Keystone Admin 35357 Keystone Public 5000 SSH 22
Google Cloud Platform	https 443

Configurations Capacity Manager

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- [Systèmes pris en charge et conditions d'accès](#)
- [Baies IBM : modifier le profil](#)
- [Création d'un utilisateur NetApp avec des privilèges sur l'API](#)
- [Création d'un utilisateur en mode cluster NetApp avec des privilèges API](#)
- [Collecte des données de performances des baies/LUN](#)
- [Mesures de performances des baies EMC Isilon](#)
- [Mesures de performances du mode cluster NetApp](#)
- [Mesures de performances améliorées EMC Symmetrix](#)
- [Mesures de performances des baies Hitachi Vantara](#)
- [Conditions requises et configurations des ressources hôtes](#)
- [Conditions préalables liées aux privilèges d'accès aux hôtes, commandes sudo, ports et proxy WMI](#)
- [Conditions préalables liées au proxy WMI pour la collecte de données d'hôtes Windows](#)
- [Configurations prises en charge des ressources de l'hôte](#)
- [Mesures de performances Pure Storage FlashArray](#)
- [Adaptateurs de bus hôte pris en charge \(HBA\)](#)

- [Configurations prises en charge pour les ressources de calcul](#)

Systèmes pris en charge et conditions d'accès

Capacity Manager prend actuellement en charge les produits de gestion du stockage et les baies de disques de stockage répertoriés ci-dessous. En général, toute baie de disques de stockage prise en charge par le gestionnaire de périphériques ou l'interface de ligne de commande doit fonctionner avec Capacity Manager. Pour connaître les conditions préalables et les exigences de configuration spécifiques, consultez les informations spécifiques sur le Data Collector.

Les pré-paiements de la capacité peuvent être configurés pour le stockage des blocs uniquement ; le stockage basé sur des fichiers n'est pas pris en charge pour le pré-paiement de la capacité de la baie.

Les collecteurs de données nécessitent les privilèges suivants pour accéder aux API et aux détails sous-jacents :

- Sous Linux, privilèges racine pour SSH
- Sous Windows, droits d'administration pour WMI.

Tableau 4-1 Conditions préalables à la collecte de données

Fournisseur	Sous-systèmes	Dev Mgr/API/CLI	Conditions d'accès	Ports	Remarques
Dell	Compellent	v6.4, 6.5, 6.5.1 Gestionnaire d'entreprise, v6.2.2.8 et v14.2.2.6 pour le fournisseur SMI-S et DB	<ul style="list-style-type: none"> ■ ID d'utilisateur du fournisseur SMI-S. ■ Adresse IP du gestionnaire d'entreprise. ■ Adresse IP de la base de données du gestionnaire d'entreprise 	5988 SMI-S via http 5989 SMI-S via https 1433 DB	Aucune installation requise sur le serveur Data Collector.

Fournisseur	Sous-systèmes	Dev Mgr/API/CLI	Conditions d'accès	Ports	Remarques
Dell EMC	Unité	330/300F, 400/400F, 500/500F, 600/600F, 350F, 450F, 550F et 650F	<ul style="list-style-type: none"> Les informations d'authentification de l'utilisateur disposant du rôle d'administrateur de sécurité sont requises pour la connexion à la baie de disques de stockage Dell EMC Unity en utilisant l'API REST. Les détails des baies sont activés par défaut et s'exécutent chaque jour à 2:01. 	API REST version 4.3.0 sur le port 443 ou 8443	
EMC	Elastic Cloud Storage (ECS)	3.x	<ul style="list-style-type: none"> L'utilisateur doit appartenir aux utilisateurs de gestion avec le privilège de surveillance du système 	API REST sur le port 80 ou 4443	

Fournisseur	Sous-systèmes	Dev Mgr/API/CLI	Conditions d'accès	Ports	Remarques
EMC	VNX (bloc)	Naviseccli, Navicli, v7.30, 7.31, 7.32	<ul style="list-style-type: none"> ■ Adresse IP/nom d'hôte ■ Personnaliser : <adresse IP>:<port> 	Valeurs par défaut : 443, 2163, 6389, 6390, 6391, 6392	<ul style="list-style-type: none"> ■ NaviSecCLI doit être installé sur le serveur Data Collector. ■ Activez la consignation des statistiques sur le système VNX pour collecter les données de performances des LUN. ■ Un faible niveau de sécurité pour les certificats est requis. Vérifiez ce paramètre à l'aide de la commande suivante : <pre>naviseccli security -setLevel low</pre>
EMC	VNX (fichier), Celerra	v7.0.40.1, 7.0.50.2, 7.0.52, 7.1.56	<ul style="list-style-type: none"> ■ L'accès XML API v2 autorisé doit être activé pour l'accès au client. ■ Le serveur d'API XML doit être en cours d'exécution. ■ Utilisateur en lecture seule (rôle d'opérateur). 	Valeurs par défaut : 443, 2163, 6389, 6390, 6391, 6392	Aucune installation requise sur le serveur Data Collector.

Fournisseur	Sous-systèmes	Dev Mgr/API/CLI	Conditions d'accès	Ports	Remarques
EMC	Domaine de données	5.0, 5.1, 5.2, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 6.0, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 7.6, 7.7		Port 22 (SSH)	
EMC	Isilon	OneFS <ul style="list-style-type: none"> ■ 6.5, 7.0, 7.1, 7.1.1, 7.2, 8.0, 9.1.0.4 ■ 9.5 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Accès à un seul nœud adressable en externe dans le cluster via SSH. ■ Accès racine requis (pour certaines commandes isi). 	22	<ul style="list-style-type: none"> ■ Un utilisateur sudo, spécifique à cette collecte de données, peut être utilisé pour l'accès au niveau racine.

Fournisseur	Sous-systèmes	Dev Mgr/API/CLI	Conditions d'accès	Ports	Remarques
EMC	Symmetrix	<ul style="list-style-type: none"> ■ Solutions Enabler (Symcli), v7.1.3, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6.1, 7.6.2, 8.0, 8.1 ■ Unisphere 8.3, 9.2.4.3 et 10.1.0.1 (systèmes de stockage : PowerMax2000, 8000 et 9.1) 	Aucun ID d'utilisateur et mot de passe requis.	2707 5480	<p>Vous devez installer Data Collector sur le serveur qui gère les baies Symmetrix.</p> <p>Symcli utilise Fibre Channel (FC) pour communiquer ; vous devez installer Data Collector sur un serveur connecté via FC à la baie Symmetrix, par un commutateur, si nécessaire.</p> <p>Exemple de commande : <code>symcfg list</code> -v pour vérifier que symcfg est installé.</p> <p>Unisphere 8.3 est utilisé pour la collecte des performances.</p>
EMC	VPLEX	5.3, 5.4	ID d'utilisateur et mot de passe du système de stockage VPLEX.	httpsTCP443	Le système de stockage VPLEX doit être accessible par le serveur Data Collector.
EMC	XtremIO	Management Server 3.0.x, 4.0.x X2 (V6.0.x)	ID d'utilisateur et mot de passe en lecture seule	80	API REST

Fournisseur	Sous-systèmes	Dev Mgr/API/CLI	Conditions d'accès	Ports	Remarques
Hitachi	Hitachi Content Platform (HCP)	<ul style="list-style-type: none"> ■ versions 9.3, 9.4 et 9.6.xx 	ID d'utilisateur et mot de passe en lecture seule (utilisateur local/utilisateur AD). Reportez-vous aux informations du collecteur de données spécifiques à HCP pour toutes les autorisations.	SNMP : 161 API REST : https 9090	SNMP v2/3 API REST
Hitachi	Plate-forme de stockage virtuel (VSP) Hitachi Universal Storage Platform V Modèle Hitachi Unified Storage (HUS) série 100 (DF850) TagmaStore AMS, USP, WMS, contrôleur de stockage réseau Série Lightning 9900 V Série Thunder 9500 V HP Command View Advanced Edition	Hitachi Device Manager (HDvM), 5.5, 6.0, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 7.0, 7.1.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.6, 8.0, 8.4, 8.5 Hitachi Dynamic Tiering (HDT) à partir de HDvM v7.1 ; valide uniquement si votre HDvM gère des baies VSP exécutant HDT.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nom du serveur de gestionnaire de périphériques. ■ ID d'utilisateur administrateur et mot de passe du gestionnaire de périphériques. ■ Pour les versions 7.1.1 à 7.4, l'ID d'utilisateur configuré pour accéder à HDvM doit disposer d'autorisations d'affichage sur HRpM et HTSM. ■ Utiliser le nom d'utilisateur admin pour accéder à Hitachi Infrastructure Analytics Advisor 	TCP 2001. Pour la sonde HIAA : le port 22015 est utilisé pour HTTP et le port 22016 est utilisé pour HTTPS.	Appels d'API XML sur HTTP Les baies HP XP sont traitées comme Hitachi Block Storage

Fournisseur	Sous-systèmes	Dev Mgr/API/CLI	Conditions d'accès	Ports	Remarques			
Hitachi	Hitachi Tuning Manager (pour la collecte de données de performances)	Hitachi Tuning Manager (HTnM) versions 7.2, 7.3, 7.4, 8.1	Pris en charge sous Windows uniquement.	N/D	<p>Vous devez installer Data Collector sur l'hôte sur lequel Tuning Manager est installé.</p> <p>Une seule politique Data Collector doit être utilisée pour collecter à la fois les données de capacité du serveur de gestionnaire de périphériques et les données de performances du serveur Tuning Manager.</p>			
Hitachi (HNAS)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">BlueArc</td> <td rowspan="3" style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> ■ Adresses EVS Admin Hitachi NAS séparées par des virgules. ■ Emplacement de l'interface de ligne de commande SiliconServer Control (SSC). Par exemple : Linux : <code>/usr/bin/ssc</code> Windows : <code>c:\program files\ssc</code> ■ Créez un utilisateur disposant des privilèges de superviseur pour accéder à Hitachi NAS. </td> </tr> <tr> <td>NAS</td> </tr> <tr> <td>HUS (Module de fichiers)</td> </tr> </table>	BlueArc	<ul style="list-style-type: none"> ■ Adresses EVS Admin Hitachi NAS séparées par des virgules. ■ Emplacement de l'interface de ligne de commande SiliconServer Control (SSC). Par exemple : Linux : <code>/usr/bin/ssc</code> Windows : <code>c:\program files\ssc</code> ■ Créez un utilisateur disposant des privilèges de superviseur pour accéder à Hitachi NAS. 	NAS	HUS (Module de fichiers)	<p>Hitachi NAS CLI</p> <p>Versions prises en charge</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 10.x ■ et 11.x ■ 14.6 et 14.9 	N/D	<p>Pour collecter le stockage de blocs partagé avec HNAS, créez une politique Data Collector distincte pour le stockage du fournisseur pris en charge ; par exemple, Hitachi Storage.</p>
BlueArc	<ul style="list-style-type: none"> ■ Adresses EVS Admin Hitachi NAS séparées par des virgules. ■ Emplacement de l'interface de ligne de commande SiliconServer Control (SSC). Par exemple : Linux : <code>/usr/bin/ssc</code> Windows : <code>c:\program files\ssc</code> ■ Créez un utilisateur disposant des privilèges de superviseur pour accéder à Hitachi NAS. 							
NAS								
HUS (Module de fichiers)								

Fournisseur	Sous-systèmes	Dev Mgr/API/CLI	Conditions d'accès	Ports	Remarques
Hitachi Vantara		<p>CM-REST 10.5.1 (API REST version 1.23.0 et 1.36.1)</p> <p>Version CCI : 01-53-03/XX ou version ultérieure.</p>	<p>Dans le cas des sondes Détails des baies et HDT : un utilisateur disposant des autorisations Administrateur de stockage (Lecture seule) est requis pour accéder au serveur d'API REST</p> <p>Hitachi Capacity Manager</p> <p>Dans le cas de la sonde Performances de la baie HIAA : utilisez le nom d'utilisateur de l'administrateur pour accéder à</p> <p>Hitachi Analytics Advisor</p> <p>Version CCI : 01-53-03/XX ou version ultérieure.</p>	<p>Pour la sonde Détails des baies : le port 23450 est utilisé pour HTTP et le port 23451 est utilisé pour HTTPS.</p> <p>Pour la sonde Performances de baie HIAA : le port 22015 est utilisé pour HTTP et le port 22016 est utilisé pour HTTPS.</p>	API REST

Fournisseur	Sous-systèmes	Dev Mgr/API/CLI	Conditions d'accès	Ports	Remarques
	<p>Stockage All-Flash et Hybrid Flash</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Hitachi Virtual Storage Platform (modèles VSP Gx00) G200, G350, G370, G400, G600, G700, G800, G900 ■ Hitachi Virtual Storage Platform (modèles VSP Fx00) F350, F370, F400, F600, F700, F800, F900 ■ Hitachi Virtual Storage Platform 5000 Series (5200, 5200H, 5600, 5600H) ■ Hitachi Virtual Storage Platform E Series (E590, E590H, E790, E790H, E1090, E1090H) <p>Remarque : Les modèles VSP (R700), USP_V (R600), VSP E790 ou antérieurs à USP_V ne sont PAS pris en</p>				

Fournisseur	Sous-systèmes	Dev Mgr/API/CLI	Conditions d'accès	Ports	Remarques
	charge.				
HPE	3PAR	<ul style="list-style-type: none"> ■ InForm 2.3.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2, 3.3.1, 3.3.2, 4.5.15, 4.5.21 et 9.5.15 ■ HPE Alletra 9000 ■ HPE GreenLake for Block 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Liste d'adresses IP ou de noms d'hôtes séparés par des virgules des serveurs HP 3PAR à partir desquels collecter les données. ■ L'ID d'utilisateur et le mot de passe doivent être identiques pour tous les serveurs répertoriés dans le champ Adresse du serveur. 	SSH : 22 pour CLI	Utilise la collecte CLI via SSH
	Primera	4.1 et 4.2			
	XP Modèles : XP7, XP8 et P9500	Version CCI de CM-REST 10.5.1 (version 1.23.0 de l'API REST) : 01-53-03/XX ou version ultérieure.	<p>Pour les sondes Détails des baies : un utilisateur disposant des autorisations Administrateur de stockage (Lecture seule) est requis pour accéder au serveur d'API REST HPE XP Ops Center Configuration Manager.</p> <p>Pour la sonde HIAA Array Performance : Utilisez le nom d'utilisateur Admin pour accéder à HPE XP Ops Center Analyzer for Storage (HIAA).</p> <p>Version CCI : 01-53-03/XX ou version ultérieure.</p>	<p>Pour la sonde Détails des baies : le port 23450 est utilisé pour HTTP et le port 23451 est utilisé pour HTTPS.</p> <p>Pour la sonde Performances de baie HIAA : le port 22015 est utilisé pour HTTP et le port 22016 est utilisé pour HTTPS.</p>	API REST

Fournisseur	Sous-systèmes	Dev Mgr/API/CLI	Conditions d'accès	Ports	Remarques
HPE	Storeonce	Pris en charge de l'appliance StoreOnce exécutant la version 4.1.x du logiciel et une version plus récente. Non compatible avec les appliances StoreOnce exécutant la version 3.x ou une version antérieure du logiciel.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nom du serveur ou adresse IP du serveur de gestion HPE Storeonce ■ Nom d'utilisateur et mot de passe ■ En outre, n'importe quel utilisateur local de la console de gestion peut collecter les données à partir du sous-système StoreOnce 	HTTPS Port 443	Aucune installation requise sur le serveur Data Collector.
HP	EVA	v8400, 6400, 6100, 4400	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nom du serveur ou adresse IP du serveur de gestion HP EVA. ■ Nom d'utilisateur et mot de passe SSSU. 	2372	L'utilitaire de script HP Storage System (SSSU) doit être installé sur le serveur Data Collector.

Fournisseur	Sous-systèmes	Dev Mgr/API/CLI	Conditions d'accès	Ports	Remarques
HP	StorageWorks XP	<p>Hitachi Device Manager (HDvM), 5.5, 6.0, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 7.0, 7.1.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.6, 8.0</p> <p>HP Command View Advanced Edition (CLI/SMI-S activé)</p> <p>Hitachi Dynamic Tiering (HDT) à partir de HDvM v7.1 ; valide uniquement si HDvM gère des baies VSP exécutant HDT.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Nom du serveur de gestionnaire de périphériques ID d'utilisateur administrateur et mot de passe du gestionnaire de périphériques. Pour 7.1.1 à 7.2, l'ID d'utilisateur configuré pour accéder à HDvM doit avoir des autorisations d'affichage sur HRpM et HTSM. 	Assurez-vous que le port 2001 est ouvert	<p>Appels d'API XML sur HTTP.</p> <p>Pour HP Command View Advanced Edition, les baies HP XP sont traitées comme Hitachi Block Storage.</p>
HPE	Nimble Storage	<ul style="list-style-type: none"> 507.100.607338opt Référence de l'API REST version 5.0.1.0 HPE Alletra 6000 HPE Alletra 5000 	Adresses du système de stockage	5392	
IBM	6000 et 8000 (Baies d'entreprise)	DSCLI 5.2.2.272	<ul style="list-style-type: none"> Compte d'utilisateur sur la baie avec des privilèges de surveillance de groupe <p>Se reporter à "Baies IBM : modifier le profil" à la page 46.</p>	1751 1750 1718	<p>DSCLI doit être exécuté sur le serveur Data Collector. Emplacement :</p> <p>Linux : /opt/ibm/dscli</p> <p>Windows : C:\Program Files\IBM\dscli</p>

Fournisseur	Sous-systemes	Dev Mgr/API/CLI	Conditions d'accès	Ports	Remarques
IBM	Série N	Data ONTAP, versions 7.2, 7.3, 8, 8.1 Mode 7 et mode cluster, 8.3P1 Mode cluster, 9	<p>Utilisez un utilisateur NetApp existant ou créez-en un avec les privilèges nécessaires pour accéder à l'API :</p> <p>login-http-admin</p> <p>api-*</p> <p>Se reporter à "Création d'un utilisateur NetApp avec des privilèges sur l'API" à la page 47.</p>	443	<p>En règle générale, l'utilisateur racine et l'administrateur disposent de toutes les fonctionnalités, mais il est déconseillé d'utiliser des mots de passe racine ou d'administrateur.</p> <p>Si api- * ne répond pas à vos exigences de sécurité, contactez l'assistance pour obtenir une liste des privilèges api requis.</p>

Fournisseur	Sous-systèmes	Dev Mgr/API/CLI	Conditions d'accès	Ports	Remarques
IBM	SVC v4.3.x, v5.1, v6.1 - 6.4, v7.4 FlashSystem V9000, FlashSystem 840/900, FlashSystem 7200	Les données de performances sont collectées uniquement pour SVC 6.x et 7.4, avec une version SMI-S de 1.4 ou ultérieure.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Espace de noms : /root/ibm ■ Adresse IP ou nom d'hôte de la console principale SVC (à partir de laquelle les données seront collectées). ■ ID super-utilisateur et mot de passe pour CIMOM. L'ID super-utilisateur fait référence à l'ID d'utilisateur du serveur de console principal SVC. Le même utilisateur est utilisé pour exécuter les commandes CLI via SSH. ■ Activez la collecte de statistiques via l'interface utilisateur SVC : Gérer les clusters > Démarrer la collecte de statistiques. 	5988 5989 SSH : 22	SSPC (System Storage Productivity Center) avec agent CIMOM est requis OU CIMOM intégré pour v5.1, v6.1 & v6.3. Problème connu : la v5.1.08 ne fournit pas de données vdisk. Data Collector peut s'exécuter sur un serveur pouvant accéder au serveur SSPC avec CIMOM.

Fournisseur	Sous-systèmes	Dev Mgr/API/CLI	Conditions d'accès	Ports	Remarques
IBM	VIO	v1.5, v2.1, console HMC (Hardware Management Console) version 7	<ul style="list-style-type: none"> ■ Adresse IP/nom d'hôte du serveur de gestion LPAR de HMC (Hardware Management Console) ou IVM (Virtualization Manager intégré). ■ Nom d'utilisateur et mot de passe pour le serveur de gestion LPAR. Pour HMC, le nom d'utilisateur doit avoir au moins les autorisations HMCViewer. 	SSH : 22	
IBM	XIV, modèle 2810/2812-A14 (Gén 2), modèle 2810/2812-114 (Gén 3)	XIV Storage Manager, v10.1.x, v10.2.x	<ul style="list-style-type: none"> ■ XCLI doit être exécuté sur le serveur Data Collector. ■ Les informations d'authentification utilisateur en lecture seule sont suffisantes pour exécuter des commandes XCLI pour la collecte de données. 	TCP 7778	
IBM	Cloud Object Storage	v3.14.9.47, API REST	Informations d'authentification utilisateur disposant du rôle « Super utilisateur » pour IBM Cloud Object Storage.	443	

Fournisseur	Sous-systèmes	Dev Mgr/API/CLI	Conditions d'accès	Ports	Remarques
LSI	LSI 1532, 1932, 3992, 3994, 6994, 6998, 7900	CLI IBM Storage Manager : Série 3K : 02.70.G5.15 et plus Série 4K/5K : 10.10.G5.05 et plus Série 6K/8K : DSCLI 5.2.2.272 et supérieur	<ul style="list-style-type: none"> Consultez les exigences de baies IBM correspondantes. 	N/D	
NetApp	Série FAS6000, série FAS3100, série FAS3000, série FAS2000, série V	Data ONTAP, versions 7.2, 7.3, 8, 8.1, 8.2, Mode 7 et mode cluster, 8.3P1 Mode cluster, 9	<ul style="list-style-type: none"> Utilisez un utilisateur NetApp existant ou créez-en un avec les privilèges nécessaires pour accéder à l'API : login-http-admin api-* En règle générale, l'utilisateur racine et l'administrateur disposent de toutes les fonctionnalités, mais il est déconseillé d'utiliser des mots de passe racine ou d'administrateur. Se reporter à "Création d'un utilisateur NetApp avec des privilèges sur l'API" à la page 47. 	TCP 80/443	<p>Les données de performances de baies peuvent également être collectées via l'API ONTAP.</p> <p>Si api- * ne répond pas à vos exigences de sécurité, contactez l'assistance pour obtenir une liste détaillée des privilèges api exacts requis.</p>

Fournisseur	Sous-systèmes	Dev Mgr/API/CLI	Conditions d'accès	Ports	Remarques
NetApp	Série E : E2600, E2700, E5400, E5500, EF560, E2800	SANtricity SMcli : 10.86, 11.30		TCP 2436	SMCLI doit être exécuté sur le serveur Data Collector. Emplacement : Linux : /opt/SM8/client/ Windows : C:\Program Files\SM8\client Cela s'applique également aux baies de série IBM DS.
NetApp	StorageGRID	API REST	<ul style="list-style-type: none"> ■ Adresse IP/nom d'hôte ■ Informations d'authentification du compte Grid ■ Informations d'authentification du compte de locataire 	Par défaut : 443	Appels d'API REST sur HTTPS

Fournisseur	Sous-systèmes	Dev Mgr/API/CLI	Conditions d'accès	Ports	Remarques
OpenStack	OpenStack Swift (Juno10, TBC), SwiftStack v2.2		<ul style="list-style-type: none"> ■ Keystone v2 ■ Le chemin du proxy pour les fichiers de configuration Swift doit être spécifié. ■ Informations d'authentification des contrôleurs qui ont accès aux locataires/projets. ■ Informations d'authentification du serveur proxy Swift avec des privilèges de super utilisateur. 	35357 pour Keystone Admin 5000 pour Keystone Public 22 pour SSH	<ul style="list-style-type: none"> ■ S'il existe plusieurs proxys, BackupAgents n'en utilise qu'un. Les rapports de capacité ne refléteront qu'un seul proxy. ■ Configurez la politique pour utiliser l'adresse du serveur proxy réel, pas le serveur responsable de l'équilibrage de charge. ■ Les données de capacité sont collectées à partir des périphériques mappés aux nœuds OpenStack.
OpenStack	OpenStack Ceilometer	API REST		8777	<ul style="list-style-type: none"> ■
Pure Storage	FlashArray	API REST	ID d'utilisateur en lecture seule du système de stockage Pure Storage FlashArray.	443	Appels API pour HTTPS

Fournisseur	Sous-systèmes	Dev Mgr/API/CLI	Conditions d'accès	Ports	Remarques
Dim	StorEdge 9900	Hitachi Device Manager (HDvM), 5.5, 6.0, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 7.0, 7.1.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.6, 8.0	<ul style="list-style-type: none">■ Nom du serveur de gestionnaire de périphériques.■ ID d'utilisateur administrateur et mot de passe du gestionnaire de périphériques.	2001	Appels d'API XML sur HTTP

Fournisseur	Sous-systèmes	Dev Mgr/API/CLI	Conditions d'accès	Ports	Remarques
Veritas	Appliances NetBackup 5xxx.	Appliance NetBackup 3.1.2, 3.2, 3.2.1 et 5.3		1556	Remarque : Veritas NetBackup Appliances version 5.3 et versions ultérieures prend en charge la collecte de données avec l'authentification multifacteur (MFA) activée.
	Modèles Veritas Flex Appliance: <ul style="list-style-type: none"> ■ 5150 ■ 5250 ■ 5340 ■ 5350 	Veritas Flex Appliance versions 2.0, 2.1, 3.0, 3.1, 3.2, 4.0, 5.0 et 6.0.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nom de domaine complet de Flex Appliance ■ Informations d'authentification de l'administrateur 	443	

Fournisseur	Sous-systèmes	Dev Mgr/API/CLI	Conditions d'accès	Ports	Remarques
					<p>La collecte de données prise en charge pour chaque version de Veritas Flex Appliance est indiquée ci-dessous.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sonde Détails des appliances : 2.0, 2.1, 3.0, 3.1, 3.2, 4.0, 5.0 et 6.0. ■ Sonde Statistiques de performances : 2.0, 2.1, 3.0, 3.1, 3.2, 4.0, 5.0 et 6.0. ■ Sonde Statistiques du stockage : 2.0.1, 2.1, 3.0, 3.1, 3.2, 4.0, 5.0 et 6.0. <p>Remarque : NetBackup IT Analytics prend en charge l'authentification multifacteur (MFA) intégrée à Veritas Flex Appliance v4.0, v5.0 et v6.0.</p>

Fournisseur	Sous-systèmes	Dev Mgr/API/CLI	Conditions d'accès	Ports	Remarques
Fujitsu	<ul style="list-style-type: none"> ■ EternusCS8000 ■ Les modèles suivants d'Eternus DX/AF sont pris en charge : <ul style="list-style-type: none"> ■ Dx600 S4, ■ AF50 S3, ■ AF250 S1, ■ Dx100 S4 ■ DX8700 S3 	Fujitsu Eternus CLI	<ul style="list-style-type: none"> ■ Adresse IP/nom d'hôte du système Fujitsu Eternus. ■ ID d'utilisateur et mot de passe du système Fujitsu Eternus ■ Modèle du système Eternus. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ SSH : 22 	

Fournisseur	Sous-systèmes	Dev Mgr/API/CLI	Conditions d'accès	Ports	Remarques
NEC	HYDRAsstor [modèle de support] <ul style="list-style-type: none"> ■ Japon <ul style="list-style-type: none"> ■ iStorage HS3-50, HS3-50S ■ iStorage HS6-50A, HS6-50AS ■ iStorage HS8-50, HS8-50S ■ iStorage HS Lite ■ A l'exception du Japon <ul style="list-style-type: none"> ■ NEC Storage HS6-50A, HS6-50AS ■ NEC Storage HS8-50, HS8-50S ■ NEC Storage HS Virtual Appliance (HSVA) 	Exécution de l'API Rest pour la version prise en charge : V5.7.0 + P5.7.0-N002 et V5.7.1	<ul style="list-style-type: none"> ■ Adresses IP flottantes ou noms d'hôtes NEC Storage HS (HYDRAsstor). ■ ID d'utilisateur et mot de passe pour HYDRAsstor ■ Informations d'authentification de l'administrateur système 	Port par défaut : 5080	L'utilisateur doit disposer du rôle d'administrateur. Dans la sonde Performances des baies, les détails de capacité du système de fichiers seront collectés une fois par jour.

Baies IBM : modifier le profil

Pour les baies IBM Enterprise (séries 6000 et 8000), le profil doit être modifié. Recherchez le fichier de profil, généralement dans le sous-répertoire **/profile** et nommé **dscli.profile**. Dans ce fichier, décommentez la propriété Format de sortie et définissez-la sur XML, comme illustré dans l'exemple suivant.

```
# Output format type for ls commands, which can take one of the
following values:
```

```
# default: Default output
# xml : XML format
# delim : delimit columns using a character specified by "delim"
# stanza : Horizontal table format
# "format" is equivalent to option "-fmt default|xml|delim|stanza".
format: xml
```

Création d'un utilisateur NetApp avec des privilèges sur l'API

Utilisez un utilisateur NetApp existant ou créez-en un avec les privilèges nécessaires pour accéder à l'interface de programmation d'application (API). Ce rôle et cet utilisateur sont requis pour la collecte à partir des systèmes NetApp-7. En règle générale, l'utilisateur racine et admin possède toutes les possibilités, mais il n'est pas conseillé d'utiliser des mots de passe racine ou admin.

Pour créer un nouvel utilisateur, avec les privilèges requis, sur un système NetApp, utilisez les étapes suivantes de l'interface de ligne de commande (CLI). Pour la commande de **rôle**, n'incluez **pas** d'espace après la virgule.

```
filer> useradmin role add apifarole -a login-http-admin,api-*
filer> useradmin group add apifagroup -r apifarole
filer> useradmin user add apifauser -g apifagroup
```

Si `api-*` ne répond pas à vos exigences de sécurité, des privilèges supplémentaires File Analytics peuvent être configurés à l'aide des étapes suivantes :

```
filer> useradmin role add apifarole -a api-volume-list-info,api-nfs-exportfs-list-rules,api-cifs-share-list-iter-start,api-cifs-share-list-iter-next,api-cifs-share-list-iter-end,api-snapdiff-iter-start,api-snapdiff-iter-next,api-snapdiff-iter-end,login-http-admin,api-volume-options-list-info,api-snapshot-list-info,api-snapshot-delete,api-snapshot-create,api-nameservice-map-uid-to-user-name
filer> useradmin group add apifagroup -r apifarole
filer> useradmin user add apifauser -g apifagroup
```

Remarque : Pour la commande de **rôle**, n'incluez **pas** d'espace après la virgule.

Création d'un utilisateur en mode cluster NetApp avec des privilèges API

La collecte de données du mode cluster NetApp nécessite un rôle et un utilisateur spécifiques en lecture seule afin de collecter des données pour un cluster.

Pour créer un nouveau compte d'utilisateur avec les privilèges requis, utilisez les étapes suivantes de l'interface de ligne de commande (CLI). Cet ensemble de commandes crée un rôle comme **apt_readonly** puis un utilisateur nommé **apt_user** avec un accès en lecture seule.

1. Créez un rôle en lecture seule à l'aide des deux commandes suivantes.

```
security login role create -role apt_readonly -cmddirname DEFAULT
-access readonly
security login role create -role apt_readonly -cmddirname security
-access readonly
```

2. Créez l'utilisateur en lecture seule à l'aide de la commande suivante. Une fois que vous avez exécuté la commande create, vous serez invité à entrer un mot de passe pour cet utilisateur.

```
security login create -username apt_user -application ontapi
-authmethod password -role apt_readonly
```

Le rôle résultant et la connexion utilisateur ressembleront à ceci :

Role	Command/	Access	
Vserver	Name	Directory	Query Level
cluster1	apt_readonly	DEFAULT	readonly
cluster1	apt_readonly	security	readonly

```
cluster1::security login> show
Vserver: cluster1
```

UserName	Application	Authentication Method	Role Name	Acct Locked
apt_user	ontapi	password	apt_readonly	no

Collecte des données de performances des baies/LUN

Les familles de baies suivantes sont prises en charge pour les performances des LUN de stockage de blocs et la collecte des données de performances des ports.

Se reporter à [la section intitulée « Remarques sur les performances des baies/LUN »](#) à la page 49.

Tableau 4-2 Famille de baies

Famille de baies	E/S en lecture/écriture/sec	Total d'E/S/sec	Mo en lecture/écriture/sec	Accès au cache de lecture/écriture/sec	Réponse en lecture/écriture (ms)	Réponse totale (ms)
Dell Compellent	X	X	X	X	--	--
EMC VNX	X	Calc.	X	X	X	Calc.
EMC Symmetrix	X	X	X	X	--	--
EMC XtremIO	Calc.	Calc.	Calc.	--	X	X
HDS Tuning Manager	X	Calc.	X	X	X	X
HP 3PAR	X	X	X	X	X	X
IBM SVC	X	X	X	--	--	--
IBM XIV	X	X	X	X	X	X
NetApp ONTAP 7-Mode (bloc uniquement)	X	Calc.	X	--	--	Latence moyenne
Pure Storage FlashArray	X	Calc.	X	--	X	Calc.

Remarques sur les performances des baies/LUN

Les remarques suivantes s'appliquent aux familles de baies prises en charge pour la collecte des données de performances des LUN de stockage de blocs et de performances des ports.

Tableau 4-3 Familles de baies prenant en charge la collecte des données de performances des LUN de stockage de blocs et de performances des ports.

Famille de baies	Remarques
EMC VNX	la version minimale du SE FLARE requise pour capturer les temps de réponse est 04.30.000.5.524 A11. Notez que VNX (Block) présente des versions FLARE complètement différentes et qu'elles prennent toutes en charge la collecte des champs de compteur nécessaires pour capturer le temps de réponse, à partir de la version FLARE 05.31.000.5.006 A01. Activez la journalisation des statistiques sur le système VNX.
EMC XtremIO	Pour EMC XtremIO, les valeurs obtenues sont des moyennes pour l'intervalle de temps. Les E/S totales de lecture/écriture et les Mo de lecture/écriture sont multipliés par l'intervalle de temps et conservés.
HDS Tuning Manager	Baies Hitachi : pour collecter des données de performances à partir de Hitachi Tuning Manager, le collecteur de données doit être installé sur le même serveur que Tuning Manager. De plus, une seule politique Data Collector doit être utilisée pour collecter à la fois les données de capacité du serveur de gestionnaire de périphériques et les données de performances du serveur Tuning Manager.
NetApp ONTAP 7-Mode (bloc uniquement)	NetApp ONTAP 7-Mode (Bloc uniquement) : le temps de réponse total est la latence moyenne (ms) pour toutes les opérations de lecture et d'écriture des LUN. Les données de performances sont collectées pour les LUN iSCSI et les LUN FC.

Mesures de performances des ports

Tableau 4-4 Mas de post-performances des baies

Famille de baies	Mo de lecture/d'écriture	Mo total	E/S de lecture/d'écriture	E/S totales	Remarques
Dell Compellent	X	Calculé	--	X	Dell Compellent : seules les statistiques des ports Fibre Channel sont collectées.
EMC VNX	Non pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge	
EMC Symmetrix	--	X	--	X	
EMC XtremIO	--	Calculé	--	Calculé	

Famille de baies	Mo de lecture/d'écriture	Mo total	E/S de lecture/d'écriture	E/S totales	Remarques
HDS Tuning Manager	X	X	X	X	
HP 3PAR	X	Calculé	--	X	
IBM SVC	Non pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge	
IBM XIV	X	X	X	X	
NetApp ONTAP 7-Mode (bloc uniquement)	X	Calculé	--	--	

Calculé = calculé à partir des données collectées, X = collecté à partir de la baie, -- = non collecté

Mesures de performances des baies EMC Isilon

Les données de performances d'Isilon sont collectées à partir des statistiques SNMP MIB. Par exemple, les données collectées incluent des mesures telles que le cluster, le nœud, les protocoles (CIFS, SMB, FTP, HTTP) et les performances du disque.

Les statistiques de performances des baies Isilon sont capturées pour les intervalles suivants :

- données brutes, telles que collectées
- Toutes les heures
- Tous les jours

Les mesures suivantes sont collectées pour les baies EMC Isilon.

- Se reporter à "[Performances des baies EMC Isilon](#)" à la page 52.
- Se reporter à "[Performances des disques EMC Isilon](#)" à la page 53.
- Se reporter à "[Performances des nœuds EMC Isilon](#)" à la page 54.
- Se reporter à "[Performances d'EMC Isilon OneFS](#)" à la page 56.
- Se reporter à "[Performances du protocole EMC Isilon](#)" à la page 57.

Performances des baies EMC Isilon

Tableau 4-5 Performances des baies EMC Isilon

Métrique	Description
% moyen de l'UC	Utilisation moyenne de l'UC (en %) au niveau du cluster au moment de la collecte.
% max. d'UC unique	Utilisation (en %) unique la plus élevée de l'UC au niveau du cluster au moment de la collecte.
% moyen d'UC inactive	Inactivité moyenne de l'UC (en %) au niveau du cluster au moment de la collecte.
Pourcentage moyen d'interruption de l'UC	Interruption d'utilisation moyenne de l'UC (en %) au niveau du cluster au moment de la collecte.
% moyen continu de l'UC	Utilisation moyenne continue de l'UC (priorité de planification de l'UC, en %) au niveau du cluster au moment de la collecte.
% moyen de l'UC système	Utilisation moyenne de l'UC système (en %) au niveau du cluster au moment de la collecte.
% moyen de l'UC utilisateur	Utilisation moyenne de l'UC utilisateur (en %) au niveau du cluster au moment de la collecte.
% moyen d'occupation du disque	Occupation moyenne du disque (en %) au niveau du cluster au moment de la collecte.
Latence moyenne du disque	Latence moyenne du disque (millisecondes) au niveau du cluster au moment de la collecte.
Taux moyen d'écriture du disque	Taux d'utilisation du disque : Performances moyennes d'écriture du disque (octets/seconde) au niveau du cluster au moment de la collecte.
Nombre moyen IOPS en écriture du disque	Taux d'utilisation du disque : Performances moyennes d'écriture du disque (IOPS) au niveau du cluster au moment de la collecte
Taux de lecture moyenne de disque	Taux d'utilisation du disque : Performances moyennes de lecture du disque (octets/seconde) au niveau du cluster au moment de la collecte
Taux de lecture du disque IOPS	Taux d'utilisation du disque : Performances moyennes de lecture du disque (IOPS) sur le cluster au moment de la collecte.

Métrique	Description
Réseau externe reçu	Débit réseau total (en octets/seconde) pour toutes les interfaces externes au niveau du cluster au moment de la collecte.
Transmission réseau externe	Débit réseau total en sortie (octets/seconde) pour toutes les interfaces externes au niveau du cluster au moment de la collecte.
Réseau interne reçu	Débit réseau total (en octets/seconde) pour toutes les interfaces internes au niveau du cluster au moment de la collecte.
Transmission réseau interne	Débit réseau total en sortie (octets/seconde) pour toutes les interfaces internes au niveau du cluster au moment de la collecte.
Nombre de clients actifs	Nombre total de clients effectuant des transferts activement vers/depuis le cluster via ce protocole au moment de la collecte.
Nombre de clients connectés	Nombre total de clients connectés au cluster au moment de la collecte.

Performances des disques EMC Isilon

Tableau 4-6 Performances des disques EMC Isilon

Métrique	Description
Intervalle (en s)	Intervalle de temps, en secondes, pendant lequel les données de performances du disque Isilon ont été collectées.
% d'occupation du disque	Occupation du disque (en %) au moment de la collecte.
Latence du disque	Latence du disque (millisecondes) au moment de la collecte.
Taux d'écriture du disque	Taux d'utilisation du disque : Performances d'écriture de disque (octets/seconde) au moment de la collecte.
Taux de lecture du disque	Taux d'utilisation du disque : Performances de lecture du disque (octets/seconde) au moment de la collecte.
Type d'intervalle	Type d'intervalle de la collecte de performances du disque.
ID de la baie de lecteur	ID de la baie de lecteur à des fins d'utilisation interne par la base de données du portail.
ID du nœud	ID du nœud à des fins d'utilisation interne par la base de données du portail.

Métrique	Description
ID du système de stockage	ID du système de stockage à des fins d'utilisation interne par la base de données du portail.
Date de journalisation	Date et heure de la collecte des échantillons.
Nombre d'IOPS en écriture du disque	Taux d'utilisation du disque : Performances d'écriture du disque (IOPS) au moment de la collecte.
Nombre d'IOPS en lecture du disque	Taux d'utilisation du disque : Performances de lecture du disque (IOPS) au moment de la collecte.

Performances des nœuds EMC Isilon

Tableau 4-7 Performances des nœuds EMC Isilon

Métrique	Description
% moyen de l'UC	Utilisation moyenne de l'UC (en %) au niveau du nœud au moment de la collecte.
% moyen d'occupation du disque	Occupation moyenne du disque (en %) au niveau du nœud au moment de la collecte.
Latence moyenne du disque	Latence moyenne du disque (millisecondes) au niveau du nœud au moment de la collecte.
Taux moyen d'écriture du disque	Taux d'utilisation du disque : performances moyennes d'écriture du disque (octets/seconde) au niveau du nœud au moment de la collecte.
Nombre moyen IOPS en écriture du disque	Taux d'utilisation du disque : Performances moyennes d'écriture du disque (IOPS) au niveau du cluster au moment de la collecte.
Taux de lecture moyenne de disque	Taux d'utilisation du disque : Performances moyennes de lecture du disque (octets/seconde) au niveau du nœud au moment de la collecte.
Nombre moyen IOPS en lecture du disque	Taux d'utilisation du disque : Performances moyennes de lecture du disque (IOPS) sur le cluster au moment de la collecte.
% moyen d'UC inactive	Inactivité moyenne de l'UC (en %) au niveau du nœud au moment de la collecte.

Métrique	Description
Pourcentage moyen d'interruption de l'UC	Interruption d'utilisation moyenne de l'UC (en %) au niveau du nœud au moment de la collecte.
% moyen continu de l'UC	Utilisation moyenne continue de l'UC (priorité de planification de l'UC, en %) au niveau du nœud au moment de la collecte.
% moyen de l'UC système	Utilisation moyenne de l'UC système (en %) au niveau du nœud au moment de la collecte.
% moyen de l'UC utilisateur	Utilisation moyenne de l'UC utilisateur (en %) au niveau du nœud au moment de la collecte.
Réseau externe reçu	Débit réseau total (en octets/seconde) pour toutes les interfaces externes au niveau du nœud au moment de la collecte.
Transmission réseau externe	Débit réseau total en sortie (octets/seconde) pour toutes les interfaces externes au niveau du nœud au moment de la collecte.
Données écrites sur le système de fichiers (Ko)	Données cumulatives (Kio) écrites sur le système de fichiers OneFS au niveau du nœud depuis le démarrage de celui-ci.
Lecture des données du système de fichiers (Ko)	Données cumulatives (Kio) lues à partir du système de fichiers OneFS au niveau du nœud depuis le démarrage de celui-ci.
Taux de transfert IOPS en écriture sur le système de fichiers	Taux de transfert des écritures sur le système de fichiers OneFS au niveau du nœud (IOPS) au moment de la collecte.
Taux de transfert IOPS en lecture sur le système de fichiers	Taux de transfert des lectures à partir du système de fichiers OneFS au niveau du nœud (IOPS) au moment de la collecte.
Taux de transfert des écritures sur le système de fichiers	Taux de transfert des écritures sur le système de fichiers OneFS au niveau du nœud (octets/seconde) au moment de la collecte.
Taux de transfert des lectures sur le système de fichiers	Taux de transfert des lectures à partir du système de fichiers OneFS au niveau du nœud (octets/seconde) au moment de la collecte.

Métrique	Description
Réseau interne reçu	Débit réseau total (en octets/seconde) pour toutes les interfaces internes au niveau du nœud au moment de la collecte.
Transmission réseau interne	Débit réseau total en sortie (en octets/seconde) pour toutes les interfaces internes au niveau du nœud au moment de la collecte.
% max. d'UC	Utilisation (en %) unique la plus élevée de l'UC au niveau du nœud au moment de la collecte.
Mémoire cache	Mémoire utilisée pour le cache (Kio) au niveau du nœud au moment de la collecte.
Mémoire libre	Mémoire libre (Kio) au niveau du nœud au moment de la collecte.
Mémoire utilisée	Mémoire utilisée (Kio) au niveau du nœud au moment de la collecte.
Nombre de clients actifs	Nombre total de clients transférant activement vers/depuis le nœud au moment de la collecte.
Nombre de clients connectés	Nombre total de clients connectés au nœud au moment de la collecte.
Taux total d'écriture du disque	Taux d'utilisation du disque : Performances totales d'écriture du disque (octets/seconde) au niveau du nœud au moment de la collecte.
Nombre total IOPS en écriture du disque	Taux d'utilisation du disque : Performances totales d'écriture du disque (IOPS) au niveau du cluster au moment de la collecte.
Taux total de lecture du disque	Taux d'utilisation du disque : Performances totales de lecture du disque (octets/seconde) au niveau du nœud au moment de la collecte.
Nombre total IOPS en lecture du disque	Taux d'utilisation du disque : Performances totales de lecture du disque (IOPS) au niveau du cluster au moment de la collecte.

Performances d'EMC Isilon OneFS

Tableau 4-8 Performances d'EMC Isilon OneFS

Métrique	Description
Données écrites sur le système de fichiers	Données cumulatives (Kio) écrites sur le système de fichiers OneFS.

Métrique	Description
Données lues sur le système de fichiers	Données cumulatives (Kio) lues à partir du système de fichiers OneFS.
Transfert des écritures sur le système de fichiers	Taux de transfert des écritures sur le système de fichiers OneFS (octets/seconde) au moment de la collecte.
Transfert des lectures sur le système de fichiers	Taux de transfert des lectures à partir du système de fichiers OneFS (octets/seconde) au moment de la collecte.

Performances du protocole EMC Isilon

Tableau 4-9 Performances du protocole EMC Isilon

Métrique	Description
Latence moyenne	Latence moyenne (en millisecondes) de toutes les opérations du protocole au niveau de ce nœud.
Taille moy. opérations en entrée	Taille moyenne (octets) en entrée de toutes les opérations du protocole au niveau de ce nœud.
Taille moy. opérations en sortie	Taille moyenne (octets) en sortie de toutes les opérations du protocole au niveau de ce nœud.
Intervalle (en s)	Intervalle de temps, en secondes, pendant lequel les données de performances du protocole Isilon ont été collectées.
Type d'intervalle	Type d'intervalle de la collecte de performances du protocole.
Latence max.	Latence maximale (en millisecondes) de toutes les opérations du protocole au niveau de ce nœud.
Taille max. opérations en entrée	Taille maximale (octets) en entrée de toutes les opérations du protocole au niveau de ce nœud.
Taille max. opérations en sortie	Taille maximale (octets) en sortie de toutes les opérations du protocole au niveau de ce nœud.

Métrique	Description
Latence min.	Latence minimale (en millisecondes) de toutes les opérations du protocole au niveau de ce nœud.
Taille min. opérations en entrée	Taille minimale (octets) en entrée de toutes les opérations du protocole au niveau de ce nœud.
Taille min. opérations en sortie	Taille minimale (octets) en sortie de toutes les opérations du protocole au niveau de ce nœud.
Nombre de clients actifs	Nombre de clients effectuant des transferts activement vers/depuis le nœud via ce protocole au moment de la collecte.
Nombre de clients connectés	Nombre de clients connectés au nœud via ce protocole au moment de la collecte.
Taux de transfert IOPS	Taux de transfert (IOPS) pour ce protocole au niveau de ce nœud au moment de la collecte.
Taux de transfert entrant	Taux de transfert (en octets/seconde) pour ce protocole au niveau de ce nœud au moment de la collecte.
Taux de transfert sortant	Taux de transfert sortant (octets/seconde) pour ce protocole au niveau de ce nœud au moment de la collecte.

Mesures de performances du mode cluster NetApp

Diverses données de performances du mode cluster NetApp sont collectées. Par exemple, les données collectées incluent des mesures telles que le système, les protocoles (CIFS et NFS), le volume, la LUN et les performances des ports cibles.

Les statistiques de performances du mode cluster NetApp sont capturées pour les intervalles suivants :

- données brutes, telles que collectées
- Toutes les heures
- Tous les jours

Les mesures suivantes sont collectées pour les systèmes en mode cluster NetApp.

- Se reporter à ["Performances des agrégats en mode cluster NetApp"](#) à la page 59.

- Se reporter à ["Performances des CIFS en mode cluster NetApp"](#) à la page 61.
- Se reporter à ["Performances de l'interface logique du protocole Fiber Channel en mode cluster NetApp"](#) à la page 64.
- Se reporter à ["Performances des LUN en mode cluster NetApp"](#) à la page 65.
- Se reporter à ["Performances des NFS en mode cluster NetApp"](#) à la page 65.
- Se reporter à ["Performances des nœuds des processeurs en mode cluster NetApp"](#) à la page 68.
- Se reporter à ["Performances des RAID en mode cluster NetApp"](#) à la page 69.
- Se reporter à ["Performances du protocole SMB \(Server Message Block\) en mode cluster NetApp"](#) à la page 70.
- Se reporter à ["Performances des systèmes en mode cluster NetApp"](#) à la page 71.
- Se reporter à ["Performances des ports cibles en mode cluster NetApp"](#) à la page 73.
- Se reporter à ["Performances des volumes en mode cluster NetApp"](#) à la page 74.

Performances des agrégats en mode cluster NetApp

Tableau 4-10 Performances des agrégats en mode cluster EMC

Métrique	Description
Nombre de blocs lus	Nombre de blocs lus par seconde lors d'une vérification du nombre de points de cohérence (CP) au niveau de l'agrégat.
Nombre de blocs lus - HDD	Nombre de blocs lus par seconde lors d'une vérification du nombre de points de cohérence (CP) au niveau des disques durs agrégés.
Nombre de blocs lus - SSD	Nombre de blocs lus par seconde lors d'une vérification du nombre de points de cohérence (CP) au niveau des disques SSD agrégés.
Nombre de lectures	Nombre de lectures par seconde effectuées lors d'une vérification du nombre de points de cohérence (CP) au niveau de l'agrégat.
Nombre de disques HDD lus	Nombre de lectures par seconde effectuées lors d'une vérification du nombre de points de cohérence (CP) au niveau des disques agrégés du disque dur.
Nombre de disques SSD lus	Nombre de lectures par seconde effectuées lors d'une vérification du nombre de points de cohérence (CP) au niveau des disques SSD agrégés.

Métrique	Description
Total des transferts	Nombre total de transferts par seconde traités par l'agrégat.
Total des transferts - HDD	Nombre total de transferts par seconde traités par les disques durs agrégés.
Total des transferts - SSD	Nombre total de transferts par seconde traités par les disques SSD agrégés.
Nombre de blocs lus par l'utilisateur	Nombre de blocs lus par seconde au niveau de l'agrégat.
Nombre de blocs lus par l'utilisateur - HDD	Nombre de blocs lus par seconde au niveau des disques durs agrégés.
Nombre de blocs lus par l'utilisateur - SSD	Nombre de blocs lus par seconde sur les disques SSD agrégés.
Nombre de lectures utilisateur	Nombre de lectures de l'utilisateur par seconde au niveau de l'agrégat.
Nombre de lectures de l'utilisateur - HDD	Nombre de lectures de l'utilisateur par seconde au niveau des disques durs agrégés.
Nombre de lectures de l'utilisateur - SSD	Nombre de lectures de l'utilisateur par seconde au niveau des disques SSD agrégés.
Nombre de blocs écrits par l'utilisateur	Nombre de blocs écrits par seconde au niveau de l'agrégat.
Nombre de blocs écrits par l'utilisateur - HDD	Nombre de blocs écrits par seconde au niveau des disques durs agrégés.
Nombre de blocs écrits par l'utilisateur - SSD	Nombre de blocs écrits par seconde au niveau des disques SSD agrégés.
Nombre d'écriture utilisateur	Nombre d'écritures de l'utilisateur par seconde au niveau de l'agrégat.
Nombre d'écritures de l'utilisateur - HDD	Nombre d'écritures de l'utilisateur par seconde au niveau des disques durs agrégés.

Métrique	Description
Nombre d'écritures de l'utilisateur - SSD	Nombre d'écritures de l'utilisateur par seconde au niveau des disques SSD agrégés.

Performances des CIFS en mode cluster NetApp

Tableau 4-11 Performances des CIFS en mode cluster NetApp

Métrique	Description
Nombre de recherches actives	Nombre de recherches actives via les protocoles SMB et SMB2.
Nombre d'authentifications rejetées	Authentifications rejetées après un nombre de demandes excessif effectué à intervalles rapprochés.
Nombre de notifications de modification en sortie	Nombre de notifications de modification actives via les protocoles SMB et SMB2.
Latence moyenne CIFS	Latence moyenne des opérations CIFS.
Opérations à latence CIFS	Total des opérations CIFS observées à utiliser comme compteur de base pour un calcul de latence moyenne CIFS.
IOPS CIFS	Nombre total d'opérations CIFS.
IOPS en lecture CIFS	Nombre total d'opérations de lecture CIFS.
IOPS en écriture CIFS	Nombre total d'opérations d'écriture CIFS.
Nombre de commandes CIFS en suspens	Nombre de commandes SMB et SMB2 en cours.
Nombre de partages connectés CIFS	Nombre de partages de connexions SMB et SMB2.
Nombre de connexions CIFS	Nombre de connexions.

Métrique	Description
Nombre de connexions CIFS établies	Nombre de sessions SMB et SMB2 établies.
Nombre de fichiers ouverts	Nombre de fichiers ouverts via les protocoles SMB et SMB2.
Nombre de sessions signées	Nombre de sessions SMB et SMB2 signées.

Performances des disques en mode cluster NetApp

Tableau 4-12 Performances des disques en mode cluster NetApp

Métrique	Description
Occupation du disque	Base de temps pour le calcul d'occupation du disque.
Blocs de lecture des points de cohérence	Nombre de blocs transférés pour les opérations de lecture des points de cohérence par seconde.
Nombre moyen de blocs de lecture des points de cohérence	Nombre moyen de blocs transférés dans chaque opération de lecture des points de cohérence (CP) lors d'une vérification des CP.
Latence des points de cohérence	Latence moyenne par bloc en microsecondes pour les opérations de lecture des points de cohérence.
Lecture des points de cohérence	Nombre d'opérations de lecture de disque lancées par seconde pour le traitement des points de cohérence.
% d'occupation du disque	Pourcentage de temps pendant lequel au moins une demande en suspens a été lancée sur le disque.
Capacité du disque	Capacité du disque. Les valeurs sont stockées en Kio dans la base de données et générées selon les préférences de votre profil utilisateur.
Blocs de lecture garantis	Nombre de blocs transférés pour des opérations de lecture garanties par seconde.
Nombre moyen de blocs de lecture garantis	Nombre moyen de blocs transférés dans chaque opération de lecture garantie.

Métrique	Description
Latence de lecture garantie	Latence moyenne par bloc en microsecondes pour des opérations de lecture garanties.
Lecture garantie	Nombre d'opérations de lecture de disque lancées chaque seconde pour les activités de récréation ou de nettoyage RAID.
Blocs d'écriture garantis	Nombre de blocs transférés pour des opérations d'écriture garanties par seconde.
Nombre moyen de blocs d'écriture garantis	Nombre moyen de blocs transférés dans chaque opération d'écriture garantie.
Latence d'écriture garantie	Latence moyenne par bloc en microsecondes pour des opérations d'écriture garanties.
Ecriture garantie	Nombre d'opérations de lecture et d'écriture lancées chaque seconde pour les activités de récréation ou de nettoyage RAID.
Blocs ignorés IOPS	Nombre de blocs ignorés dans les opérations d'écriture ignorées par seconde.
Nombre d'IOPS de disque	Nombre total d'opérations de disque par seconde impliquant un transfert de données lancé.
Blocs de lecture utilisateur	Nombre de blocs transférés par seconde pour les opérations de lecture d'utilisateur.
Nombre moyen de blocs de lecture d'utilisateur	Nombre moyen de blocs transférés dans chaque opération de lecture d'utilisateur.
Latence de lecture utilisateur	Latence moyenne par bloc en microsecondes pour les opérations de lecture d'utilisateur.
Lecture utilisateur	Nombre d'opérations de lecture de disque lancées chaque seconde pour la récupération des données ou des métadonnées associées aux demandes des utilisateurs.
Ecritures utilisateur omises	Nombre d'opérations de disque d'écriture omises lancées chaque seconde pour le stockage des données ou des métadonnées associées aux demandes utilisateur.
Blocs d'écriture utilisateur	Nombre de blocs transférés par seconde pour les opérations d'écriture d'utilisateur.

Métrique	Description
Nombre moyen de blocs d'écriture d'utilisateur	Nombre moyen de blocs transférés dans chaque opération d'écriture d'utilisateur.
Latence d'écriture utilisateur	Latence moyenne par bloc en microsecondes pour les opérations d'écriture d'utilisateur.
Ecriture utilisateur	Nombre d'opérations d'écriture de disque lancées chaque seconde pour le stockage des données ou des métadonnées associées aux demandes utilisateur.
Écriture utilisateur - masque d'omission	Nombre d'E/S d'écriture de disque exécutées dans le cadre d'une écriture de masque d'omission.

Performances de l'interface logique du protocole Fiber Channel en mode cluster NetApp

Tableau 4-13 Performances de l'interface logique du protocole Fiber Channel en mode cluster NetApp

Métrique	Description
Latence totale moyenne	Latence moyenne des opérations de protocole Fibre Channel (FCP).
Autre latence moyenne	Latence moyenne des opérations autres que de lecture et d'écriture.
ID du port de la baie	Nom du port.
Latence moyenne de lecture	Latence moyenne des opérations de lecture.
Latence moyenne d'écriture	Latence moyenne des opérations d'écriture.
Autres IOPS	Nombre d'opérations autres que de lecture et d'écriture.
Taux de lecture	Taux de lecture en bits par seconde.
IOPS en lecture	Nombre d'opérations de lecture.
Total IOPS	Nombre total d'opérations.

Métrique	Description
Taux d'écriture	Taux d'écriture en bits par seconde.
IOPS en écriture	Nombre d'opérations d'écriture.

Performances des LUN en mode cluster NetApp

Tableau 4-14 Performances des LUN en mode cluster NetApp

Métrique	Description
Latence totale moyenne	Latence moyenne en millisecondes de toutes les opérations sur le LUN.
Autre latence moyenne	Latence moyenne en millisecondes de toutes les autres opérations sur le LUN.
Latence moyenne de lecture	Latence moyenne de lecture en millisecondes de toutes les opérations sur le LUN.
Latence moyenne d'écriture	Latence moyenne d'écriture en millisecondes de toutes les opérations sur le LUN.
Autres IOPS	Nombre d'opérations autres.
Réponses complètes dans la file d'attente	Réponses complètes dans la file d'attente.
Taux de lecture	Taux de lecture en bits par seconde.
IOPS en lecture	Nombre d'opérations de lecture.
Total IOPS	Nombre total d'opérations sur le LUN.
Taux d'écriture	Taux d'écriture en bits par seconde.
IOPS en écriture	Nombre d'opérations d'écriture.

Performances des NFS en mode cluster NetApp

Tableau 4-15 Performances des NFS en mode cluster NetApp

Métrique	Description
IOPS NFSv3	Nombre total de demandes de procédure NFSv3 par seconde.

Métrique	Description
IOPS NFSv4	Nombre total de procédures NFSv4 par seconde.
IOPS NFSv4.1	Nombre total d'opérations NFSv4.1 par seconde.
Latence moyenne de lecture	Latence moyenne des demandes de procédure de lecture.
Latence moyenne de lecture de répertoire	Latence moyenne des demandes de procédure de lecture de répertoire.
Nombre d'erreurs de lecture de répertoire	Nombre de demandes de procédure de lecture de répertoire erronées.
% de lecture de répertoire	Pourcentage de demandes de procédure de lecture de répertoire.
Latence moyenne de lecture de répertoire Plus	Latence moyenne de demandes de procédure de lecture de répertoire Plus.
Nombre d'erreurs de lecture de répertoire Plus	Nombre de demandes de procédure de lecture de répertoire erronées Plus.
Pourcentage de lecture de répertoire Plus	Pourcentage de demandes de procédure de lecture de répertoire Plus.
Nombre d'erreurs après opérations de lecture de répertoire Plus	Nombre d'échecs de procédures après opérations de lecture de répertoire Plus.
Nombre de réussites de lecture de répertoire Plus	Nombre de demandes de procédure de lecture de répertoire réussies Plus.
Nombre total de lectures de répertoire Plus	Nombre total de demandes de procédure de lecture de répertoire Plus.
Nombre d'erreurs après opérations de lecture de répertoire	Nombre d'échecs de procédures de lecture de répertoire après opérations.

Métrique	Description
Nombre de réussites de répertoire de lecture	Nombre de demandes de procédure de lecture de répertoire réussies Plus.
Nombre total de lectures de répertoire	Nombre total de demandes de procédure de lecture de répertoire Plus. Compteur pour NFSv3.
Nombre d'erreurs de lecture	Nombre de demandes de procédure de lecture erronées.
Latence moyenne de lecture de lien NFSv4.1	Latence moyenne des opérations de lecture de lien NFSv4.1.
Nombre de lecture de lien NFSv4.1	Nombre d'échecs d'opération de lecture de lien NFSv4.1.
% de lecture de lien NFSv4.1	Pourcentage des opérations de lecture de lien NFSv4.1.
Nombre de réussites de lecture de lien NFSv4.1	Nombre d'opérations de lecture de lien NFSv4.1 réussies.
Nombre total de lectures de lien NFSv4.1	Nombre total d'opérations de lecture de lien NFSv4.1.
Pourcentage de lecture	Pourcentage de demandes de procédure de lecture.
Nombre de réussites de lecture	Nombre de demandes de procédure de lecture réussies.
Latence moyenne de lecture de lien symbolique	Latence moyenne des demandes de procédure de lecture de lien symbolique.
Nombre d'erreurs de lecture de lien symbolique	Nombre de demandes de procédure de lecture de lien symbolique erronées.

Métrique	Description
Pourcentage de lecture de lien symbolique	Pourcentage de demandes de procédure de lecture de lien symbolique pour NFSv3.
Nombre de réussites de lien symbolique	Nombre de demandes de procédure de lecture de lien symbolique réussies.
Nombre total de liens symboliques	Nombre total de demandes de procédure de lecture de lien symbolique.
Nombre total de lectures	Nombre total de demandes de lectures de procédure.
Latence moyenne d'écriture	Latence moyenne des demandes de procédure d'écriture.
Nombre d'erreurs d'écriture	Nombre de demandes de procédure d'écriture erronées.
% d'écriture	Pourcentage de demandes de procédure d'écriture.
Nombre de réussites d'écriture	Nombre de demandes de procédure d'écriture réussies.
Nombre total d'écritures	Nombre total de demandes de procédure d'écriture.

Performances des nœuds des processeurs en mode cluster NetApp

Tableau 4-16 Performances des nœuds des processeurs en mode cluster NetApp

Métrique	Description
% d'occupation des processeurs	Pourcentage de temps écoulé pendant lequel le processeur exécute des processus non inactifs.
Temps écoulé des processeurs	Temps depuis le démarrage utilisé pour le calcul de l'utilisation des processeurs.
Commutateurs SK	Nombre de commutateurs SK par seconde.

Performances des processeurs en mode cluster NetApp

Tableau 4-17 Performances des processeurs en mode cluster NetApp

Métrique	Description
% d'occupation des processeurs	Pourcentage de temps écoulé pendant lequel le processeur exécute des processus non inactifs.
Temps écoulé des processeurs	Temps depuis le démarrage utilisé pour le calcul de l'utilisation des processeurs.
Commutateurs SK	Nombre de commutateurs SK par seconde.

Performances des RAID en mode cluster NetApp

Tableau 4-18 Performances des RAID en mode cluster NetApp

Métrique	Description
Lecture de blocs	Blocs lus par seconde.
Ecriture de blocs	Blocs écrits par seconde.
Ecriture de bandes complètes	Bandes complètes écrites par seconde.
Ecriture de bandes partielles	Bandes partielles écrites par seconde.
Latence moyenne RAID	Latence moyenne de toutes les opérations de lecture envoyées par WAFL (Write Anywhere File Layout) au RAID en microsecondes.
IOPS de lecture RAID	Opérations de lecture par seconde émises par WAFL vers le RAID.
IOPS de lecture RAID	Nombre de tetris envoyés au RAID par seconde.
Latence moyenne de tetris	Latence moyenne pour tetris telle que vue par WAFL en microsecondes.
Ecriture de bandes	Bandes écrites par seconde.
Ecriture de tetris	Tetris écrits par seconde.

Performances du protocole SMB (Server Message Block) en mode cluster NetApp

Tableau 4-19 Performances du protocole SMB (Server Message Block) en mode cluster NetApp

Métrique	Description
Nombre de recherches actives	Nombre de recherches actives via les protocoles SMB1/SMB2.
Nombre de commandes SMB en suspens	Nombre de commandes SMB1/SMB2 en cours.
Nombre partages de connexions SMB	Nombre de partages de connexions SMB1 et SMB2.
Nombre de connexions SMB établies	Nombre de sessions SMB1/SMB3 établies.
Latence moyenne SMB	Latence moyenne des opérations SMB1/SMB2.
Nombre total SMB observé	Total des opérations SMB1/SMB2 observées à utiliser comme compteur de base pour un calcul de latence moyenne SMB.
Nombre max. de fichiers ouverts	Nombre maximum de fichiers ouverts sur SMB2 terminé.
Nombre total SMB	Nombre d'opérations SMB1/SMB2.
Latence moyenne SMB1 COM READ ANDX	Latence moyenne des opérations SMB1_COM_READ_ANDX.
Nombre de SMB1 COM READ ANDX	Nombre d'opérations SMB1_COM_READ_ANDX utilisées comme base pour les calculs de latence.
Latence moyenne de classe de lecture	Latence moyenne des opérations de classe de lecture SMB1/SMB2.
Nombre de classes de lecture SMB	Nombre total d'opérations de classe de lecture SMB1/SMB2.
Latence moyenne de lecture	Latence moyenne des opérations SMB1_COM_READ/SMB2_COM_READ.

Métrique	Description
Nombre de latences de lecture	Nombre d'opérations SMB1_COM_READ/SMB2_COM_READ utilisés comme base pour les calculs de latence.
Latence moyenne SMB1_COM_WRITE_ANDX	Latence moyenne des opérations SMB1_COM_WRITE_ANDX.
Nombre de SMB1 COM WRITE ANDX	Nombre d'opérations SMB1_COM_WRITE_ANDX utilisées comme base pour les calculs de latence.
Nombre de classes d'écriture SMB	Nombre total d'opérations de classe d'écriture SMB1/SMB2.
Latence moyenne d'écriture	Latence moyenne des opérations SMB1_COM_WRITE/SMB2_COM_WRITE.
Nombre de latences d'écriture	Nombre d'opérations SMB1_COM_WRITE/SMB2_COM_WRITE utilisées comme base pour les calculs de latence.
Type de SMB	Valeurs possibles : SMB1 ou SMB2.

Performances des systèmes en mode cluster NetApp

Tableau 4-20 Performances des systèmes en mode cluster NetApp

Métrique	Description
% moyen d'occupation des processeurs	Utilisation moyenne de tous les processeurs du système.
IOPS CIFS	Opérations CIFS par seconde.
% d'occupation de l'UC	Utilisation des ressources de l'UC système.
Temps écoulé de l'UC	Temps écoulé depuis le démarrage.
Temps 1 écoulé de l'UC	Temps écoulé depuis le démarrage.
Temps 2 écoulé de l'UC	Temps écoulé depuis le démarrage.
Disque en lecture	Taux de lecture du disque en Kbits/s.

Métrique	Description
Disque en écriture	Taux d'écriture de disque en Kbits/s.
Données FCP reçues	Taux de réception des données du protocole Fibre Channel (FCP) en Kbits/s.
Données FCP envoyées	Taux d'envoi des données du protocole Fibre Channel (FCP) en Kbits/s.
IOPS FCP	Opérations du protocole Fibre Channel (FCP) par seconde.
Lecture du disque dur	Taux de lecture du disque dur en Kbits/s.
Ecriture du disque dur	Taux d'écriture du disque dur en Kbits/s.
IOPS HTTP	Opérations HTTP par seconde.
IOPS iSCSI	Opérations iSCSI par seconde.
Données réseau reçues	Taux de réception des données réseau en Kbits/s.
Données réseau envoyées	Taux d'envoi des données réseau en Kbits/s.
IOPS NFS	Opérations NFS par seconde.
Nombre de processeurs	Nombre de processeurs actifs dans le système.
IOPS en lecture	Opérations de lecture par seconde.
Lecture du disque SSD	Taux de lecture des disques SSD en Kbits/s.
Écriture de disque SSD	Taux d'écriture des disques SSD en Kbits/s.
Latence moyenne du système	Latence moyenne de toutes les opérations du système en millisecondes.
Latence de lecture du système	Latence moyenne pour toutes les opérations de lecture du système en millisecondes.
Latence d'écriture du système	Latence moyenne pour toutes les opérations d'écriture du système en millisecondes.
Total IOPS	Nombre total des opérations par seconde.

Métrique	Description
% de processeur total occupé	Utilisation totale des processeurs de tous les processeurs du système.
IOPS en écriture	Opérations d'écriture par seconde.

Performances des ports cibles en mode cluster NetApp

Tableau 4-21 Performances des ports cibles en mode cluster NetApp

Métrique	Description
% d'occupation	Pourcentage de temps pendant lequel des commandes sont en suspens sur le port cible de la baie indiqué à partir de ce contrôleur.
KBPS en lecture	Débit moyen de lecture en Kilooctets par seconde lus par ce contrôleur à partir du port cible de la baie indiqué.
OPS en lecture	Nombre d'opérations de lecture d'E/S par seconde effectuées par ce contrôleur sur le port indiqué.
Latence de lecture	Latence moyenne des opérations de lecture d'E/S effectuées par ce contrôleur sur le port cible de la baie indiqué.
Taux total	Débit total moyen en Kilooctets par seconde lus ou écrits par ce contrôleur vers ou à partir du port cible de la baie indiqué.
Total IOPS	Nombre total d'opérations d'E/S de lecture et d'écriture par seconde effectuées par ce contrôleur sur le port cible de la baie indiqué.
Latence totale	Latence moyenne des opérations d'E/S effectuées par ce contrôleur sur le port cible de la baie indiqué.
Occupation du disque	Base de temps pour le calcul d'occupation du disque.
% d'attente	Pourcentage de temps pendant lequel des commandes sont placées en file d'attente avant d'être envoyées au port cible de la baie indiqué à partir de ce contrôleur.
Taux d'écriture	Débit moyen d'écriture en Kilooctets par seconde écrits par ce contrôleur vers le port cible de la baie indiqué.
IOPS en écriture	Nombre d'opérations d'écriture d'E/S par seconde effectuées par ce contrôleur sur le port cible de la baie indiqué.
Latence d'écriture	Latence moyenne des opérations d'écriture d'E/S effectuées par ce contrôleur sur le port cible de la baie indiqué.

Performances des volumes en mode cluster NetApp

Tableau 4-22 Performances des volumes en mode cluster NetApp

Métrique	Description
Latence moyenne	Latence moyenne en microsecondes du système de fichiers WAFL pour le traitement de toutes les opérations sur le volume ; hors temps de traitement des demandes ou de communication réseau.
Autre latence moyenne	Latence moyenne en microsecondes du système de fichiers WAFL pour le traitement d'opérations d'autres types sur le volume ; hors temps de traitement des demandes ou de communication réseau.
Autres IOPS	Nombre d'opérations autres par seconde sur le volume.
Taux de lecture	Lecture d'octets par seconde à partir du volume.
Latence de lecture	Latence moyenne en microsecondes du système de fichiers WAFL pour le traitement des demandes de lecture.
IOPS en lecture	Nombre de lectures par seconde sur le volume
Total IOPS	Nombre d'opérations par seconde traitées par le volume.
Taux d'écriture	Octets écrits par seconde sur le volume.
Latence d'écriture	Latence moyenne en microsecondes du système de fichiers WAFL pour le traitement de la demande d'écriture sur le volume ; hors temps de traitement des demandes ou de communication réseau.
IOPS en écriture	Nombre d'écritures par seconde sur le volume.

Mesures de performances améliorées EMC Symmetrix

Outre les mesures de performances des LUN et des ports qui peuvent être collectées à partir des baies EMC Symmetrix, la collecte de données obtient d'autres mesures de performances en accédant aux périphériques de stockage via l'API REST de EMC Unisphere. Les métriques sont accessibles dans le concepteur de modèles dynamiques et le concepteur de modèles SQL pour générer des modèles de rapport.

- Unisphere enregistre les mesures de performances par intervalles de 5 minutes et cet intervalle n'est pas configurable. la génération de rapports NetBackup IT Analytics suppose un intervalle fixe.
- Le collecteur de données NetBackup IT Analytics capture les mesures de performances EMC Symmetrix toutes les 15 minutes, par défaut. Cet intervalle

est configurable. Quelle que soit la durée d'intervalle utilisée (15 minutes par défaut ou spécifié par le client), NetBackup IT Analytics capture et présente les intervalles de 5 minutes affichés par Unisphere depuis la dernière exécution effectuée (maximum 8 dernières heures). Lors de la première collecte de données, NetBackup IT Analytics capture et présente 8 heures d'intervalles historiques de 5 minutes.

- Les rapports NetBackup IT Analytics regroupent généralement des intervalles de 5 minutes en périodes plus étendues, telles que des heures, des jours ou des semaines. Dans ces cas, les rapports affichent les valeurs de performances Symmetrix (E/S, Mbits/s et latence) comme une moyenne, calculée à partir des enregistrements d'intervalle de 5 minutes fournis par Unisphere.

Les mesures de performances EMC Symmetrix supplémentaires suivantes sont collectées à partir de l'API Unisphere :

- Se reporter à "[Performances des baies EMC Symmetrix](#)" à la page 76.
- Se reporter à "[Performances des directeurs principaux EMC Symmetrix](#)" à la page 77.
- Se reporter à "[Performances des ports frontaux EMC Symmetrix](#)" à la page 78.
- Se reporter à "[Performances des groupes de stockage EMC Symmetrix](#)" à la page 78.
- Se reporter à "[Performances des bases de données EMC Symmetrix](#)" à la page 79.
- Se reporter à "[Performances des groupes de disques EMC Symmetrix](#)" à la page 79.
- Se reporter à "[Performances des disques EMC Symmetrix](#)" à la page 80.
- Se reporter à "[Performances des groupes de périphériques EMC Symmetrix](#)" à la page 81.
- Se reporter à "[Performances des disques EMC Symmetrix par technologie](#)" à la page 82.
- Se reporter à "[Performances des niveaux de stockage EMC Symmetrix](#)" à la page 82.
- Se reporter à "[Performances des niveaux dynamiques EMC Symmetrix](#)" à la page 83.
- Se reporter à "[Performances des pools dynamiques EMC Symmetrix](#)" à la page 84.

Création de modèles de rapport de performances améliorées EMC Symmetrix

Ces mesures de performances améliorées EMC Symmetrix sont récupérées par un collecteur de données développé à l'aide du SDK NetBackup IT Analytics. Les métriques sont accessibles dans le concepteur de modèles dynamiques et le concepteur de modèles SQL pour générer des modèles de rapport.

- Les vues de base de données qui prennent en charge ces mesures supplémentaires comportent un préfixe SDK pour les noms de vue de base de données. Par exemple, dans le concepteur de modèles dynamiques, vous verrez **SDK_ESYM_THIN_TIER_PERF**. Dans le concepteur de modèles SQL, vous verrez **sdk_v_esym_thin_tier_perf**.
- Lors du développement d'un modèle de rapport dans le concepteur de modèles dynamiques, sélectionnez un produit EMC Symmetrix et recherchez les champs SDK pour répertorier les champs pertinents pour la génération de rapports sur les mesures de performances.

Performances des baies EMC Symmetrix

Tableau 4-23 Performances des baies EMC Symmetrix

Métrique	Description
E/S d'hôte	Nombre d'opérations d'E/S d'hôte par seconde pour tous les volumes Symmetrix. Cela inclut les lectures aléatoires et séquentielles et les écritures sur le volume.
Méga-octets de l'hôte	Nombre total de demandes par seconde (de tous les directeurs frontaux) satisfaites par le cache.
Méga-octets de l'hôte lus	Nombre de méga-octets par seconde lus par tous les volumes Symmetrix.
Méga-octets de l'hôte écrits	Nombre de méga-octets par seconde écrits par tous les volumes Symmetrix.
Demandes BE	Nombre de transferts de données en lecture ou en écriture entre le cache et le directeur principal.
Nombre en attente d'écriture	Nombre d'emplacements de cache système en attente d'écriture.
Pourcentage en attente d'écriture dans le cache	% de cache système en attente d'écriture.

Métrique	Description
Temps de passage moyen	Temps moyen nécessaire pour libérer un emplacement de cache dans LRU0. Cette valeur représente le temps moyen entre la première utilisation du contenu et sa réutilisation par une autre adresse.

Performances des directeurs principaux EMC Symmetrix

Tableau 4-24 Performances des directeurs principaux EMC Symmetrix

Mesure	Description
Pourcentage d'occupation	% de temps pendant lequel le directeur est occupé.
E/S	Nombre de commandes en E/S accédant au disque.
Demandes	Nombre de demandes de lecture/d'écriture entre le cache et le directeur.
Méga-octets lus	Transferts de lecture par seconde, en Mo.
Méga-octets écrits	Transferts d'écriture par seconde, en Mo.
Pourcentage d'occupation non E/S	% total de temps pendant lequel le répertoire est occupé à traiter des demandes non liées aux E/S.

Performances des directeurs frontaux EMC Symmetrix

Tableau 4-25 Performances des directeurs frontaux EMC Symmetrix

Mesure	Description
Pourcentage d'occupation	% de temps pendant lequel le directeur est occupé.
E/S d'hôte	Nombre d'opérations d'E/S d'hôte par seconde pour les transferts de données de directeur.
Méga-octets de l'hôte	Taille du transfert de données à partir de l'hôte en méga-octet par seconde.
Demandes	Demandes de lecture/d'écriture de transfert de données entre le directeur et le cache. Une E/S peut nécessiter plusieurs demandes en fonction de sa taille, de l'alignement ou des deux. Le taux de demandes doit être égal ou supérieur au taux d'E/S.

Mesure	Description
Temps de réponse en lecture	Temps de réponse moyen calculé pour les lectures.
Temps de réponse en écriture	Temps de réponse moyen calculé pour les écritures.

Performances des ports frontaux EMC Symmetrix

Tableau 4-26 Performances des ports frontaux EMC Symmetrix

Métrique	Description
E/S	Nombre de commandes en E/S accédant au disque.
Mo	E/S totales de lecture et d'écriture par seconde en Mo.
Vitesse en Go	Gigaoctets par seconde via le port.
Pourcentage d'occupation	% de temps pendant lequel le port est occupé

Performances des groupes de stockage EMC Symmetrix

Tableau 4-27 Performances des groupes de stockage EMC Symmetrix

Métrique	Description
Méga-octets de l'hôte	Nombre cumulé de méga-octets de l'hôte par seconde en lecture/écriture pour le groupe de stockage.
Lectures de Mo de l'hôte	Nombre cumulé de méga-octets de l'hôte par seconde en lecture pour le groupe de stockage.
Ecritures de Mo de l'hôte	Nombre cumulé de méga-octets de l'hôte par seconde en écriture pour le groupe de stockage.
Temps de réponse en lecture	Temps moyen mis par la baie Symmetrix pour traiter un échec de lecture en E/S pour ce groupe.
Temps de réponse en écriture	Temps moyen mis par la baie Symmetrix pour traiter un échec d'écriture en E/S pour ce groupe.
Temps de réponse d'absence de lecture	Temps moyen mis par la baie Symmetrix pour traiter un échec de lecture en E/S (introuvable dans le cache) pour ce groupe.

Métrique	Description
Temps de réponse d'absence d'écriture	Temps moyen mis par la baie Symmetrix pour traiter un échec d'écriture en E/S (introuvable dans le cache) pour ce groupe.
Pourcentage d'accès	% d'opérations d'E/S satisfaites immédiatement à partir du cache.
Capacité allouée	Capacité du groupe de stockage, en Go.

Performances des bases de données EMC Symmetrix

Tableau 4-28 Performances des bases de données EMC Symmetrix

Métrique	Description
E/S d'hôte	Nombre d'opérations de l'hôte effectuées chaque seconde à partir du groupe.
Lectures de l'hôte	Nombre d'opérations de lecture de l'hôte effectuées chaque seconde à partir du groupe.
Écritures de l'hôte	Nombre d'opérations d'écriture de l'hôte effectuées chaque seconde à partir du groupe.
Temps de réponse en lecture	Temps moyen mis par la baie Symmetrix pour traiter un échec de lecture en E/S pour ce groupe.
Temps de réponse en écriture	Temps moyen mis par la baie Symmetrix pour traiter un échec d'écriture en E/S pour ce groupe.
Pourcentage d'accès	% d'opérations d'E/S satisfaites immédiatement à partir du cache.
Temps de réponse	Temps de réponse moyen pour les lectures et les écritures.
Capacité allouée	Capacité du groupe de stockage, en Go.

Performances des groupes de disques EMC Symmetrix

Tableau 4-29 Performances des groupes de disques EMC Symmetrix

Métrique	Description
Pourcentage d'occupation	% de temps pendant lequel le groupe de disques est occupé à traiter des demandes d'E/S.

Métrique	Description
Nombre total de commandes SCSI	Nombre total de commandes exécutées par le groupe de disques chaque seconde : lecture, écriture, masque de saut, vérification, écriture XOR et lecture-écriture XOR.
Disques en lecture	Nombre de lectures par seconde pour le groupe de disques.
Disques en écriture	Nombre d'écritures par seconde pour le groupe de disques.
Mo lus	Débit de lecture du groupe de disques, en Mo par seconde.
Mo écrits	Débit d'écriture du groupe de disques, en Mo par seconde.
Temps de réponse en lecture	Temps moyen mis par le groupe de disques pour traiter une commande de lecture.
Temps de réponse en écriture	Temps moyen mis par le groupe de disques pour traiter une commande d'écriture.
Mo	Nombre total de méga-octets par seconde pour le groupe de disques.
E/S	Nombre total d'E/S de lecture et d'écriture par seconde pour le groupe de disques.
Capacité totale	Capacité totale de tous les disques du groupe de disques.
Capacité utilisée	Capacité totale allouée à partir de tous les disques du groupe de disques.

Performances des disques EMC Symmetrix

Tableau 4-30 Performances des disques EMC Symmetrix

Métrique	Description
Pourcentage d'occupation	% de temps pendant lequel le groupe de disques est occupé à traiter des demandes d'E/S.
Profondeur moyenne de la file d'attente	Valeur calculée : profondeur cumulée de file d'attente/total des commandes SCSI par seconde.
Nombre total de commandes SCSI	Nombre total de commandes exécutées par le disque chaque seconde : lecture, écriture, masque d'omission, vérification, écriture XOR et lecture-écriture XOR.
Disques en lecture	Nombre de lectures par seconde pour le disque.

Métrique	Description
Disques en écriture	Nombre d'écritures par seconde pour le disque.
Mo lus	Débit de lecture du disque, en Mo par seconde.
Mo écrits	Débit d'écriture du disque, en Mo par seconde.
Temps de réponse en lecture	Temps moyen mis par le disque pour lire une commande.
Temps de réponse en écriture	Temps moyen mis par le disque pour écrire une commande.
E/S	Nombre total d'E/S de lecture et d'écriture par seconde pour le disque.

Performances des groupes de périphériques EMC Symmetrix

Tableau 4-31 Performances des groupes de périphériques EMC Symmetrix

Métrique	Description
Lectures de l'hôte	Nombre d'opérations de lecture de l'hôte effectuées chaque seconde à partir du groupe.
Écritures de l'hôte	Nombre d'opérations d'écriture de l'hôte effectuées chaque seconde à partir du groupe.
Nombre d'occurrences de lecture d'hôte	Nombre d'opérations de lecture de l'hôte effectuées chaque seconde par le groupe et immédiatement satisfaites à partir du cache.
Nombre d'occurrences d'écriture d'hôte	Nombre d'opérations d'écriture de l'hôte effectuées chaque seconde par le groupe et immédiatement satisfaites à partir du cache.
Nombre d'échecs de lecture d'hôte	Nombre d'opérations de lecture de l'hôte effectuées chaque seconde par le groupe et non satisfaites à partir du cache.
Nombre d'échecs d'écriture d'hôte	Nombre d'opérations d'écriture de l'hôte effectuées chaque seconde par le groupe et non satisfaites à partir du cache.
Lectures de Mo de l'hôte	Nombre cumulé de lectures d'hôte par le groupe, en Mo par seconde.
Écritures de Mo de l'hôte	Nombre cumulé d'écritures d'hôte par le groupe, en Mo par seconde.

Métrique	Description
Temps de réponse en lecture	Temps moyen mis par la baie Symmetrix pour exécuter une opération d'E/S de lecture pour ce groupe.
Temps de réponse en écriture	Temps moyen mis par la baie Symmetrix pour exécuter une opération d'E/S d'écriture pour ce groupe.
Nombre en attente d'écriture	Nombre de pistes en attente d'écriture pour le groupe.

Performances des disques EMC Symmetrix par technologie

Tableau 4-32 Performances des disques EMC Symmetrix par technologie

Métrique	Description
Temps de réponse en lecture	Temps moyen mis par le disque pour exécuter une opération d'E/S de lecture.
Temps de réponse en écriture	Temps moyen mis par le disque pour exécuter une opération d'E/S d'écriture.
Pourcentage d'occupation	% de temps pendant lequel le disque est occupé à traiter des demandes d'E/S.
Capacité totale	Capacité totale du disque, en Go.
Nombre total de commandes SCSI	Nombre total de commandes exécutées par le disque chaque seconde : lecture, écriture, masque de saut, vérification, écriture XOR et lecture-écriture XOR.
Capacité utilisée	Capacité totale utilisée du disque, en Go.
Lectures	Nombre de lectures de disque.
Ecritures	Nombre d'écritures de disque.

Performances des niveaux de stockage EMC Symmetrix

Tableau 4-33 Performances des niveaux de stockage EMC Symmetrix

Métrique	Description
Pourcentage d'occupation du disque	% de temps pendant lequel le disque est occupé à traiter des demandes d'E/S.

Métrique	Description
Nombre total de commandes SCSI	Nombre total de commandes exécutées par le groupe de disques chaque seconde : lecture, écriture, masque de saut, vérification, écriture XOR et lecture-écriture XOR.
Lectures de l'hôte	Nombre de lectures de l'hôte effectuées chaque seconde par le disque.
Écritures de l'hôte	Nombre d'écritures de l'hôte effectuées chaque seconde par le disque.
Mo lus	Débit de lecture du disque, en Mo par seconde.
Mo écrits	Débit d'écriture du disque, en Mo par seconde.
Temps de réponse en lecture	Temps moyen mis par le disque pour exécuter une opération d'E/S de lecture
Temps de réponse en écriture	Temps moyen mis par le disque pour exécuter une opération d'E/S d'écriture
Capacité totale du disque	Capacité totale du disque, en Go.
Capacité de disque utilisée	Capacité totale utilisée du disque, en Go.

Performances des niveaux dynamiques EMC Symmetrix

Tableau 4-34 Performances des niveaux EMC Symmetrix

Métrique	Description
Lectures de l'hôte	Temps moyen mis par le disque pour lire une commande.
Écritures de l'hôte	Temps moyen qu'il a fallu au disque pour écrire une commande.
Occurrences de l'hôte	Nombre d'opérations de lecture/d'écriture de l'hôte effectuées chaque seconde par le groupe et immédiatement satisfaites à partir du cache.
Méga-octets de l'hôte	Nombre cumulé de lectures/écritures d'hôte par seconde par le groupe, en Mo par seconde.
Temps de réponse en lecture	Temps moyen mis par la baie pour exécuter une opération d'E/S de lecture.
Temps de réponse en écriture	Temps moyen mis par la baie pour exécuter une opération d'E/S d'écriture.

Métrique	Description
Capacité totale du pool	Capacité physique totale du pool de stockage. Elle est dérivée de la somme des capacités des périphériques de données (activés ou désactivés) dans le pool.
Capacité de pool activée	Périphériques de données activés dans le pool.
Capacité de pool utilisée	Capacité utilisée à partir du pool lié.
Capacité de pool allouée	Basée sur la capacité activée, il s'agit de la capacité liée aux périphériques dynamiques.

Performances des pools dynamiques EMC Symmetrix

Tableau 4-35 Performances des pools dynamiques EMC Symmetrix

Métrique	Description
Lectures de l'hôte	Temps moyen mis par le disque pour lire une commande.
Écritures de l'hôte	Temps moyen qu'il a fallu au disque pour écrire une commande.
Occurrences de l'hôte	Nombre d'opérations de lecture/d'écriture de l'hôte effectuées chaque seconde par le groupe et immédiatement satisfaites à partir du cache.
Méga-octets de l'hôte	Nombre cumulé de lectures/écritures d'hôte par seconde par le groupe, en Mo par seconde.
Temps de réponse en lecture	Temps moyen mis par la baie pour exécuter une opération d'E/S de lecture.
Temps de réponse en écriture	Temps moyen mis par la baie pour exécuter une opération d'E/S d'écriture
Capacité totale du pool	Capacité physique totale du pool de stockage. Elle est dérivée de la somme des capacités des périphériques de données (activés ou désactivés) dans le pool.
Capacité de pool activée	Périphériques de données activés dans le pool.
Capacité de pool utilisée	Capacité utilisée à partir du pool lié.
Capacité de pool allouée	Basée sur la capacité activée, il s'agit de la capacité liée aux périphériques dynamiques.

Mesures de performances améliorées EMC Symmetrix

Outre les mesures de performances des LUN et des ports qui peuvent être collectées à partir des baies EMC Symmetrix, la collecte de données obtient d'autres mesures de performances en accédant aux périphériques de stockage via l'API REST de EMC Unisphere. Les métriques sont accessibles dans le concepteur de modèles dynamiques et le concepteur de modèles SQL pour générer des modèles de rapport.

- Unisphere enregistre les mesures de performances par intervalles de 5 minutes et cet intervalle n'est pas configurable. La génération de rapports NetBackup IT Analytics suppose un intervalle fixe.
- Le collecteur de données NetBackup IT Analytics capture les mesures de performances EMC Symmetrix toutes les 15 minutes, par défaut. Cet intervalle est configurable. Quelle que soit la durée d'intervalle utilisée (15 minutes par défaut ou spécifié par le client), NetBackup IT Analytics capture et présente les intervalles de 5 minutes affichés par Unisphere depuis la dernière exécution effectuée (maximum 8 dernières heures). Lors de la première collecte de données, NetBackup IT Analytics capture et présente 8 heures d'intervalles historiques de 5 minutes.
- Les rapports NetBackup IT Analytics regroupent généralement des intervalles de 5 minutes en périodes plus étendues, telles que des heures, des jours ou des semaines. Dans ces cas, les rapports affichent les valeurs de performances Symmetrix (E/S, Mbits/s et latence) comme une moyenne, calculée à partir des enregistrements d'intervalle de 5 minutes fournis par Unisphere.

Les mesures de performances EMC Symmetrix supplémentaires suivantes sont collectées à partir de l'API Unisphere :

- Se reporter à "[Performances des baies EMC Symmetrix](#)" à la page 76.
- Se reporter à "[Performances des directeurs principaux EMC Symmetrix](#)" à la page 77.
- Se reporter à "[Performances des ports frontaux EMC Symmetrix](#)" à la page 78.
- Se reporter à "[Performances des groupes de stockage EMC Symmetrix](#)" à la page 78.
- Se reporter à "[Performances des bases de données EMC Symmetrix](#)" à la page 79.
- Se reporter à "[Performances des groupes de disques EMC Symmetrix](#)" à la page 79.
- Se reporter à "[Performances des disques EMC Symmetrix](#)" à la page 80.
- Se reporter à "[Performances des groupes de périphériques EMC Symmetrix](#)" à la page 81.

- Se reporter à "[Performances des disques EMC Symmetrix par technologie](#)" à la page 82.
- Se reporter à "[Performances des niveaux de stockage EMC Symmetrix](#)" à la page 82.
- Se reporter à "[Performances des niveaux dynamiques EMC Symmetrix](#)" à la page 83.
- Se reporter à "[Performances des pools dynamiques EMC Symmetrix](#)" à la page 84.

Mesures de performances des baies Hitachi Vantara

L'API REST collecte les points de données supplémentaires suivants à partir des baies Hitachi. Les données issues de ces points de données ne sont conservées dans aucun rapport, mais elles peuvent être utilisées dans les RTD personnalisés. Ces points de données sont collectés pour toutes les baies Hitachi analysées à l'aide des API REST du gestionnaire de configuration Hitachi Ops Center.

Tableau 4-36 Points de données supplémentaires collectés

Champ	Description
Taux d'efficacité total	Rapport de l'effet d'économie total obtenu grâce à la compression accélérée et à l'économie de capacité (compression et déduplication).
Taux de réduction des données	Le taux de réduction des données avant et après avoir appliqué la fonction de compression accélérée et la fonction d'économie de capacité (compression et déduplication).
% d'efficacité du provisionnement	Taux d'efficacité obtenu grâce au provisionnement dynamique.
Taux d'économie de logiciel	Rapport de réduction de la capacité des données avant et après l'exécution de la fonction d'économie de capacité.
Taux de compression logicielle	Rapport de compression de la capacité des données avant et après l'exécution de la fonction d'économie de capacité.

Champ	Description
Taux de déduplication logicielle	Rapport de déduplication de la capacité des données avant et après l'exécution de la fonction d'économie de capacité.
Rapport de correspondance des modèles logiciels	Rapport de réduction de la capacité des données avant et après l'exécution de la recherche de correspondance de modèles de la fonction d'économie de capacité.
Rapport de correspondance des modèles FMD	Rapport de réduction de la capacité des données avant et après l'exécution de la recherche de correspondance de modèles de la compression accélérée.
Taux de sauvegarde FMD	Rapport de réduction de la capacité des données avant et après l'exécution de la fonction de compression accélérée.
Taux de compression FMD	Rapport de compression de la capacité des données avant et après l'exécution de la fonction de compression accélérée.
Heure de début du calcul	Date et heure de début du calcul. Heure basée sur la date et l'heure du système.
Heure de fin du calcul	Date et heure de fin du calcul. Heure basée sur la date et l'heure du système.

Conditions requises et configurations des ressources hôtes

Pour collecter des données auprès des hôtes, les privilèges suivants sont requis.

Se reporter à ["Conditions préalables liées aux privilèges d'accès aux hôtes, commandes sudo, ports et proxy WMI"](#) à la page 88.

Se reporter à ["Conditions préalables liées au proxy WMI pour la collecte de données d'hôtes Windows"](#) à la page 89.

Se reporter à ["Configurations prises en charge des ressources de l'hôte"](#) à la page 89.

Se reporter à ["Adaptateurs de bus hôte pris en charge \(HBA\)"](#) à la page 93.

Conditions préalables liées aux privilèges d'accès aux hôtes, commandes sudo, ports et proxy WMI

Si vous utilisez sudo pour augmenter l'accès aux privilèges racine, mettez à jour le fichier sudoers :

- Fichier sudoers : /etc/sudoers
- Utilisez les listes des commandes sudo (par système d'exploitation) qui se trouvent sur le serveur de portail dans :

<Home>/opt/aptare/updates

- Mettez en commentaire cette ligne dans le fichier sudoers : **Defaults requiretty**

Conditions d'accès par système d'exploitation

Tableau 4-37 Tableau 3.1 Conditions requises pour les ressources d'hôtes par système d'exploitation

Système d'exploitation de l'hôte	Conditions d'accès aux hôtes	Conditions requises liées au port	Remarques
Linux RH Linux SUSE CentOS AIX	SSH doit être activé Certaines commandes peuvent nécessiter un compte avec des privilèges de super utilisateur racine. sudo , sesudo et pbrun sont pris en charge ; assurez-vous que l'ID d'utilisateur a requis les privilèges sudo, sesudo ou pbrun.	SSH : 22	La collecte utilise SSH/Telnet pour exécuter les commandes. Le système d'exploitation et les commandes d'application nécessitent des privilèges racine pour l'accès à l'API HBA. L'utilitaire sysstat doit être installé sur des serveurs Linux ou des nœuds de stockage pour la collecte de données de performances d'hôte Linux.
Windows	Un proxy WMI est requis pour la collecte à partir d'hôtes Windows. Tous les hôtes Windows nécessitent un ID d'utilisateur avec des droits d'administrateur pour WMI.	RPC : port TCP 135 pour WMI DCOM : TCP/UDP 1024-65535 TCP/IP 1248, si le serveur proxy WMI n'est pas le même que le serveur de collecteur de données	Lorsque la politique du collecteur de données est configurée pour inclure des données au niveau des fichiers, le collecteur de données et le WMI doivent utiliser un ID d'administrateur de domaine Windows.

Conditions préalables liées au proxy WMI pour la collecte de données d'hôtes Windows

Un serveur proxy WMI est requis pour collecter des données à partir des hôtes Windows.

- WMI utilise le service DCOM pour la mise en réseau. Ce dernier alloue de façon dynamique des numéros de port aux clients. Le service DCOM s'exécute sur le port 135 (port statique) et les clients communiquant avec un hôte se connectent sur ce port. Le service DCOM alloue le port spécifique au service WMI. Pour configurer un port fixe pour WMI, reportez-vous à la page <http://msdn.microsoft.com/fr-fr/library/bb219447%28VS.85%29.aspx>.

Tableau 4-38 Conditions préalables requises pour les ressources d'hôtes par système d'exploitation

Système d'exploitation du serveur de collecteur de données	Configuration requise pour le proxy WMI	Remarques
Windows	Le proxy WMI sera installé sur le serveur de collecteur de données par défaut	
Red Hat Linux SUSE CentOS	Identifiez une machine Windows sur laquelle installer le proxy WMI	Notez l'adresse IP du serveur sur lequel réside le proxy WMI, car vous l'utiliserez lors du processus de configuration du portail.

Configurations prises en charge des ressources de l'hôte

Vous pouvez configurer Capacity Manager pour collecter les données de ressources d'hôtes suivantes :

Tableau 4-39 Configurations prises en charge des ressources de l'hôte

Ressource de l'hôte	Configurations/versions prises en charge	Port	Conditions préalables et notes
Applications	Exchange : Microsoft Exchange Server 2010	389	<p>Le nom d'utilisateur doit disposer des privilèges pour effectuer des recherches sous le DN dans Active Directory. Il s'agit généralement d'un administrateur.</p> <p>Microsoft Exchange 2010 : la collecte de données nécessite l'activation de la communication à distance PowerShell sur le serveur Exchange. Le collecteur de données se connecte à PowerShell via le proxy WMI pour exécuter les commandes PowerShell. Pour plus d'informations sur la communication à distance, consultez le guide de l'administrateur Microsoft sur la communication à distance Windows PowerShell.</p>
	Oracle : Oracle 12c	1521	L'utilisateur Oracle doit disposer du rôle <code>SELECT_CATALOG_ROLE</code> accordé
	Oracle ASM : Oracle ASM, v10gR1, 10gR2, 11gR1, 11gR2, 12c	1521	Oracle ASM nécessite un utilisateur disposant des privilèges SYSASM (pris en charge par Oracle uniquement pour 11g et supérieur) ou SYSDBA
Conteneurs	Conteneurs Oracle		Parfois appelé zones Solaris.
Clustering	Technologies de clustering, actives-actives et actives-passives		Les clusters sont répertoriés en tant qu'hôtes associés dans les rapports. Cette relation est établie lorsque plusieurs serveurs accèdent au même stockage.

Ressource de l'hôte	Configurations/versions prises en charge	Port	Conditions préalables et notes
Systèmes de fichiers	<ul style="list-style-type: none"> ■ Solaris ZFS ; Metastat Solaris Volume Manager (SVM) ■ AIX 5.2, 5.3 JFS et JFS2, avec corrélation aux disques SAN ■ SUSE SLES 9, 10 ; REISER FS & EXT3 32 et 64 bits et gestionnaire de volume logique (LVM et LVM2) ■ VxFS sur tous les systèmes d'exploitation pris en charge ■ Windows NTFS ■ Oracle ASM ■ Systèmes de fichiers Linux ext4 		
Chemins multiples	<ul style="list-style-type: none"> ■ EMC PowerPath ■ Hitachi Dynamic Link Manager (HDLM) ■ VERITAS Dynamic Multi-Pathing (VxDMP) ■ Multipath de mappeur de périphériques pour Linux ■ Microsoft MPIO - Pilotes Windows 2003, 2008 (R2), Windows 2012 (R2) 		Si vous utilisez un pilote MPIO non pris en charge, la capacité de stockage peut être comptée deux fois dans les rapports de capacité.
Systèmes d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> ■ Red Hat Linux Enterprise Server, CentOS, SUSE ■ Solaris ■ Windows Server ■ IBM AIX 		En général, ces systèmes d'exploitation jusqu'au dernier niveau de correctif du système d'exploitation inclus sont pris en charge.

Ressource de l'hôte	Configurations/versions prises en charge	Port	Conditions préalables et notes
Gestionnaires de volume	<ul style="list-style-type: none"> ■ Veritas Volume Manager 5.0 et 5.1 (système d'exploitation pris en charge : RedHat Linux, AIX, Windows) ■ Solaris Volume Manager ■ Gestionnaire de volumes logiques Linux ■ Gestionnaire de volumes logiques AIX 		Outre Veritas Volume Manager, chacun des systèmes d'exploitation est livré avec son propre gestionnaire de volume logique intégré, donc aucun numéro de version spécifique n'est mentionné

Mesures de performances Pure Storage FlashArray

Outre les mesures de performances des LUN qui peuvent être collectées à partir des baies Pure Storage FlashArray, la collecte de données obtient les mesures de performances suivantes en accédant aux périphériques de stockage via l'API REST.

Tableau 4-40 performances des baies Pure

Métrique	Description
Taux d'écriture	Taux de transfert d'écriture (Mio/s écrit).
Taux de lecture	Taux de transfert de lecture (Mio/s lu).
Profondeur de la file d'attente	Nombre moyen de demandes d'E/S en file d'attente.
IOPS en lecture	Nombre de demandes de lecture traitées par seconde par la baie (mises à jour toutes les 30 secondes).
IOPS en écriture	Nombre de demandes d'écriture traitées par seconde par la baie (mises à jour toutes les 30 secondes).
Latence de lecture	Latence moyenne en microsecondes pour le traitement des demandes de lecture (mise à jour toutes les 30 secondes).
Latence d'écriture	Latence moyenne en microsecondes pour le traitement des demandes d'écriture (mise à jour toutes les 30 secondes).
Dernière mise à jour	Heure à laquelle les données de performances des baies Pure ont été collectées.

Adaptateurs de bus hôte pris en charge (HBA)

Tableau 4-41 Adaptateurs de bus hôte : Configurations prises en charge

Système d'exploitation HBA	Configurations/versions prises en charge	Conditions préalables
Windows	Les informations HBA sont obtenues à l'aide des commandes du système d'exploitation, à la recherche de fichiers et de répertoires spécifiques du système d'exploitation. Des commandes spécifiques au produit (Emulex et QLogic) sont également utilisées.	Un mécanisme de sondage interne est utilisé pour collecter des données HBA.
AIX	Les informations HBA sont obtenues à l'aide des commandes du système d'exploitation. Aucune commande spécifique au produit n'est utilisée ; par conséquent, Capacity Manager prend en charge tous les HBA pris en charge par ces systèmes d'exploitation.	Aucune.
Linux	Les informations HBA sont obtenues à l'aide des commandes du système d'exploitation, à la recherche de fichiers et de répertoires spécifiques du système d'exploitation. Des commandes spécifiques au produit (Emulex et QLogic) sont également utilisées.	scli ou hbacmd (requis uniquement pour les informations HBA)
Solaris	Les informations HBA sont obtenues à l'aide de commandes du système d'exploitation telles que luxadm . Des commandes spécifiques au produit (Emulex et QLogic) sont également utilisées.	scli ou hbacmd (requis uniquement pour les informations HBA)

Configurations prises en charge pour les ressources de calcul

Tableau 4-42 Configurations des ressources de calcul

Configurations/versions prises en charge	Port	Conditions préalables et remarques
<ul style="list-style-type: none">■ Red Hat Enterprise Linux Server■ Windows Server	NetBackup Exporter : 9099 Node Exporter : 9100 Process Exporter : 9256 Windows Exporter : 9182	NetBackup IT Analytics Exporter installé sur les hôtes

Configurations cloud

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- [Systèmes pris en charge et conditions d'accès](#)

Systèmes pris en charge et conditions d'accès

Pour connaître les conditions préalables et les exigences de configuration spécifiques, consultez les informations sur Cloud Data Collector.

Les collecteurs de données nécessitent les privilèges suivants pour accéder aux API et aux détails sous-jacents :

- Sous Linux, privilèges racine pour SSH
- Sous Windows, droits d'administration pour WMI.

Tableau 5-1 Conditions préalables à la collecte de données

Fournisseur	Sous-systèmes	Dev Mgr/API/CLI	Conditions d'accès	Ports	Remarques
Microsoft	<ul style="list-style-type: none">■ Machine virtuelle Azure■ Compte de stockage Azure■ Facturation Azure■ Sauvegarde Azure	API REST	<p>Conditions préalables : installez le client Azure Powershell sur un ordinateur Windows. Exécutez Microsoft Azure Powershell en tant qu'administrateur.</p> <ol style="list-style-type: none">1 Trouvez votre ID de locataire et votre ID d'abonnement Azure2 Enregistrez une nouvelle application3 Créez un principe et attribuez un rôle de contributeur à l'application.4 Trouvez votre ID d'application Azure, mot de passe d'application d'ID d'offre.	443	<p>Data Collector prend uniquement en charge les ressources Azure déployées avec le modèle Gestionnaire de ressources.</p> <p>Remarque : 105 abonnements maximum peuvent être sélectionnés dans une politique.</p>

Fournisseur	Sous-systèmes	Dev Mgr/API/CLI	Conditions d'accès	Ports	Remarques
OpenStack	OpenStack Swift (Juno10, TBC), SwiftStack v2.2		<ul style="list-style-type: none"> ■ Keystone v2 ■ Le chemin du proxy pour les fichiers de configuration Swift doit être spécifié. ■ Informations d'authentification des contrôleurs qui ont accès aux locataires/projets. ■ Informations d'authentification du serveur proxy Swift avec des privilèges de super utilisateur. 	<p>35357 pour Keystone Admin</p> <p>5000 pour Keystone Public</p> <p>22 pour SSH</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ S'il existe plusieurs proxys, BackupAgents n'en utilise qu'un. Les rapports de capacité ne refléteront qu'un seul proxy. ■ Configurez la politique pour utiliser l'adresse du serveur proxy réel, pas le serveur responsable de l'équilibrage de charge. ■ Les données de capacité sont collectées à partir des périphériques mappés aux nœuds OpenStack.
OpenStack	OpenStack Ceilometer	API REST	<ul style="list-style-type: none"> ■ Keystone v2 ■ Informations d'authentification qui ont un accès administrateur aux locataires/projets. 	<p>35357 pour Keystone Admin</p> <p>5000 pour Keystone Public</p> <p>8777 pour le service API Ceilometer</p> <p>8774 pour le calcul</p>	

Fournisseur	Sous-systèmes	Dev Mgr/API/CLI	Conditions d'accès	Ports	Remarques
Google Cloud Platform	<ul style="list-style-type: none">■ Détails de la machine virtuelle : service de calcul sécurisé et personnalisable qui vous permet de créer et d'exécuter des machines virtuelles sur l'infrastructure Google.■ Compartiments de stockage (détails et utilisation) : Cloud Storage est un service qui vous permet de stocker vos objets dans Google Cloud.■ Enregistrements de facturation : utilisation et frais correspondants, par service	API REST	<ol style="list-style-type: none">1 Créez un rôle d'accès aux données de facturation.2 Créez un utilisateur de compte de service IAM et créez une clé.3 Activez l'accès au compte de facturation.4 Activez l'exportation de facturation.5 Activez les API cloud.6 Accordez l'accès de chaque projet au compte de service.	443	La politique Data Collector requiert une adresse e-mail et une clé privée de compte de service.

Configurations Virtualization Manager

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- [Versions prises en charge](#)
- [Configuration requise pour le collecteur de données Virtualization Manager pour VMware](#)
- [Conditions préalables pour le collecteur de données Virtualization Manager pour Microsoft Hyper-V](#)

Versions prises en charge

Remarque : Consultez *Exclusion de responsabilité logicielle et matérielle* prise en charge et testée par Veritas.

Se reporter à "[Exclusion de responsabilité logicielle et matérielle](#)" à la page 9.

- VMware
 - Serveurs ESX ou ESXi 5.0, 5.1, 5.5, 6.0, 6.5, 6.7, 7.0 et 8.0.
 - Serveur Virtual Center (vCenter) 5.0, 5.1, 5.5, 6.0, 6.5, 6.7, 7.0 et 8.0.
- Microsoft Hyper-V
 - Serveurs Hyper-V exécutant Microsoft Windows Server 2012 R2, Microsoft Windows Server 2016.
 - Microsoft Hyper-V Server 2012 R2 et 2016 sont pris en charge pour la collecte.

- VMware vSAN
 - vSAN 7.0 Mise à jour 2.

Configuration requise pour le collecteur de données Virtualization Manager pour VMware

Pour la collecte de données Virtualization Manager, les outils VMware (Outils de machine virtuelle) doivent être installés pour permettre la collecte des principales propriétés d'un invité de machine virtuelle, telles que l'adresse IP, le nom d'hôte, les points de montage, le chemin d'accès du disque, l'espace disponible sur les volumes invités de la machine virtuelle et le système d'exploitation invité de la machine virtuelle. Chaque fois que la collecte de données ne peut pas récupérer un nom d'hôte, un invité de la machine virtuelle ne sera pas traité comme un hôte dans l'inventaire et les rapports Virtualization Manager ne seront pas remplis avec les détails de l'hôte. Par exemple, un nom d'hôte peut ne pas être disponible dans les situations suivantes : la machine virtuelle peut être arrêtée, les outils de la machine virtuelle peuvent ne pas être installés sur l'invité de machine virtuelle ou un modèle de machine virtuelle peut avoir été collecté.

Le collecteur de données VMware utilise le SDK VMware Infrastructure pour effectuer des appels d'API XML sur HTTP afin de récupérer des données à partir de serveurs ESX. Le collecteur de données VMware est multithread, ce qui lui permet d'interroger jusqu'à cinq vCenters en un seul cycle d'interrogation.

VMware nécessite l'accès suivant pour la collecte de données :

1. ID d'utilisateur VMware en lecture seule disposant d'un rôle avec les privilèges suivants :
 - En lecture seule
 - Parcourir le magasin de données

Remarque : Des autorisations peuvent être accordées à un compte local existant ou à un utilisateur de domaine / AD.

2. Attribuez les autorisations de dossier de niveau racine de vSphere à l'utilisateur. L'administrateur qui provisionne le rôle en lecture seule pour la collecte doit être un administrateur au niveau racine, pas seulement dans un data center ou à un autre niveau. Si plusieurs vCenters sont disponibles pour l'administration dans le client (Linked Mode), cet administrateur doit être provisionné au niveau racine pour chaque serveur vCenter à partir duquel les données sont collectées.

Conditions préalables pour le collecteur de données Virtualization Manager pour Microsoft Hyper-V

3. Le port 443 doit être ouvert. La collecte de données utilise HTTPS sans validation de certificat pour les connexions chiffrées. Cela permet l'utilisation d'un certificat auto-signé sur le serveur VMware.

Création d'un utilisateur VMware en lecture seule

Des autorisations peuvent être accordées à un compte local existant ou à un utilisateur de domaine / AD. Les étapes de création d'utilisateur VMware suivantes ne sont requises que si vous ne souhaitez pas accorder d'autorisations à un utilisateur existant. Reportez-vous aux informations spécifiques à la collecte de données Virtualization Manager pour une procédure détaillée pour les étapes suivantes.

1. Dans VMware, clonez un rôle en lecture seule et créez un rôle de groupe Virtualization Manager.
2. Ajoutez l'autorisation **Parcourir le magasin de données** et ajoutez-la au dossier de niveau racine.
3. Créez un utilisateur et attribuez-le au groupe Virtualization Manager.

Conditions préalables pour le collecteur de données Virtualization Manager pour Microsoft Hyper-V

- Le collecteur doit disposer d'un accès réseau WMI aux serveurs Hyper-V. Les informations d'authentification des utilisateurs doivent autoriser l'accès aux espaces de noms root\cimv2, root\virtualization\v2 et root\MSCluster WMI.
- Le service de collecteur de données installé initialement utilise le système local comme compte de connexion. Parfois, ce compte n'est pas autorisé à exécuter des commandes WMI distantes. Vous devez plutôt modifier la configuration du service pour utiliser un compte de connexion disposant de privilèges administratifs locaux.
- Le collecteur utilise un script PowerShell qui utilise WMI pour communiquer avec Hyper-V et effectue un certain nombre d'appels en lecture seule pour collecter les informations. L'exécution du script PowerShell doit être activée sur le système exécutant ce script. La version de PowerShell sur le système doit être 5.0 ou supérieure.
- Un chemin de collecte complet vers le stockage SAN ou NAS connecté au serveur Hyper-V nécessite que la collecte des ressources de l'hôte soit exécutée en premier sur les serveurs Hyper-V.

Conditions préalables pour le collecteur de données Virtualization Manager pour Microsoft Hyper-V

- WMI utilise le service DCOM pour la mise en réseau. Ce dernier alloue de façon dynamique des numéros de port aux clients. Le service DCOM s'exécute sur le port 135 (port statique) et les clients communiquant avec un hôte se connectent sur ce port. Le service DCOM alloue le port spécifique au service WMI.

Pour configurer un port fixe pour WMI, reportez-vous à la page <http://msdn.microsoft.com/fr-fr/library/bb219447%28VS.85%29.aspx>.

Configurations File Analytics

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- [Sondes Data Collector par type de stockage](#)

Sondes Data Collector par type de stockage

Remarque : Consultez l'*Exclusion de responsabilité logicielle et matérielle* prise en charge et testée par Veritas.

Se reporter à "[Exclusion de responsabilité logicielle et matérielle](#)" à la page 9.

Dans le tableau suivant, chaque vérification représente une configuration valide d'un type de sonde et de stockage. Notez que dans de nombreux tableaux, les systèmes de fichiers peuvent avoir plusieurs protocoles - CIFS et NFS. Si une baie prend en charge les deux, la collecte de partages CIFS peut être configurée pour les montages NFS. Notez également que Autre - CIFS fait référence au stockage doté de la capacité CIFS, tel que le stockage Hitachi Unified Storage (HUS) et le stockage EMC Isilon.

Tableau 7-1 File Analytics Sondes Data Collector par type de stockage

Type de stockage	CIFS (Collecteur File Analytics)	Windows (sonde d'hôte)	UNIX/Linux (sonde d'hôte)
Windows	X	X	
UNIX/Linux	X		X
NetApp - CIFS	X		

Type de stockage	CIFS (Collecteur File Analytics)	Windows (sonde d'hôte)	UNIX/Linux (sonde d'hôte)
NetApp - NFS			
NetApp - LUN FC		X	X
NetApp - LUN iSCSI		X	X
Autre - CIFS	X		

Nombre de partages CIFS

- Le système d'exploitation recommandé pour le serveur de collecteur de données Windows est Windows Server 2012.
- Le niveau d'authentification Windows LAN Manager, dans les options de sécurité de la politique de sécurité locale, doit être modifié pour : Envoyer LM et NTLM - utiliser la sécurité de session NTLMv2 si négociée. Cela permet au collecteur de données d'appeler la commande **net use** avec le mot de passe fourni sur la ligne de commande. Sans ce paramètre, les versions ultérieures de Windows se termineront par une erreur système 86 (mot de passe non valide).
- La collecte des partages CIFS Windows nécessite l'ID d'utilisateur du domaine Windows. Cet ID d'utilisateur doit disposer de privilèges administratifs.
- La collection de partages CIFS UNIX nécessite des privilèges racine de super utilisateur. Les commandes de contrôle d'accès, telles que sudo, sesudo et pbrun sont également prises en charge. Si vous utilisez l'une des commandes de contrôle d'accès, vérifiez que l'ID d'utilisateur dispose des privilèges sudo, sesudo ou pbrun.
- Le collecteur de données CIFS utilise les ports 137 et 139.

Sonde d'inventaire d'hôtes

- Serveurs Windows : les versions prises en charge incluent Windows Server 2016, 2019, 2022.
 - Lorsque la politique du collecteur de données est configurée pour inclure des données au niveau des fichiers, le collecteur de données et le WMI associé doivent utiliser un ID d'administrateur de domaine Windows.
- Serveurs Linux : Linux et AIX sont pris en charge.

Sonde File Analytics

NetBackup IT Analytics prend en charge la collecte de données des versions de NetBackup suivantes :

- Veritas NetBackup 8.1, 8.2, 8.3, 9.0, 9.0.0.1, 9.1, 9.1.0.1, 10.0, 10.1, 10.1.1, 10.2, 10.3, 10.4 et 10.5.
- Appliance Veritas NetBackup : 2.6 et versions ultérieures

Configurations Fabric Manager

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- [Fournisseurs de commutateurs](#)

Fournisseurs de commutateurs

Remarque : Consultez *Exclusion de responsabilité logicielle et matérielle* prise en charge et testée par Veritas.

Se reporter à "[Exclusion de responsabilité logicielle et matérielle](#)" à la page 9.

Fabric Manager fournit des rapports qui incluent des vues topologiques des interrelations des objets connectés aux commutateurs, des chemins de bout en bout pour des objets tels que les LUN et les systèmes de fichiers. Fabric Manager peut collecter des données pour les commutateurs suivants.

Tableau 8-1 Informations sur les commutateurs à collecter

Fournisseur	Agent/Interface	Remarques
Brocade	<p>Agents intégrés SMI préférés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ DCFM (Data center Fabric Manager) v10.4 ■ CMCNE (EMC Connectrix Manager Converged Network Edition) v10.4 ■ Network Advisor (BNA) v11.x, 14.4 ■ Agent SMI autonome basé sur l'hôte installé sur un hôte pouvant communiquer avec le fabric v120.9.0 <p>API REST présentée par des commutateurs Brocade avec FOS version 8.1.x et versions ultérieures et version 9.0.x</p> <p>Méthode de collecte : interface de ligne de commande (CLI) présentée par des commutateurs Brocade avec Brocade FOS versions 7.4.x, 8.x, 9.0.x, 9.1.x et 9.2.x</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sélectionnez l'option Agent SMI uniquement si vous installez DCFM ou Network Advisor. ■ L'agent SMI Brocade basé sur l'hôte prend en charge les infrastructures Brocade SAN à partir d'un point d'accès unique en communiquant avec plusieurs commutateurs et plusieurs fabrics. Consultez la liste Brocade des commutateurs SMI-S basés sur l'hôte. NetBackup IT Analytics prend en charge les commutateurs de cette liste, y compris les backbones Brocade DCX. Pour les commutateurs disposant de la version 7 du microprogramme, utilisez l'agent SMI intégré. ■ Ports SMI-S 5988/5989 ■ Sur la politique de commutateur Brocade, sélectionnez Méthode de collecte : API REST. <p>Dans l'adresse du serveur d'API Brocade Rest, remplissez la liste séparée par des virgules Nom de domaine complet/Adresses IP:port du commutateur. Dans l'idéal, l'adresse IP ou le nom de domaine complet du commutateur principal d'un fabric doit être renseigné.</p> <p>Adresse du serveur Brocade* : ce champ est activé si la méthode de collecte est définie sur Interface de ligne de commande. Spécifiez une seule adresse IP du commutateur principal ou le nom complet du commutateur Brocade.</p> <p>Remarque : Le numéro de port est facultatif. Utilisez le format suivant : <adresse_ip>[:numéro_port].</p> <p>Remarque : Lorsque la méthode de collecte est l'interface de ligne de commande, le port TCP 22 et le port UDP 161 du commutateur Brocade doivent être ouverts et accessibles à Data Collector.</p>
Cisco	<p>Agent SMI préféré :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ DCNM (Data Center Network Manager) v5.2.1 ■ MDS 9000 SAN-OS v3.3.2 ou supérieure ■ MDS 9000 NX-OS v4.1 ou supérieure 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rendez-vous sur www.cisco.com pour obtenir plus de détails sur les commutateurs de la gamme Cisco MDS 9000 pris en charge par des versions de système d'exploitation spécifiques. Se reporter à "Téléchargez Cisco Data Center Network Manager" à la page 107. ■ Ports SMI-S 5988/5989

Téléchargez Cisco Data Center Network Manager

Pour télécharger l'agent SMI préféré correspondant à votre système d'exploitation :

1. Accédez à Cisco.com et cliquez sur **Support** en haut de la page d'accueil.

2. Dans la page Téléchargements de support, recherchez **Cisco Data Center Network Manager**.
3. Dans la liste Produits, sous Commutateurs, cliquez sur le lien **Cisco Data Center Network Manager** et choisissez la version 5.2 qui est pertinente pour votre système d'exploitation. Voir Configuration système requise dans les notes de version de DCNM 5.2.

Configurations Backup Manager

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- [Solutions et versions de sauvegarde](#)
- [Conditions requises pour la collecte de données NetBackup centralisée](#)
- [Configuration requise pour Veritas NetBackup 8.1 \(ou versions ultérieures\) à des fins de collecte centralisée](#)

Solutions et versions de sauvegarde

Remarque : Consultez *Exclusion de responsabilité logicielle et matérielle* prise en charge et testée par Veritas.

Se reporter à ["Exclusion de responsabilité logicielle et matérielle"](#) à la page 9.

Tableau 9-1 Solutions de sauvegarde prises en charge

Solution de sauvegarde	Version	Remarques et conditions d'accès
Cohesity DataProtect	6.6.x, 6.8.x	API REST sur le port 80 ou 443

Solution de sauvegarde	Version	Remarques et conditions d'accès
Commvault Simpana	11.x (jusqu'à 11.28)	<p>Au minimum, un accès à la base de données en lecture seule (db_datareader) avec une autorisation d'exécution est requis pour les fonctions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ dbo.GetDateTime ■ dbo.GetUnitTime ■ dbo.GetJobFailureReason ■ dbo.JMGetLocalizedMessageFunc <p>Nom d'utilisateur et mot de passe Windows avec accès administratif au serveur CommServe pour WMI (à des fins de collecte des journaux de détails des travaux).</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Port 1433 pour l'instance de base de données MSSQL Server. La valeur 1433 est la plus courante, mais vous pouvez spécifier un autre port. <p>Autres ports, si vous collectez les détails des fichiers ignorés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Partage de fichiers : port 445 ■ Canal de contrôle WMI : port TCP 135 ■ DCOM TCP/UDP : tout port supérieur à 1023
Dell EMC NetWorker Backup & Recovery	9.2.1.x, 18.x, 19.x, 19.4, 19.5, 19.9	<p>Port 9090 (utilisé pour la connexion à l'API REST NetWorker)</p> <p>Les politiques de collecte de données EMC NetWorker sont implémentées en fonction du numéro de version du fournisseur. Pour les versions d'EMC NetWorker postérieures à la version 9.2.1.x, la collecte est effectuée à l'aide de la politique suivante : DELL EMC NetWorker Backup & Recovery.</p>
EMC Avamar	4.x, 5.0, 6.0, 6.1, 7, 7.2, 7.3, 7.5, 18.1, 18.2, 19.1, 19.2, 19.3, 19.4, 19.10	Ports 5555 et 22 (SSH)
EMC Data Domain	5.0, 5.1, 5.2, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 6.0, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 7.6, 7.7	<ul style="list-style-type: none"> ■ Port 22 (SSH)

Solution de sauvegarde	Version	Remarques et conditions d'accès
HP Data Protector	8.1, 9.0	<ul style="list-style-type: none"> ■ Port 5555 ■ Gamme de ports du proxy WMI, Linux SSH 22 ■ Un proxy WMI est uniquement requis si les collectes sont effectuées à partir d'hôtes Windows et lorsque le Data Collector réside sur un serveur différent de celui du gestionnaire de cellules. ■ La version du logiciel client HP Data Protector (HPDP) doit correspondre à la version spécifique (majeure et mineure) du serveur HPDP interrogé. ■ Si le Data Collector est installé sur un système d'exploitation Linux, un serveur proxy WMI doit être installé sur un système Windows pour permettre la collecte des données à partir d'un gestionnaire de cellules également installé sur un système Windows.
IBM Spectrum Protect (TSM)	6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 8.1	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les instances TSM exécutées sur z/OS ne sont pas prises en charge. ■ TSM v6.3 n'est pas pris en charge sur une instance Data Collector Windows 2012. ■ Port 1500 en général
IBM Spectrum Protect Plus	10.1.6 et 10.1.7	<p>Port : 443</p> <p>Utilisateur IBM Spectrum Protect Plus disposant du rôle Libre service pour tous les groupes de ressources.</p>
NAKIVO Backup & Replication	9.1.1	<ul style="list-style-type: none"> ■ Port directeur d'interface utilisateur Web utilisé lors de l'installation (par défaut : 4443)
Oracle Recovery Manager (RMAN)	11g, 12c	<ul style="list-style-type: none"> ■ Port 1521 en général
Gestion de données cloud Rubrik	v 7.0.4 et versions ultérieures	Port 443
Veeam Backup & Replication	<ul style="list-style-type: none"> ■ 11.0 ■ 12.0 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Port 9392
Veritas Backup Exec	2012, 15, 20 - tous fonctionnant sous le système d'exploitation Windows	<ul style="list-style-type: none"> ■ Port 1433 ■ Le compte d'administrateur Backup Exec utilisé par la politique de collecte de données doit disposer du rôle de base de données db_datareader pour la base de données BEDB (Backup Exec). ■ Notez que l'installation de Backup Exec 15 indique Backup Exec 14.2.

Solution de sauvegarde	Version	Remarques et conditions d'accès
<p>Veritas NetBackup comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none">■ Sun StorageTek■ Gestionnaire ACSLS■ SLP	<p>8.1, 8.2, 8.3, 9.0, 9.0.0.1, 9.1, 9.1.0.1, 10.0, 10.1, 10.1.1, 10.2, 10.3, 10.4 et 10.5.</p> <p>SLP, NetBackup 7.7 et versions ultérieures.</p>	<ul style="list-style-type: none">■ Le Data Collector effectue des appels à plusieurs commandes d'interface de ligne de commande (CLI) NetBackup, telles que <code>bpdbjobs</code>. Ces commandes sont un composant standard du produit NetBackup et NetBackup IT Analytics nécessite qu'elles soient opérationnelles conformément aux spécifications NetBackup.■ La collecte de données de l'application NetBackup est prise en charge sur les facteurs de forme BYOD et d'instances NetBackup Appliance, comme NetBackup Appliance (versions équivalentes 2.7.x et plus récentes), Flex et Flex Scale. La collecte de données centralisée est prise en charge par la méthode CLI, ainsi que l'interface SSH/WMI.■ La sonde de surveillance des ressources de NetBackup IT Analytics requiert l'installation de NetBackup IT Analytics Exporter sur les serveurs principaux NetBackup. Pour plus d'informations, consultez le <i>Guide d'installation et de configuration de NetBackup IT Analytics Exporter</i>. <p>Pour la collecte de données centralisée : Se reporter à "Conditions requises pour la collecte de données NetBackup centralisée" à la page 113.</p> <p>Remarque : NetBackup 10.4 est pris en charge à partir de NetBackup IT Analytics 11.4.01 et versions ultérieures.</p>

Solution de sauvegarde	Version	Remarques et conditions d'accès
ExaGrid Sous-système <ul style="list-style-type: none"> ■ TieredBackupStorage 	6.4 et versions ultérieures	Dev Mgr/API/CLI : <ul style="list-style-type: none"> ■ Identification du serveur SNMP Conditions d'accès : <ul style="list-style-type: none"> ■ SNMP activé sur chaque appliance ■ Chaîne de communauté par défaut ou personnalisé ■ Les ports UDP SNMP standard 161 et 162 doivent être accessibles sur chaque appliance ■ L'« emplacement appliance » SNMP de chaque appliance doit être défini sur la même valeur que le nom du « système/« site » ExaGrid tel qu'affiché dans l'arborescence de navigation. ■ Tous les accès sont en lecture seule ■ Ajoutez l'adresse IP/le nom de chaque appliance ExaGrid à la boîte de dialogue de configuration du connecteur. Ports : <ul style="list-style-type: none"> ■ Les ports UDP SNMP standard 161 et 162 doivent être accessibles sur chaque appliance ExaGrid

Conditions requises pour la collecte de données NetBackup centralisée

- Configuration minimum requise : SE 64 bits, 2 UC ou processeurs virtuels et mémoire RAM de 32 Gio.
- Si un pare-feu est présent entre les serveurs principaux NetBackup et le serveur du Data Collector, assurez-vous que la communication est ouverte sur les ports 443, 1556 et 13724 du serveur principal NetBackup.

Remarque : En fonction de la connexion : ssh - nécessite TCP/22 et API - nécessite 80/443/1556. Les fichiers binaires NBU ne sont pas requis si la méthode de collecte de NetBackup est le protocole SSH ou WMI pour le serveur principal NetBackup.

- Les commandes d'administration (interface de ligne de commande) doivent être accessibles par NetBackup Centralized Data Collector (système d'exploitation Linux ou Windows). Cela requiert généralement l'installation des fichiers binaires de serveur principal NetBackup sur le serveur de Data Collector. L'interface de

ligne de commande est disponible uniquement avec les fichiers binaires de serveur principal. Notez que l'installation de ces fichiers binaires peut nécessiter l'acquisition d'une licence de serveur principal NetBackup auprès de Veritas.

- Se reporter à "[Configuration requise pour Veritas NetBackup 8.1 \(ou versions ultérieures\) à des fins de collecte centralisée](#)" à la page 114.
- La version du logiciel NetBackup sur Data Collector doit correspondre aux versions majeure et mineure du logiciel NetBackup installées sur le serveur principal ou de médias interrogé. Lorsque Data Collector démarre, il vérifie les versions et arrête la collecte pour le serveur principal en cas d'incohérence. Pour plus d'informations sur les versions majeure et mineure requises, consultez la documentation de Veritas.
- Pour la collecte SLP, un serveur proxy WMI est requis. WMI utilise le service DCOM pour la mise en réseau. Ce dernier alloue de façon dynamique des numéros de port aux clients. Le service DCOM s'exécute sur le port 135 (port statique) et les clients communiquant avec un hôte se connectent sur ce port. Le service DCOM alloue le port spécifique au service WMI. Pour configurer un port fixe pour WMI, reportez-vous à la page <http://msdn.microsoft.com/fr-fr/library/bb219447%28VS.85%29.aspx>.

Se reporter à "[Logiciels requis](#)" à la page 115.

Remarque : Si tous les serveurs principaux NetBackup configurés dans la politique de collecte utilisent le système d'exploitation Linux, un proxy WMI n'est pas requis.

Configuration requise pour Veritas NetBackup 8.1 (ou versions ultérieures) à des fins de collecte centralisée

Veritas NetBackup 8.1 introduit une série de modifications apportées au mode de communication d'un hôte NetBackup (tel que Data Collector) avec des serveurs principaux NetBackup. Ces modifications incluent un canal sécurisé amélioré pour la communication et un système de vérification d'identité d'hôte perfectionné.

Ces modifications nécessitent des étapes d'installation sur le système centralisé de Data Collector, non requises pour la collecte à partir de serveurs principaux NetBackup antérieurs à la version 8.1.

Conditions requises pour une exécution correcte de la collecte à partir d'un système NetBackup 8.1 (et versions ultérieures) :

Configuration requise pour Veritas NetBackup 8.1 (ou versions ultérieures) à des fins de collecte centralisée

- Comme pour toutes les instances centralisées de Data Collector NetBackup plus récentes que NetBackup v7.7.3, la version du logiciel NetBackup sur Data Collector doit correspondre aux versions majeure et mineure du logiciel NetBackup installées sur le serveur principal ou de médias interrogé.
- Après l'installation du logiciel Veritas correct, vous devez ajouter le serveur de Data Collector en tant que serveur approuvé à tous les serveurs principaux NetBackup à partir desquels vous effectuerez la collecte de données. En général, cette opération est réalisée à l'aide de la commande NetBackup nbcertcmd. Si Data Collector n'est pas enregistré en tant que serveur approuvé, la collecte échouera.
- Un certificat racine d'autorité de certification et un certificat de sécurité basé sur l'ID d'hôte doivent être installés sur le serveur de Data Collector pour chaque serveur principal qui sera utilisé pour la collecte de données. Pour plus d'informations sur le déploiement de certificats d'autorité de certification et basés sur l'ID d'hôte, consultez le Guide de sécurité et de chiffrement Veritas NetBackup 8.1.
- Le serveur de Data Collector doit être ajouté en tant que serveur de médias NetBackup dans les fichiers NBDB et registry/bp.conf sur chaque serveur principal NetBackup utilisé pour la collecte de données. Reportez-vous à la section Gestion des serveurs de médias dans le Guide de l'administrateur Veritas NetBackup, Volume 1.
- Les démons du logiciel de serveur de médias NetBackup sur le serveur de Data Collector doivent être actifs.

Logiciels requis

Tableau 9-2 NetBackup 7.6 ou version antérieure

NetBackup 7.6 ou version antérieure : Data Collector centralisé	Data Collector Windows	Collecteur de données Linux
Serveur principal NetBackup pour Windows	Console d'administration à distance NetBackup pour Windows, installée sur le serveur de Data Collector.	Logiciel du serveur principal NetBackup installé sur le serveur de Data Collector. Si la collecte SLP est requise, un serveur proxy WMI doit être configuré sur un serveur Windows.
Serveur principal NetBackup pour Linux	Console d'administration à distance NetBackup pour Windows, installée sur le serveur de Data Collector.	Logiciel du serveur principal NetBackup installé sur le serveur de Data Collector.

Configuration requise pour Veritas NetBackup 8.1 (ou versions ultérieures) à des fins de collecte centralisée**Tableau 9-3** NetBackup 7.7 ou version ultérieure

NetBackup 7.7 ou version ultérieure : Data Collector centralisé	Data Collector Windows	Collecteur de données Linux
Serveur principal NetBackup pour Windows	La console d'administration à distance NetBackup pour Windows n'est plus disponible dans NetBackup 7.7. Vous devez donc installer le logiciel du serveur principal NetBackup sur le serveur de Data Collector.	Logiciel du serveur principal ou de médias NetBackup installé sur le serveur de Data Collector. Si la collecte SLP est requise, un serveur proxy WMI doit être configuré sur un serveur Windows.
Serveur principal NetBackup pour Linux	La console d'administration à distance NetBackup pour Windows n'est plus disponible dans NetBackup 7.7. Vous devez donc installer le logiciel du serveur principal NetBackup sur le serveur de Data Collector.	Logiciel du serveur principal NetBackup installé sur le serveur de Data Collector.

Configurations ServiceNow

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- [Configurations ServiceNow](#)

Configurations ServiceNow

L'application Application IT Analytics ServiceNow a été certifiée par ServiceNow pour les versions suivantes :

- Vancouver
- Washington DC
- Xanadu

Pour plus d'informations sur l'application Application IT Analytics ServiceNow, accédez au magasin ServiceNow sur <https://store.servicenow.com>

Exigences du port TCP interne

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- [Exigences du port TCP interne](#)
- [Ports internes du serveur de portail](#)
- [Ports internes de collecteur de données](#)

Exigences du port TCP interne

Le serveur de portail utilise largement les ports TCP pour les communications interprocessus. Les ports répertoriés dans cette section sont internes à NetBackup IT Analytics et utilisés pour communiquer dans le serveur de portail. Ils sont répertoriés ici afin que vous puissiez déterminer s'il existe des conflits de port avec d'autres logiciels dans votre environnement. Les ports standard utilisés par NetBackup IT Analytics sont certifiés pour fonctionner dans un environnement où le client ou le partenaire n'installe aucun autre logiciel que le système d'exploitation sous-jacent et les derniers correctifs de système d'exploitation.

Dans certaines circonstances particulières, le client peut choisir d'installer le logiciel du serveur de portail sur un système qui exécute (ou peut avoir exécuté dans le passé) un autre produit logiciel tiers. Ces produits logiciels tiers peuvent inclure NetBackup Advanced Reporter, Hitachi Storage Services Manager (HSSM) ou tout autre produit qui utilise également des ports TCP pour les communications interprocessus. Dans ces circonstances, il faudra veiller tout particulièrement à ce qu'aucun conflit de port et de répertoire/nom de fichier ne se produise entre les logiciels respectifs. Il s'agit d'environnements non certifiés et non pris en charge, sauf s'ils sont configurés et certifiés par un technicien des services de support. Pour configurer et certifier ces environnements de « cas particulier », un audit de

conflit de port et de répertoire/d'application devrait être effectué sur le ou les systèmes de portail cible. Une fois les conflits identifiés, dans la mesure du possible, des ports d'installation non standard pour le logiciel NetBackup IT Analytics et tous les composants tiers associés seront attribués.

Ports internes du serveur de portail

Le tableau suivant décrit les ports TCP standard qui sont utilisés par le serveur de portail et tout produit logiciel tiers intégré dans le cadre d'une installation standard « prête à l'emploi » :

Tableau 11-1 Ports TCP standard utilisés par le serveur de portail et tous les produits logiciels tiers intégrés.

Produit	Port	Description
Serveur Web Apache	80	Port d'écoute HTTP
Serveur Web Apache	443	Port d'écoute HTTPS/SSL
Oracle	1521	Port de l'écouteur Oracle TNS
Tomcat - Récepteur de données	8011, 8017	Port de connecteur Apache et port d'arrêt pour l'instance Récepteur de données de Tomcat
Tomcat - Portail	8009, 8015	Port de connecteur Apache et port d'arrêt pour l'instance Portail de Tomcat

Ports internes de collecteur de données

Le tableau suivant décrit les ports TCP internes standard qui sont utilisés par le Data Collector et tous les logiciels tiers intégrés dans le cadre d'une installation standard « prête à l'emploi » :

Tableau 11-2 Ports internes de collecteur de données

Produit	Port	Description
Capacity Manager		
Gestionnaire de périphériques HDS	9323 9324+	Hitachi Data Collector

Produit	Port	Description
EMC Symmetrix	9723 9724+	EMC Symmetrix Data Collector
EMC VNX	9223 9224+	
NetApp	10223 10224+	NetApp Data Collector
Ressources d'hôtes	9423 9425+	Collecteur de ressources d'hôte
Serveur proxy WMI	1248	Utilisé pour communiquer avec le Data Collector de ressources d'hôte
Backup Manager		
Veritas NetBackup	9123	Agent NetBackup
IBM Spectrum Protect (TSM)	9823 9824+ 9825+ 1500	Événement de Spectrum Protect (TSM) Data Collector et collecteurs de métadonnées -Port du serveur
Veritas Backup Exec	9123 9124+	Port du collecteur d'événements Backup Exec
HP Data Protector	9523 9524+ 9554+	HP Data Protector Data Collector
Sauvegarde générique	9923 9924+	Sauvegarde générique pour la collecte de données à partir de produits de sauvegarde non natifs de NetBackup IT Analytics
Serveur de transmission de messages	8883	Utilisé par les expéditeurs de données pour communiquer avec le serveur de transmission de messages.
Serveur Kafka	9092	Port du serveur Kafka

Produit	Port	Description
ZooKeeper	2181	Port ZooKeeper Remarque : NetBackup IT Analytics utilise une installation autonome du serveur Apache ZooKeeper à nœud unique. Afin d'assurer des communications sécurisées, le cluster à nœud unique ZooKeeper doit être protégé du trafic externe à l'aide d'une sécurité réseau comme un pare-feu. Pour résoudre ce problème, assurez-vous que le port ZooKeeper (2181) est accessible uniquement sur l'hôte local sur lequel le portail NetBackup IT Analytics/Data Collector est installé (y compris Apache ZooKeeper).

+ indique un port d'administration