

# Dell Command | Monitor Version 10.2.1

Guide de l'utilisateur



## Remarques, précautions et avertissements

 **REMARQUE** : Une REMARQUE indique des informations importantes qui peuvent vous aider à mieux utiliser votre produit.

 **PRÉCAUTION** : Une PRÉCAUTION indique un risque d'endommagement du matériel ou de perte de données et vous indique comment éviter le problème.

 **AVERTISSEMENT** : Un AVERTISSEMENT indique un risque d'endommagement du matériel, de blessures corporelles ou même de mort.

# Table des matières

<b>Chapitre 1: Présentation de Dell Command   Monitor 10.2.1.....</b>	<b>5</b>
Nouveautés de cette version Dell Command   Monitor 10.2.1.....	5
Présentation de Dell Command   Monitor.....	5
<b>Chapitre 2: Section Conformité du document Windows SMM Security Mitigations Table (WSMT).....</b>	<b>7</b>
<b>Chapitre 3: Normes et protocoles pour Dell Command   Monitor 10.2.1.....</b>	<b>8</b>
<b>Chapitre 4: Scénarios de cas d'utilisation à l'aide de Dell Command   Monitor 10.2.1.....</b>	<b>9</b>
Scénario 1 : Gestion de l'inventaire.....	9
Intégration SCCM .....	9
Scénario 2 : Gestion de la configuration.....	9
Scénario 3 : Surveillance de l'intégrité.....	10
TranslatedSurveillance des alertes système via l'Observateur d'événements du système d'exploitation, Syslog ou l'indication CIM.....	10
Scénario 4 : Profils.....	10
Profil des actifs.....	11
Profil de batterie.....	11
Profil de gestion du BIOS.....	11
Contrôle de l'amorçage.....	11
Mobile d'ordinateur de bureau de base.....	11
Enregistrement du journal.....	12
Inventaire physique .....	12
Profil de mémoire système.....	12
<b>Chapitre 5: Utilisation de Dell Command   Monitor 10.2.1.....</b>	<b>13</b>
Configuration de l'intervalle d'interrogation.....	13
Rapport d'état RAID.....	13
Surveillance des systèmes clients Dell.....	13
Journal d'application pour Dell Command   Monitor pour Linux.....	14
Détection des lecteurs à format avancé .....	14
Configurations d'amorçage.....	14
DCIM_AssetWarrantyInformation.....	15
DCIM_BootConfigSetting.....	15
DCIM_BootSourceSetting.....	15
DCIM_OrderedComponent.....	15
DCIM_Attribut Smart.....	15
Modification des paramètres système.....	16
Configuration des attributs du BIOS sur un système exécutant Windows à l'aide de commandes PowerShell.....	16
Configuration des attributs du BIOS sur un système exécutant Linux.....	16
Modification de la séquence d'amorçage.....	19
Arrêt et redémarrage à distance d'un système Windows.....	20
Obtention à distance de la valeur de l'heure sur un système Windows.....	20

<b>Chapitre 6: Gestion locale des systèmes clients Dell à l'aide de Dell Command   Monitor 10.2.1.....</b>	<b>21</b>
Gestion locale de systèmes Windows en utilisant PowerShell.....	21
Gestion locale de systèmes Linux en utilisant OMICLI.....	22
<b>Chapitre 7: Gestion à distance de systèmes clients Dell à l'aide de Dell Command   Monitor 10.2.1.....</b>	<b>23</b>
Gestion à distance de systèmes Windows via le système Windows en utilisant PowerShell.....	23
Gestion à distance de systèmes Linux via le système Windows en utilisant WinRM.....	23
Gestion à distance de systèmes Linux via un système Linux en utilisant WSMAN.....	24
<b>Chapitre 8: Foire aux questions Dell Command   Monitor 10.2.1.....</b>	<b>25</b>
<b>Chapitre 9: Étapes de dépannage à l'aide de Dell Command   Monitor 10.2.1.....</b>	<b>27</b>
Impossible de se connecter à distance à Windows Management Instrumentation (Infrastructure de gestion Windows).....	27
Échec d'installation sur les systèmes exécutant Windows.....	28
La valeur d'énumération du paramètre BIOS est 1. ....	28
Échec de l'installation hapi en raison de la dépendance de la bibliothèque libsmbios.....	28
Ressources CIM non disponibles.....	29
Impossible d'exécuter les commandes à l'aide de DCM sur les systèmes exécutant Ubuntu Core 16.....	29
<b>Chapitre 10: Licences tierces.....</b>	<b>30</b>
<b>Chapitre 11: Autres documents utiles.....</b>	<b>42</b>
<b>Chapitre 12: Contacter Dell.....</b>	<b>43</b>
Autres documents utiles.....	43
Accès aux documents à partir du site de support Dell EMC.....	43

# Présentation de Dell Command | Monitor 10.2.1

L'application logicielle Dell Command | Monitor active les programmes d'application de gestion à distance des systèmes clients pour accéder aux informations du système, surveiller l'état ou modifier l'état du système, notamment mettre hors tension le système à distance. Dell Command | Monitor utilise les paramètres clés du système par l'intermédiaire d'interfaces standard qui permettent aux administrateurs de gérer l'inventaire, surveiller l'intégrité du système et recueillir des informations sur les systèmes clients Dell déployés. Dell Command | Monitor est conçu pour les systèmes clients Dell Enterprise, les systèmes Dell IoT Gateway et pour les PC Dell Embedded.

Ce document fournit une vue d'ensemble de Dell Command | Monitor et de ses fonctionnalités. Pour plus d'informations sur les systèmes Dell pris en charge, voir les notes de mise à jour disponibles sur [dell.com/dellclientcommandsuitemanuals](https://dell.com/dellclientcommandsuitemanuals).

**REMARQUE :** Auparavant, Dell Command | Monitor était appelé Dell OpenManage Client Instrumentation (OMCI). Après la version 8.2.1 d'OMCI, OMCI a été renommé Dell Command | Monitor.

## Sujets :

- [Nouveautés de cette version Dell Command | Monitor 10.2.1](#)
- [Présentation de Dell Command | Monitor](#)

## Nouveautés de cette version Dell Command | Monitor 10.2.1

- Prise en charge de la détermination de l'état de la garantie.
- Le programme d'amélioration de Dell Command | Monitor est désormais disponible. Cela contribue à améliorer les performances de Dell Command | Monitor.

Pour en savoir plus sur les attributs du BIOS, voir le *Guide de référence de Dell Command | Monitor* sur [dell.com/dellclientcommandsuitemanuals](https://dell.com/dellclientcommandsuitemanuals).

## Présentation de Dell Command | Monitor

**REMARQUE :** Le protocole SNMP (Simple Network Management Protocol) n'est pas pris en charge par Dell Command | Monitor pour Linux.

Dell Command | Monitor gère les systèmes clients en appliquant le modèle CIM (Common Information Model) et le protocole SNMP (Simple Network Management Protocol), qui sont des protocoles de gestion. Cela réduit le coût total de possession du système, renforce la sécurité et fournit une approche globale à la gestion de tous les appareils d'un réseau, notamment : systèmes clients, serveurs, systèmes de stockage, systèmes de gestion de réseau et dispositifs logiciels.


Le modèle CIM vous permet d'accéder à Dell Command | Monitor via les standards de gestion WSMAN (Web Services for Management Standards).


Dell Command | Monitor contient l'ensemble de pilotes sous-jacents, qui collecte des informations relatives au système client à partir de différentes sources, y compris le BIOS, CMOS, System Management BIOS (SMBIOS), SMI (System Management Interface), le système d'exploitation, les interfaces de programmation d'application (API). Dell Command | Monitor for Windows collecte également des informations sur le système client à partir de la bibliothèque de liens dynamiques (dll) et des paramètres de registre. Dell Command | Monitor for Windows récupère ces informations via l'interface CIMOM (CIM Object Manager), la pile WMI (Windows Management Instrumentation) ou l'agent SNMP. Pour Linux, l'application récupère ces informations via l'interface OMI (Open Management Infrastructure).

**Dell Command | Monitor permet aux administrateurs informatiques de collecter à distance des informations sur les actifs, de modifier les paramètres du BIOS, de recevoir des notifications proactives en cas de risques de pannes et des alertes en cas d'atteinte à la sécurité.** Sur les systèmes exécutant Windows, ces alertes sont disponibles sous forme d'événements dans le

journal d'événements NT, d'événements WMI ou d'interruptions SNMP v1. Pour les systèmes exécutant Linux, ces alertes sont reçues sous forme d'événements Syslog, d'événements OMI ou de journal d'application.

Dell Command | Monitor pour Windows peut être intégré à une console telle que MSCCM (Microsoft System Center Configuration Manager), en accédant directement aux informations CIM, ou via d'autres fournisseurs de consoles ayant implémenté l'intégration Dell Command | Monitor. De plus, vous pouvez créer des scripts personnalisés pour cibler des zones d'intérêt particulières. Des exemples de scripts sont disponibles dans la bibliothèque de connaissances Dell, sur la page Dell Command | Monitor. Vous pouvez utiliser ces scripts pour contrôler l'inventaire, les paramètres du BIOS et l'intégrité du système.

 **REMARQUE :** L'installation par défaut n'active pas la prise en charge SNMP. Pour plus d'informations sur l'activation de la prise en charge de SNMP pour Dell Command | Monitor pour Windows, voir le guide d'installation *Dell Command | Monitor* sur **dell.com/dellclientcommandsuitemanuals**.

 **REMARQUE :** L'installation par défaut n'active pas la prise en charge SNMP. Pour plus d'informations sur l'activation de la prise en charge du protocole SNMP pour Dell Command | Monitor pour Windows, voir le guide d'installation *Dell Command | Monitor*.

# Section Conformité du document Windows SMM Security Mitigations Table (WSMT)

Le document Windows (SMM) Security Mitigations Table contient des informations sur la table ACPI créée pour le système d'exploitation Windows, qui prend en charge les fonctions de sécurité basées sur la virtualisation (VBS) de Windows. Dell Command | Monitor est compatible avec WSMT. Ce système est utilisé pour la configuration des fonctions de la plate-forme sur les systèmes clients Dell avec BIOS optimisé pour WSMT.


Vous trouverez ci-dessous les changements de comportement liés à la conformité WSMT :

- Les fonctionnalités de Dell Command | Monitor sont disponibles sur les plates-formes client Dell qui disposent d'une version du BIOS compatible prenant en charge WMI/ACPI.

# Normes et protocoles pour Dell Command | Monitor 10.2.1

Dell Command | Monitor est basé sur les normes CIM. La spécification CIM détaille des techniques d'adressage permettant une compatibilité améliorée avec des protocoles de gestion.

Des protocoles de gestion tels que WMI, SNMP et WSMAN sont utilisés pour la surveillance à distance.

 **REMARQUE :** Dell Command | Monitor pour Windows utilise le protocole SNMP (Simple Network Management Protocol) pour décrire plusieurs variables du système.

Le DMTF (Distributed Management Task Force) est le corps de normes reconnu dans l'industrie qui dirige le développement, l'adoption et l'unification des normes de gestion (notamment CIM et ASF) et les initiatives pour les environnements de bureau, d'entreprise et Internet.

# Scénarios de cas d'utilisation à l'aide de Dell Command | Monitor 10.2.1

Ce chapitre décrit les divers scénarios d'utilisation de Dell Command | Monitor.

Vous pouvez utiliser Dell Command | Monitor pour :

- [Gestion de l'inventaire](#)
- [Gestion des configurations](#)
- [Surveillance de l'intégrité](#)
- [Profils](#)

## Sujets :

- [Scénario 1 : Gestion de l'inventaire](#)
- [Scénario 2 : Gestion de la configuration](#)
- [Scénario 3 : Surveillance de l'intégrité](#)
- [Scénario 4 : Profils](#)

## Scénario 1 : Gestion de l'inventaire

Une société utilisant de nombreux systèmes Dell ne parvient pas à gérer de façon précise les informations d'inventaire en raison de changements dans les équipes commerciale et informatique. Le directeur informatique demande un plan d'identification des systèmes qui peuvent être mis à niveau vers les dernières versions de Microsoft Windows. Cela requiert l'évaluation des systèmes déployés pour déterminer la taille, l'étendue et l'impact financier d'un tel projet. La collecte d'informations est une tâche considérable. Le déplacement d'un technicien informatique sur chaque système client coûte cher en termes d'heures de travail et d'interruptions pour les utilisateurs.

Si Dell Command | Monitor est installé sur les systèmes Dell, le responsable informatique peut rapidement collecter des informations à distance. À l'aide d'outils tels que le gestionnaire SCCM (Microsoft System Center Configuration Manager), le responsable informatique peut interroger chaque système client via le réseau et collecter des informations telles que le type et la vitesse des processeurs, la taille de la mémoire, la capacité du disque dur, la version du BIOS et la version du système d'exploitation. L'analyse des informations collectées permet ensuite d'identifier les systèmes qu'il est possible de mettre à niveau vers les dernières versions de Windows.

Vous pouvez également obtenir l'inventaire des actifs en utilisant la ligne de commande WSMAN/WinRM ou une ligne de commande CIM.

## Intégration SCCM

Vous pouvez intégrer SCCM à Dell Command | Monitor pour Windows :

- En utilisant le fichier MOF inclus au package d'installation Dell Command | Monitor, qui contient toutes les classes Dell Command | Monitor, et en l'important dans ConfigMgr.

Le fichier MOF se trouve à l'emplacement suivant :

```
C:\Program Files\Dell\Command_Monitor\ssa\omacim\OMCI_SMS_DEF.mof
```

- En étendant les fonctionnalités de rapport d'inventaire à l'aide de collections.

## Scénario 2 : Gestion de la configuration

Une société prévoit de standardiser la plateforme client et de gérer chaque système tout au long de son cycle de vie. Dans le cadre de cette démarche, la société achète une suite d'outils, puis prévoit d'automatiser le déploiement d'un nouveau système d'exploitation client en utilisant l'environnement de pré-amorçage PXE (Preboot Execution Environment).

Le défi consiste à trouver un moyen de modifier à distance le mot de passe du BIOS de chaque poste de travail. Si Dell Command | Monitor est installé sur chaque système client, l'équipe informatique de la société dispose de différentes options pour modifier la séquence

d'amorçage. La console de gestion OME (OpenManage Essentials) peut être intégrée à Dell Command | Monitor et utilisée pour surveiller les paramètres du BIOS à distance sur tous les systèmes clients de l'entreprise. Une autre option consiste à écrire un script (CIM, WinRM/WSMAN/PowerShell/WMIC) qui modifie la configuration du BIOS. Le script peut être distribué via le réseau et exécuté sur chaque système client.

Pour plus d'informations sur Dell Command | Monitor, voir le *Dell Command | Monitor Dell Command | Monitor* sur [dell.com/dellclientcommandsuitemanuals](https://dell.com/dellclientcommandsuitemanuals).

Pour plus d'informations sur Dell Command | Monitor, voir le *Dell Command | Monitor Dell Command | Monitor*.

Les configurations standardisées peuvent permettre de réduire considérablement les coûts, quelle que soit la taille de l'entreprise. De nombreuses entreprises déploient des systèmes clients standardisés, mais peu d'entre elles gèrent la configuration système tout au long du cycle de vie de l'ordinateur. Si Dell Command | Monitor est installé sur chaque système client, le département informatique peut verrouiller les ports hérités pour éviter l'utilisation de périphériques non autorisés, ou activer la fonction Wake On LAN (WOL) pour que le système sorte du mode veille durant les heures creuses afin d'exécuter des tâches de gestion.

## Scénario 3 : Surveillance de l'intégrité

Un utilisateur reçoit des messages d'erreur de lecture lorsqu'il tente d'accéder à certains fichiers sur le disque dur du système client. L'utilisateur redémarre le système et les fichiers semblent maintenant être accessibles. L'utilisateur ignore le problème initial car il semble s'être résolu sans intervention. Pendant ce temps, Dell Command | Monitor interroge le disque dur pour lequel le problème se pose pour trouver un échec prévu et envoie une alerte SMART (Self-Monitoring , Analysis and Reporting Technology) à la console de gestion. Il affiche également l'erreur SMART à l'utilisateur local. L'alerte indique que le disque dur est affecté de plusieurs erreurs de lecture/écriture. Le service informatique de la société recommande à l'utilisateur d'effectuer immédiatement une sauvegarde des fichiers de données essentiels. Un technicien de maintenance est envoyé avec un lecteur de rechange.

Le disque dur est remplacé avant de tomber en panne, ce qui prévient tout temps de non-fonctionnement, un appel au service d'aide et le déplacement d'un technicien en vue de diagnostiquer le problème.

## Translated Surveillance des alertes système via l'Observateur d'événements du système d'exploitation, Syslog ou l'indication CIM


Dell Command | Monitor prend en charge la surveillance des événements via les procédures suivantes :

- Extraction du journal par l'intermédiaire de la classe CIM **DCIM\_LogEntry**.
- Surveillance de l'indication CIM par l'intermédiaire de la classe **DCIM\_AlertIndication**.
- (Uniquement pour Dell Command | Monitor pour Windows) Surveillance des événements via le protocole SNMP (Simple Network Management Protocol [protocole de gestion de réseau simple]) et l'observateur d'événements Windows.
- (Uniquement pour Dell Command | Monitor pour Linux) Surveillance via Syslog.

Pour plus d'informations sur Dell Command | Monitor, voir le *Dell Command | Monitor Dell Command | Monitor* sur [dell.com/dellclientcommandsuitemanuals](https://dell.com/dellclientcommandsuitemanuals).

Pour plus d'informations sur Dell Command | Monitor, voir le *Dell Command | Monitor Dell Command | Monitor*.

## Scénario 4 : Profils

 **REMARQUE** : Les profils DMTF sont mis en oeuvre pour Dell Command | Monitor uniquement pour Windows.

Les administrateurs informatiques doivent gérer les systèmes clients dans des environnements d'entreprise multifournisseurs et distribués. Ils doivent maîtriser un ensemble d'outils et d'applications tout en gérant plusieurs systèmes clients de postes de travail ou ordinateurs portables dans divers réseaux. Afin de réduire le coût engendré par ces difficultés et représenter les données de gestion fournies, les profils DMTF (Distributed Management Task Force) et DCIM-OEM (Data Center Infrastructure Management) sont implémentés dans Dell Command | Monitor. Certains profils DMTF sont expliqués dans ce guide.

Pour plus d'informations sur Dell Command | Monitor, voir le *Guide de référence de Dell Command | Monitor* sur [dell.com/dellclientcommandsuitemanuals](https://dell.com/dellclientcommandsuitemanuals).

Pour plus d'informations sur Dell Command | Monitor, voir le *Guide de référence de Client Command | Monitor*.

## Profil des actifs

État de la garantie sur l'appareil du terminal :

- Déterminez l'état de la garantie en énumérant/obtenant l'instance de la classe **DCIM\_AssetWarrantyInformation**.
  - Vérifiez que l'état de la garantie peut être déterminé à l'aide des propriétés *WarrantyStartDate* et *WarrantyEndDate* de la classe **DCIM\_AssetWarrantyInformation**.
- REMARQUE :** Vous devez disposer d'une connexion Internet opérationnelle pour utiliser **DCIM\_AssetWarrantyInformation**. Si vous exécutez Dell Command | Monitor derrière un serveur proxy, assurez-vous que les paramètres de proxy sont correctement configurés.

Pour plus d'informations, rendez-vous sur le site de support Dell :

1. Rendez-vous sur [Dell.com/support](https://www.dell.com/support).
2. Recherchez votre pays ou région dans la liste déroulante « Choisissez un pays ou une région » située au bas de la page.
3. Sélectionnez la catégorie de support Garantie et contrats.

- REMARQUE :** Les informations sur la garantie sont mises à jour automatiquement tous les 15 jours. Dans le cas d'un état de garantie récent, les informations de garantie énumérées peuvent ne pas être identiques à celles indiquées sur le site de support Dell.

## Profil de batterie

- Déterminez l'état de la batterie en énumérant/obtenant l'instance de la classe **DCIM\_Battery**.
- Déterminez le temps d'exécution estimé et notez la charge estimée restante.
- Vérifiez si les informations d'intégrité de la batterie peuvent être déterminées à l'aide des propriétés *État opérationnel* et *État d'intégrité* de la classe **DCIM\_Battery**.
- Obtenez des informations supplémentaires sur l'intégrité d'une batterie à l'aide de la propriété **DCIM\_Sensor.CurrentState** ou de la propriété **CIM\_NumericSensor.CurrentState**.

## Profil de gestion du BIOS

- Déterminez la version du BIOS en énumérant l'instance de la classe **DCIM\_BIOSElement.Version**.
- Vérifiez si les valeurs d'attribut du BIOS peuvent être modifiées ou non. Obtenez l'instance de la classe, **DCIM\_BIOSEnumeration**. L'attribut peut être modifié si la propriété **IsReadOnly** est définie sur **FALSE**.
- Définissez le mot de passe du système (SystemPwd). Exécutez la méthode **DCIM\_BIOSService.SetBIOSAttribute()** et définissez le SystemPwd sur *AttributeName* et la valeur du mot de passe sur les paramètres *AttributeValue*.
- Définissez le mot de passe BIOS ou Admin (AdminPwd). Exécutez la méthode **DCIM\_BIOSService.SetBIOSAttribute()** et définissez le AdminPwd sur *AttributeName* et la valeur du mot de passe sur les paramètres *AttributeValue*.
- Exécutez la méthode **DCIM\_BIOSService.SetBIOSAttribute()**, puis spécifiez les paramètres *AttributeName* et *AttributeValue*.
- Pour modifier un attribut BIOS lors de la définition du mot de passe BIOS/Admin, exécutez la méthode **DCIM\_BIOSService.SetBIOSAttribute()**, puis spécifiez le nom d'attribut et la valeur d'attribut (*AttributeName* et *AttributeValue*) et le mot de passe BIOS actuel comme paramètre d'entrée de jeton d'autorisation (*AuthorizationToken*).

## Contrôle de l'amorçage

- Modifiez la séquence des éléments d'amorçage dans la liste de d'amorçage Héritée et UEFI.
- Activez ou désactivez les éléments d'amorçage dans la liste d'amorçage Héritée et UEFI.
- Trouvez la configuration de démarrage actuelle en énumérant les instances de la classe **DCIM\_ElementSettingData** dont la propriété **IsCurrent** est définie sur **1**. L'instance **DCIM\_BootConfigSetting** représente la configuration de démarrage actuelle.

## Mobile d'ordinateur de bureau de base

- Déterminez le modèle du système, le numéro de service et le numéro de série en énumérant l'instance de la classe **DCIM\_ComputerSystem**.
- Exécutez la méthode **DCIM\_ComputerSystem.RequestStateChange()** et définissez la valeur du paramètre *RequestedState* sur **3**. Mettez hors tension le système.

- Redémarrez le système. Exécutez la méthode **DCIM\_ComputerSystem.RequestStateChange()** et définissez la valeur du paramètre **RequestedState** sur **11**.
- Déterminez l'état d'alimentation du système.
- Déterminez le nombre de processeurs du système en interrogeant **DCIM\_Processor**, instances qui sont associées à l'Instance centrale par l'intermédiaire de l'association **DCIM\_SystemDevice**.
- Obtenez l'heure du système. Exécutez la méthode **DCIM\_TimeService.ManageTime()** et définissez le paramètre **GetRequest** sur **True**.
- Vérifiez l'état d'intégrité de l'élément géré.

## Enregistrement du journal

- Identifiez le nom du journal en sélectionnant l'instance **DCIM\_RecordLog** dont la propriété **ElementName** correspond au nom du journal.
- Trouvez les entrées de journal individuelles. Obtenez toutes les instances de **DCIM\_LogEntry** qui sont associées à l'instance donnée de **DCIM\_RecordLog** au moyen de l'association **DCIM\_LogManagesRecord**. Triez les instances en fonction du **RecordID**.
- Vérifiez si les journaux d'enregistrement sont activés en énumérant l'instance de la classe **DCIM\_RecordLog** dont la propriété **Enabledstate** est définie sur **2** (Activée) et la propriété **EnabledState** est définie sur **3** (Désactivée).
- Triez les enregistrements de journaux en fonction de l'horodatage de l'entrée de journal. Obtenez toutes les instances de **DCIM\_LogEntry** qui sont associées à l'instance donnée de **DCIM\_RecordLog** au moyen de l'association **DCIM\_LogManagesRecord**. Triez les instances de **DCIM\_LogEntry** en fonction de la valeur de la propriété **CreationTimeStamp** dans l'ordre LIFO (last in first out - dernier entré premier sorti).
- Nettoyez les journaux en exécutant la méthode **ClearLog()** correspondant à l'instance donnée de **DCIM\_RecordLog**.

## Inventaire physique

- Obtenez l'inventaire physique de tous les périphériques au sein d'un système.
- Obtenez l'inventaire physique d'un châssis du système.
- Déterminez le numéro de pièce d'un composant défaillant.
- Déterminez si le logement est vide ou non.

## Profil de mémoire système

- Recherchez les informations de mémoire du système.
- Recherchez les informations de mémoire physique du système.
- Vérifiez la taille de la mémoire système.
- Vérifiez la taille de la mémoire système disponible.
- Vérifiez la taille de la mémoire système physique disponible.
- Vérifiez l'état d'intégrité de la mémoire système.

# Utilisation de Dell Command | Monitor 10.2.1

Vous pouvez afficher les informations fournies par Dell Command | Monitor en vous rendant sur :

- `root\dcim\sysman (standard)`

Dell Command | Monitor fournit les informations par l'intermédiaire de classes dans ces espaces de nommage.

Pour en savoir plus sur les classes, voir le *Dell Command | Monitor Reference Guide* (Guide de référence de Dell Command | Monitor) sur [dell.com/dellclientcommandsuitemanuals](http://dell.com/dellclientcommandsuitemanuals).

Pour plus d'informations sur les classes, voir le *Dell Command | Monitor Reference Guide* (Guide de référence de Dell Command | Monitor).

## Sujets :

- [Configuration de l'intervalle d'interrogation](#)
- [Rapport d'état RAID](#)
- [Surveillance des systèmes clients Dell](#)
- [Journal d'application pour Dell Command | Monitor pour Linux](#)
- [Détection des lecteurs à format avancé](#)
- [Configurations d'amorçage](#)
- [Modification des paramètres système](#)

## Configuration de l'intervalle d'interrogation

Vous pouvez modifier l'intervalle d'interrogation de la sonde du ventilateur, la sonde de température, la sonde de tension, la sonde de courant, l'augmentation et la réduction de la capacité du disque, l'augmentation et la réduction de mémoire, l'augmentation et la réduction du nombre de processeurs, en utilisant Dell Command | Monitor :

- Pour Windows, le fichier `dcsbdy32.ini` ou `dcsbdy64.ini` se trouve dans `<Dell Command | Monitor installed location>\omsa\ini`.
- Pour Linux, le fichier `AlertPollingSettings.ini` se trouve dans `/opt/dell/dcm/conf`.

**REMARQUE :** Les nombres contenus dans le fichier INI sont des multiples de **23**. L'intervalle d'interrogation par défaut pour la capacité de disque et l'alerte SMART (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) est de **626** secondes (temps réel = 626 X 23 secondes, ce qui équivaut à environ 3 heures).

## Rapport d'état RAID

Dell Command | Monitor active les informations de configuration RAID et surveille la fonctionnalité RAID sur les systèmes clients qui prennent en charge le matériel et les pilotes. Vous pouvez utiliser les classes RAID pour obtenir des informations sur les niveaux RAID, les pilotes, la configuration du contrôleur et l'état du contrôleur. Une fois la configuration RAID activée, vous pouvez recevoir des alertes concernant la dégradation ou les pannes des lecteurs et des contrôleurs.

**REMARQUE :** Les rapports d'état RAID sont pris en charge uniquement pour les contrôleurs RAID fonctionnant avec les pilotes conformes à CSMI (Common Storage Management Interface) version 0.81. OMCI 8.1 et versions ultérieures prennent en charge la surveillance uniquement sur le contrôleur RAID sur puce Intel, et OMCI 8.2 et version ultérieures prennent en charge les alertes du contrôleur RAID sur puce Intel.

## Surveillance des systèmes clients Dell

- Dell Command | Monitor pour Windows prend en charge le protocole SNMP (Simple Network Management Protocol) pour la surveillance et la gestion de systèmes clients tels que des ordinateurs portables, des ordinateurs de bureau et des stations de travail. Le fichier MIB (Management Information Base) est utilisé à la fois par Dell Command | Monitor et par Server Administrator.

Dell Command | Monitor pour Windows version 9.0 a été modifié pour utiliser un OID spécifique à l'OID client (10909) pour identifier les systèmes clients sur les consoles.

Pour plus d'informations sur le protocole SNMP, voir le *Dell Command | Monitor de Dell Command | Monitor* sur [dell.com/dellclientcommandsuitemanuals](https://dell.com/dellclientcommandsuitemanuals).

Pour plus d'informations sur le protocole SNMP, voir le *Dell Command | Monitor Dell Command | Monitor*.

- Dell Command | Monitor prend en charge la surveillance en utilisant les commandes WinRM et WSMAN.

## Journal d'application pour Dell Command | Monitor pour Linux

Dell Command | Monitor pour Linux sépare les journaux d'application et les alertes pour permettre la création de rapports et le débogage. L'historique des alertes et des journaux créés pour l'application Dell Command | Monitor est consultable dans le fichier **dcm\_application.log** accessible dans `/opt/dell/dcm/var/log`.

### Fichier de configuration

Vous pouvez mettre à jour le fichier de configuration **log.property** accessible dans `/opt/dell/dcm/conf` pour appliquer les paramètres souhaités et choisir DEBUG :

 **REMARQUE** : Après avoir modifié le fichier de configuration, redémarrez le serveur OMI pour appliquer les modifications.

- **Log\_Level** : trois niveaux de journalisation ont été définis pour séparer les messages du système : ERROR, INFO, DEBUG.

L'utilisateur peut changer le niveau de journalisation en modifiant le fichier de configuration. Si le niveau de journalisation défini est DEBUG, le journal de l'application Dell Command | Monitor enverra toutes les informations au fichier journal indiqué.

 **REMARQUE** : Le niveau de journalisation par défaut est INFO.

- **File\_Size** : l'utilisateur peut définir la taille maximale du fichier **dcm\_application.log**. La taille par défaut du fichier est 500 Mo.


 **REMARQUE** : La valeur File\_Size doit être exprimée en octets.

- **BackupIndex** : l'utilisateur peut définir le nombre de rotations du fichier **dcm\_application.log**. Si le nombre de rotations par défaut est 2, le troisième fichier de sauvegarde remplace le fichier le plus ancien.

## Détection des lecteurs à format avancé

Les systèmes client basculent vers des disques AF (Advanced Format - Format avancé) afin d'obtenir une capacité de stockage plus élevée et pour traiter les limites associées aux disques durs (HDD) dotés de secteurs de 512 octets. Les disques durs basculant vers les secteurs de 4 Ko conservent la rétro-compatibilité, alors que les disques durs AF actuels, aussi nommés disques durs 512e, correspondent à SATA 512 octets et fonctionnent à 4 Ko. Pendant la transition, vous risquez de rencontrer des problèmes de performances, tels que des disques de partition mal alignés, dans les systèmes clients, provoquant l'échec de logiciels de cryptage à base de secteur qui traitent les disques 512e. Dell Command | Monitor vous permet de déterminer si le disque dur d'un système est un disque AF 4 Ko, ce qui aide à éviter les problèmes énumérés précédemment.

## Configurations d'amorçage

 **REMARQUE** : Dell Command | Monitor pour Linux n'offre pas les capacités de configuration d'amorçage. Cette section ne s'applique donc pas à Dell Command | Monitor pour Linux.

Un système client peut avoir l'un de ces deux types de configuration de démarrage :

- Hérité (BIOS)
- UEFI

Dans Dell Command | Monitor, la configuration d'amorçage (héritée ou UEFI) est modélisée à l'aide des classes suivantes :

- **DCIM\_ElementSettingData**
- **DCIM\_BootConfigSetting**

- **DCIM\_OrderedComponent**
- **DCIM\_BootSourceSetting**
- **DCIM\_SmartAttributeInfo**

**REMARQUE** : Ici, les expressions **Configuration d'amorçage** et **Type de liste d'amorçage** sont utilisées de façon interchangeable et ont la même signification qu'il s'agisse de la configuration Héritée ou UEFI.

## DCIM\_AssetWarrantyInformation

- Pour interroger l'état de la garantie sur l'appareil du terminal, exécutez la commande suivante :

```
Get-CimInstance -Namespace root/DCIM/SYSMAN -ClassName DCIM_AssetWarrantyInformation
```

- Pour répertorier les droits de garantie par ordre chronologique (« fin de la garantie »), exécutez la commande suivante :

```
Get-CimInstance -Namespace root/dcim/sysman -ClassName DCIM_AssetWarrantyInformation | Sort-Object -Property WarrantyEndDate | Select Name, WarrantyEndDate, WarrantyStartDate
```

**REMARQUE** : installation pour la configuration du proxy —

- Proxy par défaut : Dell Command | Monitor sélectionne le proxy système par défaut (défini dans IE)
- Proxy personnalisé

La classe **DCIM\_ApplicationProxySetting** est utilisée pour modifier les paramètres de proxy de Dell Command | Monitor en fonction de l'environnement proxy.

## DCIM\_BootConfigSetting

Une instance de **DCIM\_BootConfigSetting** représente une configuration d'amorçage qui peut être utilisée lors du processus de démarrage. Sur les systèmes clients, par exemple, il peut y avoir deux types de configurations de démarrage : Hérité et UEFI. Ainsi, **DCIM\_BootConfigSetting** a un maximum de deux instances à représenter, une pour Hérité et une pour UEFI.

Vous pouvez déterminer si **DCIM\_BootConfigSetting** représente Hérité, à l'aide des propriétés suivantes :

- InstanceID = "DCIM:BootConfigSetting:Next:1"
- ElementName = "Next Boot Configuration Setting : Boot List Type 1"

Vous pouvez déterminer si **DCIM\_BootConfigSetting** représente UEFI, à l'aide des propriétés suivantes :

- InstanceID = "DCIM:BootConfigSetting:Next:2"
- ElementName = "Next Boot Configuration Setting : Boot List Type 2"

## DCIM\_BootSourceSetting

Cette classe représente les périphériques d'amorçage ou les sources. Les propriétés **ElementName**, **BIOSBootString** et **StructuredBootString** contiennent une chaîne qui identifie les périphériques d'amorçage. Par exemple : disquette, disque dur, CD/DVD, réseau, Personal Computer Memory Card International Association (PCMCIA), véhicule électrique à batterie (VEB) ou périphérique USB. Selon le type de liste de démarrage du périphérique, une instance de **DCIM\_BootSourceSetting** est associée à l'une des instances de **DCIM\_BootConfigSetting**.

## DCIM\_OrderedComponent

La classe d'association **DCIM\_OrderedComponent** est utilisée pour associer les instances de **DCIM\_BootConfigSetting** aux instances de **DCIM\_BootSourceSetting** représentant l'un des types de liste de démarrage (Hérité ou UEFI), auquel appartiennent les périphériques de démarrage. La propriété **GroupComponent** de **DCIM\_OrderedComponent** se réfère à l'instance **DCIM\_BootConfigSetting** et la propriété **PartComponent** se réfère à l'instance **DCIM\_BootSourceSetting**.

## DCIM\_Attribut Smart

Pour lire la valeur de l'attribut SMART, exécutez les commandes suivantes :

Par exemple :

- `Get-CimInstance -Namespace root\dcim\sysman DCIM_SmartAttributeInfo | Format-Table`
- `Get-CimInstance -Namespace root\dcim\sysman DCIM_SmartAttributeInfo -Filter "AttributeID like '< Attribute ID Value >'"`

Pour configurer les valeurs seuils personnalisées, exécutez les commandes suivantes :

Par exemple :

- `Get-CimInstance -Namespace root\dcim\sysman DCIM_SmartAttributeInfo -Filter "AttributeID like '<Attribute ID Value>'" | Invoke-CimMethod -MethodName "SetCustomThreshold" -Arguments @{CustomThresholdValue="<seuil personnalisé à définir>"}`

## Modification des paramètres système

Dans Dell Command | Monitor, utilisez les méthodes suivantes pour modifier les paramètres du système et l'état des systèmes locaux ou distants :

- **SetBIOSAttributes** : modification de la configuration du BIOS
  - ❗ **REMARQUE** : Dell Command | Monitor pour Linux prend actuellement en charge uniquement la méthode SetBIOSAttributes.
- **ChangeBootOrder** : modification de la configuration de démarrage
- **RequestStateChange** : arrêt et redémarrage du système
- **ManageTime** : affichage de l'heure du système

Dans Dell Command | Monitor pour Windows, vous pouvez exécuter ces méthodes en utilisant winrm, un script VB, des commandes PowerShell, wmic et WMI wbemtest.

## Configuration des attributs du BIOS sur un système exécutant Windows à l'aide de commandes PowerShell

Vous pouvez configurer les attributs du BIOS en utilisant la méthode SetBIOSAttributes. La procédure est expliquée dans l'exemple ci-dessous, relatif à la tâche d'activation du module TPM (Trusted Platform Module).

❗ **REMARQUE** : Assurez-vous que l'option module de plateforme sécurisée (TPM) est désactivée dans le BIOS avant de suivre la procédure d'activation du module de plateforme sécurisée (TMP).

❗ **REMARQUE** : Utilisez PowerShell avec les privilèges d'administrateur.

Pour activer le module TPM :

1. Définissez le mot de passe du BIOS sur le système s'il n'est pas défini à l'aide de la commande PowerShell suivante :

```
Get-CimInstance -Namespace root\dcim\sysman -ClassName DCIM_BIOSService  
| Invoke-CimMethod -MethodName SetBIOSAttributes -Arguments  
{@{AttributeName=@("AdminPwd");AttributeValue=@("<Admin password>")}}
```

2. Activez la sécurité TPM en exécutant la commande suivante :

```
Get-CimInstance -Namespace root\dcim\sysman -ClassName DCIM_BIOSService | Invoke-CimMethod  
-MethodName SetBIOSAttributes -Arguments @{AttributeName=@("Trusted Platform Module  
");AttributeValue=@("1");AuthorizationToken="<Admin password>"}
```

3. Redémarrez le système.

4. Activez le module TPM en exécutant la commande suivante :


```
Get-CimInstance -Namespace root\dcim\sysman -ClassName DCIM_BIOSService | Invoke-CimMethod  
-MethodName SetBIOSAttributes -Arguments @{AttributeName=@("Trusted Platform Module  
Activation");AttributeValue=@("2");AuthorizationToken="<Admin password>"}
```

5. Redémarrez le système.

## Configuration des attributs du BIOS sur un système exécutant Linux


Vous pouvez configurer les attributs du BIOS en utilisant l'une des méthodes suivantes :

- [Utilisation de la méthode OMICLI](#)
- [Utilisation de la méthode WinRM](#)
- [Utilisation de la méthode WSMAN](#)

 **REMARQUE** : Vérifiez que le serveur OMI est en cours d'exécution.

## Configuration des attributs du BIOS en utilisant OMICLI

Vous pouvez configurer les attributs du BIOS en utilisant la méthode SetBIOSAttributes. La procédure est expliquée dans l'exemple ci-dessous, relatif à la tâche d'activation du module TPM (Trusted Platform Module).

 **REMARQUE** : Assurez-vous que l'option module de plateforme sécurisée (TPM) est désactivée dans le BIOS avant de suivre la procédure d'activation du module de plateforme sécurisée (TPM).

Pour configurer les attributs du BIOS à l'aide de commandes OMICLI :

1. Pour définir le mot de passe BIOS du système s'il n'est pas défini, exécutez

```
./omicli iv root/dcim/sysman { DCIM_BIOSService Name DCIM:BiosService
SystemCreationClassName DCIM_ComputerSystem SystemName <system name displayed
in DCIM_BIOSService class> CreationClassName DCIM_BIOSService } SetBIOSAttributes
{ AttributeName "AdminPwd" AttributeValue "<new Admin Password>" }
```

2. Pour activer la sécurité TPM, utilisez la commande suivante, exécutez

```
./omicli iv root/dcim/sysman { DCIM_BIOSService Name DCIM:BiosService
SystemCreationClassName DCIM_ComputerSystem SystemName <system name displayed
in DCIM_BIOSService class> CreationClassName DCIM_BIOSService } SetBIOSAttributes
{ AttributeName "Trusted Platform Module" AttributeValue "1" AuthorizationToken
"<password>" }
```

3. Redémarrez le système.
4. Pour activer le module TPM, exécutez


```
./omicli iv root/dcim/sysman { DCIM_BIOSService Name DCIM:BiosService
SystemCreationClassName DCIM_ComputerSystem SystemName <system name displayed
in DCIM_BIOSService class> CreationClassName DCIM_BIOSService } SetBIOSAttributes
{ AttributeName " Trusted Platform Module Activation" AttributeValue "2"
AuthorizationToken "<password>" }
```

5. Redémarrez le système.
6. Pour réinitialiser le mot de passe du BIOS, exécutez

```
./omicli iv root/dcim/sysman { DCIM_BIOSService Name DCIM:BiosService
SystemCreationClassName DCIM_ComputerSystem SystemName <system name displayed
in DCIM_BIOSService class> CreationClassName DCIM_BIOSService } SetBIOSAttributes
{ AttributeName "AdminPwd" AttributeValue "" AuthorizationToken "<password>" }
```

## Configuration des attributs du BIOS à l'aide de WinRM


Vous pouvez définir les attributs du BIOS à l'aide de la méthode SetBIOSAttributes. La procédure est expliquée ci-dessous à l'aide d'une tâche d'activation du module TPM (Trusted Platform Module) comme exemple.

 **REMARQUE** : Assurez-vous que l'option Module de plateforme sécurisée (TPM) est désactivée dans le BIOS avant de suivre la procédure d'activation du module de plateforme sécurisée (TPM).

Pour configurer les attributs du BIOS à l'aide de commandes WinRM :

1. Obtenez le sélecteur défini en énumérant la classe DCIM\_BIOSService. Exécuter :

```
winrm e wsman/DCIM_BIOSService?_cimnamespace=root/dcim/sysman -auth:basic -r:https://
<system IP or system name>:<Port Number (5985/5986)> -username:<user name> -
password:<password> -skipCAcheck -skipCNcheck -encoding:utf-8 -returnType:epr
```

 **REMARQUE** : Les valeurs de définition du sélecteur (SystemName=<system name from DCIM\_BIOSService class>winrm i SetBIOSAttributes wsman/DCIM\_BIOSService?SystemName=dt :

+SystemCreationClassName=DCIM\_ComputerSystem+Name=DCIM:BiosService+CreationClassName=DCIM\_BIOSService+) sont utilisés pour l'opération de définition dans cet exemple.

2. Définissez le mot de passe du BIOS sur le système s'il n'est pas défini à l'aide de la commande suivante :

```
winrm i SetBIOSAttributes
http://schemas.dmtf.org/wbem/wscim/1/cim-schema/2/DCIM_BIOSService?__cimnamespace=root/dcim/
sysman+Name=DCIM:BiosService+SystemCreationClassName=DCIM_ComputerSystem+SystemName=<system
name from DCIM_BIOSService class>+CreationClassName=DCIM_BIOSService -r:https://<system IP or
system name>:5986 -u:<user name> -password:<password> -auth:basic -skipCAcheck -skipCNcheck
-encoding:utf-8 @{AttributeName="AdminPwd";AttributeValue="<Password>"}
```

3. Activez la sécurité TPM en exécutant la commande suivante :

```
winrm i SetBIOSAttributes
"http://schemas.dmtf.org/wbem/wscim/1/cim-schema/2/DCIM_BIOSService?__cimnamespace=root/dcim/
sysman+Name=DCIM:BiosService+SystemCreationClassName=DCIM_ComputerSystem+SystemName=<system
name from DCIM_BIOSService class>+CreationClassName=DCIM_BIOSService -r:https://
<system IP or system name>:5986 -u:<user name> -password:<password> -
auth:basic -skipCAcheck -skipCNcheck -encoding:utf-8 @{AttributeName="Trusted Platform
Module";AttributeValue="1";AuthorizationToken="<Admin password>"}
```

4. Redémarrez le système.

5. Activez le TPM à l'aide de la commande suivante :

```
winrm i SetBIOSAttributes
"http://schemas.dmtf.org/wbem/wscim/1/cim-schema/2/DCIM_BIOSService?__cimnamespace=root/dcim/
sysman+Name=DCIM:BiosService+SystemCreationClassName=DCIM_ComputerSystem+SystemName=<system
name from DCIM_BIOSService class>+CreationClassName=DCIM_BIOSService -r:https://<system
IP or system name>:5986 -u:<user name> -password:<password> -auth:basic -
skipCAcheck -skipCNcheck -encoding:utf-8 @{AttributeName="Trusted Platform Module
Activation";AttributeValue="2";AuthorizationToken="<Admin password>"}
```

## Configuration des attributs du BIOS à l'aide de WSMAN

Vous pouvez définir les attributs du BIOS sur les systèmes exécutant Linux à l'aide de WSMAN. La procédure est expliquée ci-dessous à l'aide d'une tâche d'activation du module TPM (Trusted Platform Module) comme exemple.

**i** **REMARQUE :** Assurez-vous que l'option Module de plateforme sécurisée (TPM) est désactivée dans le BIOS avant de suivre la procédure d'activation du module de plateforme sécurisée (TPM).

1. Obtenez le sélecteur défini en énumérant la classe DCIM\_BIOSService. Exécuter :

```
wsman invoke -a "SetBIOSAttributes" http://schemas.dmtf.org/wbem/wscim/1/cim-schema/2/
DCIM_BIOSService?Name="DCIM:BIOSService", SystemCreationClassName="DCIM_ComputerSystem",
SystemName="<system name from DCIM_BIOSService class>",
CreationClassName="DCIM_BIOSService" -N root/dcim/sysman -h <system IP/name> -P 5985
-u <user name> -p <password> -y basic -v -V -k "AttributeName=AdminPwd" -k
"AttributeValue=<password>"
```

2. Définissez le mot de passe du BIOS sur le système s'il n'est pas défini à l'aide de la commande suivante :

```
wsman invoke -a "SetBIOSAttributes" http://schemas.dmtf.org/wbem/wscim/1/cim-schema/2/
DCIM_BIOSService?Name="DCIM:BIOSService", SystemCreationClassName="DCIM_ComputerSystem",
SystemName="<system name from DCIM_BIOSService class>",
CreationClassName="DCIM_BIOSService" -N root/dcim/sysman -h <system IP or system name> -P
5985 -u <user name> -p <password> -y basic -v -V -k "AttributeName=Trusted Platform
Module" -k "AttributeValue=1" -k "AuthorizationToken=<password>"
```

3. Activez la sécurité TPM à l'aide de la commande suivante :

```
wsman invoke -a "SetBIOSAttributes" http://schemas.dmtf.org/wbem/wscim/1/cim-schema/2/
DCIM_BIOSService?Name="DCIM:BIOSService", SystemCreationClassName="DCIM_ComputerSystem",
SystemName="<system name from DCIM_BIOSService class>",
CreationClassName="DCIM_BIOSService" -N root/dcim/sysman -h <system IP or system name> -P
5985 -u <user name> -p <password> -y basic -v -V -k "AttributeName=Trusted Platform
Module Activation" -k "AttributeValue=2" -k "AuthorizationToken=<password>"
```

4. Redémarrez le système.
5. Activez le TPM à l'aide de la commande suivante :

```
wsman invoke -a "SetBIOSAttributes" http://schemas.dmtf.org/wbem/wscim/1/cim-schema/2/DCIM_BIOSService?Name="DCIM:BIOSService", SystemCreationClassName="DCIM_ComputerSystem", SystemName="<system name from DCIM_BIOSService class>", CreationClassName="DCIM_BIOSService" -N root/dcim/sysman -h <system IP/name> -P 5985 -u <user name> -p <password> -y basic -v -V -k "AttributeName=AdminPwd" -k "AttributeValue=" -k "AuthorizationToken=<password>"
```

## Modification de la séquence d'amorçage

Pour modifier la séquence d'amorçage, suivez les étapes suivantes :

:

### 1. Vérifiez le type de séquence d'amorçage (hérité ou UEFI) en utilisant la commande suivante :

- Commande WMIC : `wmic /namespace:\\root\dcim\sysman path dcim_BootConfigSetting get ElementName/format:list.`
- Commande PowerShell : `gwmi -namespace root\dcim\sysman -class dcim_BootConfigSetting -Property ElementName.`

### 2. Vérifiez le type de séquence d'amorçage actuelle (hérité ou UEFI) en utilisant la commande suivante :

- Commande WMIC : `wmic /namespace:\\root\dcim\sysman path dcim_ElementSettingData.IsCurrent=1 get SettingData /format:list .`
- Commande PowerShell : `gwmi -namespace root\dcim\sysman -class dcim_elementSettingData -Filter "IsCurrent=1" -Property SettingData.`

### 3. Modification de la séquence d'amorçage en utilisant la commande suivante :

- Commande WMIC : `wmic /namespace:\\root\dcim\sysman path dcim_bootconfigsetting call ChangeBootOrder /?:full .`
- Commande PowerShell : `(gwmi -namespace root\dcim\sysman -class dcim_bootconfigsetting).getmethodparameters("ChangeBootOrder") .`

**REMARQUE :** L'instance `dcim_BootConfigSetting` doit représenter la configuration d'amorçage que vous souhaitez modifier : type 1 (hérité) ou type 2 (UEFI).

- Les arguments sont les suivants :
  - `AuthorizationToken` : il s'agit du mot de passe d'administrateur ou d'amorçage.
  - `Source` : il s'agit de la liste de séquence d'amorçage d'une propriété `dcim_OrderedComponent.PartComponent`. La nouvelle séquence d'amorçage est déterminée par l'ordre des périphériques d'amorçage dans la matrice source.

### 4. Modification de la séquence d'amorçage de la liste d'amorçage type 1 en utilisant PowerShell :

- a. Obtenez la séquence d'amorçage actuelle de la liste d'amorçage type 1 en exécutant la commande suivante : `$boLegacy = gwmi -namespace root\dcim\sysman -class dcim_orderedcomponent | where {$_.partcomponent -match 'BootListType-1'} | select -expand partcomponent.`
- b. Définissez une variable PowerShell pour spécifier la séquence d'amorçage pour définir `$newboLegacy`. Attribuez-lui la nouvelle séquence d'amorçage. Par exemple, la séquence d'amorçage actuelle est conservée.
- c. `$newboLegacy = $boLegacy`
- d. Obtenez l'instance `dcim_bootconfigsetting` correspondant à la liste d'amorçage type 1 en exécutant la commande suivante : `$bcsLegacy = Gwmi -Namespace root\dcim\sysman -ClassName dcim_bootconfigsetting | where {$_.ElementName -eq 'Next Boot Configuration Setting : Boot List Type 1'}.`
- e. Lancez la méthode en exécutant la commande suivante : `$ bcsLegacy.changebootorder($newboLegacy, $AuthorizationToken)`. La variable `$AuthorizationToken` permet de transmettre le mot de passe du BIOS.

### 5. Modification de la séquence d'amorçage de la liste d'amorçage type 2 en utilisant PowerShell :

- a. Obtenez la séquence d'amorçage actuelle de la liste d'amorçage type 2 en exécutant la commande suivante : `$boUefi = gwmi -namespace root\dcim\sysman -class dcim_orderedcomponent | where {$_.partcomponent -match 'BootListType-2'} | select -expand partcomponent.`
- b. Définissez une variable PowerShell pour spécifier la séquence d'amorçage pour définir `$newboUefi`. Attribuez-lui la nouvelle séquence d'amorçage. Par exemple, la séquence d'amorçage actuelle est conservée.

- c. Obtenez l'instance `dcim_bootconfigsetting` correspondant à la liste d'amorçage type 2 en exécutant la commande suivante : `$bcsUefi = Gwmi -Namespace root\dcim\sysman -ClassName dcim_bootconfigsetting | where {$_.ElementName -eq 'Next Boot Configuration Setting : Boot List Type 2'}`.
- d. Lancez la méthode en exécutant la commande suivante : `$ bcsUefi.changebootorder($newboUefi, $AuthorizationToken)`. La variable `$AuthorizationToken` permet de transmettre le mot de passe du BIOS.

## Arrêt et redémarrage à distance d'un système Windows

Vous pouvez arrêter ou redémarrer le système Windows en utilisant la méthode `RequestStateChange`.

1. Arrêtez le système Windows à distance en exécutant la commande suivante :

```
(gwmi -ComputerName "SYSNAME" -Namespace root\dcim\sysman DCIM_ComputerSystem | Where-Object {$_.Dedicated -ne 28}).RequestStateChange(3)
```

2. Redémarrez le système Windows à distance en exécutant la commande suivante :

```
(gwmi -ComputerName "SYSNAME" -Namespace root\dcim\sysman DCIM_ComputerSystem | Where-Object {$_.Dedicated -ne 28}).RequestStateChange(11)
```

## Obtention à distance de la valeur de l'heure sur un système Windows

Vous pouvez obtenir la valeur de l'heure d'un système Windows à distance en utilisant la méthode `ManageTime`. Par exemple :

Dans l'interface de ligne de commande, exécutez :

- a. `$cred = Get-Credential`
- b. `$session = New-CimSession -ComputerName "Server01" -Credential $cred`
- c. `Get-CimInstance -CimSession $session -Namespace root\dcim\sysman -ClassName DCIM_TimeService | Invoke-CimMethod -MethodName ManageTime -Arguments @{GetRequest="TRUE"}`

# Gestion locale des systèmes clients Dell à l'aide de Dell Command | Monitor 10.2.1

Vous pouvez gérer les systèmes clients Dell localement en utilisant les méthodes suivantes :

- Pour les systèmes exécutant Windows, à l'aide de PowerShell
- Pour les systèmes exécutant Linux, à l'aide d'OMICLI

## Sujets :

- Gestion locale de systèmes Windows en utilisant PowerShell
- Gestion locale de systèmes Linux en utilisant OMICLI

## Gestion locale de systèmes Windows en utilisant PowerShell

Vous pouvez gérer les systèmes clients Dell en exécutant Windows en local à l'aide de commandes PowerShell.

### • Énumération des instances d'une classe DCIM

- `Get-CimInstance -Namespace root\dcim\sysman -ClassName DCIM_BIOSEnumeration`
- `Get-CimInstance -Namespace root\dcim\sysman -ClassName DCIM_BIOSPassword`

### • Obtention de propriétés pour les paramètres du BIOS

```
Get-CimInstance -Namespace root\dcim\sysman -ClassName DCIM_BIOSEnumeration | Where-Object
{$_ .AttributeName -eq "Num Lock"}
```

### • Modification des paramètres du BIOS

```
Get-CimInstance -Namespace root\dcim\sysman -ClassName DCIM_BIOSService |
Invoke-CimMethod -MethodName SetBIOSAttributes -Arguments @{AttributeName=@("Num
Lock");AttributeValue=@("1")}
```

### • Modification des valeurs non critiques

```
Get-CimInstance -Namespace root\dcim\sysman DCIM_NumericSensor | Where-Object
{$_ .DeviceID -like "Root/MainSystemChassis/TemperatureObj:3"} | Set-CimInstance -Property
@{UpperThresholdNonCritical="10"}
```

### • Abonnement à des alertes

```
$a = 0
$timespan = New-Object System.TimeSpan(0, 0, 1)
$scope = New-Object System.Management.ManagementScope("\\.\root\dcim\sysman")
$query = New-Object System.Management.WQLEventQuery("Select * from DCIM_AlertIndication")
$watcher = New-Object System.Management.ManagementEventWatcher($scope,$query)
[array]$alerts=@()
do{ $watcher.WaitForNextEvent() }
while ($a -ne 1)
```

### • Commandes pour obtenir le consentement de l'utilisateur de WMI :

```
Get-CimInstance -Namespace root\dcim\sysman -ClassName DCIM_ImprovementProgramConsent
```

- **Commandes pour définir le consentement de l'utilisateur à partir de WMI :**

```
Get-CimInstance -Namespace root\dcim\sysman -ClassName DCIM_ImprovementProgramConsent |
Invoke-CimMethod -MethodName Over
rideImprovementProgramConsent -Arguments @{NewValue="1"}
```

**REMARQUE :** Le programme d'amélioration est disponible uniquement pour DCM 10.2.1 x64.

- **Commandes pour obtenir le proxy à partir de WMI :**

```
Get-CimInstance -Namespace root\dcim\sysman -ClassName DCIM_ApplicationProxySetting
```

- **Commandes pour définir le proxy à partir de WMI :**

```
Get-CimInstance -Namespace root\dcim\sysman -ClassName DCIM_ApplicationProxySetting |
Invoke-CimMethod -MethodName Change
ProxySetting -Arguments @{NewAddress="10.0.0.223"; NewPort="8080"}
```

## Gestion locale de systèmes Linux en utilisant OMICLI

Vous pouvez gérer localement des systèmes Linux en utilisant des commandes OMICLI. Sur les systèmes exécutant Linux, OMICLI est installé dans /opt/omi/bin.

- **Énumération d'instances de classe DCIM**

- ./omicli ei root/dcim/sysman DCIM\_BIOSEnumeration
- ./omicli ei root/dcim/sysman DCIM\_BIOSPassword

- **Obtention des propriétés d'une configuration BIOS**

```
./omicli gi root/dcim/sysman { DCIM_BIOSPassword InstanceID DCIM:BIOSSetupPassword }
```

- **Configuration du mot de passe d'administration**

```
./omicli iv root/dcim/sysman { DCIM_BIOSService Name DCIM:BiosService
SystemCreationClassName DCIM_ComputerSystem SystemName <system name from DCIM_BIOSService
class> CreationClassName DCIM_BIOSService } SetBIOSAttributes { AttributeName "AdminPwd"
AttributeValue dell }
```

- **Modification des paramètres du BIOS**

- ./omicli iv root/dcim/sysman { DCIM\_BIOSService Name DCIM\_BiosService
SystemCreationClassName DCIM\_ComputerSystem SystemName <system name in DCIM\_BIOSService
class> CreationClassName DCIM\_BIOSService } SetBIOSAttributes { AttributeName "Num Lock"
AttributeValue "1" AuthorizationToken "" }
- ./omicli iv root/dcim/sysman { DCIM\_BIOSService Name DCIM:BiosService
SystemCreationClassName DCIM\_ComputerSystem SystemName <system name from DCIM\_BIOSService
class> CreationClassName DCIM\_BIOSService } SetBIOSAttributes { AttributeName "AdminPwd"
AttributeValue <password> }

```
./omicli iv root/dcim/sysman { DCIM_BIOSService Name DCIM:BiosService
SystemCreationClassName DCIM_ComputerSystem SystemName <system name from DCIM_BIOSService
class> CreationClassName DCIM_BIOSService } SetBIOSAttributes { AttributeName "AdminPwd"
AttributeValue <password> }
```

- **Abonnement aux alertes**

```
./omicli sub root/dcim/sysman --queryexpr "select * from DCIM_AlertIndication"
```

# Gestion à distance de systèmes clients Dell à l'aide de Dell Command | Monitor 10.2.1

Vous pouvez gérer les systèmes clients Dell à distance en utilisant l'une des méthodes suivantes :

- Pour les systèmes exécutant Windows, [Gestion à distance de systèmes Windows via le système Windows en utilisant PowerShell](#) , page 23
- Pour les systèmes exécutant Linux, [Gestion à distance de systèmes Linux via le système Windows en utilisant WinRM](#) , page 23

## Sujets :

- [Gestion à distance de systèmes Windows via le système Windows en utilisant PowerShell](#)
- [Gestion à distance de systèmes Linux via le système Windows en utilisant WinRM](#)
- [Gestion à distance de systèmes Linux via un système Linux en utilisant WSMAN](#)

## Gestion à distance de systèmes Windows via le système Windows en utilisant PowerShell

Vous pouvez accéder à et surveiller des systèmes Windows à distance via un système Windows en utilisant PowerShell.

### Conditions requises pour le système Windows gestionnaire :

- Windows PowerShell 3.0
- PowerShell configuré pour exécuter les scripts à distance

### Conditions requises pour le système Windows géré :

- Dell Command | Monitor
- Windows PowerShell 3.0
- PowerShell configuré pour exécuter les scripts à distance
- La fonction d'accès à distance PowerShell doit être activée

#### REMARQUE :

Pour utiliser Windows PowerShell à distance, l'ordinateur distant doit être configuré pour la gestion à distance. Pour en savoir plus et obtenir des instructions, exécutez la commande PowerShell – `Get-Help about_remote_requirements`.

## Gestion à distance de systèmes Linux via le système Windows en utilisant WinRM

Vous pouvez accéder à et surveiller un système exécutant Linux via un système exécutant Microsoft Windows en utilisant des commandes WinRM.

### Conditions requises sur le système Windows

- Système d'exploitation Windows pris en charge
- Services WinRM exécutés et configurés pour la gestion à distance

### Conditions requises sur le système Linux

- Privilèges root
- Dell Command | Monitor
- Système d'exploitation Linux pris en charge
- Activez les ports 5985 et 5986 sur le serveur WMI
- Système configuré pour votre environnement

Dans l'interface de ligne de commande, exécutez

```
winrm enumerate wsman/<DCM class name>?__cimnamespace=root/dcim/sysman -auth:basic -r:http://<system IP or system name:5985> -username:<user name> -password:<password> -skipCAcheck -skipCNcheck -encoding:utf-8
```

## Gestion à distance de systèmes Linux via un système Linux en utilisant WSMAN

Vous pouvez accéder à et surveiller un système exécutant Linux via un système exécutant Linux en utilisant des commandes WinRM.

### Conditions requises pour le système Linux de gestion :

- Package du système d'exploitation Linux pris en charge installé
- Package Wsmancli installé

### Conditions requises pour le système Linux géré :

- Privilèges d'accès root.
- Système d'exploitation Linux pris en charge
- Dell Command | Monitor

Lancez un terminal et exécutez

```
wsman enumerate http://schemas.dmtf.org/wbem/wscim/1/cim-schema/2/root/dcim/sysman/ <class name> -N root/dcim/sysman -h <system ip/name> -u <user name> -p <password> -P 5985 -y basic -v -V
```

# Foire aux questions Dell Command | Monitor 10.2.1

## Comment trouver l'ordre (séquence) d'amorçage de la configuration de démarrage à l'aide de la propriété `DCIM_OrderedComponent.AssignedSequence` ?

Si une instance `DCIM_BootConfigSetting` (hérité ou UEFI) comporte plusieurs instances `DCIM_BootSourceSetting` (appareils d'amorçage) associées via des instances de l'association `DCIM_OrderedComponent`, la valeur de la propriété `DCIM_OrderedComponent.AssignedSequence` permet de déterminer l'ordre d'utilisation des instances `DCIM_BootSourceSetting` (appareils d'amorçage) durant l'amorçage. Un `DCIM_BootSourceSetting` dont la propriété `DCIM_OrderedComponent.AssignedSequence` associée est égale à est ignoré et n'est pas considéré comme inclus à la séquence d'amorçage.

## Comment modifier la séquence d'amorçage ?

La séquence d'amorçage peut être modifiée en utilisant la méthode `DCIM_BootConfigSetting.ChangeBootOrder()`. La méthode `ChangeBootOrder()` définit l'ordre dans lequel les instances de `DCIM_BootSourceSetting` sont associées à une instance `DCIM_BootConfigSetting`. La méthode contient un paramètre d'entrée ; **Source**. Le paramètre **Source** est une matrice ordonnée de la propriété **PartComponent** de la classe `DCIM_OrderedComponent` qui représente l'association entre les instances `DCIM_BootSourceSetting` (appareils d'amorçage) et l'instance `DCIM_BootConfigSetting` (type de liste de démarrage : hérité ou UEFI).

## Comment désactiver les périphériques de démarrage ?

Lors de la modification de la séquence d'amorçage, la valeur de la propriété **AssignedSequence** de chaque instance de `DCIM_OrderedComponent`, qui associe l'instance cible `DCIM_BootConfigSetting` à une instance `DCIM_BootSourceSetting` qui n'est pas présente dans la matrice d'entrée du paramètre **Source**, est définie sur **0**, indiquant que le périphérique est désactivé.

## Un message d'échec de connexion peut s'afficher lors de la connexion à l'espace de nom avec `wbemtest`. Comment résoudre ce problème ?

Lancez **wbemtest** avec des privilèges d'accès de niveau Administrateur pour éviter les messages de connexion. Ouvrez Internet Explorer dans la liste **Tous les programmes**, cliquez avec le bouton droit sur **Exécuter en tant qu'administrateur** pour lancer **wbemtest** et éviter les erreurs d'espace de nom.

## Comment exécuter des scripts de la bibliothèque de connaissances sans problème ?

Voici les conditions préalables lors de l'exécution de scripts VBS fournis sur le lien de la bibliothèque de connaissances Dell Command | Monitor :

1. Configurez **winrm** sur le système en exécutant la commande `winrm quickconfig`.
2. Vérifiez que la prise en charge des jetons existe sur le système en consultant :

- L'**écran F2** dans la configuration du BIOS.
- Utilisez un outil tel que **wbemtest** pour vérifier que la valeur clé est définie dans le script pour exister dans le système.

**REMARQUE** : Dell recommande d'utiliser la version la plus récente du BIOS disponible à l'adresse [dell.com/support](http://dell.com/support). Pour plus d'informations, voir le Dell Command | Monitor Reference guide (Guide de référence Dell Command | Monitor) sur [dell.com/dellclientcommandsuitemanuals](http://dell.com/dellclientcommandsuitemanuals).

**REMARQUE** : Utilisez la version la plus récente du BIOS disponible.

## Comment définir les attributs BIOS ?

Les attributs du BIOS peuvent être modifiés en utilisant la méthode `DCIM_BIOSService.SetBIOSAttributes()`. La méthode `SetBIOSAttributes()` définit la valeur de l'instance définie dans la classe `DCIM_BIOSEnumeration`. La méthode comporte sept paramètres d'entrée. Les deux premiers paramètres peuvent être vides ou NULL. Le troisième paramètre **AttributeName** doit faire passer l'adressage d'entrée à la valeur de l'instance de la classe `DCIM_BIOSEnumeration`. Le quatrième paramètre ou **AttributeValue** peut être toute valeur possible du nom d'attribut tel que défini dans `DCIM_BIOSEnumeration`. Le cinquième paramètre **AuthorizationToken** est facultatif. L'entrée du cinquième paramètre est le mot de passe du BIOS. Le cinquième paramètre n'est utilisé que lorsque le mot de passe du BIOS est défini sur le système, sinon il est vide. Les sixième et septième arguments peuvent également être vides ou NULL.

## **Dell Command | Monitor prend-il en charge la surveillance du stockage et de capteurs pour les systèmes d'exploitation Windows et Linux ?**

Oui, Dell Command | Monitor prend en charge à la fois la surveillance du stockage et de capteurs pour les systèmes d'exploitation Windows et Linux pris en charge.

Concernant la surveillance du stockage, Dell Command | Monitor prend en charge la surveillance et les alertes issues de :

- Contrôleur intégré Intel (conforme à CSMI v0.81 ou version ultérieure)
- Contrôleurs RAID intégrés LSI ; et 9217, 9271, 9341, 9361 et leurs pilotes associés (physiques et logiques)

 **REMARQUE :** La surveillance de contrôleur intégré Intel n'est pas prise en charge sur les systèmes exécutant le système d'exploitation Linux.

Concernant la surveillance de capteurs, Dell Command | Monitor prend en charge la surveillance et les alertes de la tension, de la température, de l'intensité du courant, des dispositifs de refroidissement (ventilateur) et des capteurs du châssis.

Pour plus d'informations sur les classes et les alertes, voir le Dell Command | Monitor Reference guide (Guide de référence Dell Command | Monitor) sur [dell.com/dellclientcommandsuitemanuals](http://dell.com/dellclientcommandsuitemanuals).

## **Dell Command | Monitor peut-il être intégré à d'autres applications/consoles ?**

Oui, Dell Command | Monitor peut être associé aux principales consoles de gestion d'entreprise qui prennent en charge les standards du secteur. Il peut être intégré aux outils de gestion d'entreprise suivants :

- Dell Client Integration Suite for System Center 2012
- Dell OpenManage Essentials
- Dell Client Management Pack for System Center Operation Manager

## **Puis-je importer des classes dans SCCM pour inventaire ?**

Oui, des classes MOF individuelles ou des fichiers OMCI\_SMS\_DEF.mof peuvent être importés dans la console SCCM pour inventaire.

## **Où se trouve le fichier SCCM OMCI\_SMS\_DEF.mof ?**

Le fichier OMCI\_SMS\_DEF.mof se trouve dans C:\Program Files\Dell\Command\_Monitor\ssa\omacim\OMCI\_SMS\_DEF.mof.

## **Comment configurer le proxy pour DCM 10.2.1 ?**

### **DCM 10.2.1 ne parvient pas à récupérer les informations sur la garantie**

**Vérifiez que les paramètres de proxy de l'application sont correctement configurés à l'aide de la classe DCIM\_ApplicationProxySetting.**

## **Comment puis-je configurer les informations d'identification de proxy pour Dell Command | Monitor ?**

Si vous vous êtes connecté via Dell Command | Monitor, vous pouvez utiliser les mêmes informations d'identification pour l'authentification du proxy.

# Étapes de dépannage à l'aide de Dell Command | Monitor 10.2.1

## Sujets :

- Impossible de se connecter à distance à Windows Management Instrumentation (Infrastructure de gestion Windows)
- Échec d'installation sur les systèmes exécutant Windows
- La valeur d'énumération du paramètre BIOS est 1.
- Échec de l'installation hapi en raison de la dépendance de la bibliothèque libsbios
- Ressources CIM non disponibles
- Impossible d'exécuter les commandes à l'aide de DCM sur les systèmes exécutant Ubuntu Core 16

## Impossible de se connecter à distance à Windows Management Instrumentation (Infrastructure de gestion Windows)


Si l'application de gestion ne peut pas obtenir les informations CIM (Common Information Model) d'un système informatique client à distance ou si la mise à jour à distance du BIOS, qui utilise un modèle DCOM (Distributed Component Object Model), échoue, les messages d'erreur suivants s'affichent :

- **Accès refusé.**
- **Win32 : le serveur RPC n'est pas disponible**

1. Vérifiez que le système client est connecté au réseau. Entrez la commande suivante dans l'invite de commande du serveur :  
ping <Host Name or IP Address> Et appuyez sur <Enter>.
2. Effectuez les étapes suivantes si le serveur et le système client se trouvent dans le même domaine :
  - Vérifiez que le compte administrateur du domaine a des droits d'administrateur pour les deux systèmes.

Effectuez les étapes suivantes si le serveur et le système client se trouvent dans un groupe de travail (et pas dans le même domaine) :

- Assurez-vous que le serveur est en cours d'exécution sur le serveur Windows le plus récent.

 **REMARQUE :** Avant de modifier le registre, sauvegardez vos fichiers de données système. Si vous effectuez des modifications incorrectes dans le registre, le système d'exploitation peut devenir inutilisable.

3. Modifiez le registre sur le système client. Cliquez sur **Démarrer > Exécuter**, entrez **regedit**, puis cliquez sur **OK**. Dans la fenêtre de l'**Éditeur de registre**, accédez à `My Computer\HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Lsa`.
4. Définissez la valeur de **forceguest** sur **0** (la valeur par défaut est **1**). Sauf si vous modifiez cette valeur, l'utilisateur qui se connecte à distance au système obtient des privilèges d'invité, même si les informations d'identification qu'il fournit accordent des privilèges d'administrateur.
  - a. Créez un compte sur le système client avec le même nom d'utilisateur et le même mot de passe qu'un compte administrateur sur le système qui exécute l'application de gestion WMI.
  - b. Si vous utilisez IT Assistant, exécutez son utilitaire ConfigServices (`configservices.exe` situé dans le répertoire `/bin` du répertoire d'installation IT Assistant). Configurez IT Assistant pour l'exécuter sous un compte administrateur local, qui maintenant est également administrateur sur le client à distance. Vérifiez également que DCOM et CIM sont activés.
  - c. Si vous utilisez IT Assistant, utilisez le compte administrateur pour configurer la détection de sous-réseaux sur le système client. Entrez le nom d'utilisateur sous la forme `<nom de la machine client>\<nom de compte>`. Si le système a déjà été détecté, supprimez-le de la liste de systèmes détectés, configurez la détection des sous-réseaux, puis exécutez à nouveau la détection.

 **REMARQUE :** Dell vous conseille d'utiliser Dell OpenManage Essentials à la place d'IT Assistant. Pour plus d'informations sur Dell OpenManage Essentials, voir [dell.com/dellclientcommandsuitemanuals](http://dell.com/dellclientcommandsuitemanuals).

 **REMARQUE :** Utilisez Dell OpenManage Essentials à la place d'IT Assistant.

5. Procédez comme suit pour modifier les niveaux de privilège utilisateur pour vous connecter à distance aux services WMI d'un système :
  - a. Cliquez sur **Démarrer > Exécuter**, entrez `compmgmt.msc`, puis cliquez sur **OK**.
  - b. Naviguez vers **Contrôle WMI** sous **Services et applications**.
  - c. Cliquez avec le bouton droit sur **Contrôle WMI**, puis cliquez sur **Propriétés**.
  - d. Cliquez sur l'onglet **Sécurité**, puis sélectionnez **DCIM/SYSMAN** sous l'arborescence **Racine**.
  - e. Cliquez sur **Sécurité**.
  - f. Sélectionnez le groupe ou l'utilisateur spécifique dont vous souhaitez contrôler l'accès et utilisez la case à cocher **Autoriser** ou **Refuser** pour configurer les autorisations.
6. Effectuez les étapes suivantes pour vous connecter à l'infrastructure WMI (`root\DCIM\SYSMAN`) sur un système à partir d'un système distant en utilisant WMI CIM Studio :
  - a. Installez **WMI tools** et **wbemtest** sur le système local, puis installez Dell Command | Monitor sur le système distant.
  - b. Configurez le pare-feu sur le système pour la connectivité à distance WMI. Par exemple, ouvrez les ports TCP 135 et 445 dans le pare-feu Windows.
  - c. Définissez le paramètre **Sécurité locale** sur **Classique - les utilisateurs locaux s'authentifient eux-mêmes pour Accès réseau : modèle de partage et de sécurité pour les comptes locaux** dans la **Stratégie de sécurité locale**.
  - d. Connectez-vous à l'infrastructure WMI (`root\DCIM\SYSMAN`) sur le système local à partir d'un système distant en utilisant WMI `wbemtest`. Par exemple, `\\[Adresse IP du système distant cible]\root\DCIM\SYSMAN`
  - e. Entrez les informations d'identification de l'administrateur du système distant cible si vous êtes invité à le faire.

Pour en savoir plus sur WMI, voir la documentation Microsoft appropriée à l'adresse <http://msdn.microsoft.com>.

## Échec d'installation sur les systèmes exécutant Windows

Si l'installation de l'outil Dell Command | Monitor sous Windows n'aboutit pas, vérifiez que :

- Vous détenez des privilèges d'administrateur sur le système cible.
- Le système cible est un système conçu par Dell avec SMBIOS version 2.3 ou ultérieure.
- La console PowerShell ne doit pas être ouverte.

**REMARQUE :** Pour vérifier la version du SMBIOS du système, accédez à **Démarrer > Exécuter**, exécutez le fichier `msinfo32.exe`, puis recherchez la version du SMBIOS dans la page Résumé système.

**REMARQUE :** Le système doit exécuter le système d'exploitation Microsoft Windows pris en charge.

**REMARQUE :** Le système doit être mis à niveau vers .NET 4.0 ou version ultérieure.

## La valeur d'énumération du paramètre BIOS est 1.

1. Vérifiez que les paquets suivants sont installés avec des privilèges d'utilisateur root :
  - `omi-1.0.8.ssl_100.x64.rpm`
  - `srvadmin-hapi-8.3.0-1908.9058.el7.x86_64`
  - `command_monitor-linux-<version number>-<buid number>.x86_64.rpm`
2. Si les paquets ci-dessus sont installés, vérifiez que le module de pilotes est chargé.
  - a. Vérifiez que le module de pilotes est chargé en exécutant la commande suivante `lsmod | grep dcdbas`.
  - b. Si le module de pilote n'est pas disponible, récupérez les détails du pilote en exécutant la commande suivante `modinfo dcdbus`.
  - c. Chargez le module de pilotes en exécutant la commande suivante `insmod <filename>`.

## Échec de l'installation hapi en raison de la dépendance de la bibliothèque libsbios

Si l'installation échoue en raison de problèmes de dépendance :

Forcez l'installation de tous les packages dépendants en exécutant `apt-get -f install`.

## Ressources CIM non disponibles

Lors de l'énumération, si vous recevez un message d'erreur indiquant que les ressources CIM ne sont pas disponibles, vérifiez que les commandes sont exécutées avec des privilèges root.

## Impossible d'exécuter les commandes à l'aide de DCM sur les systèmes exécutant Ubuntu Core 16

Assurez-vous que le paquet Snap installé sur le système est la version 2.23 ou ultérieure.

## Licences tierces

Le tableau suivant fournit des détails sur les licences tierces.

**Tableau 1. Licences tierces**

N° SL	Nom du composant	Version	Type de licence
1	inpoutx64	1.5.1	InpOut32Drv Driver Interface DLL
2	inpoutx64 Driver	1.2	InpOut32Drv Driver Interface DLL
3	libxml2	2.9.4	libxml2
4	Xalan	1.11	Licence xalan
5	xerces	3.1.1	License xerces
6	Libsmbios	0.12.3	Licence OSL
7	PCI.IDS	2019.03.05	Licence clause BSD 3
8	base64.c	08 octobre 2001 / Révision 1	Copyright (c) 1991 Bell Communications Research, Inc. (Bellcore).
9	Microsoft.AspNet.WebApi.Client	5.2.3	CONDITIONS DE LICENCE DU LOGICIEL MICROSOFT
10	Newtonsoft.Json	12.0.3 et 6.0.1	MIT
11	Quartz	3.0.7	LICENCE APACHE, VERSION 2.0
12	WindowsAzure.ServiceBus	4.0.0	CONDITIONS DE LICENCE DU LOGICIEL MICROSOFT

## Clauses de non-responsabilité générales

Le module PSReadline du Powershell enregistre chaque commande de la console que vous saisissez dans un fichier texte. Il est donc fortement recommandé d'utiliser la cmdlet « Get-Credential » pour gérer les mots de passe en toute sécurité.

1. \$cred = Get-Credential
2. Entrez votre nom d'utilisateur et le mot de passe, par exemple, AdminPwd et Dell\_123\$, lorsque la boîte de dialogue s'affiche.
3. \$BSTR = [System.Runtime.InteropServices.Marshal]::SecureStringToBSTR(\$cred.Password)
4. \$plainpwd=[System.Runtime.InteropServices.Marshal]::PtrToStringAuto(\$BSTR)
5. Get-CimInstance -Namespace root\dcim\sysman -ClassName DCIM\_BIOSService | Invoke-CimMethod MethodName SetBIOSAttributes -Arguments @{AttributeName=@"AdminPwd";AttributeValue=@" \$plainpwd "}

## Détails de la licence

### InpOut32Drv Driver Interface DLL

Copyright (c) <2003-2015> Phil Gibbons <www.highrez.co.uk> Portions Copyright (c) <2000> Autorisation est donnée par la présente, gratuitement, à toute personne qui se procure une copie de ce logiciel et des fichiers de documentation associés (le « Logiciel »), d'utiliser le Logiciel sans restriction. Cela inclut mais sans s'y limiter les droits d'utilisation, copie, modification, fusion, publication, distribution, concession de sous-licence et/ou vente de copies du Logiciel, ainsi que les droits d'autoriser les personnes à qui le logiciel est fourni d'en faire autant, sous réserve des conditions suivantes : le copyright ci-dessus et cet avis d'autorisation seront inclus à toutes les copies ou portions substantielles du Logiciel. LE LOGICIEL EST FOURNI « TEL QUEL », SANS GARANTIE D'AUCUNE SORTE, EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE, D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER ET D'ABSENCE DE CONTREFAÇON. LES AUTEURS OU DÉTENTEURS DE DROITS D'AUTEUR NE SERONT EN AUCUN CAS TENUS RESPONSABLES DE TOUTE RÉCLAMATION, DOMMAGES OU AUTRE RESPONSABILITÉ, EN RAISON D'UN CONTRAT, D'UN ACTE ILLICITE OU POUR TOUTE AUTRE CAUSE, DÉCOULANT DE OU EN RELATION AVEC LE LOGICIEL OU L'UTILISATION OU D'AUTRES OPÉRATIONS RELATIVES AU LOGICIEL.

### libxml2

Sauf indication contraire dans le code source (par exemple, les fichiers hash.c, list.c et les fichiers trio, qui sont couverts par une licence similaire, mais avec des mentions de copyright différentes) tous les fichiers sont soumis au copyright (C) 1998-2012 Daniel Veillard. Tous droits réservés. Autorisation est donnée par la présente, gratuitement, à toute personne qui se procure une copie de ce logiciel et des fichiers de documentation associés (le « Logiciel »), d'utiliser le Logiciel sans restriction. Cela inclut mais sans s'y limiter les droits d'utilisation, copie, modification, fusion, publication, distribution, concession de sous-licence et/ou vente de copies du Logiciel, ainsi que les droits d'autoriser les personnes à qui le logiciel est fourni d'en faire autant, sous réserve des conditions suivantes : le copyright ci-dessus et cet avis d'autorisation seront inclus à toutes les copies ou portions substantielles du Logiciel. LE LOGICIEL EST FOURNI « EN L'ÉTAT », SANS GARANTIE D'AUCUNE SORTE, EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE, D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER ET D'ABSENCE DE CONTREFAÇON. LES AUTEURS OU DÉTENTEURS DE DROITS D'AUTEUR NE SERONT EN AUCUN CAS TENUS RESPONSABLES DE TOUTE RÉCLAMATION, DOMMAGES OU AUTRE RESPONSABILITÉ, EN RAISON D'UN CONTRAT, D'UN ACTE ILLICITE OU POUR TOUTE AUTRE CAUSE, DÉCOULANT DE OU EN RELATION AVEC LE LOGICIEL OU L'UTILISATION OU D'AUTRES OPÉRATIONS RELATIVES AU LOGICIEL.

### Xalan

Apache License Version 2.0, janvier 2004 <http://www.apache.org/licenses/> CONDITIONS D'UTILISATION, DE REPRODUCTION ET DE DISTRIBUTION 1. Définitions. Le terme « Licence » désignera les conditions générales d'utilisation, de reproduction et de distribution telles que définies dans les Sections 1 à 9 du présent document. Le terme « Concédant de licence » désignera le détenteur du copyright ou l'entité autorisée par le détenteur du copyright qui octroie la Licence. Le terme « Entité légale » désignera l'union de l'entité agissante et de toutes les autres entités qui contrôlent, sont contrôlées par ou sont placées sous contrôle commun avec cette entité. Dans le cadre de cette définition, le terme « contrôle » signifie (i) le pouvoir, direct ou indirect, de définir l'orientation ou la gestion de ladite entité, en vertu d'un contrat ou d'une autre manière, ou (ii) la propriété de cinquante pour cent (50 %) ou plus des actions en circulation, ou (iii) la propriété à titre de bénéficiaire de ladite entité. « Vous » (ou « Votre », ou « Vos ») désignera un individu ou une Entité légale exerçant les autorisations octroyées par la présente Licence. « Source » désignera la forme privilégiée pour apporter des modifications, y compris notamment, au code source du logiciel, à la source de la documentation et aux fichiers de configuration. « Objet » désignera toute forme résultant d'une transformation mécanique ou de la traduction à partir d'une forme Source, y compris notamment, le code d'objet compilé, la documentation générée et les conversions en d'autres types de support. « Œuvre » désignera le travail d'auteur, qu'il soit sous forme de Source ou d'Objet, mis à disposition en vertu de la Licence, comme indiqué par un avis de copyright inclus ou joint au travail (un exemple est fourni dans l'Annexe ci-dessous). « Œuvre dérivée » désignera toute œuvre, sous forme de Source ou d'Objet, basée sur (ou dérivée de) l'Œuvre et pour laquelle les révisions éditoriales, annotations, élaborations ou autres modifications représentent, globalement, une œuvre d'auteur originale. Dans le cadre de la présente Licence, les Œuvres dérivées n'incluront pas les œuvres qui restent distinctes de, ou constituent de simples liens (ou liaisons par nom) avec les interfaces de l'Œuvre et de ses Œuvres dérivées. « Contribution » désigne tout travail d'auteur, y compris la version originale de l'Œuvre et les modifications ou ajouts éventuels à cette Œuvre ou à ses Œuvres dérivées, qui est intentionnellement soumis au Concédant de licence pour être inclus dans l'Œuvre par le détenteur du copyright ou par une Entité légale ou un individu qui y est autorisé, pour le compte du détenteur du copyright. Dans le cadre de cette définition, « Soumis » signifie toute forme de communication électronique, verbale ou écrite envoyée au Concédant de licence ou à ses représentants, y compris notamment les communications par liste de publipostage, système de contrôle du code source et émission de systèmes de suivi gérés par, ou pour le compte du Concédant de licence en vue de discuter et d'améliorer l'Œuvre, à l'exclusion des communications expressément marquées ou autrement désignées par écrit par le détenteur du copyright comme n'étant « Pas une contribution ». « Contributeur » désignera le Concédant de licence et tout autre individu ou Entité légale pour le compte

de qui une Contribution a été reçue par le Concédant de licence et par la suite, intégrée à l'Œuvre. 2. Octroi de Licence de copyright. En vertu des conditions générales de la présente Licence, chaque Contributeur Vous octroie par la présente une licence de copyright perpétuelle, mondiale, non exclusive, gratuite, libre de royalties et irrévocable pour reproduire, réaliser des Œuvres dérivées ou présenter en public, exécuter en public, octroyer des sous-licences et distribuer l'Œuvre et ses Œuvres dérivées sous forme de Source ou d'Objet.

3. Octroi de licence de brevet. En vertu des conditions générales de la présente Licence, chaque Contributeur Vous octroie par la présente une licence de brevet perpétuelle, mondiale, non exclusive, gratuite, libre de royalties et irrévocable (excepté dans les conditions indiquées dans la présente section) pour réaliser, faire réaliser, utiliser, proposer à la vente, vendre, importer et transférer de toute autre manière l'Œuvre, ladite licence s'appliquant uniquement aux demandes de brevet pouvant faire l'objet d'une licence par ledit Contributeur et qui sont nécessairement enfreintes par sa (ses) Contribution(s) seules ou par une combinaison de leur(s) Contribution(s) et de l'Œuvre à laquelle ladite (lesdites) Contribution(s) a (ont) été soumise(s). Si Vous déposez une plainte concernant un brevet à l'encontre d'une entité (y compris une demande entre défendeurs ou une demande reconventionnelle dans le cadre d'un procès) alléguant que l'Œuvre ou une Contribution intégrée à l'Œuvre constitue une violation directe ou contributive du brevet, toutes les licences de brevet qui Vous sont accordées dans le cadre de cette Licence pour cette Œuvre sont résiliées à compter de la date de dépôt de ladite plainte.

4. Redistribution. Vous pouvez reproduire et distribuer des copies de l'Œuvre ou des Œuvres dérivées sur tout support, avec ou sans modification et sous forme de Source ou d'Objet, sous réserve que Vous respectiez les conditions suivantes : Vous devez remettre aux éventuels autres destinataires de l'Œuvre ou des Œuvres dérivées une copie de la présente Licence ; et Vous devez vous assurer que les éventuels fichiers modifiés portent des avis en évidence indiquant que Vous avez modifié les fichiers ; et Vous devez conserver, sous forme de Source de toute Œuvre dérivée que Vous distribuez, tous les avis de copyright, brevet, marque commerciale et attribution sous forme de Source de l'Œuvre, à l'exclusion des avis qui ne concernent pas une partie des Œuvres dérivées ; et Si l'Œuvre comprend un fichier texte « AVIS » dans le cadre de sa distribution, toute Œuvre dérivée que Vous distribuerez doit inclure une copie lisible des avis d'attribution figurant dans ledit fichier AVIS, à l'exclusion des avis qui ne concernent pas une partie des Œuvres dérivées, à au moins l'un des emplacements suivants : au sein d'un fichier texte AVIS distribué dans le cadre des Œuvres dérivées ; dans le formulaire ou la documentation Source, si elle est fournie avec les Œuvres dérivées ; ou au sein d'un affichage généré par les Œuvres dérivées, si et quand lesdits avis de tiers apparaissent normalement. Le contenu du fichier AVIS est réservé à un usage international et ne modifie pas la présente Licence. Vous pouvez ajouter Vos propres avis d'attribution dans les Œuvres dérivées que Vous distribuez, aux côtés ou en tant qu'ajout au texte d'AVIS provenant de l'Œuvre, sous réserve que lesdits avis supplémentaires d'attribution ne puissent pas être considérés comme modifiant la Licence. Vous pouvez ajouter Votre propre déclaration de copyright à Vos modifications et fournir des conditions générales de licence supplémentaires ou différentes concernant l'utilisation, la reproduction ou la distribution de Vos modifications, ou pour toute Œuvre dérivée dans son intégralité, sous réserve que Votre utilisation, reproduction et distribution de l'Œuvre se conformer par ailleurs aux conditions stipulées dans la présente Licence.

5. Soumission de Contributions. Sauf indication explicite contraire, toute Contribution soumise intentionnellement pour inclusion dans l'Œuvre par Vous au Concédant de licence sera soumise aux conditions générales de la présente Licence, sans condition générale supplémentaire. Nonobstant ce qui précède, rien dans les présentes ne se substituera ou ne modifiera les conditions de tout contrat de licence distinct que vous pourriez avoir exécuté avec le Concédant de licence concernant lesdites Contributions.

6. Marques déposées. La présente Licence n'octroie pas un droit d'utilisation de noms commerciaux, marques, marques de service ou noms de produit du Concédant de licence, excepté dans la mesure requise pour une utilisation raisonnable et habituelle en vue de décrire l'origine de l'Œuvre et de reproduire le contenu du fichier AVIS.

7. Exclusion de garantie. Sauf si la loi en vigueur l'exige ou en cas d'accord écrit, le Concédant de licence fournit l'Œuvre (et chaque Contributeur fournit ses Contributions) « EN L'ÉTAT », SANS GARANTIE NI CONDITION D'AUCUNE SORTE, expresse ou implicite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties ou conditions de TITRE, NON-VIOLATION DE DROITS, VALEUR MARCHANDE ou D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER. Vous êtes seul responsable de déterminer s'il est ou non approprié d'utiliser ou de redistribuer l'Œuvre et vous assumez les éventuels risques associés à Votre exercice des autorisations en vertu de la présente Licence.

8. Limitation de responsabilité. En aucun cas et selon aucune théorie juridique, que ce soit par tort (y compris la négligence), contrat, ou autre, sauf si cela est requis par la loi en vigueur (tels que des actes délibérés ou nettement négligents) ou convenu par écrit, tout Contributeur ne peut être tenu responsable envers Vous pour les dommages, y compris les dommages directs, indirects, spéciaux, accessoires ou consécutifs de n'importe quel caractère découlant de cette Licence ou de l'utilisation ou de l'incapacité à utiliser l'Œuvre (y compris, mais sans s'y limiter des dommages pour défection des clients, arrêt de travail, défaillance ou dysfonctionnement informatique ou toute autre perte ou tout autre dommage d'ordre commercial), même si ledit Contributeur a été informé de l'éventualité de tels dommages.

9. Acceptation de la garantie ou de la responsabilité supplémentaire. Pendant la redistribution de l'Œuvre ou de ses Œuvres dérivées, Vous pouvez choisir d'offrir et de faire payer l'acceptation du support technique, de la garantie ou de l'indemnité ou toute autre obligation et/ou droit de responsabilité correspondant à cette Licence. Toutefois, en acceptant de telles obligations, Vous ne pouvez agir qu'en Votre propre nom et en Votre seule responsabilité, pas pour le compte de tout autre Contributeur, et seulement si Vous acceptez d'indemniser, de défendre et de protéger chaque Contributeur de tout préjudice encouru par, ou de toute plainte portée à l'encontre dudit Contributeur par suite de votre acceptation de ladite garantie ou responsabilité supplémentaire.

**FIN DE L'ANNEXE DES CONDITIONS GÉNÉRALES : COMMENT APPLIQUER LA LICENCE APACHE A VOTRE TRAVAIL** Pour appliquer la licence Apache à votre travail, joignez la notice suivante, les champs entre crochets « [ ] » étant remplacés par vos propres informations d'identification. (Ne pas inclure les crochets !) Le texte doit être joint dans la syntaxe de commentaire appropriée pour le format de fichier. Nous recommandons également qu'un fichier ou un nom de classe et une description d'objectif soit incluse dans la même « page imprimée » que l'avis de copyright pour faciliter l'identification dans les archives de tiers. Copyright [yyyy] [nom du titulaire du copyright] Sous licence en vertu de la Licence Apache, Version 2.0 (la « Licence ») ; vous ne devez pas utiliser ce fichier sans vous conformer aux termes de la Licence. Vous pouvez obtenir une copie de la licence sur <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0> Sauf si cela est requis par la loi en vigueur ou convenu par écrit, le logiciel distribué dans le cadre de la présente Licence est distribué « EN L'ÉTAT », SANS GARANTIE NI CONDITIONS D'AUCUNE SORTE, expresse ou implicite. Consultez la Licence pour connaître la langue spécifique qui régit les autorisations et les limites de la Licence.

Apache License Version 2.0, janvier 2004 <http://www.apache.org/licenses/> CONDITIONS D'UTILISATION, DE REPRODUCTION ET DE DISTRIBUTION 1. Définitions. Le terme « Licence » désignera les conditions générales d'utilisation, de reproduction et de distribution telles que définies dans les Sections 1 à 9 du présent document. Le terme « Concédant de licence » désignera le détenteur du copyright ou l'entité autorisée par le détenteur du copyright qui octroie la Licence. Le terme « Entité légale » désignera l'union de l'entité agissante et de toutes les autres entités qui contrôlent, sont contrôlées par ou sont placées sous contrôle commun avec cette entité. Dans le cadre de cette définition, le terme « contrôle » signifie (i) le pouvoir, direct ou indirect, de définir l'orientation ou la gestion de ladite entité, en vertu d'un contrat ou d'une autre manière, ou (ii) la propriété de cinquante pour cent (50 %) ou plus des actions en circulation, ou (iii) la propriété à titre de bénéficiaire de ladite entité. « Vous » (ou « Votre », ou « Vos ») désignera un individu ou une Entité légale exerçant les autorisations octroyées par la présente Licence. « Source » désignera la forme privilégiée pour apporter des modifications, y compris notamment, au code source du logiciel, à la source de la documentation et aux fichiers de configuration. « Objet » désignera toute forme résultant d'une transformation mécanique ou de la traduction à partir d'une forme Source, y compris notamment, le code d'objet compilé, la documentation générée et les conversions en d'autres types de support. « Œuvre » désignera le travail d'auteur, qu'il soit sous forme de Source ou d'Objet, mis à disposition en vertu de la Licence, comme indiqué par un avis de copyright inclus ou joint au travail (un exemple est fourni dans l'Annexe ci-dessous). « Œuvre dérivée » désignera toute œuvre, sous forme de Source ou d'Objet, basée sur (ou dérivée de) l'Œuvre et pour laquelle les révisions éditoriales, annotations, élaborations ou autres modifications représentent, globalement, une œuvre d'auteur originale. Dans le cadre de la présente Licence, les Œuvres dérivées n'incluront pas les œuvres qui restent distinctes de, ou constituent de simples liens (ou liaisons par nom) avec les interfaces de l'Œuvre et de ses Œuvres dérivées. « Contribution » désigne tout travail d'auteur, y compris la version originale de l'Œuvre et les modifications ou ajouts éventuels à cette Œuvre ou à ses Œuvres dérivées, qui est intentionnellement soumis au Concédant de licence pour être inclus dans l'Œuvre par le détenteur du copyright ou par une Entité légale ou un individu qui y est autorisé, pour le compte du détenteur du copyright. Dans le cadre de cette définition, « Soumis » signifie toute forme de communication électronique, verbale ou écrite envoyée au Concédant de licence ou à ses représentants, y compris notamment les communications par liste de publipostage, système de contrôle du code source et émission de systèmes de suivi gérés par, ou pour le compte du Concédant de licence en vue de discuter et d'améliorer l'Œuvre, à l'exclusion des communications expressément marquées ou autrement désignées par écrit par le détenteur du copyright comme n'étant « Pas une contribution ». « Contributeur » désignera le Concédant de licence et tout autre individu ou Entité légale pour le compte de qui une Contribution a été reçue par le Concédant de licence et par la suite, intégrée à l'Œuvre. 2. Octroi de Licence de copyright. En vertu des conditions générales de la présente Licence, chaque Contributeur Vous octroie par la présente une licence de copyright perpétuelle, mondiale, non exclusive, gratuite, libre de royalties et irrévocable pour reproduire, réaliser des Œuvres dérivées ou présenter en public, exécuter en public, octroyer des sous-licences et distribuer l'Œuvre et ses Œuvres dérivées sous forme de Source ou d'Objet. 3. Octroi de licence de brevet perpétuelle, mondiale, non exclusive, gratuite, libre de royalties et irrévocable (excepté dans les conditions indiquées dans la présente section) pour réaliser, faire réaliser, utiliser, proposer à la vente, vendre, importer et transférer de toute autre manière l'Œuvre, ladite licence s'appliquant uniquement aux demandes de brevet pouvant faire l'objet d'une licence par ledit Contributeur et qui sont nécessairement enfreintes par sa (ses) Contribution(s) seules ou par une combinaison de leur(s) Contribution(s) et de l'Œuvre à laquelle ladite (lesdites) Contribution(s) a (ont) été soumise(s). Si Vous déposez une plainte concernant un brevet à l'encontre d'une entité (y compris une demande entre défendeurs ou une demande reconventionnelle dans le cadre d'un procès) alléguant que l'Œuvre ou une Contribution intégrée à l'Œuvre constitue une violation directe ou contributive du brevet, toutes les licences de brevet qui Vous sont accordées dans le cadre de cette Licence pour cette Œuvre sont résiliées à compter de la date de dépôt de ladite plainte. 4. Redistribution. Vous pouvez reproduire et distribuer des copies de l'Œuvre ou des Œuvres dérivées sur tout support, avec ou sans modification et sous forme de Source ou d'Objet, sous réserve que Vous respectiez les conditions suivantes : (a) Vous devez remettre aux éventuels autres destinataires de l'Œuvre ou des Œuvres dérivées une copie de la présente Licence ; et (b) Vous devez vous assurer que les éventuels fichiers modifiés portent des avis en évidence indiquant que Vous avez modifié les fichiers ; et (c) Vous devez conserver, sous forme de Source de toute Œuvre dérivée que Vous distribuez, tous les avis de copyright, brevet, marque commerciale et attribution sous forme de Source de l'Œuvre, à l'exclusion des avis qui ne concernent pas une partie des Œuvres dérivées ; et (d) Si l'Œuvre comprend un fichier texte « AVIS » dans le cadre de sa distribution, toute Œuvre dérivée que Vous distribuerez doit inclure une copie lisible des avis d'attribution figurant dans ledit fichier AVIS, à l'exclusion des avis qui ne concernent pas une partie des Œuvres dérivées, à au moins l'un des emplacements suivants : au sein d'un fichier texte AVIS distribué dans le cadre des Œuvres dérivées ; dans le formulaire ou la documentation Source, si elle est fournie avec les Œuvres dérivées ; ou au sein d'un affichage généré par les Œuvres dérivées, si et quand lesdits avis de tiers apparaissent normalement. Le contenu du fichier AVIS est réservé à un usage international et ne modifie pas la présente Licence. Vous pouvez ajouter Vos propres avis d'attribution dans les Œuvres dérivées que Vous distribuez, aux côtés ou en tant qu'ajout au texte d'AVIS provenant de l'Œuvre, sous réserve que lesdits avis supplémentaires d'attribution ne puissent pas être considérés comme modifiant la Licence. Vous pouvez ajouter Votre propre déclaration de copyright à Vos modifications et fournir des conditions générales de licence supplémentaires ou différentes concernant l'utilisation, la reproduction ou la distribution de Vos modifications, ou pour toute Œuvre dérivée dans son intégralité, sous réserve que Votre utilisation, reproduction et distribution de l'Œuvre se conforment par ailleurs aux conditions stipulées dans la présente Licence. 5. Soumission de Contributions. Sauf indication explicite contraire, toute Contribution soumise intentionnellement pour inclusion dans l'Œuvre par Vous au Concédant de licence sera soumise aux conditions générales de la présente Licence, sans condition générale supplémentaire. Nonobstant ce qui précède, rien dans les présentes ne se substituera ou ne modifiera les conditions de tout contrat de licence distinct que vous pourriez avoir exécuté avec le Concédant de licence concernant lesdites Contributions. 6. Marques déposées. La présente Licence n'octroie pas un droit d'utilisation de noms commerciaux, marques, marques de service ou noms de produit du Concédant de licence, excepté dans la mesure requise pour une utilisation raisonnable et habituelle en vue de décrire l'origine de l'Œuvre et de reproduire le contenu du fichier AVIS. 7. Exclusion de

garantie. Sauf si la loi en vigueur l'exige ou en cas d'accord écrit, le Concédant de licence fournit l'Œuvre (et chaque Contributeur fournit ses Contributions) « EN L'ÉTAT », SANS GARANTIE NI CONDITION D'AUCUNE SORTE, expresse ou implicite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties ou conditions de TITRE, NON-VIOLATION DE DROITS, VALEUR MARCHANDE ou D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER. Vous êtes seul responsable de déterminer s'il est ou non approprié d'utiliser ou de redistribuer l'Œuvre et vous assumez les éventuels risques associés à Votre exercice des autorisations en vertu de la présente Licence. 8. Limitation de responsabilité. En aucun cas et selon aucune théorie juridique, que ce soit par tort (y compris la négligence), contrat, ou autre, sauf si cela est requis par la loi en vigueur (tels que des actes délibérés ou nettement négligents) ou convenu par écrit, tout Contributeur ne peut être tenu responsable envers Vous pour les dommages, y compris les dommages directs, indirects, spéciaux, accessoires ou consécutifs de n'importe quel caractère découlant de cette Licence ou de l'utilisation ou de l'incapacité à utiliser l'Œuvre (y compris, mais sans s'y limiter des dommages pour défection des clients, arrêt de travail, défaillance ou dysfonctionnement informatique ou toute autre perte ou tout autre dommage d'ordre commercial), même si ledit Contributeur a été informé de tels dommages. 9. Acceptation de la garantie ou de la responsabilité supplémentaire. Pendant la redistribution de l'Œuvre ou de ses Œuvres dérivées, Vous pouvez choisir d'offrir et de faire payer l'acceptation du support technique, de la garantie ou de l'indemnité ou toute autre obligation et/ou droit de responsabilité correspondant à cette Licence. Toutefois, en acceptant de telles obligations, Vous ne pouvez agir qu'en Votre propre nom et en Votre seule responsabilité, pas pour le compte de tout autre Contributeur, et seulement si Vous acceptez d'indemniser, de défendre et de protéger chaque Contributeur de tout préjudice encouru par, ou de toute plainte portée à l'encontre dudit Contributeur par suite de votre acceptation de ladite garantie ou responsabilité supplémentaire. FIN DE L'ANNEXE DES CONDITIONS GÉNÉRALES : Comment appliquer la licence Apache à votre travail. Pour appliquer la Licence Apache à votre travail, joignez l'avis général suivant, en remplaçant le texte entre crochets « [] » par vos propres informations d'identification. (Ne pas inclure les crochets !) Le texte doit être joint dans la syntaxe de commentaire appropriée pour le format de fichier. Nous recommandons également qu'un fichier ou un nom de classe et une description d'objectif soit incluse dans la même « page imprimée » que l'avis de copyright pour faciliter l'identification dans les archives de tiers. Copyright [yyyy] [nom du titulaire du copyright] Sous licence en vertu de la Licence Apache, Version 2.0 (la « Licence ») ; vous ne devez pas utiliser ce fichier sans vous conformer aux termes de la Licence. Vous pouvez obtenir une copie de la licence sur <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0> Sauf si cela est requis par la loi en vigueur ou convenu par écrit, le logiciel distribué dans le cadre de la présente Licence est distribué « EN L'ÉTAT », SANS GARANTIE NI CONDITIONS D'AUCUNE SORTE, expresse ou implicite. Consultez la Licence pour connaître la langue spécifique qui régit les autorisations et les limites de la Licence.

## Licence Open Software License

La présente licence Open Software License (la « Licence ») s'applique à toute œuvre originale (l'« Œuvre originale ») dont le propriétaire (le « Concédant ») a placé l'avis suivant immédiatement après l'avis de droit d'auteur de l'Œuvre originale :

Logiciel concédé sous licence Open Software License version 2.1

1) Octroi de licence de copyright. Par la présente, le Concédant Vous accorde une licence mondiale, libre de redevance, perpétuelle, non exclusive et cessible à un tiers Vous autorisant à effectuer les opérations suivantes :

- \* reproduire l'Œuvre originale sous forme de copies ;
- \* préparer des œuvres dérivées (« Œuvres dérivées ») basées sur l'Œuvre originale ;
- \* distribuer des copies de l'Œuvre originale et des Œuvres dérivées au public, sous réserve que les copies de l'Œuvre originale ou des Œuvres dérivées que Vous distribuez fassent l'objet d'une licence Open Software License ;
- \* exécuter l'Œuvre originale en public ; et
- \* afficher publiquement l'Œuvre originale.

2) Octroi de licence de brevet. Par la présente, le Concédant Vous accorde une licence mondiale, libre de redevance, non exclusive, perpétuelle et cessible à un tiers, en vertu de revendications de brevet détenues ou contrôlées par le Concédant et qui sont incorporées dans l'Œuvre originale telle que fournie par le Concédant, pour créer, utiliser, vendre et mettre en vente l'Œuvre originale et les Œuvres dérivées.

3) Octroi de licence de code source. Le terme « Code source » désigne la forme préférée de l'Œuvre originale pour y apporter des modifications et toute la documentation disponible décrivant comment modifier l'Œuvre originale. Le Concédant accepte par les présentes de fournir une copie lisible par machine du Code source de l'Œuvre originale avec chaque copie de l'Œuvre originale distribuée par le Concédant. Le Concédant se réserve le droit de satisfaire à cette obligation en plaçant une copie du Code source lisible par machine dans un référentiel d'informations raisonnablement conçu pour Vous donner un accès pratique et peu coûteux aussi longtemps qu'il continue à distribuer l'Œuvre originale ; et en publiant l'adresse de ce référentiel d'informations dans un avis suivant immédiatement l'avis de copyright qui s'applique à l'Œuvre originale.

4) Exclusions de la concession de licence. Ni les noms du Concédant, ni ceux des contributeurs à l'Œuvre originale, ni aucune de leurs marques de commerce ou marques de service ne peuvent être utilisés pour endosser ou promouvoir des produits dérivés de cette Œuvre originale sans l'autorisation écrite préalable expresse du Concédant. Aucune clause de la présente Licence ne sera interprétée comme accordant des droits sur les marques de commerce, les copyrights, les brevets, les secrets commerciaux ou toute autre propriété intellectuelle du Concédant, sauf dans les cas expressément prévus aux présentes. Aucune licence de brevet n'est accordée pour créer, utiliser, vendre ou proposer de vendre des représentations de toute revendication de brevet autre que les revendications sous licence définies dans la Section 2. Aucun droit n'est accordé sur les marques de commerce du Concédant même si ces marques sont incluses

dans l'Œuvre originale. Aucune clause de la présente Licence ne sera interprétée comme interdisant au Concédant de concéder sous licence, en vertu de conditions différentes de celles de la présente Licence, une Œuvre originale que le Concédant aurait autrement le droit d'autoriser.

5) Déploiement externe. Le terme « Déploiement externe » désigne l'utilisation ou la distribution de l'Œuvre originale ou des Œuvres dérivées d'une manière telle que l'Œuvre originale ou les Œuvres dérivées peuvent être utilisées par quiconque autre que Vous, que l'Œuvre originale ou les Œuvres dérivées soient distribuées à ces personnes ou rendues disponibles sous forme d'application destinée à une utilisation sur un réseau informatique. Comme condition expresse à la concession d'une licence en vertu des présentes, Vous convenez que tout déploiement externe d'une Œuvre que Vous dérivez sera considéré comme une distribution et fera l'objet d'une licence pour tous selon les modalités de la présente Licence, conformément à la section 1(c) des présentes.

6) Droits d'attribution. Vous devez conserver, dans le Code source de toute Œuvre dérivée que Vous créez, tous les avis de copyright, de brevet ou de marque déposée tirés du Code source de l'Œuvre originale, ainsi que tout avis de licence et tout texte descriptif qui y est identifié comme un « Avis d'attribution ». Vous devez amener le Code source de toute Œuvre dérivée que Vous créez à afficher un Avis d'attribution raisonnablement conçu pour informer le destinataire que vous avez modifié l'Œuvre originale.

7) Garantie de provenance et limitation de garantie. Le Concédant garantit que les copyrights sur l'Œuvre originale et les droits de brevet octroyés par le Concédant sont la propriété de celui-ci ou Vous sont concédés en sous-licence selon les termes de la présente Licence avec l'autorisation du ou des contributeurs de ces copyrights et droits de brevet. Sauf indication expresse dans la phrase précédente, l'Œuvre originale est fournie conformément aux clauses de la présente Licence « EN L'ÉTAT » et SANS GARANTIE, expresse ou implicite, y compris, sans limitation, les garanties DE NON-VIOLATION, DE NON-COMMERCIALISATION OU D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER. VOUS ASSUMEZ ENTIÈREMENT LES RISQUES LIÉS À LA QUALITÉ DE L'ŒUVRE ORIGINALE. Cette LIMITATION DE GARANTIE constitue une partie essentielle de la présente Licence. Aucune licence de l'Œuvre originale n'est accordée en vertu des présentes, sauf en vertu de cet avis de non-responsabilité.

8) Limitation de responsabilité. Dans aucunes circonstances et sous aucune théorie légale, que ce soit la responsabilité délictuelle (y compris la négligence), contractuelle ou autre, le Concédant ne peut être tenu responsable envers quiconque de tout dommage direct, indirect, spécial, accessoire ou consécutif de quelque nature que ce soit découlant de la présente Licence ou de l'utilisation de l'Œuvre originale, notamment les dommages pour perte de clientèle, panne ou défaillance informatique, ou tout autre dommage ou perte commerciale. Cette limitation de responsabilité ne s'applique pas à la responsabilité en cas de décès ou de dommages corporels résultant de la négligence du Concédant dans la mesure où la loi applicable interdit une telle limitation. Certaines juridictions n'autorisent pas l'exclusion ou la limitation des dommages accessoires ou indirects. Par conséquent, cette exclusion et cette limitation peuvent ne pas Vous concerner.

9) Acceptation et résiliation. Si Vous distribuez des copies de l'Œuvre originale ou d'une Œuvre dérivée, Vous devez prendre des mesures raisonnables selon les circonstances pour obtenir le consentement exprès des destinataires aux conditions de la présente Licence. Seule cette Licence (ou tout autre accord écrit entre le Concédant et Vous) Vous donne l'autorisation de créer des Œuvres dérivées basées sur l'Œuvre originale ou d'exercer tout droit accordé dans la Section 1 des présentes, et toute tentative à cette fin sauf en vertu des clauses de la présente Licence (ou tout autre accord écrit entre le Concédant et Vous) est expressément interdite par la loi américaine sur le copyright, les lois équivalentes d'autres pays, et par les traités internationaux. Par conséquent, en exerçant l'un des droits qui Vous sont accordés à la Section 1 des présentes, Vous indiquez Votre acceptation de la présente Licence et de toutes ses conditions générales. La présente Licence sera résiliée immédiatement et vous ne pourrez plus exercer aucun des droits qui Vous sont accordés par celle-ci si Vous ne respectez pas la clause de la Section 1(c) des présentes.

10) Résiliation pour demande de brevet. La présente Licence prendra fin automatiquement et Vous ne pourrez plus exercer aucun des droits qui vous sont accordés par celle-ci à compter de la date à laquelle Vous intentez une action, y compris une demande reconventionnelle, contre le Concédant ou tout licencié alléguant que l'Œuvre originale viole un brevet. Cette clause de résiliation ne s'applique pas dans le cas d'une action alléguant une contrefaçon de brevet par combinaison de l'Œuvre originale avec d'autres logiciels ou matériels.

11) Juridiction compétente et droit applicable. Toute action ou poursuite relative à la présente Licence ne peut être intentée que devant les tribunaux d'une juridiction dans laquelle le Concédant réside ou dans laquelle le Concédant exerce son activité principale, et uniquement en vertu des lois de cette juridiction, à l'exclusion de ses clauses relatives aux conflits de lois. L'application de la Convention des Nations Unies sur les contrats de vente internationale de marchandises est expressément exclue. Toute utilisation de l'Œuvre originale en dehors du champ d'application de la présente Licence ou après sa résiliation sera soumise aux exigences et aux peines prévues par la loi américaine sur le copyright, 17 U.S.C. (paragraphes 101 et suivants), les lois équivalentes d'autres pays, et les traités internationaux. Cette section restera en vigueur à la résiliation de la présente Licence.

12) Honoraires d'avocats. Dans toute action visant à faire respecter les clauses de la présente Licence ou à obtenir des dommages-intérêts s'y rapportant, la partie gagnante aura le droit de recouvrer ses coûts et dépenses, y compris, sans limitation, les honoraires d'avocats raisonnables et les coûts encourus dans le cadre de cette action, y compris tout appel de cette action. Cette section restera en vigueur à la résiliation de la présente Licence.

13) Divers. La présente Licence constitue l'intégralité de l'accord concernant l'objet des présentes. Si une clause de la présente Licence est jugée inapplicable, elle ne sera modifiée que dans la mesure nécessaire pour la rendre exécutoire.

14) Définition de « Vous » dans la présente Licence. Dans la présente Licence, le terme « Vous » en majuscules ou en minuscules, désigne une personne physique ou morale exerçant des droits en vertu de la présente Licence et se conformant à l'ensemble des clauses de celle-ci. Pour les entités juridiques, « Vous » inclut toute entité qui contrôle, est contrôlée par vous ou est sous contrôle commun avec vous. Dans le cadre de cette définition, le terme « contrôle » signifie (i) le pouvoir, direct ou indirect, de définir l'orientation ou la gestion

de ladite entité, en vertu d'un contrat ou d'une autre manière, ou (ii) la propriété de cinquante pour cent (50 %) ou plus des actions en circulation, ou (iii) la propriété à titre de bénéficiaire de ladite entité.

15) Droit d'utilisation. Vous pouvez utiliser l'Œuvre originale de toutes les façons qui ne sont pas autrement restreintes ou conditionnées par la présente Licence ou par la loi, et le Concédant s'engage à ne pas interférer avec de telles utilisations de Votre part ni à en être responsable.

La présente Licence est concédée sous le Copyright (C) 2003-2004 Lawrence E. Rosen. Tous droits réservés. Les présentes autorisent la copie et la distribution de cette licence sans modification. Cette licence ne peut être modifiée sans l'autorisation écrite expresse du propriétaire du copyright.

## Licence clause BSD 3

Remarque : cette licence est également appelée « Nouvelle licence BSD » ou « Licence BSD modifiée ». Voir aussi la Licence clause BSD 2.

Copyright <ANNÉE> <PROPRIÉTAIRE DU COPYRIGHT>

La redistribution et l'utilisation aux formats source et binaire, avec ou sans modification, sont autorisées sous réserve que les conditions suivantes soient remplies :

1. Les redistributions en code source doivent conserver la mention de copyright ci-dessus, la présente liste de conditions et la clause de déni de responsabilité ci-après.
2. Les redistributions au format binaire doivent reproduire la mention de copyright ci-dessus, la présente liste de conditions et la clause de déni de responsabilité ci-après dans la documentation et/ou dans tous les documents fournis avec ces redistributions.
3. Ni les noms des détenteurs du copyright ni les noms de leurs collaborateurs ne peuvent être utilisés pour approuver ou promouvoir des produits dérivés de ce logiciel sans autorisation écrite préalable.

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR LES DÉTENTEURS DU COPYRIGHT ET LES CONTRIBUTEURS « EN L'ÉTAT » ET TOUTE GARANTIE EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES IMPLICITES DE VALEUR MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER, EST EXCLUE. LE DÉTENTEUR DU COPYRIGHT OU SES COLLABORATEURS NE SERA(ONT) EN AUCUN CAS RESPONSABLE(S) DES DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS, EXEMPLAIRES OU INDUITS (NOTAMMENT, MAIS SANS S'Y LIMITER, LA FOURNITURE DE PRODUITS OU DE SERVICES SUBSTITUTS, LA PERTE D'UTILISATION, DE DONNÉES OU DE BÉNÉFICES OU L'INTERRUPTION D'EXPLOITATION) CAUSÉS DE QUELQUE MANIÈRE QUE CE SOIT ET SUR N'IMPORTE QUELLE BASE DE RESPONSABILITÉ, QUE CE SOIT PAR CONTRAT, RESPONSABILITÉ STRICTE OU DÉLIT CIVIL (INCLUANT LA NÉGLIGENCE OU AUTRE), ENTRAÎNÉS DE QUELQUE MANIÈRE QUE CE SOIT PAR L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME S'ILS ONT ÉTÉ AVERTIS DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

## base64

```
//----- // // Copyright (c) 1991 Bell Communications Research, Inc.
(Bellcore) // // Les présentes autorisent l'utilisation, la copie, la modification et la distribution de ce produit // à quelque fin
que ce soit et sans frais, à condition // que l'avis de copyright ci-dessus et le présent avis d'autorisation // apparaissent sur
toutes les copies, et que le nom de Bellcore ne soit // pas utilisé dans les publicités concernant ce // produit sans l'autorisation
écrite préalable et spécifique // d'un représentant autorisé de Bellcore. BELLCORE // NE FAIT AUCUNE DÉCLARATION QUANT
À L'EXACTITUDE OU À LA PERTINENCE // DE CE PRODUIT À QUELQUE FIN QUE CE SOIT. CELUI-CI EST FOURNI « EN
L'ÉTAT », // SANS AUCUNE GARANTIE EXPRESSE OU IMPLICITE. // // Résumé/objectif : // encodage et décodage d'une mémoire
tampon utilisant l'encodage Base64 // // Environnement : // Windows NT/2000, Linux, Netware // // Date de création/version : //
08 octobre 2001 / $Révision : 1 $ // // Dernière modification par/le : // $Auteur : Doug_warzecha $ / $Date : 24/09/02 4:16p
$ // //-----
```

## WindowsAzure.ServiceBus

### CONDITIONS DE LICENCE DU LOGICIEL MICROSOFT

### KIT DE DÉVELOPPEMENT LOGICIEL MICROSOFT WINDOWS AZURE ET

### BIBLIOTHÈQUES MICROSOFT WINDOWS AZURE POUR .NET

Ces conditions de licence sont un contrat entre Microsoft Corporation (ou selon l'endroit où vous vivez, l'un de ses affiliés) et vous. Lisez-les. Elles s'appliquent au logiciel nommé ci-dessus, qui inclut le support sur lequel vous l'avez reçu, le cas échéant. Ces conditions s'appliquent également à l'ensemble des

- mises à jour,

- compléments,
- services basés sur Internet et
- services de support

dudit logiciel, sauf dispositions contraires accompagnant ces éléments. Dans l'affirmative, ces conditions s'appliquent.

**En utilisant le logiciel, vous acceptez ces conditions. Si vous ne les acceptez pas, n'utilisez pas le logiciel.**

**Si vous respectez ces conditions de licence, vous disposez des droits ci-dessous.**

**1. DROITS D'INSTALLATION ET D'UTILISATION.** Vous pouvez installer et utiliser n'importe quel nombre de copies du logiciel sur vos périphériques pour concevoir, développer et tester vos programmes afin de les utiliser avec Windows Azure.

**2. AUTRES EXIGENCES EN MATIÈRE DE LICENCE ET/OU DROITS D'UTILISATION.**

**a. Code distribuable.** Le logiciel contient du code que vous êtes autorisé à distribuer dans des programmes que vous développez en respectant les termes ci-dessous.

**i. Droit d'utiliser et de distribuer. Les fichiers de code et de texte répertoriés ci-dessous sont du « Code distribuable ».**

- Fichiers REDIST.TXT. Vous pouvez copier et distribuer la forme du code objet de tout code répertorié dans les fichiers REDIST.TXT.
- Exemple de code. Vous pouvez modifier, copier et distribuer le code source et le code objet de tout code marqué comme « échantillon ».
- Packages binaires. Le logiciel peut produire des « packages binaires » de code avec une extension « .cspkg » qui incorpore vos programmes et votre code Microsoft. Vous pouvez distribuer ce code Microsoft uniquement sous la forme de packages binaires générés par le logiciel.

Distribution par des tiers. Vous pouvez autoriser les distributeurs de vos programmes à copier et distribuer le Code distribuable dans le cadre de ces programmes.

**ii. Conditions requises pour la distribution. Pour tout Code distribuable que vous distribuez, vous devez**

- ajouter des fonctionnalités principales importantes dans vos programmes ;
- obliger les distributeurs et les utilisateurs externes à se conformer à des conditions qui les protègent au moins aussi bien que ce contrat ;
- afficher votre notice de copyright valide sur vos programmes ; et
- indemniser, défendre et dégager Microsoft de toute réclamation, y compris les honoraires d'avocat, liée à la distribution ou à l'utilisation de vos programmes.

**iii. Restrictions relatives à la distribution. Vous n'êtes pas autorisé à**

- modifier les mentions de copyright, de marque ou de brevet dans le Code distribuable ;
- utiliser les marques de commerce de Microsoft dans les noms de vos programmes ou d'une manière qui suggère que vos programmes proviennent de Microsoft ou sont approuvés par Microsoft ;
- distribuer le Code distribuable autre que sous un format qui fonctionne avec Windows Azure ;
- dans le cas d'un code Microsoft inclus dans des packages binaires, extraire ce code Microsoft des packages binaires ou utiliser ce code Microsoft autrement que dans le processus d'exécution de vos programmes sur Windows Azure.
- inclure un Code distribuable dans des programmes malveillants, trompeurs ou illégaux ; ou
- modifier ou distribuer le code source de tout Code distribuable afin qu'une partie de celui-ci fasse l'objet d'une Licence exclue. Une Licence exclue est une licence qui nécessite, comme condition d'utilisation, de modification ou de distribution, que
- le code est divulgué ou distribué sous forme de code source ; ou
- d'autres ont le droit de le modifier.

**3. Champ d'application de la licence.** Ce logiciel est concédé sous licence et non vendu. Ce contrat vous donne uniquement les droits d'utiliser le logiciel. Microsoft se réserve tous les autres droits. Sauf dispositions contraires de la loi en vigueur, vous pouvez utiliser le logiciel uniquement dans le cadre de ce contrat. Pour ce faire, vous devez vous conformer à toutes les limitations techniques du logiciel qui ne vous permettent de l'utiliser que de certaines manières. Vous n'êtes pas autorisé à

- contourner les limitations techniques du logiciel ;
- procéder à l'ingénierie inverse, décompiler ou démonter le logiciel ou les packages binaires, sauf et uniquement dans la mesure où la législation en vigueur le permet expressément, malgré cette limitation ;
- publier le logiciel pour que d'autres utilisateurs puissent les copier ; ou
- louer, accorder un leasing ou prêter le logiciel.

**4. TRANSFERT VERS UN TIERS.** Le premier utilisateur du logiciel peut le transférer, ainsi que ce contrat, directement à un tiers. Avant le transfert, cette partie doit accepter que le présent contrat s'applique au transfert et à l'utilisation du logiciel. Le premier utilisateur doit désinstaller le logiciel avant de le transférer. Le premier utilisateur ne peut pas conserver de copies.

**5. DOCUMENTATION.** Toute personne disposant d'un accès valide à votre ordinateur ou au réseau interne peut copier et utiliser la documentation à des fins de référence interne.

**6. Restrictions relatives à l'exportation.** Le logiciel est soumis aux lois et réglementations en vigueur des États-Unis en matière d'exportation. Vous devez vous conformer à toutes les lois et réglementations nationales et internationales applicables au logiciel en

matière d'exportation. Ces lois comprennent des restrictions sur les destinations, les utilisateurs finaux et l'utilisation finale. Pour plus d'informations, reportez-vous à [www.microsoft.com/exporting](http://www.microsoft.com/exporting).

7. **SERVICES DE SUPPORT.** Étant donné que ce logiciel est « en l'état », nous ne sommes pas en mesure de fournir des services de support pour ce dernier.
8. **Intégralité du contrat.** Ce contrat et les termes des compléments, mises à jour, services basés sur Internet et services de support que vous utilisez constituent l'intégralité du contrat relatif au logiciel et aux services de support.
9. **Loi applicable.**
  - a. **États-Unis.** Si vous avez acquis le logiciel aux États-Unis, la Loi de l'État de Washington régit l'interprétation du présent contrat et s'applique aux réclamations en cas de violation, quels que soient les principes en matière de conflits de lois. Les lois de l'État dans lequel vous vivez régissent les autres réclamations, y compris les réclamations en vertu des lois de protection des consommateurs, ainsi que des lois sur la concurrence déloyale ou délictuelle.
  - b. **En dehors des États-Unis.** Si vous avez acquis le logiciel dans un autre pays, les lois de ce pays s'appliquent.
10. **Effets légaux.** Ce contrat décrit certains droits légaux. Vous pouvez avoir d'autres droits en vertu des lois de votre pays. Vous pouvez également avoir des droits en rapport avec la partie de laquelle vous avez acquis le logiciel. Le présent contrat ne modifie pas vos droits en vertu de la législation de votre pays si les lois de votre pays ne le permettent pas.
11. **Clause de non responsabilité. Le logiciel est fourni sous licence « en l'état ». Le risque lié à son utilisation vous incombe. Microsoft ne fournit aucune garantie ou condition expresse. Vous pouvez disposer de droits supplémentaires accordés au consommateur par les lois en vigueur dans votre pays que ce contrat ne peut pas modifier. Dans la mesure permise par les lois en vigueur dans votre pays, Microsoft exclut les garanties implicites de commercialisation, d'adaptation à un usage particulier et de non-infraction.**
12. **Limitation et exclusion des recours et dommages.** Vous pouvez récupérer auprès de Microsoft et de ses fournisseurs uniquement des dommages directs jusqu'à 5,00 \$ US. Vous ne pouvez pas récupérer d'autres dommages, notamment les pertes consécutives, les profits perdus, ainsi que les dommages spéciaux, indirects ou accessoires.

Cette restriction s'applique

- à tout ce qui est lié au logiciel, aux services, au contenu (y compris le code) sur les sites Internet tiers ou aux programmes tiers ; et
- aux réclamations pour rupture de contrat, violation de garantie, garantie ou condition, responsabilité stricte, négligence ou autre délit civil dans la mesure permise par la loi applicable.

Elle s'applique également même si Microsoft connaissait ou aurait dû connaître la possibilité des dommages. Il se peut que la limitation ou l'exclusion ci-dessus ne s'applique pas, car votre pays n'autorise pas l'exclusion ou la limitation des dommages accidentels ou consécutifs.

**Veillez noter que, étant donné que ce logiciel est distribué au Québec, au Canada, certaines clauses du présent contrat sont fournies ci-dessous en français.**

**Remarque : ce logiciel étant distribué au Québec (Canada), certaines des clauses dans ce contrat sont fournies ci-dessous en français.**

**EXONÉRATION DE GARANTIE.** Le logiciel visé par une licence est offert « tel quel ». Toute utilisation de ce logiciel est à votre seul risque et péril. Microsoft n'accorde aucune autre garantie expresse. Vous pouvez bénéficier de droits supplémentaires en vertu du droit local sur la protection des consommateurs, que ce contrat ne peut modifier. Là où elles sont permises par le droit local, les garanties implicites de qualité marchande, d'adéquation à un usage particulier et d'absence de contrefaçon sont exclues.

**LIMITATION DES DOMMAGES-INTÉRÊTS ET EXCLUSION DE RESPONSABILITÉ POUR LES DOMMAGES.** Vous pouvez obtenir de Microsoft et de ses fournisseurs une indemnisation en cas de dommages directs uniquement à hauteur de 5,00 \$ US. Vous ne pouvez prétendre à aucune indemnisation pour les autres dommages, y compris les dommages spéciaux, indirects ou accessoires et pertes de bénéfices.

Cette limitation concerne :

- tout ce qui est relié au logiciel, aux services ou au contenu (y compris le code) figurant sur des sites Internet tiers ou dans des programmes tiers ; et
- les réclamations au titre de violation de contrat ou de garantie, ou au titre de responsabilité stricte, de négligence ou d'une autre faute dans la limite autorisée par la loi en vigueur.

Elle s'applique également, même si Microsoft connaissait ou devrait connaître l'éventualité d'un tel dommage. Si votre pays n'autorise pas l'exclusion ou la limitation de responsabilité pour les dommages indirects, accessoires ou de quelque nature que ce soit, il se peut que la limitation ou l'exclusion ci-dessus ne s'applique pas à votre égard.

**EFFET JURIDIQUE.** Le présent contrat décrit certains droits juridiques. Vous pourriez avoir d'autres droits prévus par les lois de votre pays. Le présent contrat ne modifie pas les droits que vous confèrent les lois de votre pays si celles-ci ne le permettent pas.

## Newtonsoft.Json

La licence MIT (MIT) Copyright (c) 2007 James Newton-King est accordée par la présente, gratuitement, à toute personne qui se procure une copie de ce logiciel et des fichiers de documentation associés (le « logiciel »), d'utiliser le logiciel sans restriction. Cela inclut mais sans s'y limiter, les droits d'utilisation, copie, modification, fusion, publication, distribution, concession de sous-licence et/ou vente de copies du

logiciel, ainsi que les droits d'autoriser les personnes à qui le logiciel est fourni d'en faire autant, sous réserve des conditions suivantes : le copyright ci-dessus et cet avis d'autorisation seront inclus à toutes les copies ou portions substantielles du logiciel.

LE LOGICIEL EST FOURNI « TEL QUEL », SANS GARANTIE D'AUCUNE SORTIE, EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE, D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER ET D'ABSENCE DE CONTREFAÇON. LES AUTEURS OU DÉTENTEURS DE DROITS D'AUTEUR NE SERONT EN AUCUN CAS TENUS RESPONSABLES DE TOUTE RÉCLAMATION, DOMMAGES OU AUTRE RESPONSABILITÉ, EN RAISON D'UN CONTRAT, D'UN ACTE ILLICITE OU POUR TOUTE AUTRE CAUSE, DÉCOULANT DE OU EN RELATION AVEC LE LOGICIEL OU L'UTILISATION OU D'AUTRES OPÉRATIONS RELATIVES AU LOGICIEL.

## Quartz

Modèles et pratiques Microsoft (<http://microsoft.com/practices>) — UNITY

Copyright (c) Microsoft. Tous droits réservés. Microsoft tient à remercier ses contributeurs, dont la liste se trouve sur <http://aka.ms/entlib-contributors>. Sous licence en vertu de la Licence Apache, version 2.0 (la « Licence ») ; vous ne pouvez pas utiliser ce fichier sauf en conformité avec la Licence. Vous pouvez vous procurer une copie de la Licence à l'adresse : <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Sauf si cela est requis par la loi en vigueur ou convenu par écrit, le logiciel distribué dans le cadre de la présente Licence est distribué « EN L'ÉTAT », SANS GARANTIE NI CONDITIONS D'AUCUNE SORTIE, expresse ou implicite. Consultez la Licence pour connaître la langue spécifique qui régit les autorisations et les limites de la Licence.

## Microsoft.AspNet.WebApi.Client

### CONDITIONS DE LICENCE DU LOGICIEL MICROSOFT

#### BIBLIOTHÈQUE MICROSOFT .NET

Ces conditions de licence sont un contrat entre Microsoft Corporation (ou selon l'endroit où vous vivez, l'un de ses affiliés) et vous. Elles s'appliquent au logiciel nommé ci-dessus. Ces conditions s'appliquent également à tous les services ou mises à jour Microsoft pour le logiciel, sauf dans la mesure où ceux-ci ont des conditions différentes.

#### SI VOUS RESPECTEZ CES CONDITIONS DE LICENCE, VOUS DISEZ DES DROITS CI-DESSOUS.

1. **DROITS D'INSTALLATION ET D'UTILISATION.** Vous pouvez installer et utiliser n'importe quel nombre de copies du logiciel pour développer et tester vos applications.
2. **COMPOSANTS TIERS.** Le logiciel peut comprendre des composants tiers avec des avis juridiques distincts ou régis par d'autres contrats, tel que décrit dans le ou les fichiers ThirdPartyNotices accompagnant le logiciel.
3. **AUTRES EXIGENCES EN MATIÈRE DE LICENCE ET/OU DROITS D'UTILISATION.**
  - a. **CODE DISTRIBUABLE.** Le logiciel est composé d'un Code distribuable. Le terme « Code distribuable » désigne le code que vous êtes autorisé à distribuer dans les applications que vous développez si vous respectez les termes ci-dessous.
    - i. **Droit d'utiliser et de distribuer.**
      - Vous pouvez copier et distribuer le formulaire de code objet du logiciel.
      - Distribution par des tiers. Vous pouvez autoriser les distributeurs de vos applications à copier et distribuer le Code distribuable dans le cadre de ces applications.
    - ii. **Conditions requises pour la distribution. Pour tout Code distribuable que vous distribuez, vous devez**
      - utiliser le Code distribuable dans vos applications et non en tant que distribution autonome ;
      - obliger les distributeurs et les utilisateurs externes à se conformer à des conditions qui les protègent au moins aussi bien que ce contrat ; et
      - indemniser, défendre et dégager Microsoft de toute réclamation, y compris les honoraires d'avocat, liée à la distribution ou à l'utilisation de vos applications, sauf dans la mesure où toute réclamation est basée uniquement sur le Code distribuable non modifié.
    - iii. **Restrictions relatives à la distribution. Vous n'êtes pas autorisé à**
      - utiliser les marques de commerce de Microsoft dans les noms de vos applications ou d'une manière qui suggère que vos applications proviennent de Microsoft ou sont approuvées par Microsoft ; ou
      - modifier ou distribuer le code source de tout Code distribuable afin qu'une partie de celui-ci fasse l'objet d'une Licence exclue. Une « Licence exclue » est une licence qui requiert, comme condition d'utilisation, de modification ou de distribution du code, (i) d'être divulguée ou distribuée sous forme de code source ; ou (ii) d'autres ont le droit de le modifier.
4. **DONNÉES.**
  - a. **Collecte des données.** Le logiciel peut recueillir des informations sur vous et votre utilisation du logiciel, et les envoyer à Microsoft. Microsoft peut utiliser ces informations pour fournir des services et améliorer nos produits et services. Vous pouvez

opter pour un grand nombre de ces scénarios, mais pas tous, comme indiqué dans la documentation du logiciel. Il existe également des fonctions OME dans le logiciel qui peuvent vous permettre, ainsi qu'à Microsoft, de recueillir des données auprès des utilisateurs de vos applications. Si vous utilisez ces fonctionnalités, vous devez vous conformer à la législation en vigueur, notamment fournir des avis appropriés aux utilisateurs de vos applications, ainsi qu'à la déclaration de confidentialité de Microsoft. Notre déclaration de confidentialité se trouve ici : <https://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=824704>. Vous pourrez en savoir plus sur la collecte de données et l'utilisation de la documentation du logiciel et de notre déclaration de confidentialité. Votre utilisation du logiciel fonctionne en tant que consentement de ces pratiques.

- b. Traitement des données personnelles.** Dans la mesure où Microsoft traite ou sous-traite les données personnelles en relation avec le logiciel, Microsoft s'engage à respecter les termes des Conditions des services en ligne du Règlement général de l'Union européenne sur la protection des données, et ce pour tous les clients à compter du 25 mai 2018, à l'adresse <https://docs.microsoft.com/en-us/legal/gdpr>.
- 5. Champ d'application de la licence.** Ce logiciel est concédé sous licence et non vendu. Ce contrat vous donne uniquement les droits d'utiliser le logiciel. Microsoft se réserve tous les autres droits. Sauf dispositions contraires de la loi en vigueur, vous pouvez utiliser le logiciel uniquement dans le cadre de ce contrat. Pour ce faire, vous devez vous conformer à toutes les limitations techniques du logiciel qui ne vous permettent de l'utiliser que de certaines manières. Vous n'êtes pas autorisé à
- contourner les limitations techniques du logiciel ;
  - procéder à l'ingénierie inverse, décompiler ou désassembler le logiciel, ou tenter de toute autre manière de dériver le code source du logiciel, sauf et dans la mesure requise par les conditions de licence tierces régissant l'utilisation de certains composants open source qui peuvent être inclus dans le logiciel ;
  - supprimer, réduire, bloquer ou modifier les avis de Microsoft ou de ses fournisseurs dans le logiciel ;
  - utiliser le logiciel d'une manière contraire à la loi ; ou
  - partager, publier, louer ou proposer en leasing le logiciel, fournir le logiciel en tant qu'offre autonome à des tiers, ou transférer le logiciel ou le présent contrat à un tiers.
- 6. Restrictions relatives à l'exportation.** Vous devez vous conformer à toutes les lois et réglementations en matière d'exportation nationale et internationale applicables au logiciel, qui comprennent des restrictions sur les destinations, les utilisateurs finaux et l'utilisation finale. Pour plus d'informations sur les restrictions relatives à l'exportation, rendez-vous sur [www.microsoft.com/exporting](http://www.microsoft.com/exporting).
- 7. SERVICES DE SUPPORT.** Étant donné que ce logiciel est « en l'état », nous ne sommes pas en mesure de fournir des services de support pour ce dernier.
- 8. Intégralité du contrat.** Ce contrat et les termes des compléments, mises à jour, services basés sur Internet et services de support que vous utilisez constituent l'intégralité du contrat relatif au logiciel et aux services de support.
- 9. Loi applicable.** Si vous avez acquis le logiciel aux États-Unis, la Loi de Washington s'applique à l'interprétation et aux réclamations en cas de violation du présent contrat. Les lois de l'État où vous vivez s'appliquent à toutes les autres réclamations. Si vous avez acquis le logiciel dans un autre pays, ses lois s'appliquent.
- 10. DROITS DE CONSOMMATEURS ; VARIANTES RÉGIONALES.** Ce contrat décrit certains droits légaux. Vous pouvez avoir d'autres droits, notamment les droits de consommateurs, en vertu des lois de votre État ou pays. En dehors de votre relation avec Microsoft, vous pouvez également avoir des droits en rapport avec la partie de laquelle vous avez acquis le logiciel. Le présent contrat ne modifie pas ces autres droits si la législation de votre État ou de votre pays ne l'autorise pas. Par exemple, si vous avez acquis le logiciel dans l'une des régions ci-dessous, ou si la loi relative à un pays est obligatoire, les dispositions suivantes s'appliquent :
- a. Australie.** Vous disposez de garanties statutaires en vertu de la Loi australienne sur la consommation et rien dans ce contrat n'est destiné à affecter ces droits.
- b. Canada.** Si vous avez acquis ce logiciel au Canada, vous pouvez cesser de recevoir les mises à jour en désactivant la fonction de mise à jour automatique, en déconnectant votre appareil d'Internet (si et lorsque vous vous reconnectez à Internet, cependant, le logiciel reprendra la recherche et l'installation des mises à jour) ou en désinstallant le logiciel. Le cas échéant, la documentation du produit peut également spécifier comment désactiver les mises à jour sur votre appareil ou logiciel spécifique.
- c. Allemagne et Autriche.**
- Garantie.** Le logiciel s'exécute de manière substantielle, comme décrit dans n'importe quelle ressource Microsoft qui l'accompagne. Toutefois, Microsoft ne fournit aucune garantie contractuelle relative au logiciel.
  - Limitation de responsabilité.** En cas de conduite intentionnelle, de négligence grave, de réclamations fondées sur la loi sur la responsabilité du fait des produits, ainsi qu'en cas de décès ou de blessure corporelle ou physique, Microsoft est responsable conformément à la loi. Sous réserve de la clause (ii) ci-dessus, Microsoft ne sera responsable d'une légère négligence que si Microsoft manque à ces obligations contractuelles matérielles, dont l'accomplissement facilite la bonne exécution du présent contrat et dont la violation mettrait en danger l'objet du présent contrat et le respect selon lequel une partie peut constamment avoir confiance (« obligations cardinales »). Dans les autres cas de négligence légère, Microsoft ne sera pas tenu responsable de négligence légère
- 11. Exclusion de garantie. LE LOGICIEL EST FOURNI SOUS LICENCE « EN L'ÉTAT ». LE RISQUE LIÉ À SON UTILISATION VOUS INCOMBE. MICROSOFT NE FOURNIT AUCUNE GARANTIE OU CONDITION EXPRESSE. DANS LA MESURE PERMISE PAR LES LOIS EN VIGUEUR DANS VOTRE PAYS, MICROSOFT EXCLUT LES GARANTIES IMPLICITES DE COMMERCIALISATION, D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER ET DE NON-INFRACTION.**
- 12. Limitation et exclusion des recours et dommages. VOUS POUVEZ RÉCUPÉRER DE MICROSOFT ET DE SES FOURNISSEURS UNIQUEMENT DES DOMMAGES DIRECTS JUSQU'À 5,00 \$ US. VOUS NE POUVEZ PAS RÉCUPÉRER D'AUTRES DOMMAGES, NOTAMMENT LES PERTES CONSÉCUTIVES, LES PROFITS PERDUS, AINSI QUE LES DOMMAGES SPÉCIAUX, INDIRECTS OU ACCESSOIRES.**

Cette restriction s'applique à (a) tout ce qui concerne le logiciel, les services, le contenu (y compris le code) sur des sites Internet tiers ou des applications tierces et (b) aux réclamations pour rupture de contrat, violation de garantie, garantie ou condition, responsabilité stricte, négligence ou autre délit civil dans la mesure permise par la loi applicable.

Elle s'applique également même si Microsoft connaissait ou aurait dû connaître la possibilité des dommages. Il se peut que la limitation ou l'exclusion ci-dessus ne s'applique pas, car votre État ou pays n'autorise pas l'exclusion ou la limitation des dommages accidentels ou consécutifs.

## Autres documents utiles

En plus de ce Guide d'utilisation, vous pouvez accéder aux documents suivants sur [dell.com/dellclientcommandsuitemanuals](https://dell.com/dellclientcommandsuitemanuals). Cliquez sur Dell Command | Monitor (anciennement OpenManage Client Instrumentation), puis cliquez sur le lien de la version de produit appropriée dans la section **Support général**.

En plus de ce Guide d'utilisation, vous pouvez accéder aux guides suivants :

- Le *Dell Command | Monitor Dell Command | Monitor* fournit des informations détaillées sur toutes les classes, propriétés et descriptions.
- Le *Dell Command | Monitor Dell Command | Monitor* fournit des informations sur l'installation.
- Le *Dell Command | Monitor Dell Command | Monitor* fournit Simple Network Management Protocol (SNMP) Management Information Base (Base d'informations de gestion de Protocole de gestion de réseau simple (SNMP) (MIB) applicable à Dell Command | Monitor.

## Contacteur Dell

**REMARQUE :** Si vous ne possédez pas une connexion Internet active, vous pourrez trouver les coordonnées sur votre facture d'achat, bordereau d'expédition, acte de vente ou catalogue de produits Dell.

Dell offre plusieurs options de service et de support en ligne et par téléphone. La disponibilité des produits varie selon le pays et le produit. Certains services peuvent ne pas être disponibles dans votre région. Pour contacter le service commercial, technique ou client de Dell :

1. Rendez-vous sur **Dell.com/support**.
2. Sélectionnez la catégorie d'assistance.
3. Recherchez votre pays ou région dans le menu déroulant **Choisissez un pays ou une région** situé au bas de la page.
4. Sélectionnez le lien de service ou de support en fonction de vos besoins.

### Sujets :

- [Autres documents utiles](#)
- [Accès aux documents à partir du site de support Dell EMC](#)

## Autres documents utiles

En plus de ce Guide d'utilisation, vous pouvez accéder aux documents suivants sur **dell.com/dellclientcommandsuitemanuals**. Cliquez sur Dell Command | Monitor (anciennement OpenManage Client Instrumentation), puis cliquez sur le lien de la version de produit appropriée dans la section **Support général**.

En plus de ce Guide d'utilisation, vous pouvez accéder aux guides suivants :

- Le *Dell Command | Monitor Dell Command | Monitor* fournit des informations détaillées sur toutes les classes, propriétés et descriptions.
- Le *Dell Command | Monitor Dell Command | Monitor* fournit des informations sur l'installation.
- Le *Dell Command | Monitor Dell Command | Monitor* fournit Simple Network Management Protocol (SNMP) Management Information Base (Base d'informations de gestion de Protocole de gestion de réseau simple (SNMP) (MIB) applicable à Dell Command | Monitor.

## Accès aux documents à partir du site de support Dell EMC

Vous pouvez accéder aux documents requis en utilisant l'un des liens suivants :

- Pour les documents de gestion des systèmes Dell EMC Enterprise : **www.dell.com/SoftwareSecurityManuals**
  - Pour les documents Dell EMC OpenManage : **www.dell.com/OpenManageManuals**
  - Pour les documents de gestion des systèmes Dell EMC Enterprise à distance : **www.dell.com/esmmanuals**
  - Pour les documents iDRAC : **www.Dell.com/idracmanuals**
  - Pour les documents de gestion des systèmes Dell EMC Enterprise - Connexions OpenManage : **www.dell.com/OMConnectionsEnterpriseSystemsManagement**
  - Pour les documents Dell EMC Serviceability Tools (Outils de facilité de la gestion) : **www.dell.com/ServiceabilityTools**
1. Rendez-vous sur **www.support.Dell.com**.
  2. Cliquez sur **Parcourir tous les produits**.
  3. Sur la page **Tous les produits**, cliquez sur **Logiciel** et cliquez sur le lien requis parmi les suivants :
    - **Analyses**
    - **Gestion des systèmes Client**
    - **Applications d'entreprise**
    - **Gestion des systèmes Enterprise**
    - **Solutions du secteur public**

- **Utilitaires**
- **Mainframe**
- **Outils de facilité de la gestion**
- **Solutions de virtualisation**
- **Systèmes d'exploitation**
- **Compatibilité**

4. Pour afficher un document, cliquez sur le produit requis, puis sur la version requise.

- Avec les moteurs de recherche :
  - Saisissez le nom et la version du document dans la zone de recherche.