



Fiche technique

## NetApp E5700 Series

Efficacité et performance fiables pour les applications d'entreprise modernes

### PRINCIPAUX AVANTAGES

#### Performances exceptionnelles

- Boostez vos performances et les IOPS, et gagnez en densité avec un système hybride parfaitement adapté aux applications d'entreprise modernes telles que l'analytique Big Data, le calcul technique, la vidéosurveillance, et la sauvegarde et la restauration.

#### Valeur inégalée

- Adaptez les configurations selon vos besoins de performance et de capacité avec trois tiroirs disques distincts, plusieurs types de disques et un ensemble complet d'interfaces SAN.
- Avec le système de stockage d'entreprise le plus flexible sur le marché, vous êtes prêt pour faire face à un contexte commercial en perpétuelle évolution.

#### Efficacité et simplicité

- Simplifiez le déploiement et l'accès aux données grâce à un système de stockage fiable et sécurisé, qui compte plus d'un million d'installations.

#### Connectivité cloud

- Avec NetApp SANtricity® Cloud Connector, sauvegardez et restaurez de façon économique et flexible vos données dans le cloud à partir d'un système E5700 Series.

### Le challenge

La réussite de votre entreprise repose sur vos applications stratégiques. C'est en tirant le meilleur parti de ses données et en obtenant rapidement des informations provenant de différents environnements de charges de travail mixtes, qu'une entreprise peut se démarquer et accélérer la mise sur le marché de ses produits. Pour rester compétitif, vous avez besoin de systèmes de stockage de données qui vous assurent des performances applicatives exceptionnelles et une disponibilité constante des données.

### La solution

Votre solution de stockage doit être capable de répondre à vos besoins de performance et de capacité, sans compromettre la simplicité ni l'efficacité. Le système NetApp E5700 a été conçu avec les algorithmes de mise en cache adaptatifs du système d'exploitation NetApp SANtricity, pour un large éventail d'utilisations : des applications de streaming qui nécessitent une large bande passante ou des IOPS élevées, à la consolidation du stockage des charges de travail mixtes.

Il allie des IOPS exceptionnelles, des temps de réponse inférieurs à 100 microsecondes, jusqu'à 21 Gbit/s de bande passante en lecture et 14 Gbit/s de bande passante en écriture, le tout dans un espace rack de 2U seulement. Avec leurs chemins d'E/S totalement redondants, leurs fonctionnalités avancées de protection des données et leurs capacités de diagnostic étendues, les systèmes de stockage E5700 offrent une disponibilité supérieure à 99,9999 %, tout en préservant l'intégrité et la sécurité des données.

La gamme NetApp E-Series, dont près d'un million de systèmes ont déjà été vendus, s'est imposée dans les environnements applicatifs SAN tels que l'analytique Big Data, le calcul technique, la vidéosurveillance, et la sauvegarde et la restauration. Les systèmes E-Series équipent les plus grandes entreprises au monde :

- La deuxième plus grande place boursière
- La plus importante plateforme de paiement en ligne
- Les plus grandes entreprises de gestion de patrimoine
- Le plus grand entrepôt de données du monde
- Le plus grand magasin en ligne du monde

## Performances exceptionnelles

Les systèmes de stockage E5700 s'inscrivent dans la lignée des systèmes E-Series de NetApp : performances équilibrées, conçus pour répondre aux besoins de stockage d'un large éventail de charges de travail. Capables de soutenir un débit élevé en lecture/écriture, ils conviennent aux systèmes de fichiers haute performance et aux applications consommatrices de bande passante. Les applications transactionnelles de bases de données bénéficient, quant à elles, de ses IOPS élevées et de sa faible latence. Quelle que soit la charge de travail applicative, le système E5700 assure une efficacité et des performances optimales.

Spécialement conçu pour les environnements de charge de travail exigeants en performances, tels que l'analytique Big Data, le système E5700 traite plus d'un million d'IOPS en continu, avec des temps de réponse qui se mesurent en microsecondes. Les charges de travail orientées bande passante, comme le calcul technique ou la vidéosurveillance, bénéficient également de son débit de 21 Gbit/s. Pour protéger vos investissements dans les réseaux de stockage, le système E5700 est aussi la première baie hybride 2U à prendre en charge plusieurs interfaces hôtes à haut débit, notamment Fibre Channel 32 Gb, iSCSI 25 Gb, InfiniBand 100 Gb, SAS 12 Gb et NVMe over InfiniBand 100 Gb.

Il optimise la performance des applications d'analytique Big Data, comme Splunk, jusqu'à les doubler, réduisant de moitié le temps nécessaire à la recherche et à l'analyse des données. Cette solution hybride est intégrée dans un boîtier 2U ou 4U et offre les performances de plus de deux milliers de disques de 15 000 tr/min, en utilisant seulement 2 % de l'espace rack, de la consommation électrique et de la climatisation requis par ce type de configuration. Avec jusqu'à 98 % d'économies, les systèmes hybrides E5700 améliorent considérablement l'efficacité globale des opérations IT, tout en restant performants.

## Valeur inégalée

Le système E5700 est décliné en de nombreux formats et options de disque. Le tiroir ultradense de 60 disques peut prendre en charge jusqu'à 600 To dans un seul châssis 4U. Il convient aux environnements hébergeant un grand volume de données et disposant d'un espace au sol limité. Le tiroir système 2U de 24 disques allie faible consommation électrique et densité exceptionnelle grâce à ses disques économiques de 2,5 pouces. Tous les tiroirs prennent en charge les contrôleurs E5700 ou peuvent être utilisés à des fins d'extension. Ils permettent d'optimiser les configurations et de répondre ainsi aux exigences de performances, de capacité et de coûts.

La baie hybride E5700 offre le meilleur ratio prix/performance au monde avec une combinaison de supports, notamment des HDD NL-SAS pour la capacité, des HDD SAS pour la performance à moindre coût et des SSD SAS pour l'ultraperformance. En outre, elle peut évoluer individuellement jusqu'à 1,8 Po de capacité SSD brute et 1 million d'IOPS de performance, ou jusqu'à 4,8 Po de capacité HDD brute et 21 Gbit/s de débit. Nul besoin de mises à niveau majeures pour répondre aux demandes futures : votre investissement est protégé.

## Efficacité et simplicité

Grâce à la conception modulaire de la baie E5700 et à ses outils de gestion simples, vous pourrez faire évoluer votre environnement sans en compliquer la gestion. Avec l'interface web moderne intégrée, basée sur SANtricity System Manager, le déploiement est facilité et vos données sont disponibles en moins de 10 minutes.

La baie hybride E5700 s'exécute sur la plateforme logicielle éprouvée SANtricity. Le logiciel SANtricity vous permet d'obtenir les meilleures performances et d'exploiter au maximum les baies E5700 grâce aux configurations flexibles, aux ajustements personnalisés des performances et à un contrôle total sur le placement des données. Ses outils de performances graphiques présentent des statistiques clés sur les E/S de stockage depuis différents angles. Les administrateurs peuvent ainsi faire des choix de configuration en toute connaissance de cause afin d'optimiser les performances.

## Flexibilité accrue grâce aux nombreuses options d'interface

Le système E5700 supporte une gamme complète d'hôtes ou d'interfaces réseau conçue à la fois pour les environnements de stockage DAS ou réseau. Équipé de plusieurs ports par interface, il procure de nombreuses options de connectivité et une bande passante large pour les débits élevés. Les interfaces sont compatibles avec les technologies SAS, iSCSI, FC et InfiniBand, et assurent la protection des investissements liés aux réseaux de stockage. L'interface hôte InfiniBand prend en charge le protocole SRP ou iSER et le nouveau protocole NVMe over Fabrics pour une connectivité à très faible latence. Le système E5700 prend également en charge les ports FC et iSCSI doubles pour assurer une connectivité et une mise en miroir multiprotocole.

## Densité de stockage maximale

Les environnements de stockage actuels doivent suivre le rythme d'une croissance continue et répondre aux besoins de capacité les plus élevés. Le système E5700 répond idéalement aux besoins des environnements exigeants qui requièrent une utilisation optimale de l'espace, de l'énergie et du refroidissement. Le tiroir 4U ultradense de 60 disques offre les meilleures performances du secteur et une efficacité de stockage qui réduit l'encombrement jusqu'à 60 %. Ses blocs d'alimentation à haut rendement et son architecture intelligente peuvent diminuer la consommation électrique jusqu'à 40 % et le refroidissement jusqu'à 39 %. Des tiroirs amovibles améliorent la facilité de la maintenance. Le système reste opérationnel, ce qui améliore la disponibilité.

## Haute disponibilité et fiabilité à toute épreuve

Le système E5700 assure un accès continu et ultra-rapide aux données. Bénéficiant de plus de 20 ans d'expérience en développement de technologies de stockage, le système E5700 repose sur une architecture haute fiabilité éprouvée qui garantit une disponibilité de 99,9999 % avec les configurations et les plans de service appropriés.



Figure 1) : Système de stockage E5724

Il maintient également l'accès aux données grâce aux composants redondants, au basculement automatique des chemins, à l'administration en ligne (qui inclut des mises à jour sans interruption du firmware du système d'exploitation SANtricity et des disques), aux mécanismes de restauration des disques actifs et à l'évacuation des données des disques par l'utilisateur. Ses fonctionnalités avancées de protection procurent des niveaux élevés d'intégrité des données. Quant à la fonctionnalité Data Assurance (T10 PI), elle protège les données contre la corruption silencieuse.

Il est primordial qu'une solution haut de gamme soit capable de détecter les problèmes et de les résoudre. Dans ce domaine, le système E5700 propose des fonctionnalités particulièrement avancées :

- Capture complète des données de diagnostic pour une isolation totale des pannes et une analyse simplifiée des événements inattendus.
- Contrôle en arrière-plan pour une surveillance proactive des supports et un contrôle de l'état du disque selon les seuils définis.
- Intégration du gourou de la restauration chargé de diagnostiquer les problèmes et de recommander des procédures de restauration appropriées.
- Poursuite de la reconstruction d'un disque même en cas de secteur illisible ou de seconde panne, grâce à la technologie DDP et aux niveaux RAID 6.
- Maintenance et intervention proactive générées par l'outil NetApp AutoSupport®.

### Protection avancée des données

La technologie des pools de disques dynamiques (DDP) simplifie la gestion des groupes RAID classiques en distribuant les informations de parité des données et la capacité disponible dans un pool de disques. Plus besoin de gérer des disques de rechange en veille, ni de reconfigurer les volumes RAID lors d'une expansion du système. Elle renforce la protection des données grâce à des opérations de reconstruction plus rapides en cas de panne disque, qui empêchent toute perte potentielle de données en cas de panne supplémentaire. Reconstruction dynamique de DDP utilisant chaque disque du pool afin de rétablir plus rapidement ceux en panne et de réduire le risque de nouvelle défaillance.

Une des caractéristiques principales de la technologie DDP est la capacité de rééquilibrer les données de manière dynamique entre les disques du pool lors de l'ajout ou de la suppression de disques. Contrairement aux groupes de volumes RAID classiques, qui comportent un nombre de disques fixe, la fonctionnalité DDP permet d'ajouter ou de supprimer plusieurs disques en une seule

opération. La technologie DDP rééquilibre la charge de manière dynamique entre les disques restants (ou supplémentaires) plus rapidement qu'un groupe de volumes RAID classique, ce qui accélère également la reconstruction. Ainsi, si d'autres pannes de disque surviennent, les données ne sont exposées que quelques minutes et non plusieurs jours, ce qui réduit les risques de perte.

Pour éviter la perte de données et les indisponibilités, tant localement qu'à distance, le système E5700 dispose de fonctionnalités de protection des données avancées, communes aux systèmes de stockage d'entreprise, notamment :

- **Copies Snapshot™.** Créez et restaurez des copies instantanées de datasets en moins d'une seconde pour vous protéger contre les pertes de données au niveau du système local.
- **La copie de volume.** Créez un clone de volume pour les applications exigeant une copie instantanée complète des données de production.
- **Mise en miroir asynchrone.** Réplication de volume via FC ou IP longue distance vers un site distant pour assurer la continuité des activités en toutes circonstances.
- **Mise en miroir synchrone.** Réplication de volume en continu via FC à des distances élevées (zones d'activité).
- **La sauvegarde dans le cloud.** Grâce à SANtricity Cloud Connector, vous réalisez des sauvegardes et des restaurations dans le cloud depuis le stockage sur site, de manière flexible et économique.

### Sécurité des données et de leur gestion

Le chiffrement de disque NetApp SANtricity associe une gestion des clés en local au chiffrement des disques pour sécuriser les données au repos sans altérer les performances. Tous les disques finissent par quitter le data center lors des opérations de redéploiement, de déclassement ou de maintenance. Il est alors rassurant de savoir que vos données stratégiques sont protégées. Les clients peuvent opter pour une solution simple et économique qui est de gérer les clés d'authentification des disques de façon native. Ils peuvent aussi utiliser un gestionnaire de clés externe conforme KMIP pour une administration centralisée.

La gestion de l'accès au système E5700 est protégée par un contrôle basé sur des rôles et une intégration avec des règles LDAP/Active Directory. L'administrateur responsable de la sécurité gère les privilèges utilisateur et les exigences relatives au mot de passe. Le journal des audits exportable permet d'avoir une grande visibilité sur les tâches de gestion de la baie. Toutes les communications de gestion sont effectuées en https. En outre, l'authentification multifactorielle est disponible en option pour renforcer la protection contre les menaces.

## SSD Cache

La fonctionnalité SSD Cache offre une capacité de mise en cache intelligente et basée sur l'analytique pour les charges de travail intensives en lecture. Les données actives sont mises en cache par des SDD offrant des performances plus élevées avec une latence moindre dans les tiroirs disques. Inutile de définir des règles complexes pour déclencher un transfert des données entre les différents tiers. Configurez et passez à l'étape suivante. SSD Cache a une capacité d'extension totale de 5 To par système de stockage.

## Système prêt pour le DevOps

Pour atteindre les niveaux d'automatisation et d'agilité nécessaires à l'approche DevOps, le système E5700 prend en charge une API de services web RESTful avec des bibliothèques clientes Java et Python. Les modules pour Puppet, Chef et Ansible sont disponibles pour l'orchestration et la gestion des configurations open source. Par ailleurs, pour faciliter l'intégration et l'automatisation dans des écosystèmes IT et Windows classiques, le système E5700 prend également en charge Windows PowerShell et SMI-S 1.6 (Storage Management Initiative Specification).

## Certification ENERGY STAR

Tous les systèmes de stockage E-Series utilisent des blocs d'alimentation « 85 % PLUS » qui vont au-delà des exigences ENERGY STAR de l'EPA en matière d'efficacité (80 %). Pour connaître les dernières configurations E-Series certifiées ENERGY STAR, consultez la page <http://www.netapp.com/fr/company/about-netapp/sustainability/energy-star/e-series.aspx>.

## Conforme à la directive ASHRAE

Tous les systèmes E-Series sont conformes aux exigences de certification de l'association ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) qui œuvre pour améliorer le bien-être des personnes par le biais de technologies durables conçues pour l'environnement bâti. Les systèmes E5724 sont conformes à la directive ASHRAE A4. Les systèmes E5760 sont conformes à la directive ASHRAE A3.

## Support et services professionnels

### Haute disponibilité et hautes performances

Avez-vous des difficultés à respecter vos SLA ou à identifier les charges de travail à migrer vers le Flash ? Le support et les services professionnels proposés par NetApp et ses partenaires certifiés vous aideront à concevoir une solution de gestion de données qui optimise la performance et la disponibilité des applications stratégiques. Nous avons les compétences et l'expérience dont vous avez besoin pour mettre en production votre système de stockage 100 % Flash rapidement, avec une interruption minimale de votre activité. Nous proposons les services suivants :

- **Planification.** Identifiez les challenges, les opportunités, les risques et les exigences, et bénéficiez de conseils pour adapter votre infrastructure informatique à vos objectifs et améliorer la prestation de services IT, aujourd'hui comme demain.
- **Conception.** Accélérez les déploiements et l'intégration pour réduire les risques, la durée de déploiement et les coûts, et atteignez vos objectifs plus rapidement.
- **Gestion.** Assurez une gestion de bout en bout pour atteindre la continuité d'activité et l'excellence opérationnelle.

Les services de NetApp associent savoir-faire et expertise pour définir des stratégies de gestion de données et déployer des solutions de stockage intégrées qui ouvrent la voie à la vision Data Fabric. Ils peuvent vous aider à répondre rapidement à l'évolution des besoins métier de nombreux systèmes, applications et sites dans le monde entier.

---

## À propos de NetApp

NetApp est la référence en matière de gestion des données dans le cloud hybride avec une gamme complète de services qui simplifie la gestion des applications et des données dans les environnements cloud et sur site afin d'accélérer la transformation digitale. Avec ses partenaires, NetApp donne les moyens aux entreprises globales d'exploiter tout le potentiel de leurs données afin de multiplier les points de contact avec les clients, de favoriser l'innovation et d'optimiser leurs opérations. Pour en savoir plus, visitez le site [www.netapp.com/fr](http://www.netapp.com/fr). #DataDriven