

# Système de disques IBM Storwize V7000 Unified



*Système de disques novateur, le plus puissant et le plus simple d'utilisation du marché*

---

## Points forts

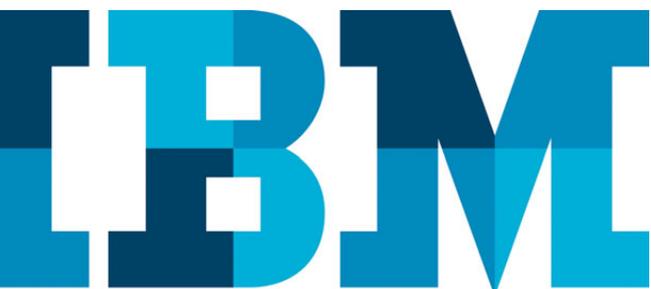
- Offre des fonctions avancées et simple d'utilisation pour les entreprises de toutes tailles
  - Modulaire, s'adapte aux besoins métiers tout en contrôlant les coûts
  - Améliore les performances jusqu'à 200 % grâce à la migration vers des disques hautes performances SSD (Solid State Drive)<sup>1</sup>
  - Consolide des blocs de données et des fichiers sur le même système de stockage en vue d'une meilleure efficacité
  - Permet une disponibilité quasi continue des applications grâce à une migration dynamique
  - Effectue des copies de données plus rapides et efficaces pour la sauvegarde en ligne, le test ou l'exploration de données
  - Offre une gestion souple des serveurs et du stockage.
- 

De nos jours, en matière de gestion du stockage, le grand défi est d'éviter l'escalade de la complexité et l'explosion des volumes de données. Les anciennes méthodes d'acquisition et de gestion du stockage ne sont plus efficaces. Du fait des contraintes de ressources (aussi bien les ressources de stockage physique que les ressources humaines), les services informatiques doivent agir rapidement afin d'optimiser et de simplifier leurs infrastructures. La négligence de la complexité ou de l'expansion des volumes de données ne peut qu'être source de problèmes plus importants à terme.

Les entreprises doivent également relever d'autres défis épineux :

- Migrations perturbatrices
- Difficulté à déployer une infrastructure de stockage hiérarchisée
- Impossibilité pour les serveurs de se partager les ressources de stockage
- Affaiblissement de la productivité et augmentation des coûts du fait de serveurs et d'outils de gestion de stockage isolés
- Impossibilité d'utiliser la virtualisation du stockage, par exemple les serveurs virtuels, en tant qu'outil pour optimiser les coûts, les ressources et les capacités.

Afin de relever ces défis et de permettre aux entreprises de réagir rapidement sur un marché en constante évolution, IBM Storwize V7000 Unified met en place un système de stockage virtualisé pour compléter les environnements de serveurs virtualisés. Il offre des performances, une disponibilité, des fonctions avancées et une évolutivité granulaire qui sont inégalées et inédites dans des systèmes de stockage sur





---

disque de milieu de gamme. Storwize V7000 Unified constitue un système de stockage sur disque puissant, conçu pour une utilisation simplifiée et un déploiement rapide sans recourir à des ressources supplémentaires. Storwize V7000 Unified consolide des blocs de données et des fichiers sur le même système de stockage pour simplifier la gestion et réduire les coûts. Storwize V7000 Unified est une solution de virtualisation du stockage qui offre une efficacité et une flexibilité accrues grâce aux technologies intégrées d'optimisation des disques SSD et de Thin Provisioning. Les fonctions avancées du Storwize V7000 Unified permettent également une migration des données sans interruption à partir du stockage existant. Cela simplifie la mise en œuvre et réduit au minimum les impacts utilisateurs. De plus, grâce à Storwize V7000 Unified, vous pouvez virtualiser ou réutiliser des systèmes de stockage existants, pour un meilleur retour sur investissement.

### **Gestion de l'infrastructure de données**

De nombreux services informatiques ont dû améliorer l'efficacité de leur stockage et ont opté pour la consolidation, la virtualisation et la hiérarchisation automatisée afin de réduire leurs dépenses et leurs coûts de fonctionnement. Que votre environnement de stockage soit adapté à une PME ou à un centre informatique étendu et complexe, IBM propose

aujourd'hui des solutions qui peuvent s'intégrer à votre infrastructure informatique de dernière génération dont les capacités et les performances sont à la pointe.

### **Consolidation**

L'optimisation des ressources par le biais de la consolidation permet de réduire les coûts et d'améliorer la productivité. La consolidation induit également une maintenance et une gestion plus efficaces de votre infrastructure informatique. Elle vous permet d'ajuster au mieux le stockage et vous offre les capacités dont vous avez besoin en respectant votre budget et en répondant à vos exigences en matière de performances.

### **Virtualisation**

La virtualisation de votre infrastructure de stockage optimise vos coûts, vos ressources et vos capacités. Elle vous permet d'ajuster plus facilement les capacités et les performances du système afin de répondre à l'évolution constante des besoins de votre infrastructure. Elle simplifie également la gestion et réduit le risque de panne système pour votre entreprise. Dans les environnements de serveurs, les technologies de virtualisation sont souvent utilisées pour optimiser l'utilisation des serveurs, réduire la complexité, accélérer le provisionnement, consolider la migration des applications et améliorer la flexibilité dans les plans de reprise après sinistre. La virtualisation du stockage est conçue pour apporter des avantages similaires à votre environnement de stockage. L'association de la virtualisation du stockage à la virtualisation des serveurs donne naissance à une infrastructure virtualisée plus puissante qui fournit de meilleurs avantages que l'une ou l'autre solution déployée séparément.

Grâce au support des API VMware vStorage, Storwize V7000 Unified peut désormais traiter certaines tâches de stockage qui étaient auparavant effectuées par VMware, ce qui améliore l'efficacité et libère des ressources serveurs pour d'autres tâches plus stratégiques.



aux administrateurs pour créer et gérer les politiques de hiérarchie de stockage. Et tout cela se fait sans les coûts élevés impliqués par le stockage de données inappropriées sur ces disques relativement coûteux. Storwize V7000 Unified permet d'optimiser une configuration de stockage hiérarchisée pour répondre à une diversité de demandes d'applications, avec une gamme étendue de disques magnétiques et SSD.

### **Présentation de Storwize V7000 Unified**

Storwize V7000 Unified constitue un système de stockage puissant qui allie des composants matériels et logiciels pour offrir un point de contrôle unique et améliorer l'efficacité du stockage. L'introduction de la virtualisation, de la consolidation et de la hiérarchisation dans les entreprises de toute taille a pour effet d'optimiser la disponibilité des applications et l'utilisation des ressources. Ce système propose des capacités de gestion rentables, efficaces et simples d'utilisation pour les nouvelles ressources ou les ressources existantes de votre infrastructure informatique.

Storwize V7000 Unified est une combinaison de différentes technologies IBM, dont le Thin Provisioning, la hiérarchisation automatisée, la virtualisation du stockage, le clustering, la réplication, le support de plusieurs protocoles et une interface utilisateur graphique de dernière génération. La mise en commun de toutes ces technologies permet à Storwize V7000 Unified de bénéficier d'une efficacité de stockage tout à fait extraordinaire.

### **Amélioration de l'accès avec Easy Tier**

Easy Tier assure le transfert automatique des données fréquemment consultées sur des disques SSD hautes performances afin d'optimiser l'utilisation. Fonctionnant avec une granularité très fine, la fonction Easy Tier déplace automatiquement les données dans la catégorie de disques appropriée en fonction d'un schéma d'entrée/sortie (I/O) et des caractéristiques du disque sans nécessiter l'intervention des administrateurs.

### **Hiérarchisation**

La hiérarchisation optimise le stockage en classant les données de manière à améliorer les performances du système, à réduire les coûts et à simplifier la gestion des données. La hiérarchisation améliore les performances et réduit les coûts de fonctionnement grâce à l'automatisation des mouvements de données. Elle vous permet également d'ajuster les performances de stockage selon les besoins de votre entreprise. Grâce à la technologie IBM System Storage Easy Tier, vous pouvez déployer les disques SSD de façon sereine, efficace et économique. A partir de votre surveillance continue des performances, les données appropriées sont transférées de manière automatique et dynamique vers le niveau de disque approprié dans le système. L'efficacité de cette fonction offre aux utilisateurs tous les avantages des disques SSD sans recourir

Easy Tier assure un déploiement simple et économe des disques SSD dans votre environnement. Un pool hybride de capacité de stockage est créé et divisé en deux : disques SSD et disques HDD.

- Les extents les plus consultés sont identifiés et automatiquement placés sur des SSD hautes performances
- Les autres données sont placées sur des disques plus abordables avec de plus grandes capacités afin que les dépenses soient parfaitement ajustées.

Les volumes situés dans un groupe de disques géré SSD ou HDD sont surveillés et peuvent être administrés automatiquement ou manuellement avec le déplacement des domaines les plus consultés vers les SSD et des domaines moins exploités vers les disques HDD.

Avec une base de données en ligne, Easy Tier a amélioré le rendement de 200 % maximum et réduit les temps de réponse jusqu'à 30 %, comparé à une configuration utilisant uniquement des disques HDD.

#### Utilisation du Thin Provisioning pour optimiser l'efficacité

Grâce au Thin Provisioning, les applications consomment uniquement l'espace dont elles ont réellement besoin, non l'espace qui leur a été alloué. Conçu pour éviter les surcharges, le Thin Provisioning optimise l'efficacité en allouant l'espace de stockage disque de façon flexible entre les utilisateurs, à partir de l'espace minimal nécessaire à tout moment pour chaque utilisateur. L'utilisation du matériel de stockage, la consommation d'électricité, la génération de chaleur et les exigences d'espace matériel sont ainsi réduites.

Par exemple, on pourrait prévoir d'augmenter une base de données à 100To, alors qu'elle ne fait que 10To aujourd'hui. Le Thin Provisioning permet aux administrateurs de stockage d'allouer 100To de capacité virtuelle en vue de répondre aux

besoins futurs tout en ne consommant que 10To de capacité physique. Pour évoluer au rythme de la croissance de la base de données, Storwize V7000 Unified alloue des capacités physiques supplémentaires au gré des besoins. Cette approche limite la quantité de capacité physique consommée et permet d'adopter une approche plus efficace en termes de dépenses de stockage, tout en minimisant également les futurs changements de configuration au fil de la croissance de la base de données.

#### La fin des perturbations grâce à la migration dynamique

Storwize V7000 Unified utilise la virtualisation afin d'isoler les applications hôtes des modifications apportées aux supports physiques de stockage. Cela vous permet à vos opérations de fonctionner sans perturbation tout en faisant évoluer votre infrastructure de stockage. Vos applications continuent à s'exécuter et il est inutile d'interrompre vos activités.

La migration de données est l'une des causes les plus fréquentes des interruptions de service volontaires. Storwize V7000 Unified inclut une fonction de migration dynamique des données conçue pour migrer les données d'un système de stockage existant vers un nouveau système ou entre les unités d'un système Storwize V7000 Unified sans entraver l'accès aux dites données. La migration des données peut par exemple servir au remplacement de systèmes de stockage obsolètes par de nouveaux systèmes, à l'équilibrage de la charge de travail ou à la migration des données vers une infrastructure de stockage hiérarchisé.

Grâce aux capacités de migration dynamique de Storwize V7000 Unified, vous gagnez en efficacité et vous réalisez des économies. La migration dynamique accélère le retour sur investissement qui ne se compte plus en mois ou en semaines mais en jours. Elle réduit au minimum le temps d'indisponibilité pour la migration, supprime les coûts des outils de migration supplémentaires et permet d'éviter les pénalités ou les frais de service en sus dus au prolongement des durées de location. Votre entreprise peut donc en tirer de vraies économies.

## Consolidation des données pour plus d'efficacité et de simplicité

De nombreux utilisateurs ont déployé des SAN (Storage Area Network) pour leurs applications exigeant des niveaux de performances élevés tout en déployant séparément des NAS (Network Attached Storage) en raison de leur simplicité d'utilisation et de leur faibles coûts. Cette approche morcelée ajoute de la complexité en introduisant des points de gestion multiples et en créant des îlots de stockage qui limitent l'efficacité.

Storwize V7000 Unified permet de combiner le stockage par blocs de données et fichiers en un système unique. En consolidant les systèmes de stockage, les points de gestion multiples peuvent être éliminés et la capacité de stockage peut être partagée entre les deux types d'accès, permettant d'améliorer ainsi l'utilisation du stockage. Storwize V7000 Unified comporte une interface de gestion unique, simple d'utilisation, qui supporte à la fois les fichiers et les blocs de données, afin de faciliter encore plus l'administration.

Storwize V7000 Unified s'appuie sur la conception hautes performances du système Storwize V7000 et intègre les fonctionnalités éprouvées des logiciels IBM pour offrir de nouveaux niveaux d'efficacité. Le moteur IBM Active Cloud Engine comporte un système de gestion de fichiers automatisée basée sur des règles pour réduire les coûts et améliorer la gouvernance, par le biais d'un stockage hiérarchisé. Par exemple, les règles d'Active Cloud Engine peuvent être utilisées pour déplacer les données utilisées moins fréquemment vers des niveaux de stockage moins chers, comme les bandes. Les règles d'Active Cloud Engine peuvent être également utilisées pour supprimer automatiquement des données non désirées ou expirées.

L'intégration de Storwize V7000 Unified avec McAfee et Symantec Antivirus permet d'isoler ou de supprimer des fichiers compromis et d'exploiter au maximum les capacités des applications.

## Evolutivité vers des déploiements de clouds

Améliorer l'efficacité et fournir une infrastructure informatique flexible et réactive est une condition essentielle pour tout déploiement de cloud. Les principales technologies nécessaires pour réaliser cette infrastructure comprennent la virtualisation, la consolidation et l'automatisation.

Avec une conception de stockage virtualisée et des liens très proches avec des technologies comme IBM PowerVM et VMware, Storwize V7000 Unified est le complément idéal des serveurs virtualisés qui sont au cœur des déploiements de clouds. Storwize V7000 Unified vous permet de consolider plusieurs systèmes de stockage pour une meilleure efficacité. De plus, ses systèmes de clusters poussent encore plus loin la consolidation. Des technologies de hiérarchisation automatisées comme Easy Tier, Active Cloud Engine et Tivoli aident à tirer le meilleur parti possible des ressources de stockage disponibles.

## Protection des données grâce aux services de réplication

Storwize V7000 Unified comprend la fonction IBM FlashCopy qui permet de créer une copie quasi instantanée des données actives, à des fins de sauvegarde ou de traitement parallèle. Il est ainsi possible de créer jusqu'à 256 copies de chaque volume.

Lorsque vous l'associez au Thin Provisioning, vous pouvez créer des copies avec seulement une fraction du stockage nécessaire pour une copie physique complète. Ce type de copie, appelé « snapshot » ou « copie instantanée », est conçu pour aider à améliorer l'utilisation globale du stockage et réduire le volume de capacité requise pour les copies.

## Systèmes et technologie IBM

### Fiche produit

IBM Tivoli Storage FlashCopy Manager est conçu pour les entreprises d'aujourd'hui où les serveurs d'applications sont opérationnels 24h/24 et nécessitent une protection ininterrompue des données. Si vous disposez d'un environnement fonctionnant 24h/24, vous ne pouvez pas vous permettre de perdre ces données. Il vous est tout aussi inconcevable d'interrompre ces systèmes stratégiques des heures durant pour protéger comme il se doit vos données. FlashCopy Manager exploite les fonctionnalités de snapshot (copie instantanée) du Storwize V7000 Unified pour assurer la sauvegarde intégrée et la restauration ultra rapides des applications avec la garantie d'un impact minime. Capable de gérer de manière automatique, sur la base de règles, plusieurs versions de sauvegardes instantanées tout en étant simple à installer et à configurer, elle vous permet de restaurer vos bases de données en un temps record tout en protégeant vos données au mieux. FlashCopy Manager est l'assurance d'un niveau de protection optimum pour les applications IBM DB2, SAP, Oracle, Microsoft® Exchange et Microsoft SQL Server grâce à ses fonctionnalités de sauvegarde et de restauration instantanées, à même de distinguer les applications gérées. De plus, le support d'applications personnalisées offre la possibilité d'étendre les capacités de FlashCopy Manager à n'importe quelle application sur IBM AIX, Linux® et Solaris.

Metro Mirror et Global Mirror créent des copies entre les systèmes Storwize V7000 Unified des divers emplacements ; ce qui s'avère particulièrement utile en cas de panne d'un centre de données. Pour encore plus de flexibilité, Metro Mirror et Global Mirror supportent la réplication entre les systèmes Storwize V7000 Unified et une grande variété de systèmes de stockage pris en charge par System Storage SVC (SAN Volume Controller). Metro Mirror conserve une copie synchronisée sur un site « métropolitain » (jusqu'à 300 km) tandis que Global Mirror conserve une copie asynchrone à des distances bien plus étendues (jusqu'à 8 000 km). Les deux fonctions supportent également VMware vCenter Site Recovery Manager, qui accélère les opérations de reprise après sinistre. Parmi les

améliorations apportées à Global Mirror se trouvent de nouvelles fonctions qui aident les administrateurs à équilibrer les exigences en bande passante du réseau et les objectifs du point de reprise (RPO : Recovery Point Objectives) pour les applications, permettant ainsi de réduire les coûts d'exploitation des solutions de reprise après sinistre.

IBM Tivoli Storage Manager (TSM) FastBack offre une fonctionnalité supplémentaire permettant de répliquer des snapshots dédupliqués via une connexion TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) vers un hub de reprise après sinistre distant, et ainsi de stocker les snapshots de reprise après sinistre de manière efficace sur le Storwize V7000 Unified. Cette option offre une solution à moindre coût.

En ce qui concerne les données NAS, Storwize V7000 Unified offre une protection des données par l'intermédiaire d'un système de fichiers peu volumineux et de snapshots (jusqu'à 256 par système de fichiers). Les snapshots constituent un moyen de partitionner l'espace de nommage en plus petites unités afin d'en faciliter la gestion. Ces snapshots protègent contre la suppression ou la modification accidentelle de fichiers et vous permettent de restaurer au niveau du fichier. Le système comporte une fonction de réplication asynchrone qui permet de garantir la reprise après sinistre et la continuité opérationnelle. En outre, la réplication asynchrone permet de répliquer des fichiers chiffrés entre deux sites relativement éloignés l'un de l'autre. Intégrée au moteur Active Cloud Engine, cette fonction permet également la lecture ultra rapide du système de fichiers source afin d'identifier dans les plus brefs délais les fichiers et répertoires créés, modifiés ou supprimés. La réplication des données s'effectue à l'aide d'un outil « rsync » développé par IBM. Grâce à cet outil, seules les parties modifiées des fichiers sont déplacées vers leur nouvelle destination, épargnant ainsi de précieuses ressources réseau.

Storwize V7000 Unified dispose d'une exploitation et d'une intégration spécifique avec IBM TSM, pour offrir des processus de sauvegarde et de restauration efficaces et extrêmement rapides, mais également la migration de fichiers vers un disque différent ou une bande externe. En outre, Storwize V7000 Unified supporte le protocole NDMP (Network Data Management Protocol), qui permet la sauvegarde complète ou incrémentale de fichiers, ainsi que la restauration de ces fichiers et des données connexes du système de fichiers. Le support de NDMP facilite la sauvegarde de Storwize V7000 Unified avec des applications de sauvegardes de tiers sur le réseau local.

### Tirer parti des solutions ISV (éditeurs indépendants de logiciels) éprouvées

IBM s'engage à l'amélioration continue et l'intégration transparente des applications pour optimiser les résultats des entreprises et accélérer la rentabilité. Notre engagement est visible à travers un travail continu et des partenariats durables avec des éditeurs de logiciels tels que Microsoft, Oracle, SAP, Symantec et VMware.

Associer Storwize V7000 Unified avec des applications ISV permet d'offrir une plus grande flexibilité et une infrastructure d'informations plus robuste pour votre entreprise. Des solutions ont été qualifiées pour Storwize V7000 Unified pour certaines applications qui se concentrent sur des domaines clés, y compris la sauvegarde/restauration, la reprise après sinistre, le clustering, la virtualisation des serveurs et l'optimisation des bases de données et des performances. IBM s'engage également à respecter les certifications des principaux éditeurs de logiciels dans divers secteurs tels que la santé, les services financiers, les télécommunications et les services publics.

### Gestion intégrée

Cette solution offre une approche hiérarchisée de la gestion visant à répondre aux besoins diversifiés de différentes entreprises. L'interface de gestion de Storwize V7000 Unified est conçue pour procurer un contrôle intuitif du système aux

administrateurs. Elle fournit également une approche intégrée unique pour gérer à la fois le SAN et le NAS. Pour les entreprises qui cherchent à gérer à la fois les infrastructures de serveurs physiques et virtuelles mais aussi le stockage qu'ils consomment, y compris le provisioning et la surveillance pour une plus grande disponibilité, l'efficacité opérationnelle et la planification des infrastructures, Storwize V7000 Unified est intégré avec IBM Systems Director Storage Control. Grâce à la gestion unique, il suffit d'un seul administrateur système pour gérer et faire fonctionner les serveurs IBM (IBM System x, IBM Power Systems et IBM BladeCenter), l'infrastructure réseau et le stockage IBM (y compris IBM Storwize V7000 Unified). Pour les entreprises qui cherchent à améliorer l'efficacité opérationnelle des spécialistes du stockage, Tivoli Storage Productivity Centre est conçu pour fournir une vision à l'échelle du SAN (Storage Area Network) de l'état du stockage, de l'analyse des performances E/S, l'utilisation des capacités du Storwize V7000 Unified et l'infrastructure de stockage environnante. Storwize V7000 Unified supporte les plug-in Microsoft System Centre Operations Manager (SCOM) et VMware vCentre pour une gestion consolidée et plus efficace.

Un nouveau tableau de bord des performances donne aux administrateurs des informations clés de haut niveau sur les performances en temps réel, pour mieux surveiller et optimiser l'environnement virtualisé. IBM Tivoli Storage Productivity Centre donne accès à l'historique des performances et offre une analyse des données qu'il contient.

### Support des SSD hautes performances

Pour les applications nécessitant une vitesse de disque élevée et un accès rapide aux données, IBM fournit le support pour les disques SSD E-MLC (enterprise-grade multi-level cell) 200, 300, 400Go de 2,5" ou jusqu'à 96To de capacité physique dans un seul système pour les SSD hautes performances extensibles.

**Virtualisation du stockage externe**

La virtualisation de stockage externe est la capacité du système Storwize V7000 Unified à gérer de la capacité supplémentaire dans d'autres systèmes de stockage sur disques. Lorsque Storwize V7000 Unified virtualise un système de stockage sur disque, sa capacité s'intègre au système Storwize V7000 Unified et il est géré de la même manière que la capacité des disques internes au sein du Storwize V7000 Unified. La capacité des systèmes de stockage externe sur disque bénéficie de toute la richesse fonctionnelle et de la facilité d'utilisation du système Storwize V7000 Unified, notamment la réplication avancée, le Thin Provisioning et Easy Tier. La virtualisation du stockage externe contribue à renforcer la productivité des administrateurs et à optimiser l'utilisation du stockage tout en dégageant de la valeur des ressources de stockage existantes.

**Description du système Storwize V7000 Unified**

Le système de stockage Storwize V7000 Unified est configuré en unités 2U, montables en rack, capables d'accueillir jusqu'à 24 disques 2,5" et jusqu'à 12 disques 3,5". Les unités de contrôle sont équipées de disques ; de double contrôleurs RAID actif/actif (Redundant Array of Independent Disk) redondants et intelligents ; de deux modules d'alimentation secteur, de batteries et de modules de refroidissement. Les unités d'extension sont dotées de disques, de commutateurs, d'alimentations secteur et de modules de refroidissement. Une unité de contrôle peut recevoir jusqu'à neuf unités d'extension et supporter un maximum de 240 disques. Deux unités de contrôle (comportant chacune jusqu'à neuf unités d'extension)

peuvent être rassemblées en cluster dans un système unique pour accroître encore davantage la capacité ainsi que le potentiel de croissance des performances. Les autres composants et caractéristiques du système sont les suivants :

- Capacité de stockage interne : jusqu'à 36To de stockage physique avec 12 disques NL SAS (Serial Attached SCSI) de 3To ou jusqu'à 14,4To de stockage physique avec 24 disques SAS 2,5" de 600Go
- Disques durs : SAS, NL SAS et SSD. Le support mixte de ces types de disque, présent dans le contrôleur RAID et les unités d'extension de stockage du système Storwize V7000 Unified permet une plus grande flexibilité
- Mémoire cache : la mémoire cache de 16Go (8Go par contrôleur RAID interne) est une fonction de base conçue pour améliorer les performances et la disponibilité
- Ports par unité de contrôle : Huit ports hôtes FC (Fibre Channel) 8 gigabits par seconde (Gbit/s) (4 ports FC 8 Gbit/s par contrôleur RAID), quatre ports hôtes iSCSI (SCSI sur IP) 1 Gbit/s et en option quatre ports hôtes iSCSI 10 Gbit/s (deux ports hôtes iSCSI 1 Gbit/s et en option deux ports hôtes iSCSI 10 Gbit/s par contrôleur RAID)
- Ports par module de fichiers : 2 ports Ethernet de 10 Gbit/s pour la connexion aux serveurs, 2 ports FC de 8 Gbit/s pour la connexion aux unités de contrôle Storwize V7000 Unified.

**Alimentation et refroidissement (environnements types)**

	<b>Consommation électrique</b>	<b>Refroidissement</b>
Unités de contrôle 12 disques	380 W	1300 Btu (British Thermal Units)/h
Unités de contrôle 24 disques	410 W	1400 Btu/h
Unités d'extension 12 disques	175 W	600 Btu/h
Unités d'extension 24 disques	205 W	700 Btu/h
Module de fichiers	150 W	520 Btu/h

## Systemes et technologie IBM

### Fiche produit

Les unités de contrôle et d'extension Storwize V7000 Unified sont disponibles en plusieurs modèles supportant 12 disques 3,5" ou 24 disques 2,5". Le système supporte l'association d'unités 12 disques ou 24 disques dans un seul système. Les unités d'extension sont reliées à l'unité de contrôle par le biais de quatre ports d'extension SAS 6 Gbit/s.

- Unité de contrôle : supporte le rattachement de neuf unités d'extension au maximum avec des configurations jusqu'à 360 To de capacité de stockage physique
- Unité d'extension : unité montable en rack 2U accueillant 24 disques 2,5" ou 12 disques 3,5" et deux unités d'alimentation avec des composants de refroidissement. Capacité de stockage physique allant jusqu'à 36To par unité d'extension de stockage équipée de 12 disques NL SAS 3,5" de 3To et jusqu'à 14,4To par unité d'extension équipée de 24 disques SAS 2,5" de 600Go
- Module de fichiers : configuré dans une unité 2U montable en rack, le module de fichiers Storwize V7000 comporte une connexion aux systèmes NAS de 10 Gbit/s. Les modules de fichiers sont toujours déployés par paires pour assurer la redondance
- Systèmes de clusters : Deux unités de contrôle (comportant chacune jusqu'à neuf unités d'extension) peuvent être rassemblées en cluster dans un système unique pour accroître encore davantage la capacité ainsi que le potentiel de croissance des performances. Les systèmes de clusters supportent jusqu'à 480 disques et jusqu'à 720To de capacité.

### Alimentation électrique

- Unités de contrôle 12 disques et 24 disques : 120 - 240 V CA, 3,8 - 9,0 A, 50/60 Hz
- Unités d'extension 12 disques et 24 disques : 100 - 240 V CA, 3,2 - 8,0 A, 50/60 Hz
- Modules de fichiers : 100 - 240 V CA, 3,8 - 7,8 A, 50/60 Hz.

### Environnement : tous les systèmes

- Température (en fonctionnement) :
  - 10° à 35°C de 0 à 914 m
  - 10° à 32°C de 914 à 2 133 m
- Température (hors tension) :
  - De 10° à 43°C
- Température (stockage) :
  - 1° à 60°C de 0 à 2 133 m
- Température (transport) :
  - 20° à 60°C de 0 à 10 668 m
- Humidité relative (en fonctionnement ou hors tension) : 8 à 80 %
- Humidité relative (en stockage) : 5 à 80 %
- Humidité relative (en transport) : 5 à 100 % (incluant la condensation, mais excluant la pluie)
- Température humide
  - Température humide (temp. de fonctionnement) : 23°C
  - Température humide (temp. hors tension) : 27°C
  - Température humide (temp. en stockage ou en transport) : 29°C
- Niveau sonore : 6,5 décibels LwAd dans le cadre d'un rack système 2146.

Remarque : le niveau sonore indiqué représente le niveau de puissance sonore déclaré (limite haute), en décibels, sur un échantillon de machines. Toutes les mesures sont effectuées conformément à la norme ISO 7779 et déclarées conformément à la norme ISO 9296.

**Systèmes et technologie IBM**  
**Fiche produit**

<b>Interface hôte</b>	Connectivité hôte 8 Gbit/s FC attachée à un SAN et connectivité hôte 1 Gbit/s iSCSI et 10 Gbit/s en option Connectivité hôte 10 Gbit/s Ethernet attachée à un NAS
<b>Interface utilisateur</b>	Interface graphique utilisateur
<b>Disques supportés</b>	Disques 3,5" : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disque NL SAS 7,2k ; 3,5" de 2 et 3To</li> </ul> Disques 2,5" : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disque SAS 15k 2,5" de 146 et 300 Go</li> <li>• Disque SAS 10k ; 2,5" de 300, 450 et 600 Go</li> <li>• Disque SSD E-MLC 2,5" de 200, 300 et 400Go</li> <li>• Disque SAS NL 7,2k 3,5" de 1 To</li> </ul>
<b>Niveaux RAID</b>	RAID 0, 1, 5, 6 et 10
<b>Nombre maximum de disques supportés</b>	240 par unité de contrôle ; 480 par système de clusters
<b>Modules d'alimentation et de ventilation</b>	Redondants et remplaçables à chaud
<b>Possibilité d'installation en rack</b>	Standard, 19"
<b>Logiciel de gestion</b>	Logiciel Storwize V7000 Unified
<b>Mémoire cache par contrôleur/unité de contrôle/système de clusters</b>	8 Go/16 Go/32 Go
<b>Fonctions avancées comprises dans chaque système</b>	System Storage Easy Tier, FlashCopy, Thin Provisioning
<b>Fonctions avancées disponibles en option</b>	Réplication à distance, virtualisation externe, stockage unifié, IBM FlashCopy Manager, IBM Tivoli Storage Productivity Centre Midrange Edition, IBM TSM, IBM TSM FastBack, IBM Systems Director, IBM Active Cloud Engine
<b>Garantie</b>	Matériel : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantie limitée de 3 ans</li> <li>• Unités remplaçables par l'utilisateur (CRU)</li> <li>• Service sur site</li> <li>• Réponse sous 24 heures, jours ouvrés (de 9h00 à 17h00)</li> <li>• Extension de contrats de maintenance disponibles</li> </ul> Logiciels : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrat de maintenance logicielle disponible</li> </ul>

## Systèmes et technologie IBM

### Fiche produit

<b>Services de réplication</b>	FlashCopy, FlashCopy Manager, Metro Mirror (Synchrone), Global Mirror (Asynchrone), réplication à distance locale et asynchrone sur des fichiers
<b>Dimensions</b>	Unités de contrôle et d'extension <ul style="list-style-type: none"><li>• Largeur : 483 mm</li><li>• Profondeur : 630 mm</li><li>• Hauteur : 87,9 mm</li></ul> Modules de fichiers <ul style="list-style-type: none"><li>• Largeur : 482 mm</li><li>• Profondeur : 729 mm</li><li>• Hauteur : 85,2 mm</li></ul>
<b>Poids</b>	Unités de 12 disques : <ul style="list-style-type: none"><li>• Sans les disques installés : 17,7 kg</li><li>• Avec les 12 disques installés : 27,2 kg</li></ul> Unités de 24 disques : <ul style="list-style-type: none"><li>• Sans les disques installés : 17,7 kg</li><li>• Avec les 24 disques installés : 25,2 kg</li></ul>
<b>Systèmes supportés</b>	Pour obtenir une liste des serveurs, systèmes d'exploitation, adaptateurs de bus hôtes, applications de mise en cluster, commutateurs et directeurs SAN supportés, consultez le centre d'interopérabilité System Storage.
<b>Solutions d'ISV</b>	Pour obtenir la liste des solutions de haute qualité offertes avec nos <b>éditeurs de logiciels indépendants (ISV) partenaires, et notamment consulter les descriptions de solution et les livres blancs, reportez-vous à la Bibliothèque de ressources sur les solutions ISV.</b>

### Pourquoi choisir IBM ?

Les performances et la disponibilité de votre environnement de stockage jouent sur l'efficacité de vos processus stratégiques.

C'est là qu'intervient IBM. Leader des systèmes de stockage, il vous aide à résoudre vos problèmes, quelle que soit l'envergure de votre entreprise (PME-PMI ou multinationale).

Technologies innovantes, standards ouverts, performances exceptionnelles, riche portefeuille de logiciels, d'équipements et de solutions éprouvés de stockage, tous couverts par les services de support d'IBM, acteur de premier plan sur le marché : est-il utile d'en dire plus pour vous convaincre des avantages des solutions de stockage d'IBM et notamment de Storwize V7000 Unified ?

IBM est l'assurance des meilleurs produits, technologies, services et solutions de stockage de l'industrie et met à votre disposition suffisamment d'offres pour que vous n'ayez plus à faire appel à différents fournisseurs d'équipements matériels, fournisseurs de logiciels et intégrateurs système.

Les solutions de maintenance et de support technique d'IBM vous permettent de tirer le meilleur parti de vos investissements informatiques en réduisant les coûts de support, en augmentant la disponibilité et en simplifiant la gestion grâce au support intégré de votre environnement matériel et logiciel multiproduits et multifournisseurs.

Pour répondre à vos besoins informatiques spécifiques, IBM propose des solutions de financement sur mesure et flexibles, à taux extrêmement compétitifs.

## En savoir plus

Pour en savoir plus sur IBM Storwize V7000 Unified, contactez votre représentant marketing ou votre partenaire commercial IBM. Vous pouvez également consulter le site Web suivant : [ibm.com/storage/storwizev7000](http://ibm.com/storage/storwizev7000)

Pour obtenir une liste des serveurs, systèmes d'exploitation, adaptateurs de bus hôtes, applications de mise en cluster, commutateurs et directeurs SAN supportés, consultez le centre d'interopérabilité System Storage disponible à l'adresse : [ibm.com/systems/support/storage/config/ssic/](http://ibm.com/systems/support/storage/config/ssic/)

Pour obtenir la liste des solutions de haute qualité offertes avec nos éditeurs de logiciels indépendants (ISV) partenaires, et notamment consulter les descriptions de solution et les livres blancs, reportez-vous à : [ibm.com/systems/storage/solutions/isv](http://ibm.com/systems/storage/solutions/isv)

Les solutions de financement d'IBM Global Financing (IGF) permettent une gestion efficace des liquidités, une protection contre l'obsolescence technologique et une amélioration du coût total de possession et du retour sur investissement. De plus, les services Global Asset Recovery Services (GARS) répondent aux problématiques environnementales grâce à de nouvelles solutions plus économes en énergie. Pour plus d'informations sur IGF, consultez : [ibm.com/financing/fr](http://ibm.com/financing/fr)



### Compagnie IBM France

Tour Descartes – La Défense 5  
2 avenue Gambetta  
92066 Paris La Défense Cedex  
Tél. : 0810 011 810  
[ibm.com/fr](http://ibm.com/fr)

La page d'accueil d'IBM est accessible à l'adresse suivante : [ibm.com](http://ibm.com)

IBM, le logo IBM, [ibm.com](http://ibm.com), AIX, BladeCenter, DB2, Easy Tier, FlashCopy, Power Systems, PowerVM, Storwize, System Storage, System x et Tivoli sont des marques commerciales ou déposées d'International Business Machines Corporation aux Etats-Unis et/ou dans d'autres pays. Les marques d'IBM accompagnées d'un symbole ® ou ™ sont des marques enregistrées par IBM au registre des marques commerciales ou déposées, conformément aux lois en vigueur aux Etats-Unis. Elles peuvent également être enregistrées au registre d'autres pays.

Une liste actualisée des autres marques IBM est disponible sur le Web à la section « Copyright and trademark information » sur [ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://ibm.com/legal/copytrade.shtml)

Linux est une marque déposée de Linus Torvalds aux Etats-Unis et/ou dans d'autres pays.

Microsoft est une marque de Microsoft Corporation aux Etats-Unis et/ou dans d'autres pays.

Les autres noms de sociétés, de produits et de services peuvent être les marques commerciales ou marques de services de tiers.

<sup>1</sup>Mesures en laboratoire d'IBM - Août 2010

Ces informations concernent les produits, logiciels et services commercialisés par IBM France et n'impliquent aucunement l'intention d'IBM de les commercialiser dans d'autres pays.

Toute référence à un produit, logiciel ou service IBM n'implique pas que seuls ces produits, logiciels ou services peuvent être utilisés. Tout produit, programme ou service équivalent peut être utilisé.

Les matériels IBM peuvent contenir des composants neufs ou des composants neufs et d'occasion. Dans certains cas, le matériel peut être du matériel d'occasion ayant déjà été installé. Ceci ne modifie en rien le régime des garanties contractuelles IBM applicables.

Cette publication a uniquement un rôle informatif. Ces informations peuvent faire l'objet de modifications sans préavis. Pour en savoir plus sur les produits et services IBM, contactez votre représentant commercial ou votre revendeur IBM.

IBM ne fournit aucun conseil juridique, comptable ou d'audit, et ne garantit pas que ses produits ou services sont conformes aux lois applicables. Les utilisateurs sont seuls responsables du respect des lois et réglementations de sécurité en vigueur, en particulier les lois et réglementations nationales.

Les photographies de cette publication peuvent, le cas échéant, représenter des maquettes.

© Copyright IBM Corporation 2011  
Tous droits réservés.



Veillez recycler