

DELL EMC VMAX ALL FLASH

AVANTAGES CLÉS

- Tirez le meilleur parti des disques Flash 3D NAND afin de consolider les charges applicatives de traitement des transactions et d'aide à la décision les plus exigeantes.
- Bénéficiez de temps de réponse prévisibles inférieurs à 350 microsecondes à très grande échelle pour vos environnements Cloud hybrides avec des niveaux de croissance extrêmes.
- Traitez jusqu'à 6,7 millions d'IOPS avec un temps de latence inférieur à 1 ms en utilisant jusqu'à 576 cœurs de CPU et une technologie multithreading.
- Accélérez votre déploiement avec une offre d'appliance VMAX rationalisée et des migrations sans interruption simplifiées.
- Tirez le meilleur parti de la compression en ligne sur les jeux de données VMAX nouveaux ou existants, tout en garantissant de hautes performances et un fonctionnement compatible avec tous les services de données VMAX.
- Protégez vos informations de systèmes ouverts et mainframe critiques avec une disponibilité de 99,9999 %
- Créez plusieurs centaines de snapshots par volume afin d'optimiser l'aide à la décision, le test d'application et l'analytique métier avec Timefinder SnapVX
- Réalisez des sauvegardes et restaurations rapides pour les déploiements Oracle, SQL et Exchange avec Dell EMC ProtectPoint, ainsi que des sauvegardes directes de VMAX vers Data Domain, en éliminant le temps système lié au serveur d'applications

Stockage stratégique à grande échelle

Alors que les professionnels de l'IT sont en quête des technologies les plus pertinentes pour moderniser l'environnement tout en réduisant les coûts opérationnels et les dépenses d'investissement, les baies 100 % Flash accélèrent la transformation métier. Le prix du Flash est en chute libre, il offre des capacités supérieures à celles des disques rotatifs et les techniques de réduction des données sont de plus en plus sophistiquées. En conséquence, de plus en plus d'entreprises étudient, testent et déploient des solutions 100 % Flash afin de gérer les charges applicatives mixtes les plus exigeantes du datacenter moderne.

Les baies Dell EMC VMAX All Flash relèvent le défi auquel est confronté le DSI, à savoir mettre en place un datacenter moderne reposant sur la technologie Flash pour les applications stratégiques, tout en simplifiant, automatisant et consolidant les opérations IT. La conception de la gamme VMAX All Flash s'appuie sur la technologie Flash haute densité la plus récente, en vue d'exploiter toute la richesse des services de données offerts par ce concept. Ces services de données répondent aux nouvelles exigences du datacenter moderne tout en continuant d'offrir la fiabilité et la disponibilité critique sur lesquelles s'appuient les clients Dell EMC depuis des années.

Évolutivité des performances

- Tirez parti d'algorithmes multicœurs/multithreads avancés et d'une conception optimisée pour la technologie Flash afin de respecter les SLA contraignants des transactions OLTP intensives, des applications virtualisées et des bases de données Oracle et SQL à forte croissance.
- Augmentez les capacités de scale-out des performances et de scale-up des capacités afin d'atteindre plusieurs millions d'IOPS et des pétaoctets de capacité, ainsi que des performances prévisibles (avec un temps de réponse de 350 microsecondes).

Disponibilité critique

- Architecture offrant une disponibilité critique avec localisation des pannes, contrôle d'intégrité des données et mises à niveau matérielles et logicielles garanties sans interruption
- Disponibilité quasi totale pour un fonctionnement 24x7x365
- Logiciel SRDF, la référence en matière de réplication et reprise après sinistre multisite à distance.

Hyperconsolidation

- Réalisez des consolidations à grande échelle avec une prise en charge mainframe mixte ouverte comprenant IBM i et le stockage de fichiers sur un même système, tout en simplifiant la gestion et en abaissant considérablement le coût total de possession.
- Consolidez les charges applicatives simultanées multiples et les capacités de plusieurs pétaoctets à la fois sur site et via la hiérarchisation du stockage dans le Cloud.



Consolidez en toute confiance

Comptant parmi les plates-formes les plus fiables du marché pour la consolidation à l'échelle du Cloud, la solution VMAX All Flash permet aux entreprises d'accroître de gigantesques volumes de stockage (en mode bloc/fichier, systèmes ouverts, mainframe), de les partager en toute facilité et de les gérer de manière économique. Le système VMAX All Flash est idéal pour maintenir des niveaux de performance élevés et homogènes tout en exécutant simultanément des milliers de charges applicatives mixtes sur une seule et même baie. Vous offrez ainsi un service réactif et prévisible, même à très grande échelle.

Un système dédié aux performances extrêmes

Dans le cas d'entreprises qui évoluent à l'échelle du pétaoctet, la baie VMAX All Flash est spécifiquement conçue pour gérer facilement de lourdes charges applicatives transactionnelles tout en stockant plusieurs pétaoctets de données vitales. La conception matérielle du système VMAX All Flash repose sur la Dynamic Virtual Matrix Architecture, une architecture optimisée pour offrir des vitesses extrêmes et un temps de réponse cohérent et inférieur à la milliseconde.

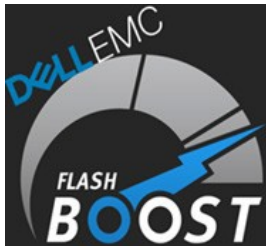
L'architecture VMAX All Flash peut s'étendre au-delà des limites d'un seul système afin d'offrir des performances évolutives en fonction des besoins. Elle regroupe en pools des centaines de CPU Intel multicœurs et les alloue à la demande afin de fournir les performances requises par les charges applicatives mixtes dynamiques. Cela est rendu possible grâce à un puissant multithreading et à une allocation dynamique des cœurs par l'utilisateur, la première du marché. Ainsi, aucune charge applicative ne manque de ressources.

L'élément central du VMAX All Flash est le V-Brick. Chaque V-Brick dispose d'un moteur, de deux boîtiers DAE et de capacité utile avec des composants totalement redondants. Les packs de capacité Flash permettent d'atteindre 4 Po. Le VMAX All Flash est évolutif, pouvant recevoir jusqu'à huit modules V-Brick dans un seul système avec des ressources de connectivité, de traitement et de capacité entièrement partagées. Chaque V-Brick prend en charge jusqu'à 72 cœurs de CPU pour des performances ultrarapides qui évoluent jusqu'à 576 cœurs par baie.

Optimisé pour la technologie Flash

Spécifiquement conçue pour la technologie 3D NAND Flash, la gamme VMAX All Flash offre de meilleures performances que les solutions proposant d'ajouter des disques Flash à des baies traditionnelles prévues pour des disques 15 000 t/min. Grâce à la technologie FlashBoost, elle élimine les goulots d'étranglement et fournit les performances élevées et la faible latence exigées par les applications OLTP à forts taux de lectures. Elle offre également une mise en cache importante des écritures, qui permet de réduire considérablement le temps de réponse des charges d'écriture intensives, ainsi que l'amplification des écritures.

Les baies VMAX All Flash s'appuient sur les dernières technologies électroniques et Flash afin d'optimiser les environnements dynamiques les plus exigeants. Chaque modèle VMAX All Flash offre une technologie 3D NAND Flash avancée, des processeurs Intel Xeon multicœur, la technologie d'interconnexion InfiniBand 56 Gbit/s, des E/S PCIe Gen 3 et une infrastructure native de disques SAS 6 ou 12 Gbit/s.



Compression à la volée

VMAX All Flash offre une efficacité de stockage globale de 5:1 pour les charges applicatives transactionnelles standard lorsque la compression à la volée est associée aux snapshots et autres fonctionnalités d'économie d'espace HYPERMAX OS. La compression à la volée de VMAX réduit l'encombrement, tout en optimisant intelligemment les ressources système afin de s'assurer que le système trouve toujours un juste équilibre entre performances et efficacité. La compression à la volée de VMAX All Flash est granulaire, optimisée pour les performances et flexible.

- **Granularité** : la compression du VMAX All Flash opère au niveau du Storage Group (application) afin que les clients puissent cibler les charges applicatives qui en bénéficieront le plus. Il est également possible d'appliquer la compression aux données existantes ayant été écrites avant la disponibilité de la compression à la volée.
- **Performances optimisées** : VMAX All Flash est suffisamment intelligent pour s'assurer que les données très actives ne sont pas compressées jusqu'à ce qu'elles deviennent moins actives. Cela permet au système de fournir un débit maximum tirant parti du cache et de la technologie SSD et de garantir que les ressources système sont toujours disponibles au moment voulu.
- **Flexibilité** : La compression à la volée du VMAX All Flash fonctionne avec tous les services de données, y compris TimeFinder SnapVX, SRDF, le NAS intégré et le chiffrement, ce qu'aucun autre fournisseur n'est capable d'assurer.

Toutes les baies VMAX All Flash sont livrées avec un matériel de compression et peuvent tirer parti de cette fonction. De plus, Dell EMC garantit même une efficacité de stockage de 5:1 avec les baies VMAX All Flash.

Flexibilité inégalée

La gamme VMAX All Flash affiche une densité et des performances de pointe, qui visent à réduire les coûts et à répondre à tous les besoins de votre datacenter. Chaque baie VMAX 950F peut accueillir jusqu'à 480 disques haute densité et un moteur VMAX All Flash complet sur une même dalle, soit une capacité exceptionnelle de 1,7 million d'E/S par seconde par rack. VMAX 250F prend en charge jusqu'à 1 Po de capacité réelle dans un demi-rack seulement, avec 2 fois plus de performances et 2 fois de capacité avec un espace rack réduit de moitié par rapport aux modèles précédents.

Pour un maximum d'agilité, il est possible de disposer les racks VMAX All Flash jusqu'à 25 m les uns des autres, ce qui permet de contourner les piliers et autres obstacles du datacenter, et supprime la nécessité de réserver des dalles vides pour accueillir de futures baies. En outre, toutes les baies VMAX All Flash sont compatibles avec les racks 19 pouces conformes aux normes de l'industrie et prennent éventuellement en charge la mise en rack tiers si l'infrastructure de votre datacenter l'exige.



Offre logicielle rationalisée

Les baies VMAX All Flash sont conçues pour être simples et pour faciliter la commande, avec une conception basée sur l'appliance qui associe des éléments matériels et logiciels. Les systèmes VMAX All Flash sont livrés avec le package logiciel F. Les clients peuvent aisément ajouter le package FX afin de déployer des services de données à plus forte valeur ajoutée, comme indiqué ci-dessous.

Package « F »

- HYPERMAX OS
 - Outils de migration NDM, Vvol, compression à la volée, QoS***
- Gestion intégrée
 - Unisphere, DB Storage Analyzer, API REST
- Local Replication Suite
 - TimeFinder SnapVX
- AppSync iCDM Starter Bundle

À la carte:

<ul style="list-style-type: none"> • SRDF/S SRDF/A • SRDF/Metro • D@RE • eNAS • Unisphere 360 	<ul style="list-style-type: none"> • Dell EMC Storage Analytics • Gestionnaire des ressources de stockage • ProtectPoint • PowerPath complet • RecoverPoint • AppSync Advanced
--	--

Package « FX »

Tous les éléments de la suite F +

- Chiffrement des données au repos**
- SRDF/S/A/STAR Replication Suite*
- SRDF/Metro*
- Gestionnaire des ressources de stockage
- eNAS**
- Unisphere 360
- AppSync Advanced
- PowerPath ou PP/VE (75 licences)

À la carte:

- ProtectPoint
- RecoverPoint
- Dell EMC Storage Analytics

* FX inclut une licence logicielle. Le matériel doit être configuré et commandé.
** Configuration selon les paramètres d'usine
*** Niveaux de service avec limites d'E/S hôte.

Remarque : les logiciels ci-dessus s'appliquent aux configurations de systèmes ouverts.

HYPERMAX OS et PowerMaxOS

Les baies VMAX All Flash utilisent HYPERMAX OS, le premier système d'exploitation ouvert et convergé de stockage et d'hyperviseur du marché, et peuvent exécuter PowerMaxOS pour bénéficier d'une gestion avancée des niveaux de service. Chaque système d'exploitation combine haute disponibilité de pointe, gestion des E/S, qualité de service, contrôle d'intégrité des données, hiérarchisation du stockage et sécurité des données avec une plate-forme d'applications ouverte.

HYPERMAX OS est doté du premier hyperviseur de stockage en temps réel sans interruption, qui gère et protège les services intégrés en étendant la haute disponibilité à des services qui sont traditionnellement exécutés à l'extérieur de la baie. Il offre également un accès direct aux ressources matérielles afin de maximiser les performances. L'hyperviseur peut être mis à niveau sans interruption et prend en charge la gestion intégrée et le NAS intégré.

Gestion évolutive sur les baies

Dell EMC Unisphere for VMAX est une interface de gestion intuitive qui permet aux responsables IT d'optimiser la productivité humaine en réduisant considérablement les temps de provisionnement, de gestion et de surveillance des ressources de stockage VMAX All Flash.

Unisphere offre les atouts indispensables pour accélérer la migration vers le Cloud hybride, tels que la simplification, la flexibilité et l'automatisation. Pour les clients qui assemblent et désassemblent fréquemment leurs configurations de stockage, Unisphere for VMAX permet de reconfigurer encore plus facilement les baies en réduisant le nombre d'étapes requises pour supprimer et réaffecter des volumes.

Le logiciel Unisphere 360 regroupe et surveille jusqu'à 200 baies VMAX dans un seul datacenter. Cette solution est idéale pour les clients qui exécutent plusieurs baies VMAX All Flash en gestion intégrée (eManagement) et qui souhaitent bénéficier d'une meilleure visibilité sur l'ensemble de leur datacenter. Unisphere 360 permet aux administrateurs de stockage de consulter les rapports d'intégrité de chaque VMAX au niveau du site, ou d'assurer la conformité aux niveaux de codes ainsi qu'à d'autres critères liés à la maintenance d'infrastructure. Les clients tirent le meilleur parti de la gestion simplifiée du VMAX All Flash, désormais à l'échelle du datacenter.

ICDM avec TimeFinder SnapVX

[La gestion intégrée des données de copie \(iCDM\)](#) offre des atouts exceptionnels pour le client en permettant une orchestration des copies cohérente avec les applications, sur la baie. Le logiciel TimeFinder SnapVX offre des snapshots sans impact, des noms simples définis par l'utilisateur, des délais réduits de création/expiration pour les snapshots, la configuration en cascade, la compatibilité avec SRDF et la prise en charge des fonctions de réplication VMAX existantes, telles que TimeFinder Clone, VP Snap et Mirror (mode émulation). SnapVX permet de diviser par 10 les coûts liés au stockage de réplication grâce à sa technologie de snapshot compact. Il est ainsi adapté à l'échelle du Cloud et permet une capacité pouvant atteindre 16 millions de snapshots par baie. Les clients peuvent créer jusqu'à 256 snapshots et établir jusqu'à 1 024 volumes cibles par périphérique source, fournissant ainsi un accès en lecture/écriture en tant que snapshots compacts ou clones complets. De plus, les clients peuvent bénéficier de snapshots sécurisés qui évitent leur suppression accidentelle ou malveillante.

Dell EMC AppSync est une application logicielle de gestion des copies avancée qui s'intègre en toute transparence avec les baies VMAX All Flash afin d'activer les capacités iCDM. Elle fournit une manière simple de créer et de consommer les copies locales et à distance du VMAX All Flash. AppSync assure une cohérence des applications avec des applications critiques telles qu'Oracle et VMware, permettant une reprise des opérations et une réaffectation des copies.

Migration sans interruption

La migration sans interruption sous VMAX permet aux clients VMAX 1 et VMAX 2 existants de migrer des charges applicatives actives vers une nouvelle baie VMAX All Flash ou PowerMax sans avoir à mettre les applications hors ligne. Cette fonction est intégrée dans la dernière version et simplifie l'expérience utilisateur en réduisant de 65 % le nombre d'étapes nécessaires à une migration de données.

Le client peut désormais effectuer lui-même des migrations sans interruption ou tirer parti des services professionnels exceptionnels de Dell EMC pour les migrations plus complexes. Le logiciel de migration sans interruption VMAX rend l'actualisation de la technologie VMAX extrêmement intéressante pour les clients migrant vers le datacenter moderne VMAX All Flash ou PowerMax. Les clients effectuant une migration depuis 1 ou 2 baies VMAX peuvent même conserver la réplication SRDF/S et SRDF/A sur l'instance VMAX existante lors de la migration vers des baies VMAX All Flash ou PowerMax.

Chiffrement des données au repos

VMAX All Flash Data at Rest Encryption fournit une méthode de chiffrement matériel des baies servant à protéger le stockage en modes bloc et fichier contre tout accès non autorisé lorsque les disques et les baies sont retirés du datacenter. Avec cette technologie, vous n'avez plus besoin de services d'effacement des disques et vous pouvez abandonner et réaffecter rapidement des baies dans le respect de la réglementation. Le chiffrement s'appuie sur une gestion intelligente des clés offrant une mise en œuvre et une maintenance simples. Les administrateurs peuvent exploiter la gestion automatisée des clés intégrée puisqu'aucune intervention manuelle de l'utilisateur n'est nécessaire pour gérer les clés de chiffrement VMAX, ou tirer parti du protocole KMIP (Key Management Interoperability Protocol) externe avec Enterprise Key Managers (EKM), qui permet aux responsables de la sécurité IT de mettre en œuvre une plate-forme centralisée de gestion des applications et des clés de chiffrement. Tous les services de données VMAX sont compatibles avec le chiffrement des données inactives.

Limites dynamiques d'E/S de l'hôte

Le système VMAX All Flash prend en charge la limitation des E/S de l'hôte (contrôles de qualité de service pour le VMAX) afin d'assurer le respect des niveaux de service et de renforcer la prévisibilité des performances de l'application. Les utilisateurs peuvent définir un maximum d'E/S par seconde et/ou des limitations de débit pour chaque application. Le système VMAX All Flash équilibre automatiquement les limites sur l'ensemble des directeurs et des ports. Il prend en charge deux niveaux de limites en cascade afin de simplifier la gestion des performances dans les environnements multiapplications, multitenants ou Cloud.

Disponibilité critique

La fiabilité, la disponibilité et la facilité de service du VMAX All Flash en font la plateforme idéale pour les environnements mainframe et de systèmes ouverts nécessitant une disponibilité critique. Ces baies offrent une disponibilité de 99,9999 % dans les environnements critiques les plus exigeants. Les fonctions de disponibilité, de redondance et de sécurité du VMAX All Flash sont les suivantes.

DISPONIBILITÉ CRITIQUE AVEC VMAX ALL FLASH

Éliminez les périodes d'interruption coûteuses	Dépassez les SLA de réplication rigoureux (RTO, RPO)	Élimination des interruptions de service planifiées	Assurez l'intégrité de vos données, évitez les violations de données
			
Disponibilité de 99,999 % Fonctions avancées en matière de localisation des pannes, capacité à détecter les modules de mémoire DIMM défaillants, mémoire en miroir et aucun point unique de défaillance	Référence absolue en matière de réplication multisite Récupération en cas de sinistre éprouvée et redémarrage rapide : réplication sur 3 et 4 sites, SRDF en mode actif-actif	Mises à niveau matérielles et logicielles sans interruption Performances d'E/S continues avec mises à niveau sans perturbation du microcode en parallèle ; mise à niveau de l'OS HYPERMAX en quelques secondes seulement	Codage des données T10 DIF Correction des erreurs sur un seul bit, checksum de validation via T10 DIFF, Data at Rest Encryption

- Aucun point unique de défaillance : tous les composants sont entièrement redondants pour résister aux pannes.
- Pièces de remplacement sur site (FRU) entièrement redondantes et installables à chaud pour réaliser des réparations sans mettre le système hors ligne.
- Niveaux de protection RAID 5 et 6 (avec combinaison possible sur une même baie) afin de répondre à différentes exigences de protection des données ; les éléments RAID sont distribués sur plusieurs zones d'alimentation dans les boîtiers DAE afin de garantir la haute disponibilité même en cas de panne de toute une zone d'alimentation.
- Cache en miroir permettant de distribuer les copies des entrées de cache afin d'optimiser la disponibilité.
- Externalisation vers Flash ([NVMe](#)) avec sauvegarde par batterie pour permettre le transfert du cache sur des disques Flash et un arrêt normal du système afin de protéger les données en cas de coupure d'alimentation
- Réplication de datacenter en mode actif/actif via SRDF/Metro avec accès en lecture/écriture au site A et au site B garantit un accès aux données instantané lors d'une panne du site.
- Mise à niveau sans aucune perturbation, avec chargement du système d'exploitation HYPERMAX quelle que soit l'ampleur de la mise à jour.
- Encodage de données T10 DIF doté d'extensions de protection contre les pertes d'écritures et de clichés SnapVX sécurisés qui empêchent la suppression accidentelle ou malveillante de snapshots.
- Capacités complètes de détection et de localisation des pannes permettant de repérer les zones d'usure précoce et d'éviter le transfert de données considérées comme valides alors qu'elles ne le sont pas.
- Chambre forte de cache 100 % Flash capable de résister à deux pannes majeures, pour garantir le rétablissement du système même lorsqu'une défaillance se produit avant la chambre forte et qu'une autre panne survient après le cycle d'alimentation.
- Prise en charge des excursions thermiques avec arrêt normal si, par exemple, la climatisation du datacenter tombe en panne.
- Protection intégrée des données Oracle, Microsoft SQL et Microsoft Exchange grâce à la sauvegarde et à la restauration rapide via Dell EMC ProtectPoint, qui combine les meilleurs niveaux de sauvegarde avec la technologie de réplication SRDF, leader sur le marché.

SRDF (Symmetrix Remote Data Facility)

La gamme de logiciels SRDF représente la référence absolue du marché en matière de réplication à distance dans les environnements critiques. Conçue pour l'architecture matérielle du système VMAX leader sur le marché, elle assure une reprise après sinistre et une continuité d'activité dont la fiabilité est réputée au niveau mondial. Grâce à son large éventail de fonctions de réplication à distance, la gamme SRDF assure une flexibilité de déploiement exceptionnelle et une évolutivité optimale. Elle comprend les éléments suivants : SRDF/S (option synchrone pour aucune perte de données) ; SRDF/A (option asynchrone pour couvrir de longues distances) ; SRDF/Star (option de réplication multisite) ; SRDF/CG (groupes de cohérence pour les jeux de données fédérés entre les baies) ; et enfin SRDF/Metro (pour la réplication de datacenter en mode actif/actif).

Réplication hétérogène (RecoverPoint)

Dell EMC RecoverPoint assure la réplication à partir de points de restauration multiples afin de rétablir instantanément les applications à un point donné dans le temps, en s'appuyant sur la réplication à base de snapshots de VMAX All Flash. Les applications sont protégées grâce à une réplication asynchrone hétérogène exploitant une restauration de type DVR sur l'ensemble du portefeuille de stockage en mode bloc Dell EMC (VMAX/XtremIO/Unity/VNX). RecoverPoint réduit au minimum le taux d'utilisation du réseau grâce à des technologies uniques de compression et de déduplication de la bande passante qui réduisent de façon significative la consommation de cette dernière sur le réseau.

Programme de fidélité pérenne

PowerMax participe au [Programme de fidélité pérenne](#), conçu pour assurer la protection des investissements grâce à un jeu de fonctionnalités technologiques et de programmes de haut niveau. Les produits de stockage Dell EMC peuvent ainsi fournir de la valeur tout au long du cycle de vie des applications des clients. Ce programme unique est disponible pour les clients sans frais supplémentaires, que ce soit en termes de prix de maintenance ou de produit. Le Programme de fidélité pérenne pour PowerMax présente les avantages suivants : Garantie satisfaction de 3 ans, garantie de l'efficacité du stockage All Flash 5:1, migrations de données sans souci, protection des investissements matériels, logiciel complet et prix clairs sur la maintenance.

Dell EMC Global Services

Les plates-formes VMAX All Flash incluent une garantie matérielle limitée*. Les contrats de maintenance matérielle et logicielle du VMAX All Flash offrent un accès 24/24 h et 7/7 j aux experts techniques, aux services en ligne, à la surveillance et à la résolution des problèmes à distance, ainsi qu'aux services sur site. La maintenance logicielle Premium fournit un accès 24/24 h et 7/7 j aux experts techniques, ainsi que le droit de bénéficier des nouvelles versions du logiciel sans frais supplémentaires.

Dell EMC Global Services fournit aux entreprises les conseils stratégiques et le savoir-faire technologique dont elles ont besoin pour relever leurs défis métiers, optimiser leur infrastructure d'informations et valoriser au mieux leurs informations et leurs investissements. Pour découvrir les services Dell EMC dont votre entreprise peut bénéficier, contactez un responsable de compte EMC.

* Les garanties peuvent varier en dehors des États-Unis. Pour plus d'informations sur la garantie et les conditions générales de service applicables dans votre pays, contactez un responsable de compte Dell EMC.



[Découvrez les](#)
solutions logicielles
VMAX All Flash de
Dell EMC



[Contactez un](#)
expert Dell EMC



[Affichez d'autres](#) ressources



Prenez part à la conversation
avec #VMAXAllFlash