

# Dell PowerScale All-Flash

Les nœuds de stockage All-Flash PowerScale permettent d'accélérer les charges applicatives en mode fichier exigeantes avec des performances et une efficacité extrêmes.

La famille PowerScale comprend des plateformes de stockage en mode fichier scale-out, configurées avec le système d'exploitation OneFS. OneFS fournit l'intelligence qui sous-tend la solution de stockage modulaire hautes performances hautement évolutive, qui peut évoluer avec votre entreprise. Un cluster alimenté par PowerScale OneFS peut être composé d'un choix flexible de plateformes de stockage, y compris avec des nœuds All-Flash, hybrides et d'archivage. Ces solutions offrent les performances, le choix, l'efficacité, la flexibilité, l'évolutivité, la sécurité et la protection nécessaires pour stocker des quantités massives de données non structurées au sein d'un cluster.

Les nœuds All-Flash PowerScale coexistent de manière transparente dans le même cluster que vos nœuds PowerScale ou Isilon existants pour stimuler vos charges applicatives traditionnelles, mais aussi les toutes dernières applications, comme l'IA générative. Les plateformes de stockage All-Flash PowerScale incluent :

## PowerScale F910

Le modèle **PowerScale F910** est le dernier-né de notre gamme de nœuds All-Flash de nouvelle génération. Il offre des performances massives prêtes pour l'IA avec une capacité ultime dans une configuration 2U haute



densité. Chaque nœud héberge 24 disques SSD NVMe. Le modèle F910 vous permet de faire évoluer la capacité de stockage brute de 92 à 737 To par nœud et d'obtenir jusqu'à 186 Po de capacité brute par cluster. Le modèle F910 inclut la compression et la déduplication inline pour maximiser l'efficacité (certification Energy Star bientôt disponible). Le nombre minimum de nœuds PowerScale par cluster est de trois, tandis que la taille maximale du cluster est de 252 nœuds. Le modèle F910 est idéal pour les charges applicatives haute capacité dans des secteurs verticaux exigeants tels que les médias et le divertissement, le trading haute fréquence, les services de santé et les phases d'accélération du cycle de vie de l'IA pour les applications d'IA générative.

## PowerScale F710

Notre solution **PowerScale F710** de nouvelle génération, qui utilise la plateforme PowerEdge R660, offre de hautes performances et une



densité améliorée dans une plateforme 1U avec jusqu'à 10 disques SSD NVMe All-Flash par nœud. Le modèle F710 vous permet de faire évoluer la capacité de stockage brute de 38 à 307 To par nœud et d'obtenir jusqu'à 77 Po de capacité brute par cluster. Le modèle F710 inclut la compression et la déduplication inline, et la certification Energy Star sera bientôt disponible. Le nombre minimum de nœuds PowerScale par cluster est de trois, tandis que la taille maximale du cluster est de 252 nœuds. Le modèle F710 est idéal pour les charges applicatives d'IA et d'IA générative, ainsi que pour les charges applicatives verticales hautes performances des domaines suivants : médias et divertissement, services de santé et sciences de la vie et trading haute fréquence, et pour finir, les charges applicatives de CAO.

## PowerScale F210

La solution **PowerScale F210** fait également partie de notre gamme All-NVMe de nouvelle génération. Elle offre des gains de performances



significatifs par rapport à la génération précédente dans un format 1U économique proposant jusqu'à 4 disques SSD All-Flash NVMe par nœud. Le modèle F210 propose une option QLC de 15 To et vous permet de faire évoluer la capacité de stockage brute de 8 à 61 To par nœud et d'obtenir jusqu'à 15 Po de capacité brute par cluster. Le modèle F210 inclut également la compression et la déduplication inline, et la certification Energy Star sera bientôt disponible. Le nombre minimum de nœuds PowerScale par cluster est de trois, tandis que la taille maximale du cluster est de 252 nœuds. Le modèle F210 est idéal pour les clients au début de leur transition vers l'IA et l'analytique, ainsi que pour d'autres charges applicatives très exigeantes qui nécessitent un équilibre entre performances et capacité.

## PowerScale F900

La solution **PowerScale F900** fournit les performances élevées des disques All-NVMe dans une configuration rentable afin de répondre aux besoins de stockage des charges applicatives exigeantes. Chaque nœud fait 2U de hauteur et héberge 24 disques SSD NVMe. Le modèle F900 prend en charge les disques TLC ou QLC pour des performances maximales. Cela vous permet de faire évoluer la capacité de stockage brute de 46 à 737 To par nœud et d'obtenir jusqu'à 186 Po de capacité brute par cluster. Le modèle F900 inclut la compression et la déduplication inline. Le nombre minimum de nœuds PowerScale par cluster est de trois, tandis que la taille maximale du cluster est de 252 nœuds. Le modèle F900 convient parfaitement aux charges applicatives des domaines suivants : médias et divertissement 8K, génomique, trading algorithmique, intelligence artificielle, apprentissage automatique et HPC.



## PowerScale F600

La solution **PowerScale F600** inclut des disques NVMe pour offrir une capacité supérieure avec des performances exceptionnelles dans un format compact rentable afin de gérer des charges applicatives exigeantes. Le modèle F600 prend en charge les disques TLC ou QLC pour des performances maximales. Chaque nœud vous permet de faire évoluer la capacité de stockage brute de 15,36 à 245 To et d'obtenir jusqu'à 60 Po de capacité brute par cluster. La compression et la déduplication des données inline sont incluses. Le nombre minimum de nœuds PowerScale par cluster est de trois, tandis que la taille maximale du cluster est de 252 nœuds. Le modèle F600 est disponible en deux configurations de processeur différentes. Le modèle F600 est idéal pour les studios des médias et du divertissement, les hôpitaux et les organisations proposant des services financiers qui ont besoin de performances et de capacités pour les charges applicatives exigeantes.



## PowerScale F200

La solution **PowerScale F200** fournit les performances du stockage Flash dans un format rentable pour répondre aux besoins d'une grande variété de charges applicatives. Chaque nœud vous permet de faire évoluer la capacité de stockage brute de 3,84 à 30,72 To et d'obtenir jusqu'à 7,7 Po de capacité brute par cluster. Le modèle F200 inclut la compression et la déduplication inline. Le nombre minimum de nœuds PowerScale par cluster est de trois, tandis que la taille maximale du cluster est de 252 nœuds. La F200 est idéale pour les bureaux distants, les petites charges applicatives M&E, les petits hôpitaux, les points de vente au détail, l'IoT, les ateliers et d'autres scénarios de déploiement similaires.



## Caractéristiques techniques du PowerScale F910 All-NVMe

ATTRIBUTS ET OPTIONS DU F900	SSD 3,84 To	SSD 7,68 To	SSD 15,36 To	SSD 30,7 To
Capacité brute de nœuds	92 To	184 To	368 To	737 To
Disques SSD NVMe (2,5") par nœud	24			
Disques à autochiffrement (SED)	Oui (nécessite OneFS 9.8)			
Système d'exploitation	PowerScale OneFS 9.8 ou version ultérieure			
Mémoire ECC (par nœud)	512 Go			
Mise en réseau front-end (par nœud)	Carte NIC 25G à deux ports prenant en charge les connexions 10G ou 25G (SFP+/SFP28) Carte NIC 100G à deux ports prenant en charge les connexions 40G ou 100G			
Gestion de réseau de l'infrastructure (par nœud)	Carte NIC 100G à deux ports prenant en charge les connexions 40G ou 100G (QSFP+/QSFP28)			
Consommation électrique max. à 200 ~ 240 V (par nœud) <sup>1</sup>	877 watts (à 25 °C), 913 watts (à 35 °C)			
Performances thermiques courantes	2 992 BTU/h (à 25 °C), 3 115 BTU/h (à 35 °C)			

<sup>1</sup> Les valeurs mesurées à des températures inférieures à 25 °C reflètent les valeurs maximales plus constantes relevées au cours du fonctionnement normal.

## Caractéristiques de PowerScale F710 All-NVMe

ATTRIBUTS ET OPTIONS DU F710	SSD 3,84 To	SSD 7,68 To	SSD 15,36 To	SSD 30,72 To
Capacité brute de nœuds	38 To	77 To	154 To	307 To
Disques SSD NVMe (2,5") par nœud	10			
Disque à autochiffrement (SED)	Oui (nécessite OneFS 9.7)			
Système d'exploitation	Oui (nécessite OneFS 9.7)			
Mémoire ECC (par nœud)	512 Go			
Mise en réseau front-end (par nœud)	Carte NIC 25G à deux ports prenant en charge les connexions 10G ou 25G (SFP+/SFP28) Carte NIC 100G à deux ports prenant en charge les connexions 40G ou 100G			
Gestion de réseau de l'infrastructure (par nœud)	Carte NIC 100G à deux ports prenant en charge les connexions 40G ou 100G (QSFP+/QSFP28)			
Consommation électrique max. à 200 ~ 240 V (par nœud) <sup>1</sup>	769 watts (à 25 °C), 887 watts (à 35 °C)			
Performances thermiques courantes	2 622 BTU/h (à 25 °C), 3 025 BTU/h (à 35 °C)			

<sup>1</sup> Les valeurs mesurées à des températures inférieures à 25 °C reflètent les valeurs maximales plus constantes relevées au cours du fonctionnement normal.

## Caractéristiques de PowerScale F210 All-NVMe

ATTRIBUTS ET OPTIONS DU F210	SSD 1,92 To	SSD 3,84 To	SSD 7,68 To	SSD 15,36 To
Capacité brute de nœuds	7,7 To	15 To	31 To	61 To
Disques SSD (2,5") par nœud	4			
Disque SSD à autochiffrement (SED) conforme FIPS 140-2 en option	Oui (nécessite OneFS 9.7)			
Système d'exploitation	Oui (nécessite OneFS 9.7)			
Mémoire ECC (par nœud)	128 Go			
Mise en réseau front-end (par nœud)	Carte NIC 25G à deux ports prenant en charge les connexions 10G ou 25G (SFP+/SFP28) Carte NIC 100G à deux ports prenant en charge les connexions 40G ou 100G			
Gestion de réseau de l'infrastructure (par nœud)	Carte NIC 25G à deux ports prenant en charge les connexions 10G ou 25G (SFP+/SFP28) Carte NIC 100G à deux ports prenant en charge les connexions 40G ou 100G (QSFP+/QSFP28)			
Consommation électrique max. à 200 ~ 240 V (par nœud) <sup>1</sup>	286 watts (à 25 °C), 309 watts (à 35 °C)			
Performances thermiques courantes	975 BTU/h (à 25 °C), 1 054 BTU/h (à 35 °C)			

Les valeurs mesurées à des températures inférieures à 25 °C reflètent les valeurs maximales plus constantes relevées au cours du fonctionnement normal

## Caractéristiques de PowerScale F900 All-NVMe

ATTRIBUTS ET OPTIONS DU F900	SSD 1,92 To	SSD 3,84 To	SSD 7,68 To	SSD 15,36 To (TLC, QLC)	SSD 30,7 To (QLC)
Capacité brute de nœuds	46 To	92 To	184 To	368 To	737 To
Disques SSD NVMe (2,5") par nœud	24				
Disques à autochiffrement (SED)	Oui (nécessite OneFS 9.3) ; les disques SED QLC nécessitent OneFS 9.4.0.8				
Système d'exploitation	PowerScale OneFS 9.2 ou version ultérieure ; les disques QLC nécessitent OneFS 9.4				
Mémoire ECC (par nœud)	736 Go				
Mise en réseau front-end (par nœud)	Carte NIC 25G à deux ports prenant en charge les connexions 10G ou 25G (SFP+/SFP28) Carte NIC 100G à deux ports prenant en charge les connexions 40G ou 100G				
Gestion de réseau de l'infrastructure (par nœud)	2 connexions InfiniBand avec liaisons QDR ou carte NIC 100G à deux ports prenant en charge les connexions 40G ou 100G (QSFP+/QSFP28)				
Consommation électrique max. à 200 ~ 240 V (par nœud) <sup>1</sup>	816 watts (à 25 °C), 921 watts (à 35 °C)				
Performances thermiques courantes	2 783 BTU/h (à 25 °C), 3 141 BTU/h (à 35 °C)				

<sup>1</sup> Les valeurs mesurées à des températures inférieures à 25 °C reflètent les valeurs maximales plus constantes relevées au cours du fonctionnement normal

## Caractéristiques de PowerScale F600 All-NVMe

ATTRIBUTS ET OPTIONS DU F600	SSD 1,92 To	SSD 3,84 To	SSD 7,68 To	SSD 15,36 To (TLC, QLC)	SSD 30,7 To (QLC)
Capacité brute de nœuds	15,36 To	30,72 To	61,44 To	122 To	245 To
Disques SSD NVMe (2,5") par nœud	8				
Disque à autochiffrement (SED)	Oui (nécessite OneFS 9.3) ; les disques SED QLC nécessitent OneFS 9.4.0.8				
Système d'exploitation	PowerScale OneFS 9.0 ou version ultérieure ; les disques QLC nécessitent OneFS 9.4				
Mémoire ECC (par nœud)	128, 192, 384 ou 736 Go				
Mise en réseau front-end (par nœud)	Carte NIC 25G à deux ports prenant en charge les connexions 10G ou 25G (SFP+/SFP28) ou Carte NIC 100G à deux ports prenant en charge les connexions 40G ou 100G (QSFP+/QSFP28)				
Gestion de réseau de l'infrastructure (par nœud)	2 connexions InfiniBand avec liaisons QDR ou carte NIC 100G à deux ports prenant en charge les connexions 40G ou 100G (QSFP+/QSFP28)				
Consommation électrique max. à 200 ~ 240 V (par nœud) <sup>1</sup>	615 watts (à 25 °C), 693 watts (à 35 °C)				
Performances thermiques courantes	2 097 BTU/h (à 25 °C), 2 363 BTU/h (à 35 °C)				

<sup>1</sup> Les valeurs mesurées à des températures inférieures à 25 °C reflètent les valeurs maximales plus constantes relevées au cours du fonctionnement normal.

## Caractéristiques PowerScale F200 All-Flash

ATTRIBUTS ET OPTIONS DU F200	SSD 960 Go	SSD 1,92 To	SSD 3,84 To	SSD 7,68 To
Capacité brute de nœuds	3,84 To	7,68 To	15,36 To	30,72 To
Disques SSD (2,5") par nœud	4			
Disque SSD à autochiffrement (SED) conforme FIPS 140-2 en option	Oui			
Système d'exploitation	PowerScale OneFS 9.0 ou version ultérieure			
Mémoire ECC (par nœud)	48 Go ou 96 Go			
Mise en réseau front-end (par nœud)	Carte NIC 25G à deux ports prenant en charge les connexions 10G ou 25G (SFP+/SFP28) Carte NIC 100G à deux ports prenant en charge les connexions 40G ou 100G (QSFP+/QSFP28)			
Gestion de réseau de l'infrastructure (par nœud)	Carte NIC 25G à deux ports prenant en charge les connexions 10G ou 25G (SFP+/SFP28) Carte NIC 100G à deux ports prenant en charge les connexions 40G ou 100G (QSFP+/QSFP28) ; nécessite OneFS 9.5 ou version ultérieure			
Consommation électrique max. à 200 ~ 240 V (par nœud) <sup>1</sup>	165 watts (à 25 °C), 178 watts (à 35 °C)			
Performances thermiques courantes	563 BTU/h (à 25 °C), 607 BTU/h (à 35 °C)			

Les valeurs mesurées à des températures inférieures à 25 °C reflètent les valeurs maximales plus constantes relevées au cours du fonctionnement normal

ATTRIBUTS DES CLUSTERS	Nombre de nœuds	Capacité de cluster brute	Unités de rack
F910	3 à 252	De 276 To à 186 Po	3 à 252
F710	3 à 252	De 115 To à 77 Po	3 à 252
F210	3 à 252	De 23 To à 15 Po	3 à 252
F900	3 à 252	De 138 To à 186 Po	6 à 504
F600	3 à 252	De 46 To à 60 Po	3 à 252
F200	3 à 252	De 11,4 To à 7,7 Po	3 à 252

## Attributs PowerScale

### ATTRIBUTS DU PRODUIT

Architecture scale-out	Architecture en cluster entièrement symétrique distribuée combinant un stockage modulaire et un système d'exploitation OneFS dans un seul volume, un seul espace de nommage et un seul et même système de fichiers.
Conception modulaire	PowerScale 1U ou 2U montable en rack avec 3 nœuds minimum. Les quatre nœuds Isilon autonomes incluent des serveurs, des logiciels, des disques durs et des disques SSD dans un châssis 4U montable en rack. Tous les nœuds peuvent s'intégrer aux clusters PowerScale et Isilon existants avec une connectivité InfiniBand ou Ethernet back-end.
Évolutivité	Un cluster peut évoluer jusqu'à 252 nœuds. Le nombre minimal de nœuds All-Flash par cluster est de trois pour PowerScale et de quatre pour Isilon. Ajoutez des nœuds pour faire évoluer les performances et la capacité. Un seul cluster peut fournir jusqu'à 186 Po de capacité brute.
Haute disponibilité	Sans point unique de défaillance. La conception à réparation automatique protège contre les défaillances de disques ou de nœuds ; inclut le basculement back-end intra-cluster.
Système d'exploitation	Système de fichiers distribué PowerScale OneFS : crée un cluster à l'aide d'un seul système de fichiers et d'un seul espace de nommage global. Il est entièrement journalisé, entièrement distribué et dispose d'un cache d'écriture/de lecture cohérent à l'échelle mondiale.
Protection des données	Agrégation par bandes FlexProtect en mode fichier avec prise en charge des schémas de protection des données N+1 à N+4 et par mise en miroir.
Sauvegarde NDMP	Prend en charge les sauvegardes NDMP bidirectionnelles pour une protection efficace des données.
Conservation de données	Rétention basée sur des règles et protection contre la suppression accidentelle SmartLock.
Sécurité	Fonction d'audit du système de fichiers et renforcement STIG pour améliorer la sécurité et le contrôle de l'infrastructure de stockage et garantir la conformité aux normes. Possibilité d'inclure la solution PowerScale Cyber Protection optimisée par Superna Ransomware Defender.
Efficacité	Option de déduplication des données SmartDedupe pouvant réduire de 35 % les besoins en stockage. Réduction et compression des données inline.
Automatisation de la hiérarchisation du stockage	Les options de hiérarchisation automatisées et basées sur des règles, qui comprennent les logiciels SmartPools et CloudPools, permettent d'optimiser les ressources de stockage et de réduire les coûts.
Protocoles réseau pris en charge	NFSv3, NFSv4, NFSoRDMA, sessions Kerberos NFS (UDP ou TCP), SMB1 (CIFS), SMB2, SMB3, SMB3-CA, Multichannel, HTTP, FTP, NDMP, SNMP, LDAP, HDFS, S3, ADS et lectures/écritures NIS.
Réplication des données	Réplication asynchrone basée sur fichier de type « un à plusieurs » rapide et flexible SyncIQ entre les clusters. SmartSync assure un déplacement efficace des données de fichier à fichier et de fichier à objet.

## SPÉCIFICATIONS ENVIRONNEMENTALES – ALIMENTATION

Le facteur de puissance est une mesure de l'efficacité de l'utilisation de l'électricité. Le facteur de puissance d'un système d'alimentation électrique CA correspond au ratio d'énergie réelle absorbée par la charge, par rapport à l'énergie circulant apparemment dans le circuit, et est représenté par une grandeur sans dimension, dans un intervalle fermé de -1 à 1. Un facteur de puissance inférieur à 1 indique que la tension et le courant ne sont pas en phase, ce qui réduit le produit instantané des deux.

Pour obtenir des informations sur la consommation électrique max. dans des conditions environnementales inattendues, reportez-vous au « Guide de préparation du site et de planification ».

ALIMENTATION : caractéristiques clés et efficacité pour PowerScale **F200, F210, F600, F710, F900 et F910**

Attribut	F200 et F600	F710 et F210	F900	F910
Classe	Platinum	Platinum	Platinum	Platinum
Fréquence	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Tension	De 100 à 240 V, 10 A-5 A	De 100 à 240 V, F210 : 9,2 A-4,7 A, F710 : 12 A-8 A	De 100 à 240 V, 12 A-6,5 A	De 100 à 240 V, 12 A-8 A

**Environnement d'exploitation** : de 10 à 35 °C (de 50 à 95 °F) sans lumière directe du soleil sur l'équipement

Pour plus d'informations sur les mesures environnementales pour des configurations système spécifiques, rendez-vous sur

[Dell.com/environmental\\_datasheets](http://Dell.com/environmental_datasheets)

## CONDITIONS AMBIANTES

Conforme aux directives environnementales ASHRAE A3 applicables aux datacenters

### DIMENSIONS / POIDS :

Les caractéristiques suivantes s'appliquent au modèle F910 :

- Hauteur : 86,8 mm (3,41 pouces)
- Largeur : 482 mm (18,97 pouces)
- Profondeur : 772,13 mm (30,39 pouces) avec panneau
- Poids : 32,75 kg (72,2 livres)

Les spécifications suivantes s'appliquent aux modèles F210 et F710 :

- Hauteur : 42,8 mm (1,68")
- Largeur : 482 mm (18,97")
- Profondeur : 822,88 mm (32,39") avec panneau
- Poids : F210 - 20,3 kg (44,8 lb), F710 - 22,5 kg (49,6 lb)

Les caractéristiques suivantes s'appliquent au modèle F900 :

- Hauteur : 86,8 mm (3,42")
- Largeur : 434 mm (17,08")
- Profondeur : 737,5 mm (29,04") (extrémité des loquets du bloc d'alimentation)
- Poids : 28,1 kg (61,95 lb)

Les spécifications suivantes s'appliquent aux modèles F200 et F600 :

- Hauteur : 42,8 mm (1,68")
- Largeur : 434 mm (17,08")
- Profondeur : 808,5 mm (31,83") (extrémité des loquets du bloc d'alimentation)
- Poids : 21,9 kg (48,28 lb)

## CLEARANCES DU SERVICE MINIMUM

Avant : 88,9 cm (40 pouces),  
Arrière : 106,7 cm (42 pouces)

## Sécurité et conformité aux normes relatives aux émissions électromagnétiques

### Déclaration de conformité

Cet équipement informatique est compatible avec les réglementations/normes applicables en matière de compatibilité électromagnétique et de sécurité du produit obligatoires dans les pays où le produit est vendu. La compatibilité électromagnétique est basée sur le FCC partie 15, ainsi que sur les normes CISPR22/CISPR24 et EN55022/EN55024, y compris les variations internationales applicables. Les produits de classe A compatibles sont commercialisés en vue d'une utilisation dans des environnements tertiaires, industriels et commerciaux. La compatibilité en matière de sécurité du produit est basée sur les normes CEI 60950-1 et EN 60951-1, y compris les variations internationales applicables.

Cet équipement IT est compatible avec la directive européenne RoHS 2011/65/EU.

Les périphériques individuels utilisés dans ce produit sont approuvés sous un identifiant de modèle réglementaire unique apposé sur l'étiquette de classement de chaque périphérique individuel, lequel peut différer des noms de commercialisation ou de gamme de produits indiqués dans cette fiche produit.

Les nœuds PowerScale F200, F600 et F900 sont conformes à la norme Energy Star, et la certification pour les modèles F210,

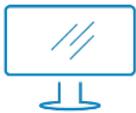


F710 et F910 sera bientôt disponible.

Pour plus d'informations, consultez <https://support.dell.com>, sous l'onglet Safety & EMI Compliance Information.

## Passez à l'étape suivante

Contactez un agent commercial ou un revendeur agréé Dell pour découvrir les avantages du stockage NAS scale-out PowerScale pour votre organisation.



[En savoir plus](#) sur les solutions de stockage Dell Technologies



[Contacter](#) un expert Dell



[Afficher plus](#) de ressources



[Prendre part](#) à la conversation avec #DellStorage

© 2024 Dell Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Dell Technologies, Dell et les autres marques commerciales sont des marques commerciales de Dell Inc. ou de ses filiales. Les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. Numéro de référence : H15963.26

**DELL**Technologies