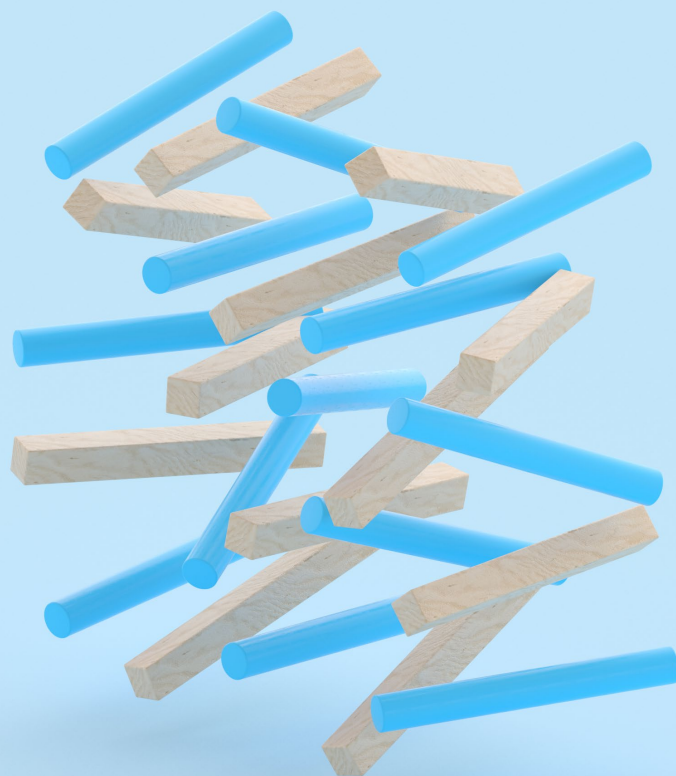


FICHE PRODUIT

NetApp AFF A-Series

L'avenir du Flash



Les entreprises data-driven ont besoin d'une infrastructure IT agile et efficace pour répondre à la demande d'accès rapide, sécurisé et continu aux données. Une première étape fondamentale de la transformation IT consiste à moderniser l'infrastructure avec un stockage 100 % Flash afin d'améliorer la rapidité et la réactivité des applications stratégiques. Les nouveaux workloads, tels que l'analytique, l'intelligence artificielle (IA) et le deep learning (DL), exigent des performances extrêmes que les systèmes Flash de première génération ne peuvent pas fournir. En outre, de plus en plus d'entreprises adoptent une stratégie axée sur le cloud, ce qui signifie qu'elles ont besoin de services de données haute performance pour un environnement partagé dans l'ensemble des data centers sur site et le cloud. Par conséquent, les baies 100 % Flash modernes doivent fournir des services de données robustes, une protection des données intégrée, une évolutivité fluide et de nouveaux niveaux de performance, ainsi qu'une intégration approfondie des applications et du cloud.

Stockage Flash connecté au cloud, optimisé par ONTAP

Les départements IT ont besoin de solutions intelligentes, puissantes et fiables qui valorisent les technologies cloud modernes. Les systèmes NetApp® AFF A-Series aident les entreprises à transformer leur infrastructure plus rapidement et à stimuler leurs stratégies data-driven. Optimisés par le logiciel de gestion des données NetApp ONTAP®, les systèmes AFF offrent les meilleures performances du secteur, une flexibilité supérieure, d'excellents services de données et l'intégration dans le cloud pour accélérer, gérer et protéger les données stratégiques dans le cloud hybride.

Un large éventail de clients, des grandes entreprises aux PME, s'appuient sur les systèmes AFF pour :

- Simplifier les opérations grâce à une gestion transparente des données, sur site et dans le cloud.
- Accélérer les applications existantes et émergentes.
- Assurer la disponibilité, protection et sécurisation des données stratégiques.

Principaux avantages

Accélération des applications

- Accélérez les applications critiques grâce à la baie d'entreprise 100 % Flash NVMe de bout en bout ultra-rapide.
- Exécutez des applications d'intelligence artificielle et de machine learning avec la latence la plus faible.
- Prenez en charge deux fois plus de workloads et réduisez de moitié le délai de réponse des applications grâce à une infrastructure SAN moderne basée sur NVMe.

Réduction des coûts du data center

- Minimisez l'encombrement du data center en stockant jusqu'à 2 Po de données dans un système compact 4U.
- Utilisez 5 à 10 fois moins de SSD grâce aux technologies de réduction des données à la volée.
- Réduisez considérablement les coûts d'alimentation et de refroidissement, d'espace rack et de support.

Simplification des opérations IT

- Unifiez les services de données des environnements SAN et NAS, à la fois sur site et dans le cloud.
- Installez et configurez un système complet, et donnez accès aux données en seulement 10 minutes.
- Sécurisez vos données avec une protection des données intégrée optimale et des fonctions fluides de sauvegarde et de restauration dans le cloud.

Les systèmes AFF A-Series, d'entrée de gamme ou haut de gamme, prennent en charge les technologies NVMe de bout en bout, des disques SSD connectés jusqu'à la connectivité hôte frontale NVMe over Fibre Channel (NVMe/FC) et NVMe over TCP (NVMe/TCP). Offrant la latence la plus faible du secteur pour une baie 100 % Flash d'entreprise, ces systèmes constituent la solution idéale pour exécuter les applications d'AI/DL et les workloads les plus exigeants. Grâce à une simple mise à niveau logicielle de l'infrastructure moderne NVMe/FC ou NVMe/TCP SAN, vous exécutez davantage de workloads avec des délais de réponse plus rapides, sans interruption ni migration des données.

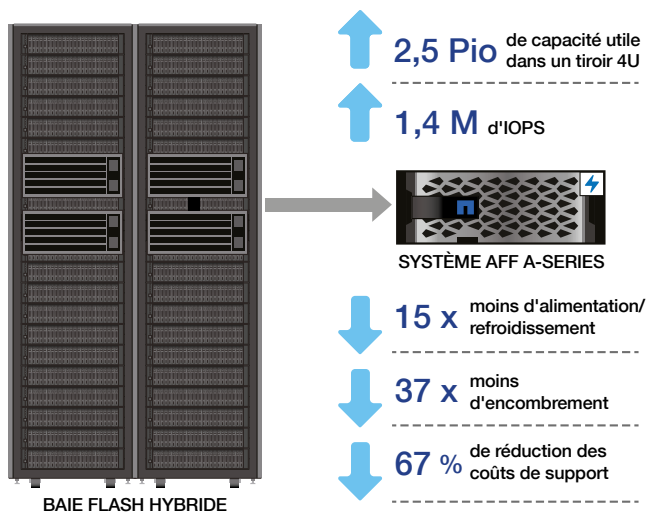


Figure 1) Les avantages de la modernisation 100 % Flash.

Augmentez l'efficacité opérationnelle de l'entreprise

Les départements IT s'efforcent d'optimiser l'utilisation de leurs budgets et de permettre à leurs équipes de se concentrer sur de nouveaux projets à valeur ajoutée plutôt que sur la gestion quotidienne. Les systèmes FAS 100 % Flash (AFF) réduisent les coûts du data center en simplifiant les opérations IT. Les systèmes AFF A250 d'entrée de gamme offrent aux entreprises de taille moyenne des performances et une efficacité inégalées à un faible coût, vous permettant de consolider les workloads et d'éliminer les silos.

Provisionnement du stockage en quelques minutes

Les systèmes NetApp AFF prennent en charge un grand nombre d'écosystèmes applicatifs et une intégration étroite pour les applications d'entreprise, l'infrastructure de postes de travail virtuels (VDI), les bases de données et la virtualisation des serveurs, notamment Oracle, Microsoft SQL Server, VMware, SAP et MySQL. NetApp ONTAP System Manager (anciennement OnCommand® System Manager) permet de provisionner le stockage en moins de 10 minutes.

Les outils de gestion de l'infrastructure simplifient et automatisent les tâches de stockage courantes. Vous pouvez ainsi :

- Provisionner et rééquilibrer facilement les charges de travail grâce à la surveillance des clusters et des nœuds.
- Utiliser l'automatisation et le libre-service en un seul clic pour le provisionnement et la protection des données.
- Mettre à niveau le système d'exploitation et le firmware en un seul clic.

- Importer des LUN à partir de baies de stockage tierces directement dans un système AFF pour migrer facilement les données.

De plus, l'outil NetApp Active IQ® Digital Advisor optimise les systèmes NetApp grâce à l'analytique prédictive et au support proactif. Alimentés par l'énorme base d'utilisateurs de NetApp, l'intelligence artificielle et le machine learning génèrent des informations exploitables et pratiques qui aident à prévenir les problèmes, optimiser la configuration, gagner du temps et prendre des décisions plus judicieuses.

Excellente efficacité de stockage

NetApp utilise diverses fonctionnalités pour assurer des gains de capacité optimaux et réduire le coût total de possession. La prise en charge par les systèmes AFF des disques SSD avec la technologie d'écriture multiflux, allée au partitionnement SSD avancé, offre une capacité utilisable maximale indépendamment du type de données stockées. L'allocation dynamique, les copies NetApp Snapshot™ et les fonctionnalités de réduction des données à la volée, telles que la déduplication, la compression et la compaction, offrent un gain d'espace supplémentaire sans affecter les performances. Vous pouvez ainsi acquérir la capacité de stockage la plus faible possible.

Bâtir facilement votre cloud hybride

En créant une Data Fabric optimisée par la technologie NetApp, vous simplifiez et intégrez la gestion des données de votre entreprise à la fois dans les environnements cloud et sur site pour répondre aux besoins business et améliorer votre compétitivité. Avec AFF, vous avez accès à davantage de services de données, au tiering des données, à la mise en cache et à la reprise d'activité grâce à une connexion à un plus grand nombre de clouds. Vous pouvez également :

- Optimiser les performances et réduire les coûts globaux de stockage grâce au tiering automatique des données inactives vers le cloud avec FabricPool.
- Distribuer instantanément des données pour favoriser une collaboration efficace dans votre cloud hybride
- Protéger vos données en exploitant les ressources cloud d'Amazon S3 (Amazon Simple Storage Service) sur site et dans le cloud public.
- Améliorer les performances de lecture des données qui sont largement partagées au sein de votre entreprise et dans les déploiements de cloud hybride.

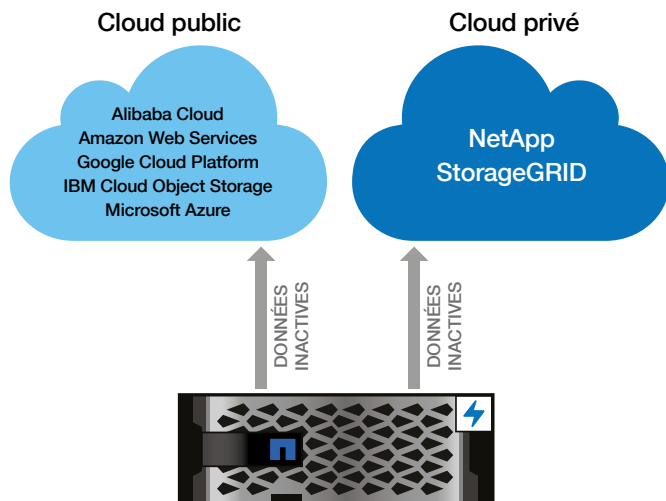


Figure 2) Tiering automatique dans le cloud.

Applications plus rapides et infrastructure pérenne

Dans le data center moderne, l'infrastructure IT doit améliorer les performances des workloads stratégiques, évoluer sans interruption en fonction des besoins et permettre à l'entreprise de prendre de nouvelles initiatives data-driven.

Des performances optimales pour vos applications les plus exigeantes

Les systèmes NetApp AFF offrent des performances inégalées, confirmées par les normes SPC-1 et SPEC SFS. À ce titre, ils conviennent particulièrement aux applications exigeantes impliquant un très grand nombre de transactions comme Oracle, Microsoft SQL Server, les bases de données MongoDB, les infrastructures VDI et la virtualisation des serveurs. Grâce à la puissance de la connectivité hôte frontale NVMe/FC et NVMe/TCP combinée à des disques SSD connectés en back-end, le système AFF A900 haut de gamme assure des performances 50 % supérieures par rapport à son prédécesseur et une latence d'à peine 100 µs. Basé sur une conception hautement résiliente, le système AFF A900 offre des mises à niveau non disruptives du châssis à partir de son prédécesseur et des améliorations de la fiabilité, de la disponibilité et de la facilité de maintenance qui assurent la disponibilité de vos données stratégiques. Il assure aussi toutes les fonctionnalités clés de gestion et de protection des données pour vos applications d'entreprise avec le logiciel ONTAP édition Enterprise. Le système AFF A800 offre aussi des performances haut de gamme, mais dans un format compact particulièrement adapté aux workloads des applications pour l'EDA, les médias et le divertissement. Avec le système de milieu de gamme AFF A400, vous bénéficiez de performances exceptionnelles tout en respectant votre budget. Sa technologie d'accélération matérielle améliore considérablement les performances et l'efficacité du stockage. Comparé au modèle précédent, le

système d'entrée de gamme AFF A250 offre 40 % de performances en plus et 33 % d'efficacité en plus sans coût supplémentaire. Vous pouvez également :

- Booster vos workloads SAN critiques grâce à une connectivité active-active symétrique qui assure une disponibilité continue et un basculement instantané.
- Consolider vos workloads sur des systèmes AFF offrant jusqu'à 14,4 millions d'IOPS à une latence de 1 ms dans un cluster avec une architecture scale-out véritablement unifiée. Bénéficier d'une QoS intégrée améliorée qui préserve les SLA dans les environnements mutualisés comprenant des workloads diversifiés.
- Gérer sans effort un conteneur NAS hautement évolutif (jusqu'à 20 Po et 400 milliards de fichiers) avec un seul namespace.
- Améliorer la rapidité et la productivité de la collaboration multisite, tout en accélérant le débit de données pour les applications intensives en lecture grâce au logiciel NetApp FlexCache®.

Moderniser l'infrastructure avec les solutions NVMe avancées

Les systèmes AFF A-Series, spécialement conçus pour le Flash, offrent les meilleures performances du secteur ainsi qu'une densité, une évolutivité, une sécurité et une connectivité réseau de pointe. Premiers systèmes de stockage haute performance à prendre en charge aussi bien le NVMe/TCP que le NVMe/FC, les systèmes AFF A-Series améliorent les performances avec une connectivité réseau moderne. Avec le NVMe/TCP, qui s'appuie sur l'infrastructure Ethernet largement disponible, vous n'avez pas besoin d'investir dans du matériel nouveau pour tirer parti de la connectivité hôte accélérée. Avec le NVMe/FC, vous doublez le nombre d'IOPS et divisez par deux le délai de réponse des applications par rapport aux solutions FC classiques. Ces systèmes sont compatibles avec plusieurs écosystèmes, y compris VMware, Microsoft Windows 10 et Linux, et offrent le basculement du chemin de stockage. Pour la plupart des clients, l'intégration de NVMe/FC et NVMe/TCP dans un déploiement SAN déjà en place ne nécessite qu'une mise à niveau logicielle facile et sans interruption.

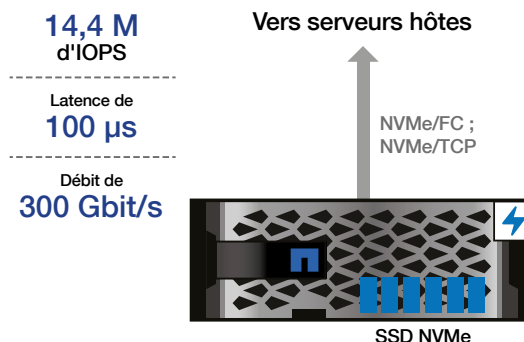


Figure 3) Performance NVMe à la pointe du secteur.

Une évolutivité fluide

Vous pouvez intégrer de nouvelles technologies et le cloud privé ou public dans votre infrastructure, sans interrompre l'activité. Le système AFF est la seule baie 100 % Flash qui permet de combiner des contrôleurs distincts, différentes tailles de SSD et les nouvelles technologies. Vous protégez ainsi votre investissement. Les nouveaux systèmes AFF basés sur NVMe prennent également en charge les SSD SAS pour une mise à niveau extrêmement flexible et économique.

Disponibilité, protection et sécurisation des données stratégiques

Alors que le data-driven devient incontournable dans les entreprises, l'impact commercial d'une perte de données peut se révéler de plus en plus catastrophique et coûteux. L'infrastructure IT doit protéger les données contre les menaces internes et externes, assurer la disponibilité des données, supprimer les interruptions liées à la maintenance et faciliter une reprise d'activité rapide.

Protection intégrée des données

Les systèmes AFF sont livrés avec une suite complète de logiciels de protection des données NetApp intégrés et cohérents au niveau des applications. Principales fonctionnalités :

- L'efficacité native de l'espace avec clonage et copies Snapshot réduit les coûts du stockage et limite l'impact sur les performances. Jusqu'à 1 023 copies prises en charge.
- Le logiciel NetApp SnapCenter® offre une protection des données cohérente au niveau des applications et une gestion des clones permettant de simplifier la gestion des applications.
- La technologie NetApp SnapMirror® permet de répliquer sur tout système NetApp FAS ou AFF sur site ou dans le cloud, réduisant ainsi les coûts globaux du système.

Continuité de l'activité et reprise rapide

Grâce au système AFF, vous pouvez maintenir une disponibilité constante des données, sans perte et sans temps d'interruption. Le logiciel NetApp MetroCluster permet une réplication synchrone pour protéger l'ensemble de votre système, et NetApp SnapMirror Business Continuity offre une continuité d'activité plus flexible et plus économique avec une réplication encore plus granulaire des données stratégiques sélectionnées.

Sécurité complète

Le chiffrement et la gestion des clés contribuent à la protection des données sensibles sur site, dans le cloud et en transit. La protection contre les ransomware leader sur le marché tant en matière d'anticipation que de reprise en cas d'attaque protège vos données stratégiques contre les attaques par ransomware et vous prémunit contre des conséquences financières catastrophiques. Avec des solutions de sécurité simples et efficaces, vous pouvez :

- Respecter la norme FIPS 140-2 (niveaux 1 et 2) avec les disques autochiffrés et utiliser les disques de votre choix grâce au chiffrement software-based.
- Satisfaire aux règles de conformité, ainsi qu'aux exigences en matière de gouvernance et de risques grâce à des fonctions de sécurité telles que la suppression sécurisée, les moniteurs de journalisation et d'audit et le verrouillage de fichier WORM (Write Once, Read Many).
- Vous protéger contre les menaces avec l'authentification multifacteur, le contrôle d'accès basé sur les rôles, la colocation sécurisée et la sécurité des fichiers au niveau du stockage.

Optimisez votre investissement avec les services

Pour planifier votre data center nouvelle génération, rechercher un savoir-faire spécialisé pour le déploiement du stockage à grande échelle ou optimiser l'efficacité opérationnelle de votre infrastructure, les services NetApp et les partenaires certifiés NetApp sont là pour vous accompagner.

À propos de NetApp

NetApp est un spécialiste dans un monde de généralistes. Nous nous fixons un seul objectif : aider votre entreprise à valoriser ses données. NetApp migre vers le cloud les services de données haute performance que vous utilisez, et apporte à votre data center la flexibilité du cloud. Nos solutions leaders du secteur fonctionnent dans de nombreux environnements clients et les principaux clouds publics. En tant qu'entreprise spécialisée dans les logiciels et axée sur le cloud et les données, seul NetApp peut vous aider à créer votre propre Data Fabric, à simplifier et connecter votre cloud, et à fournir les données, les applications et les services adaptés aux personnes appropriées, en tout lieu et à tout moment.

Tableau 1) Caractéristiques techniques des systèmes AFF.

	AFF A900	AFF A800	AFF A400	AFF A250
Évolutivité scale-out maximale	2 à 24 nœuds (12 paires HA)	2 à 24 nœuds (12 paires HA)	2 à 24 nœuds (12 paires HA)	2 à 24 nœuds (12 paires HA)
Nombre maximal de disques SSD	5 760	2 880	5 760	576
Capacité effective maximale ¹	702.7PB	316.3PB	702.7PB	35PB
Spécifications par système (double contrôleur actif-actif)				
	AFF A900	AFF A800	AFF A400	AFF A250
Format des contrôleurs	8U	4U avec 48 emplacements SSD	4U	2U
Connecteurs d'extension PCIe	20	8	10	4
Ports cibles FC (sélection automatique 32 Gb)	64	32	24	Jusqu'à 24
Ports cibles FC (sélection automatique 16 Gb)	64	32	32 (avec carte FC mezzanine)	n/a
Ports cibles FCoE, UTA2	64	n/a	n/a	n/a
Ports 100 GbE (sélection automatique 40 GbE)	32	20	16	4
Ports 25 GbE (sélection automatique 10 GbE)	64	16	16	Jusqu'à 28
Ports 10 GbE	64	32	32	n/a
Ports 10Gbase-T (sélection automatique 1 GbE)	64	n/a	16	4
Ports SAS 12 Gb/6 Gb	64	n/a	32	4
Réseaux de stockage pris en charge	NVMe/TCP, NVMe/FC, FC, iSCSI, NFS, pNFS, CIFS/SMB, Amazon S3	NFSv4/RDMA, NVMe/TCP, NVMe/FC, FC, iSCSI, NFS, pNFS, CIFS/SMB, Amazon S3	NFSv4/RDMA, NVMe/TCP, NVMe/FC, FC, iSCSI, NFS, pNFS, CIFS/SMB, Amazon S3	NVMe/TCP, NVMe/FC, FC, iSCSI, NFS, pNFS, CIFS/SMB, Amazon S3
Version du système d'exploitation	ONTAP 9.10.1 RC2 ou version ultérieure	ONTAP 9.7 RC1 ou version ultérieure	ONTAP 9.7 RC1 ou version ultérieure	ONTAP 9.8 RC1 ou version ultérieure
Tiroirs et supports	NS224 (2 U ; 24 disques, NVMe SFF) ; DS224C (2 U ; 24 disques, 2,5" SFF) ; DS2246 (2 U ; 24 disques, 2,5" SFF)	NS224 (2 U ; 24 disques, NVMe SFF) ; DS224C (2 U ; 24 disques, 2,5" SFF) ; DS2246 (2 U ; 24 disques, 2,5" SFF)	NS224 (2 U ; 24 disques, NVMe SFF) ; DS224C (2 U ; 24 disques, 2,5" SFF) ; DS2246 (2 U ; 24 disques, 2,5" SFF)	NS224 (2 U ; 24 disques, NVMe SFF) ; DS224C (2 U ; 24 disques, 2,5" SFF)
OS hôte/client pris en charge	Microsoft Windows 2000, Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Server 2012, Windows Server 2016, Linux, Oracle Solaris, AIX, HP-UX, macOS, VMware, ESX			

1. La capacité réelle est basée sur des ratios d'efficacité du stockage de 5:1 avec le nombre maximal de disques SSD installés. Le ratio réel peut être supérieur en fonction des charges de travail et des cas d'utilisation.

Tableau 2) Logiciels de la gamme AFF A-Series

Protocoles d'accès aux données	<ul style="list-style-type: none"> FC, iSCSI, NVMe/FC, NVMe/TCP, FCoE, NFS, SMB, Amazon S3
Haute disponibilité	<ul style="list-style-type: none"> Connectivité hôte actif-actif et actif-actif symétrique (SAN uniquement) Maintenance, mise à niveau et mise en cluster scale-out sans interruption Résilience multisite pour un accès continu aux données
L'efficacité du stockage	<ul style="list-style-type: none"> Compression, déduplication et compaction des données à la volée Clonage de LUN, de fichier et de volume compact Tiering automatique des données
Gestion des données	<ul style="list-style-type: none"> Interface graphique intuitive, API REST et intégration de l'automatisation Analytique prédictive et action corrective informées par IA Contrôle de la qualité de service (QoS) des workloads Provisionnement et gestion faciles des données des systèmes d'exploitation hôtes, des hyperviseurs et des logiciels d'application leaders sur le marché
NAS évolutif	<ul style="list-style-type: none"> Gestion à grande échelle d'un seul namespace avec mise en cache locale et distante
Protection des données	<ul style="list-style-type: none"> Copies Snapshot cohérentes au niveau des applications et fonctionnalités de restauration Sauvegarde et reprise d'activité à distance intégrées Réplication synchrone sans perte de données
Sécurité et conformité	<ul style="list-style-type: none"> Protection automatique contre les ransomware Accès administrateur multifacteur Stockage partagé mutualisé sécurisé Chiffrement des données en transit et inactives Conservation des données conforme aux réglementations
Intégration au cloud	<ul style="list-style-type: none"> Tiering, sauvegarde, réplication et mise en cache de manière transparente des données dans les clouds publics et privés Déplacement des données entre les principaux services de cloud public

