



# IBM System Storage DS3500 Express

*Performances et flexibilité abordables sans sacrifier l'évolutivité, l'efficacité et la simplicité d'utilisation*

---

## Points forts

- Systèmes SAS (Serial Attached SCSI) à 6 Gbit/s offrant des performances et une évolutivité de milieu de gamme à des tarifs d'entrée de gamme
  - Mises en œuvre basées sur l'économie d'énergie afin de réduire les coûts
  - Expertise de gestion intégrée dans un logiciel de gestion de stockage à la fois puissant et intuitif
  - Le support mixte d'interfaces hôtes permet la hiérarchisation DAS (Direct Access Storage) et SAN (Storage Area Network), ce qui réduit les coûts globaux d'acquisition et d'exploitation
  - Le chiffrement FDE, avec gestion en local des clés, garantit la sécurité permanente des données.
- 

Le système IBM System Storage DS3500 Express associe développement de pointe et technologie hors pair en matière de disques et d'interface hôte 6 Gbit/s. Basé sur une approche simple, efficace et flexible du stockage, le DS3500 complète de manière rentable et entièrement intégrée les serveurs System x, BladeCenter et Power System. Grâce à des améliorations considérables à un tarif adapté à la plupart des budgets, le DS3500 offre un rapport prix-performances, une fonctionnalité, une évolutivité et une simplicité d'utilisation exceptionnels aux utilisateurs de stockage d'entrée de gamme.

Le DS3500 Express offre de nombreux avantages :

- de la flexibilité pour bénéficier de performances et de fonctionnalités de milieu de gamme à des tarifs d'entrée de gamme ;
- du rendement pour réduire les dépenses énergétiques annuelles et l'empreinte écologique ;
- de la simplicité sans sacrifier le contrôle, grâce à l'alliance idéale de robustesse et de simplicité d'utilisation.

## SAS 6 Gbit/s : performances et évolutivité de milieu de gamme à des tarifs d'entrée de gamme

Le système SAS 6 Gbit/s est la version d'entreprise du système SAS basé sur les solides fondations de la technologie SAS 3 Gbit/s.

Le système SAS 6 Gbit/s offre de meilleures performances, une évolutivité et une fiabilité optimisées pour davantage de confiance dans les données et un rapport qualité-prix exceptionnel adapté au budget des entreprises.



Grâce à un débit élevé et un important rendement d'opérations d'entrée/sortie par seconde (IOPS), les contrôleurs du DS3500 perpétuent la réputation d'IBM en matière de performances durables et équilibrées. Le DS3500 est capable de doubler les performances de la série DS3000 actuelle de systèmes de stockage, à la fois en termes de débit et d'E/S par seconde. Avec jusqu'à 4 000 Mo/s et 40 000 E/S par seconde en lecture soutenue de données, le DS3500 est capable aussi bien de fournir le débit nécessaire aux applications très gourmandes en bande passante que de produire un excellent rendement d'opérations d'E/S par seconde pour les bases de données et Exchange.

De plus, avec le support de jusqu'à 96 disques, l'évolutivité a doublé par rapport aux systèmes de génération précédente. En ajoutant dynamiquement des boîtiers de disques (jusqu'à sept boîtiers d'extension EXP3512, quatre EXP3524 ou une association des deux) avec un temps d'arrêt quasiment nul, vous pouvez répondre rapidement et en toute transparence aux exigences croissantes de capacité. Par ailleurs, cette évolutivité améliore les performances globales du système en répartissant les requêtes d'E/S du serveur sur un plus grand nombre de disques.

### Mises en œuvre basées sur l'économie d'énergie afin de réduire les coûts actuels et futurs

Face à une facture énergétique et des contraintes d'espace informatique en augmentation, les efforts pour réduire la consommation d'énergie dans un espace au sol restreint sont aujourd'hui la priorité de nombreuses organisations. Pour relever ces défis, IBM a considérablement évolué en termes d'efficacité énergétique en équipant le DS3500 de nouvelles fonctions d'économie d'énergie sans aucune conséquence sur les performances, l'évolutivité et la fonctionnalité.

Grâce à l'intégration de disques SAS 2,5" de format réduit, parmi les nombreux disques supportés par le DS3500, la consommation d'énergie a pu être divisée par trois en termes d'E/S par seconde et par watt par rapport aux disques de 3,5". Par ailleurs, le DS3500 peut accueillir deux fois plus de disques dans un espace de rack de 2U identique. Les disques de 2,5" offrent des performances d'E/S par seconde impressionnantes dans un format réduit, avec un impact minimal sur la consommation d'énergie et la dissipation de la chaleur.



Les modules d'alimentation économes en énergie jouent réellement leur rôle : ils garantissent l'efficacité énergétique. En convertissant efficacement la tension secteur en courant continu destiné au système de stockage, les modules d'alimentation du DS3500 garantissent une facture énergétique annuelle inférieure à celle d'autres mises en œuvre moins efficaces. De plus, grâce à la faible dissipation de la chaleur, le DS3500 peut devenir un composant essentiel d'une solution globalement écologique et économe en énergie.

Le DS3500 perpétue la réputation d'un excellent taux d'utilisation des disques, qui permet aux clients d'IBM de réaliser un retour optimal sur leur investissement de stockage. La gamme DS assure un taux d'utilisation des disques jusqu'à deux fois supérieur à celui proposé par les principaux concurrents d'IBM, ce qui permet aux organisations d'atteindre des performances maximales en s'appuyant sur un nombre réduit de disques et en consommant moins d'énergie.

### Gestion du stockage simple et intuitive, sans sacrifier le contrôle

En associant la simplicité d'utilisation et l'intuitivité du logiciel DS3000 Storage Manager à la robustesse et à la fonctionnalité exclusives des systèmes DS5000 et DS4000, le nouveau logiciel DS Storage Manager pour systèmes DS3500 propose une interface de gestion du stockage simple qui garantit un excellent contrôle tout en maintenant la simplicité. Le système DS3500 offre

aujourd'hui des fonctions dynamiques et d'autres caractéristiques de haute fonctionnalité, qui étaient auparavant accessibles uniquement par le biais de l'interface de ligne de commande de la génération précédente de DS3000 Storage Manager. Les administrateurs peuvent donc dorénavant modifier les configurations à tout moment sans interruption de service. La nouvelle interface graphique de DS Storage Manager s'adresse à la fois aux administrateurs de stockage expérimentés qui souhaitent contrôler leurs configurations de stockage, et aux administrateurs système moins spécialisés souhaitant s'appuyer sur une interface intuitive pour garantir l'utilisation optimale du stockage à moindre effort.

### DS Storage Manager et mise en miroir à distance

Le logiciel de gestion DS Storage Manager du système DS3500 est le même que celui fourni avec les gammes DS5000 et DS4000. Tous ces systèmes de stockage peuvent aujourd'hui être visualisés et gérés à partir d'une même interface. Ceci permet de consolider la gestion de plusieurs systèmes de stockage tout en limitant les besoins de formation. Par ailleurs, le DS3500 supporte la mise en miroir à distance optimisée par le biais de ports FC (Fibre Channel) hôtes, également compatible avec les gammes DS5000 et DS4000. Ceci permet de bénéficier de faibles coûts de sauvegarde et de récupération à partir d'un système DS5000 et DS4000 sur un site de production, et d'un système DS3500 sur un site secondaire.



### Support mixte d'interfaces hôtes pour la hiérarchisation SAN et DAS

Les administrateurs peuvent dorénavant bénéficier de mises en œuvres DAS et SAN hiérarchisées avec une connectivité hôte multiprotocole. Le système DS3500 supporte l'association de quatre ports hôtes iSCSI 1 Gbit/s ou de quatre ports hôtes FC 8 Gbit/s avec ses interfaces SAS natives 6 Gbit/s. Cette approche double protocole flexible et multifonction permet aux organisations de mettre en œuvre un système de stockage unique pour répondre à tous leurs besoins de stockage partagé, optimisant ainsi la productivité, la fiabilité et les coûts.

La connectivité hôte multiprotocole offre divers avantages aux administrateurs système :

- Les disques SAS à haut débit et faible coût offrent le meilleur rapport qualité-prix et des performances optimales dans le cadre des mises en œuvre DAS
- Les centres de données aux infrastructures de SAN iSCSI ou FC existantes peuvent mettre en œuvre ces interfaces hôtes supplémentaire si nécessaire de façon rentable. iSCSI est idéal pour les mises en œuvre à bas coût pour les serveurs secondaires et FC est bien positionné pour les déploiements hautes performances et solides.

### Sécurité permanente des données avec gestion en local des clés et chiffrement FDE

Au cours du cycle de vie d'un disque dur, ce dernier est susceptible de sortir du champ de contrôle de l'utilisateur pour diverses raisons : vol, maintenance hors site, réparation ou mise au rebut. Le DS3500 associe la gestion en local des clés et le chiffrement des disques pour garantir la sécurité totale des données, et ainsi protéger les données tout au long de la durée de vie du disque sans sacrifier ni les performances ni la simplicité d'utilisation du système de stockage.

## Fiche produit

- Le chiffrement FDE assure la sécurité des données au niveau de base : le disque dur. Le chiffrement FDE protège contre un grand nombre d'expositions et de vulnérabilités. Ce système de chiffrement de disque garantit la sécurité des données en cas de perte, de vol ou de mise au rebut. Le moteur FDE réalise le chiffrement sans nuire aux performances, ce qui permet aux organisations de bénéficier d'un niveau de sécurité maximum des données tout en maintenant des performances optimales
- Entièrement intégré au logiciel DS Storage Manager sous forme de mise à niveau des fonctionnalités premium, la gestion en local des clés du système DS3500 assure la gestion et la protection des disques SED (à autochiffrement) sur la base d'un schéma d'autorisation unique (ou clé de verrouillage) qui peut être défini et appliqué à chaque disque SED d'un DS3500. Le logiciel DS Storage Manager maintient et contrôle les liaisons et les communications de clé avec les disques SED, sécurise les groupes de disques logiques choisis par l'utilisateur et exécute la fonction d'effacement sécurisé instantané pour encore plus de sérénité en cas de maintenance, de déclassement ou de réutilisation des disques. Grâce aux services de chiffrement en local, la gestion des clés FDE est transparente dans l'administration du stockage au jour le jour, ce qui rend les disques SED tout aussi simples à gérer que des disques classiques.

### Stockage hiérarchisé avec association de disques SAS de proximité hautes performances et de disques SED SAS

Le DS3500, semblable aux systèmes de stockage DS3000, DS4000 et DS5000, supporte de manière rentable toute la gamme de besoins en capacité de données d'une organisation dans un même système de stockage : données statiques de proximité, applications hautement utilisées, support de types de disques mixte. Le DS3500 s'appuie sur des disques SAS de proximité, des disques SED SAS et des disques SAS 2,5" en plus des disques 3,5" classiques. Les disques SAS de proximité remplacent également clairement les disques SATA. Basés sur un tarif compétitif par rapport aux disques SATA (Serial

Advanced Technology Attachment), les disques SAS de proximité sont remarquablement plus performants, et offrent une fiabilité accrue à prix comparable.

Aujourd'hui, les organisations sont en mesure de répondre aux besoins encore plus spécifiques et granulaires de leurs applications : sécurité des données non utilisées, performances de pointe et/ou efficacité énergétique. Ces capacités extrêmement intéressantes optimisent la densité de stockage et permettent une utilisation plus efficace des boîtiers dans le cadre de la mise en œuvre d'une solution de stockage hiérarchisée.

### Outils de surveillance du stockage et des applications appliqués au stockage IBM Tivoli

IBM Tivoli Storage Productivity Centre for Disk Midrange Edition V4.1 est conçu pour configurer, surveiller les performances et gérer les unités de stockage des périphériques en réseau SAN depuis une même console. Il propose également des fonctionnalités de surveillance des performances du DS3500.

Tivoli Storage Productivity Centre for Disk Midrange Edition V4.1 :

- offre une surveillance et une détection des pannes en temps réel de façon continue afin d'améliorer la disponibilité du réseau SAN ;
- fournit des rapports de performances de plusieurs unités depuis une même console ;
- contribue à surveiller certaines mesures, notamment le débit, les taux d'entrées/sorties (E/S) et les débits de données et l'utilisation de la mémoire cache ;
- reçoit des alertes rapides permettant d'activer des actions basées sur vos règles lorsque des seuils sont dépassés ;
- contribue à améliorer le retour sur investissement de votre solution de stockage en conservant la fiabilité et la cohérence des opérations des réseaux SAN ;
- peut réduire les coûts d'administration du stockage par la simplification de la gestion des réseaux SAN complexes.

## Applications/charges de travail principales

- **Consolidation/virtualisation** Grâce à des performances équilibrées, une consolidation à bas prix et une flexibilité inégalée, le DS3500 est un système idéal pour les mises en œuvres de virtualisation et de consolidation de petite taille, dans lesquelles un système de stockage individuel supporte divers besoins en matière de charges de travail et d'applications
- **Sites distants et divisions d'entreprise** Suffisamment simple pour les administrateurs non experts et disponible à un prix très abordable pour les sites distants et les divisions d'entreprise, le DS3500 apporte les performances, la simplicité et les fonctionnalités nécessaires pour assurer l'autonomie des sites
- **Charges de travail transactionnelles** L'efficacité du taux d'E/S par seconde fait du DS3500 un système bien adapté aux charges de travail transactionnelles (OLTP, bases de données, e-mail) essentielles aux applications stratégiques de toute entreprise
- **Entrepôts de données** Grâce à un débit élevé et aux interfaces SAS 6 Gbit/s et FC 8 Gbit/s, le DS3500 convient très bien aux environnements d'entrepôts de données, dans lesquels un même système de stockage autonome doit être capable de traiter des volumes élevés de données
- **Applications stratégiques** Grâce à une fiabilité sans faille, le support des disques SED et une disponibilité exceptionnelle, le DS3500 supporte les applications d'entreprise stratégiques dont les données doivent être protégées et disponibles à tout moment
- **Stockage secondaire** Grâce au support des disques RAID 6 et des disques SAS de proximité, le DS3500 est capable de stocker de gros volumes de données de manière rentable et entièrement sécurisée
- **Topologies en grappe** Le stockage SAS partagé et les mises en œuvre SAN iSCSI ou FC sont très bien adaptés aux solutions de mise en grappe, notamment MSCS et Oracle RAC, dans le cadre d'une transition depuis une implémentation DAS
- **Vidéo en streaming** Les applications de blocs d'E/S volumineux, notamment la diffusion mondiale, les réseaux de stockage de médias riches, la création de contenu, la modélisation et la publication, bénéficieront d'une bande passante plus élevée par rapport aux offres de la gamme DS3500
- **Exploration des données** Grâce à la connectivité FC et SAS hôte, les entreprises peuvent accélérer et dimensionner facilement les applications de simulation, de visualisation, de modélisation et de rendu afin d'accélérer les débits d'E/S des grands ensembles de données, et de dimensionner et partager de manière rentable les données à l'échelle de l'organisation afin de bénéficier d'une collaboration de haut niveau
- **Sauvegarde et restauration** Grâce à la mise en miroir des données entre systèmes de stockage sur FC, le DS3500 supporte les fenêtres de sauvegarde et de récupération de courte durée afin d'optimiser la productivité
- **Duplication de campus** Lorsque les données sont dupliquées sur un réseau SAN FC haut débit, les données peuvent être mises en miroir de manière synchrone, ce qui garantit que les sites distants contiennent en permanence exactement les mêmes données que le site local.

---

**Le système IBM System Storage DS3500 Express en bref**

---

**Caractéristiques**

Modèle	1746A2S / 1746A2D et 1746A4S / 1746A4D
Contrôleur RAID	Deux contrôleurs actifs remplaçables à chaud
Mémoire cache	Mémoire cache de 1 Go par contrôleur (alimentée par batterie) avec mise à niveau jusqu'à 2 Go
Interface hôte	Trois options : - Quatre ou huit ports SAS 6 Gbit/s - Huit ports FC 8 Gbit/s et quatre ports SAS 6 Gbit/s - Huit ports iSCSI 1 Gbit/s et quatre ports SAS 6 Gbit/s
Interface de disque	Deux ports de disques SAS 6 Gbit
Disques supportés	Disques SAS 3,5" 6 Gbit/s : - 300 Go 15 000 tr/mn, 450 Go 15 000 tr/mn, 600 Go 15 000 tr/mn - Disque de proximité 1 To 72 000 tr/mn, disque de proximité 2 To 72 000 tr/mn - Disque SED 600 Go 15 000 tr/mn Disques SAS 2,5" 6 Gbit/s : - 146 Go 15 000 tr/mn - 300 Go 10 000 tr/mn - Disque de proximité 500 Go 72 000 tr/mn - Disque SED 300 Go 10 000 tr/mn
Protection RAID	0, 1, 3, 5, 6, 10
Partitions de stockage	Support de 64 partitions de stockage maximum (niveaux : 4 standard avec mises à niveau vers 8, 16, 32, 64)
Nombre maximum de disques supportés	- Jusqu'à 96 disques : disques SAS hautes performances, disques SAS de proximité et disques SAS SED - Boîtiers EXP3512 (12 disques 3,5" 2U) et EXP3524 (24 disques 2,5" 2U) pouvant être associés derrière un boîtier DS3500
Modules d'alimentation et de ventilation	Deux modules redondants et remplaçables à chaud
Rack	Rack 2U 19 pouces standard
Logiciel de gestion	IBM System Storage DS Storage Manager
Support SAN	Commutateurs et directeurs FC IBM et commutateurs IP (Internet Protocol) supportés
Garantie	Trois ans pièces et main d'œuvre, intervention le jour ouvré suivant de 9 h à 17 h, possibilité de mise à niveau vers une garantie 24 heures sur 24 avec réponse dans les six heures

## Le système IBM System Storage DS3500 Express en bref

### Caractéristiques physiques

Dimensions	DS3512 : Hauteur : 86,16 mm, Largeur : 482,47 mm, Profondeur : 551,60 mm DS3524 : Hauteur : 88,07 mm, Largeur : 482,10 mm, Profondeur : 497,93 mm		
Systèmes supportés	Pour obtenir la liste des serveurs, systèmes d'exploitation, adaptateurs de bus hôte, applications de mise en grappe et commutateurs/calculateurs-interpolateurs SAN supportés, reportez-vous au tableau d'interopérabilité du système DS3500 Express à l'adresse <a href="http://ibm.com/systems/support/storage/config/ssic/">ibm.com/systems/support/storage/config/ssic/</a> Pour connaître les dates de disponibilité, les options de configuration et les systèmes compatibles, consultez le site : <a href="http://ibm.com/systems/storage/disk">ibm.com/systems/storage/disk</a>		
Modèle	Description du modèle	Interface	Caractéristiques du modèle
1746-A2E/EXP3512 1746-A4E/EXP3524	Boîtier de disque	SAS 6 Gbit	Intégré au module ESM
<b>Humidité relative (sans condensation)</b>	Boîtier de disque EXP3512/EXP3524		
En fonctionnement	de 20 à 80 %		
En stockage	de 10 à 90 %		
Point de rosée maximum	26 °C		
Variation maximum	10 % par heure		
<b>Altitude supportée</b>			
En fonctionnement	De 30,5 m en dessous du niveau de la mer à 3 048 m au-dessus du niveau de la mer		
En stockage	De 30,5 m en dessous du niveau de la mer à 3 048 m au-dessus du niveau de la mer		
En déplacement	De 30,5 m en dessous du niveau de la mer à 12 000 m au-dessus du niveau de la mer		
Les valeurs d'alimentation et de dissipation de chaleur représentent les valeurs maximum mesurées en fonctionnement.			
<b>Niveau sonore</b>	Boîtier de disque EXP3512/EXP3524		
Puissance sonore	6,5 bels		
Pression acoustique	65 dBA		
<b>Alimentation en entrée</b>	Boîtier de disque EXP3512/EXP3524		
Tension nominale	90 à 264 V CA		
Fréquences	de 50 à 60 Hz		
Alimentation max. en fonctionnement	3,90 A à 115 V CA 2,06 A à 230 V CA		

## En savoir plus

Pour en savoir plus sur la solution IBM System Storage DS3500 Express contactez votre représentant IBM ou partenaire commercial IBM, ou consultez le site : [ibm.com/systems/storage/disk/ds3500](http://ibm.com/systems/storage/disk/ds3500)

IBM propose des solutions de financement sur mesure et flexibles, à taux extrêmement compétitifs, aux clients susceptibles de prétendre à un crédit et souhaitant investir dans des solutions informatiques. Nos services de gestion des ressources couvrent les équipements d'occasion certifiés, la gestion des ressources en ligne, le rachat d'équipements, la mise au rebut et la réécriture de disques. Pour en savoir plus sur les offres d'IBM Global Financing, rendez-vous sur : [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), BladeCenter, DS4000, Power Systems, System Storage, System Storage DS, System x et Tivoli sont des marques commerciales ou déposées d'International Business Machines Corporation aux États-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 États-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.html](http://ibm.com/legal/copytrade.html).

Les autres noms de sociétés, de produits et de services peuvent être des marques enregistrées ou des marques de services tiers.

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 2010  
Tous droits réservés.



Veuillez recycler