

# Dell EMC VxFlex Ready Nodes

Blocs de construction évolutifs, fiables et faciles à déployer destinés aux environnements multi-hyperviseurs ou sur matériel vierge, aux architectures hyperconvergées ou de serveur SAN, et aux bases de données hautes performances

## Sommaire

Une solution conçue pour répondre aux exigences du stockage moderne .....	2
VxFlex OS .....	3
Comment allez-vous utiliser Dell EMC VxFlex Ready Nodes ? .....	4
Êtes-vous confronté à l'un de ces défis ? .....	5
Dell EMC VxFlex Ready Nodes .....	6
Options de configuration .....	6
Pourquoi choisir Dell EMC ? .....	7
Services et financements .....	8
Services d'assistance et de déploiement Dell EMC .....	8
Dell Financial Services .....	8
Dell EMC Customer Solution Centers .....	8
En savoir plus .....	8

## Déploiement rapide et facile

## Résilience professionnelle

## Performances évolutives

## Une solution conçue pour répondre aux exigences du stockage moderne

Les organisations produisent, réceptionnent et stockent beaucoup plus de données qu'auparavant. Le stockage SAN traditionnel offre les hautes performances et la haute disponibilité nécessaires pour prendre en charge les applications métiers, les hyperviseurs, les systèmes de fichiers et les bases de données. Mais un SAN ne fournit pas l'évolutivité massive, les gains de performances linéaires et la résilience requis par les datacenters d'entreprise modernes.

La solution Dell EMC VxFlex Ready Nodes regroupe les ressources de stockage et de calcul, ainsi que la capacité et les performances globales, avec une gestion simplifiée permettant de commencer petit et d'évoluer par incréments séparés. Elle associe les serveurs Dell EMC PowerEdge au logiciel Dell EMC VxFlex OS au sein de blocs de construction évolutifs, fiables et faciles à déployer destinés à des architectures hyperconvergées ou de serveur SAN, des environnements multi-hyperviseurs ou sur matériel vierge et des bases de données hautes performances.

### VxFlex Ready Nodes offre des options de déploiement flexibles

**Architecture HCI/monocouche** : Un modèle HCI, dans lequel le calcul et le stockage résident dans le même serveur, crée une architecture à une couche et offre le TCO le plus bas, tout en vous permettant de moderniser votre datacenter plus efficacement.

**Modèle à deux couches** : Repensez votre environnement de stockage à l'aide d'un modèle à deux couches qui se rapproche d'une architecture SAN traditionnelle. Un modèle à deux couches fournit un parallélisme efficace et ne déplore aucun point unique de défaillance. En outre, les nœuds de stockage et de traitement restent séparés sur le plan opérationnel, ce qui donne aux équipes la flexibilité nécessaire pour gérer chaque infrastructure de manière indépendante.

Les deux options s'intègrent dans votre infrastructure existante grâce à une forte évolutivité avec des gains de performance linéaires et une résilience professionnelle sans compromis : le tout dans un bloc de construction validé, configuré et pris en charge, à la fois rapide et facile à déployer.

### Déploiement rapide et facile

La solution Dell EMC VxFlex Ready Nodes réduit le temps passé à planifier et à déployer de nouvelles architectures. Elle est :

- Configurée, réglée et optimisée pour simplifier le déploiement de VxFlex OS et faciliter l'évolution des projets
- Facile à déployer, à utiliser et à gérer avec VxFlex OS
- Prise en charge par un seul fournisseur (Dell EMC) ce qui permet un support collaboratif et rationalisé dès le premier appel

### Résilience professionnelle

La solution Dell EMC VxFlex Ready Nodes assure une résilience professionnelle et une disponibilité à 99,9999 % en exécutant le logiciel de stockage directement sur les serveurs d'applications. Conçue pour garantir une tolérance aux pannes élevée et une grande disponibilité, la solution gère les pannes de support, de connectivité et de nœud, ainsi que les interruptions de logiciel. Aucun point unique de défaillance ne vient donc interrompre le service des E/S. Les serveurs Dell EMC PowerEdge R640, R740xd et R840 constituent une base idéale, avec des fonctionnalités de haute disponibilité, comme des PSU, des disques durs et des ventilateurs remplaçables et installables à chaud, et une double carte SD en option pour des hyperviseurs Failsafe. En outre, Dell EMC VxFlex Ready Nodes prend en charge les services de protection des données Dell EMC. Ainsi, les administrateurs ERP et les administrateurs de base de données peuvent gérer, contrôler et protéger efficacement leurs systèmes physiques et virtuels et leurs environnements de base de données en pleine expansion au moyen des outils Dell EMC Data Protection Suite, comme Data Domain (DD) avec DD Boost, NetWorker et RecoverPoint.

### Performances évolutives

La solution Dell EMC VxFlex Ready Nodes est conçue pour évoluer à grande échelle. Contrairement à la plupart des systèmes de stockage traditionnel, lorsque le nombre de périphériques de stockage augmente, le débit et les E/S par seconde augmentent également. L'évolutivité des performances est linéaire et suit la croissance du déploiement. Vous pouvez ajouter des serveurs et du stockage de façon modulaire afin que les ressources se développent séparément ou ensemble, dans l'optique de conserver un équilibre. Chaque serveur du cluster intervient dans le traitement des E/S, de façon à rendre l'ensemble des débits et E/S accessible à toutes les applications du cluster. Le débit et les IOPS évoluent proportionnellement au nombre de serveurs et de périphériques de stockage locaux ajoutés, ce qui se traduit par l'amélioration des rapports coûts/performances avec la croissance. De plus, Dell EMC VxFlex Ready Nodes repose sur les serveurs Dell PowerEdge, qui fournissent un nombre de cœurs supérieur pour les applications gourmandes en E/S, réduisant ainsi les goulots d'étranglement et améliorant les performances.

### VxFlex OS

VxFlex OS est un service de stockage en mode bloc scale-out qui permet aux clients de créer un serveur SAN scale-out ou une infrastructure hyperconvergente. Il s'agit de la technologie logicielle de nouvelle génération qui optimise la gamme VxFlex :

#### **Large distribution de données pour des performances élevées**

VxFlex OS distribue largement les données sur l'ensemble des ressources de stockage du cluster éliminant ainsi les problèmes d'architecture des autres systèmes de stockage basés sur IP. Avec VxFlex OS, toutes les E/S par seconde ainsi que la bande passante de l'infrastructure sous-jacente sont réalisées par un système parfaitement équilibré sans points sensibles.

#### **Disponibilité et résilience élevées**

VxFlex OS possède une architecture dotée d'une capacité d'autoréparation qui fait appel à de nombreuses reconstructions fines, ce qui diffère beaucoup des reconstructions en série de la plupart des produits de stockage. En cas de panne matérielle, les données sont automatiquement reconstruites à l'aide de toutes les autres ressources du cluster. La disponibilité est assurée à 99,9999 % avec un matériel générique (x86). VxFlex OS peut reconstruire un nœud entier avec 24 disques durs pendant le laps de temps nécessaire pour reconstruire un seul disque dur dans une baie traditionnelle.

#### **Multipathing intégré**

VxFlex OS distribue automatiquement le trafic sur toutes les ressources disponibles. Chaque serveur peut être à la fois cible et initiateur. Cela signifie que lorsque vous ajoutez ou supprimez des nœuds dans le cluster, le multipathing est mis à jour à la volée de façon dynamique.

#### **Stockage seul et/ou hyperconvergence**

VxFlex OS peut être déployé sur des nœuds de calcul et de stockage distincts, et en tant que technologie hyperconvergente. Il peut en outre englober les deux architectures.

## Comment allez-vous utiliser Dell EMC VxFlex Ready Nodes ?

Les charges de travail sont disponibles dans différentes formes et tailles, et les applications stratégiques requièrent une infrastructure flexible pour gérer les besoins indépendants de chaque implémentation tout en offrant des niveaux de performance et de résilience professionnels.

### Architecture de stockage de serveur SAN ou à deux couches

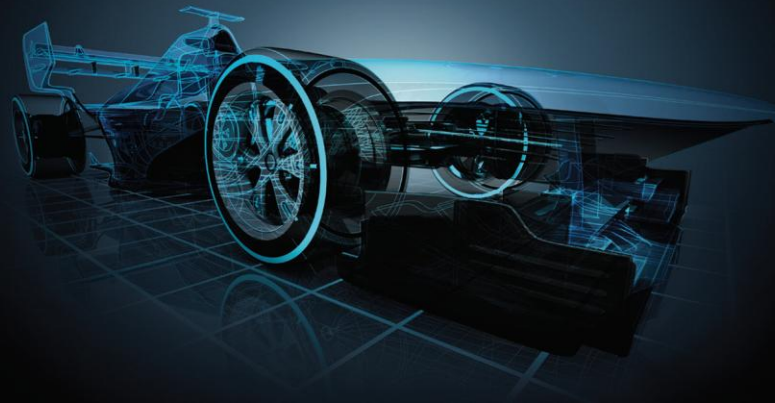
Dell EMC VxFlex Ready Nodes déplace le stockage Direct Attached Storage des serveurs Dell EMC PowerEdge dans un pool de stockage en mode bloc partagé. En regroupant le stockage et le calcul sur les mêmes serveurs physiques, cette architecture à une ou deux couches simplifie la gestion et optimise l'efficacité du stockage à mesure que l'infrastructure passe de trois nœuds à des milliers de nœuds. Que ce soit à l'aide de disques durs, de disques SSD, de NVMe ou de PCIe Flash, le stockage est combiné dans des pools de stockage en mode bloc avec des niveaux de performances variables. Combinée à la qualité de service (QoS), aux snapshots, à la mise en cache, aux ensembles de pannes et aux domaines de protection, ainsi qu'au chiffrement des données au repos, la solution Dell EMC VxFlex Ready Nodes fournit une solution hyperconvergente de niveau entreprise. Vous pouvez rompre avec les gros investissements initiaux et les coûts opérationnels élevés couramment associés aux SAN traditionnels, et réduire les coûts et les risques associés aux actualisations et aux migrations de données.

### Environnements d'hyperviseurs hétérogènes et sur matériel vierge

Le stockage orienté SAN s'accompagne de nombreuses limitations dans un environnement virtuel. Dell EMC VxFlex Ready Nodes optimise les infrastructures virtuelles traditionnelles en fournissant un stockage basé sur serveur hautement évolutif pour des plates-formes hétérogènes, notamment la prise en charge de plusieurs hyperviseurs, systèmes d'exploitation et configurations sur matériel vierge. Cette solution permet une évolution indépendante du calcul et du stockage, réduisant ainsi les ressources inutilisées et apportant de la flexibilité aux infrastructures virtuelles qu'un SAN traditionnel ne peut pas fournir. L'évolution devient beaucoup plus facile, car les ressources peuvent être réparties de manière optimale en fonction des besoins de l'application et de la charge de travail.

### Bases de données hautes performances

Pour les bases de données telles que Microsoft® SQL Server®, SAP® et Oracle® Database, il est indispensable de satisfaire divers ensembles de besoins métiers et de contrats de niveau de service (SLA) sur la même infrastructure sans affecter les autres applications ou charges de travail pour qu'un déploiement soit réussi. Chaque nœud d'un cluster Dell EMC VxFlex Ready Node est utilisé dans le traitement des opérations d'E/S, rendant le débit accessible à n'importe quelle application du cluster. Un parallélisme d'E/S aussi important élimine les goulots d'étranglement de performance, tandis que le débit et les E/S par seconde évoluent proportionnellement au nombre de nœuds ajoutés au système, ce qui améliore le rapport coût/performance au fil de la croissance de l'environnement. L'optimisation des performances est automatique : chaque fois que des reconstructions et des rééquilibrages sont requis, ils ont lieu en arrière-plan avec un impact minime, voire inexistant, sur les applications et les utilisateurs. Pour une utilisation optimale, la solution permet également une évolution indépendante du calcul et du stockage, ce qui évite les ressources inutilisées.



## Êtes-vous confronté à l'un de ces défis ?

« **Nous ne pouvons pas prendre en charge les exigences de hautes performances de nos applications et bases de données.** »

Chaque nœud VxFlex Ready Node d'un cluster est utilisé dans le traitement des opérations d'E/S, rendant toutes les E/S et le débit accessibles à n'importe quelle application du cluster. Un tel parallélisme des E/S élimine tout goulot d'étranglement au niveau des performances. Le débit et les E/S par seconde évoluent proportionnellement au nombre de nœuds ajoutés au système, ce qui se traduit par l'amélioration des rapports entre les coûts/performances et la croissance. L'optimisation des performances est automatique. Chaque fois que des reconstructions et des rééquilibrages sont requis, ils ont lieu en arrière-plan avec un impact minime, voire inexistant, sur les applications et les utilisateurs.

« **Nous devons planifier la croissance future et éviter tout blocage.** »

VxFlex Ready Nodes prend en charge plusieurs hyperviseurs, et même les configurations sur matériel vierge. Cette possibilité unique offre de la flexibilité au niveau des charges de travail et donne aux groupes au sein de l'organisation la possibilité de modifier les exigences selon les besoins, si de nouveaux projets et charges de travail se présentent, et ce sans verrouillage.

« **Nous manquons de capacité.** »

La croissance des données est l'une des principales raisons de l'évolution du stockage. Les organisations produisent, réceptionnent et stockent beaucoup plus de données qu'auparavant. Les baies SAN traditionnelles sont flexibles, mais elles restent limitées en termes d'espace et de performances. De plus en plus d'entreprises constatent que le SAN qu'elles pensaient capable de prendre en charge leurs opérations pendant cinq ans ou plus atteint finalement ses limites au bout de deux ou trois ans. Dell EMC VxFlex Ready Nodes évolue en partant de trois nœuds pour atteindre des milliers de nœuds, tout en fournissant un grand pool de stockage et en éliminant les « îlots de SAN ». Les ressources de stockage et de calcul sont optimisées pour réduire la planification de la capacité et permettre un modèle d'« achats en fonction de la croissance ».

« **Nous devons nous prémunir contre les pannes ou les pertes de données.** »

Avec des consommateurs et des employés qui attendent aujourd'hui un accès 24h/24 aux applications et aux informations, il n'y a pas de place pour les périodes d'interruption. Mais il devient de plus en plus difficile de protéger les données, car les applications s'appuient sur un mélange hétérogène de composants d'infrastructure.

Plus précisément, pour les bases de données, il ne s'agit pas seulement de protéger l'environnement de production. La même copie d'une base de données de production est utilisée dans plusieurs services au sein d'une organisation : test/développement, QA, Analytique, etc. Les équipes informatiques subissent donc beaucoup de pression pour minimiser les fenêtres de sauvegarde et réduire les coûts associés au stockage, à la copie et à la protection des bases de données stratégiques, que ce soit dans des environnements de production ou hors production utilisés par différents services.

« **Planifier et déployer une architecture de stockage prend trop de temps.** »

Avec des budgets et des effectifs serrés, il peut être difficile de consacrer des ressources à des projets essentiels comme l'extension de la capacité de stockage. Dans le même temps, il est essentiel d'obtenir une bonne compatibilité de la configuration, des paramètres et des micrologiciels pour assurer de hautes performances et une haute disponibilité, mais cette procédure peut prendre du temps. Dell EMC VxFlex Ready Nodes ne laisse plus de place au hasard et accélère le déploiement avec des blocs de construction configurés, testés et optimisés.



## Dell EMC VxFlex Ready Nodes

Chaque nœud de la solution Dell EMC VxFlex Ready Nodes comporte :




- Le logiciel VxFlex OS
- Des serveurs PowerEdge R640, R740xd et R840 optimisés
- ProDeploy, ProSupport, ProSupport Plus (recommandé) ou des services personnalisés (en option). Avec ProDeploy, Dell EMC peut installer et configurer VxFlex OS pendant le déploiement, que la licence existe déjà ou qu'elle ait été achetée avec la commande
- Un financement Dell (en option)

Les implémentations Dell EMC VxFlex Ready Nodes comptent au moins trois nœuds par cluster. Les clients peuvent procéder à des augmentations par incréments d'un nœud jusqu'à un maximum de 1 024 nœuds par cluster.

### Options de configuration

- Les nœuds hyperconvergés sont conçus pour équilibrer le calcul et le stockage et ils sont hautement évolutifs dans les deux domaines
- Les nœuds de stockage uniquement sont conçus pour se concentrer sur la densité et les performances du stockage
- Les nœuds de calcul uniquement sont conçus expressément pour l'augmentation de la capacité de calcul, sans augmentation du stockage ou des performances

Vous pouvez mélanger le calcul et le stockage dans n'importe quel nœud, et chaque nœud peut correspondre à une configuration unique au sein du cluster. En outre, toutes les combinaisons de Red Hat® Enterprise Linux®, KVM, Microsoft® Hyper-V® et VMware ESXi™ fonctionnent au sein du cluster.

Serveur	PowerEdge R740xd  Format 2U haute capacité		PowerEdge R840  Format 2U avec mémoire et capacités de calcul élevées		PowerEdge R640  Format 1U haute densité		
	Nœud hyperconvergé	Nœud de stockage uniquement	Nœud hyperconvergé	Nœud de calcul uniquement	Nœud hyperconvergé	Nœud de stockage uniquement	Nœud de calcul uniquement
CPU	Deux processeurs évolutifs Intel Xeon, jusqu'à 28 cœurs		Quatre processeurs évolutifs Intel Xeon, jusqu'à 28 cœurs		Deux processeurs évolutifs Intel Xeon, jusqu'à 28 cœurs		
Mémoire	<b>NVDIMM</b> 224-736 Go <b>Sans NVDIMM</b> 192 Go - 3 To	<b>NVDIMM</b> 224 - 384 Go <b>Sans NVDIMM</b> 96 - 128 Go	<b>NVDIMM</b> 800 Go - 1,3 To <b>Sans NVDIMM</b> 768 Go - 6 To	<b>NVDIMM</b> 800 Go - 1,3 To <b>Sans NVDIMM</b> 768 To - 6 To	<b>NVDIMM</b> 224-736 Go <b>Sans NVDIMM</b> 192 Go - 3 To	<b>NVDIMM</b> 224 - 384 Go <b>Sans NVDIMM</b> 96 - 128 Go	<b>NVDIMM</b> 224-736 Go <b>Sans NVDIMM</b> 192 Go - 3 To
Processeur graphique	NVIDIA® Tesla® V100, P40		NVIDIA® Tesla® V100, P40				
BOSS	Carte de contrôleur BOSS avec 2 lecteurs SATA M.2 240 Go dans un RAID1						
Stockage	<b>Type de disque et capacités, 24 disques max.</b> SSD SAS : 960 Go, 1,6 To, 1,92 To, 3,84 To, 7,68 To SSD SATA : 1,6 To, 1,92 To, 3,84 To NVMe : 800 Go, 1,6 To, 3,2 To, 6,4 To				<b>Type de disque et capacités, 10 disques max.</b> SSD SAS : 800 Go, 960 Go, 1,6 To, 1,92 To, 3,84 To SSD SATA : 1,6 To, 1,92 To, 3,84 To SSD NVMe : 800 Go, 1,6 To, 3,2 To, 6,4 To		
Réseau	<p><b>Standard</b></p> <p>4 x Mellanox® ConnectX®-4 Lx 25 Gbit 1 x iDRAC 1 Gbit</p> <p><b>En option</b></p> <p>2 x Intel X710 rNDC 10 Gbit ; 2 x Intel X710 NIC 10 Gbit ; 2 x Intel X550 rNDC 10 Gbit ; 2 x Intel X550 NIC 10 Gbit ; 2 x Intel I350 rNDC 1 Gbit</p>						

## Pourquoi choisir Dell EMC ?

La combinaison de Dell et EMC réunit deux sociétés leaders sur le marché ayant de solides réputations en matière de valeur et d'innovation. Dell EMC se positionne en tant que leader de plusieurs catégories à fort taux de croissance du secteur des infrastructures IT. Ainsi, vous pouvez confier l'ensemble de vos besoins informatiques à un seul fournisseur, pour une plus grande tranquillité d'esprit.

- N° 1 des infrastructures convergées<sup>1</sup>
- N° 1 de l'infrastructure hyperconvergée<sup>1</sup>
- N° 1 du stockage traditionnel et All-Flash<sup>2</sup>
- N° 1 des infrastructures de datacenters virtualisés<sup>3</sup>
- N° 1 des infrastructures IT de type Cloud<sup>4</sup>
- N° 1 de la virtualisation des serveurs et des logiciels de gestion des systèmes Cloud (VMware)<sup>5</sup>
- N° 1 de la protection des données<sup>6</sup>

1 IDC WW Quarterly Converged Systems Tracker, T4 2017, avril 2018, part du CA (%) par fournisseur.

2 IDC WW Quarterly Enterprise Storage Systems Tracker, septembre 2017, part du CA (%) par fournisseur - exercice T2 2017 d'EMC.

3 Rapport annuel Dell EMC, 2015.

4 IDC WW Quarterly Cloud IT Infrastructure Tracker, avril 2017, part du CA (%) par fournisseur, exercice T4 2016 d'EMC.

5 IDC WW Virtual Machine and Cloud System Market Shares 2016, juillet 2017.

6 Dell EMC Pulse, « Gartner Recognizes EMC as a Leader in the 2016 Data Center Backup and Recovery Software Magic Quadrant », juin 2016.

## Services et financements

### Services d'assistance et de déploiement Dell EMC

#### Solutions adaptées à vos besoins

Tirez parti de l'intégration ou de l'implémentation d'applications sur site avec [Dell EMC Services](#).

#### Assistance au déploiement lorsque vous en avez besoin

Vous pouvez compter sur Dell EMC pour déployer Ready Nodes et bien plus, y compris le câblage réseau, le système d'exploitation, les micrologiciels et l'hyperviseur avec [Dell EMC ProDeploy](#).

#### Le support est disponible en permanence pour vous

Profitez d'un accès illimité aux services de support téléphonique et via chat/e-mail avec assistance guidée et reprise après sinistre, disponibles 24/24 h et 7/7 j, grâce à [Dell EMC ProSupport](#). Dell EMC recommande [ProSupport Plus](#) avec un accès prioritaire aux ingénieurs et un responsable du service technologie désigné pour gérer et rendre compte des supports collaboratifs sur le matériel et les logiciels.

### Dell Financial Services

L'éventail d'options de crédit-bail et de financement proposé par Dell Financial Services vous aide à trouver des opportunités lorsque votre entreprise doit prendre des décisions concernant les dépenses d'investissement, les dépenses d'exploitation et les flux de trésorerie.

- Des solutions de crédit-bail et de financement sont disponibles aux États-Unis, au Canada et en Europe.
- Dell EMC Financial Services peut financer votre solution technologique.
- La création efficace de devis et de contrats en ligne garantit une expérience d'achat efficace.

En savoir plus sur [Dell Financial Services](#).

### Dell EMC Customer Solution Centers

Découvrez les solutions Dell EMC dans notre réseau mondial regroupant 21 installations dédiées. Ces centres offrent des environnements de confiance qui vous mettent en relation avec des experts informatiques de premier plan afin de partager des bonnes pratiques et d'encourager des discussions approfondies autour de stratégies métiers efficaces au travers d'exposés, d'ateliers ou de validations fonctionnelles, et ainsi vous permettre de devenir plus performant et compétitif. Ils limitent les risques associés aux nouveaux investissements technologiques et aident à réduire les délais de mise en œuvre.

## En savoir plus

N'attendez plus pour en savoir plus sur ce bloc de construction destiné à une infrastructure de serveur SAN et hyperconvergée capable de fournir une évolutivité exceptionnelle avec des gains de performance linéaires et une résilience professionnelle, le tout dans une solution fiable, rapide et facile à déployer. Pour en savoir plus, visitez [dell EMC.com/fr/vxflexreadynodes](http://dell EMC.com/fr/vxflexreadynodes) ou contactez votre représentant local ou un revendeur agréé.

Copyright © 2018 Dell Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Dell, EMC et les autres marques citées sont des marques commerciales de Dell Inc. ou de ses filiales.

Toutes les autres marques citées dans le présent document peuvent être la propriété de leurs détenteurs respectifs. Publié en France, 05/18 - Présentation de la solution DELL-EMC-SO-VxFLEXRN-USLET-101

Les produits VMware® sont protégés par un ou plusieurs brevets répertoriés à l'adresse <http://www.vmware.com/go/patents>. VMware® et ESXi™ sont des marques déposées ou des marques commerciales de VMware, Inc. aux États-Unis et/ou dans d'autres juridictions. Microsoft®, HyperV® et SQL Server® sont soit des marques déposées, soit des marques commerciales de Microsoft Corporation aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. SAP® est une marque déposée de SAP SE en Allemagne et dans d'autres pays. Oracle® est une marque déposée d'Oracle et/ou ses filiales. Intel® et Xeon® sont des marques commerciales d'Intel Corporation aux États-Unis et dans d'autres pays. NVIDIA® et Tesla® sont des marques déposées de NVIDIA Corporation. Mellanox® et ConnectX® sont des marques déposées de Mellanox Technologies, Ltd. Linux® est la marque déposée de Linus Torvalds aux États-Unis et dans d'autres pays. SD est une marque commerciale de SD-3C, LLC.

Dell EMC estime que les informations figurant dans ce document sont exactes à la date de publication. Ces informations sont modifiables sans préavis.