

GAMME VMAX ALL FLASH

VMAX 250F, 950F

La gamme Dell EMC VMAX[®] de baies 100 % Flash accueille désormais un nouveau et puissant modèle, le VMAX 950F. Le modèle VMAX 950F offre des performances et une évolutivité inégalées, et s'impose en tant que plate-forme multicontrôleur critique exploitant les derniers processeurs Intel[®] Xeon[®] E5-2697-v4 à 18 cœurs fonctionnant à 2,3 GHz. Équipée de disques EFD (Enterprise Flash Drive) d'une capacité supérieure de 7,68 et 15,36 To, ainsi que de modules V-Brick et d'armoires doubles, cette nouvelle baie de niveau entreprise offre des atouts convaincants étudiés pour les charges applicatives de stockage les plus exigeantes, y compris la prise en charge inédite des hôtes de systèmes ouverts et mainframe mixtes. Comme avec chaque produit de la gamme VMAX All Flash, vos données résident toujours dans le niveau de stockage le plus rapide (Diamond) afin de vous offrir le taux d'E/S par seconde le plus élevé avec une latence minimale.



VMAX All
Flash

Les baies VMAX All Flash garantissent la fiabilité, la disponibilité et la facilité de service VMAX[®] auxquelles nos clients sont habitués. Un seul module V-Brick repose sur une architecture qui atteint une disponibilité de 99,9999 % dans les environnements critiques les plus exigeants. Avec 1 à 8 modules V-Brick incorporés dans des racks V-Brick doubles, ainsi que les boîtiers DAE qui leur sont associés, la gamme VMAX All Flash assure une évolutivité et une efficacité de l'encombrement sans précédent. L'hyperviseur intégré permet au VMAX All Flash d'offrir une prise en charge bloc et fichier unifiée via le stockage rattaché au réseau eNAS (Embedded NAS), ainsi qu'une gestion intégrée.

Les baies VMAX All Flash sont disponibles sous forme de deux packages logiciels : le package « F » standard et le package « FX » riche en applications, pour une commande plus facile. Le package FX inclut la prise en charge sous licence des systèmes SRDF S/A/STAR/Metro, D@RE (Data at Rest Encryption) et le stockage eNAS, tandis que les deux modules assurent la prise en charge des VVOL certifiée par notre fournisseur VASA, ainsi que les snapshots sécurisés, une nouvelle fonctionnalité de SnapVX qui élimine les risques de suppression fortuite des snapshots par les administrateurs. De plus, pour la première fois, les baies VMAX All Flash offrent la prise en charge optionnelle de RecoverPoint pour la réplication hétérogène à partir de baies Dell EMC. Comme toujours, les baies VMAX All Flash sont entièrement préconfigurées en usine afin de réduire considérablement le délai de traitement de la première E/S.

Caractéristiques techniques

Packages basés sur l'appliance

L'architecture Dynamic Virtual Matrix permet une évolutivité agrégée des ressources système en s'étendant aux baies VMAX All Flash, dont les blocs de construction de stockage basique sont définis par des entités basées sur des appliances appelées V-Brick. Chaque module V-Brick inclut un système de deux directeurs VMAX, un package logiciel et, selon la plate-forme, entre 512 Go et 2 To de cache, deux boîtiers DAE de 25 logements hébergeant une capacité de base minimale de 13,2 To utiles de capacité Flash dans le VMAX 250F, ou deux boîtiers DAE de 120 logements avec une capacité de base de 13,2 To pour les systèmes MF 100 % CKD et de 53,6 To utiles pour les systèmes ouverts dans le VMAX 950F. Les systèmes à plusieurs modules V-Brick incluent également des interfaces redondantes Infiniband afin de connecter tous les modules V-Brick dans la baie. Des capacités Flash supplémentaires peuvent être ajoutées à chaque module V-Brick par incréments variables jusqu'à une capacité utile totale de 4,4 Po sur le VMAX 950F, ainsi que la compression à la volée prise en charge sur tous les membres de la gamme VMAX All Flash.

La compression à la volée est prise en charge par l'ensemble de la gamme VMAX All Flash depuis la version HYPERMAX 5977 du 3e trimestre 2016. Chaque directeur regroupe des fonctions front-end, back-end et de mémoire globale, ce qui permet un accès direct aux données en mémoire pour des opérations d'E/S optimisées. Selon la baie choisie, jusqu'à huit (8) V-Brick VMAX All Flash peuvent être pris en charge, offrant des performances évolutives et une haute disponibilité. Vous trouverez ci-dessous les caractéristiques techniques supplémentaires et un comparatif des baies VMAX 250F et 950F.

Vous trouverez ci-dessous les caractéristiques techniques détaillées et un comparatif des baies VMAX 250F et 950F.

Famille de baies	VMAX 250F/VMAX 250FX	VMAX 950F/VMAX 950FX
MODULES V-BRICK		
Nombre de modules V-Brick	1 à 2	1 à 8
BOÎTIER MOTEUR	4U	4U
CPU	Intel Xeon E5-2650-v4 ⁴ 2,5 GHz, 12 cœurs	Intel Xeon E5-2697-v4 ⁴ 2,8 GHz, 18 cœurs
NBRE DE CŒURS PAR CPU/MOTEUR/SYSTÈME	12/48/96	18/72/576
INTERCONNEXION DYNAMIC VIRTUAL MATRIX	Connexion directe Infiniband 56 Gbit/s par port	Double fabric InfiniBand redondant : 56 Gbit/s par port
CACHE		
CACHE SYSTÈME MIN. (DONNÉES BRUTES)	512 Go	1 024 Go
CACHE SYSTÈME MAX. (DONNÉES BRUTES)	4 To (avec moteur 2 048 Go)	16 To (avec moteur 2 048 Go)
CACHE PAR MOTEUR DISPONIBLE	512 Go, 1 To et 2 To	1 To, 2 To
CHAMBRE FORTE		
STRATÉGIE	Externalisation vers Flash	Externalisation vers Flash
MISE EN ŒUVRE	2 à 4 SLIC Flash NVMe/moteur	4 à 8 SLIC Flash NVMe/moteur
MODULES D'E/S FRONT-END		
NB MAX. DE MODULES D'E/S FRONT-END PAR V-BRICK	8	6 (jusqu'à 8 sur les systèmes mainframe)
MODULES D'E/S FRONT-END ET PROTOCOLES PRIS EN CHARGE	FC : 4 x 8 Gbit/s (FC, SRDF) FC : 4 x 16 Gbit/s (FC, SRDF) 10 GbE : 4 x 10 GbE (iSCSI, SRDF) GbE : 4 x 1 GbE (2 Cu/2 Opt SRDF)	FC : 4 x 8 Gbit/s (FC, SRDF) FC : 4 x 16 Gbit/s (FC, SRDF) 10 GbE : 4 x 10 GbE (iSCSI, SRDF) GbE : 4 x 1 GbE (2 Cu/2 Opt SRDF) FICON : 4 x 16 Gbit/s (FICON)
MODULES d'E/S eNAS		
NB MAXIMAL DE MODULES D'E/S eNAS PAR DATA MOVER LOGICIEL	⁵ 3	⁵ 3
MODULES D'E/S eNAS PRIS EN CHARGE	¹ 10 GbE : 2 x 10 GbE optiques ¹ 10 GbE : 2 x 10 GbE Cu ² 8 Gbit/s : 4 x 8 Gbit/s FC (entité de bande)	¹ 10 GbE : 2 x 10 GbE optiques ¹ 10 GbE : 2 x 10 GbE Cu ² 8 Gbit/s : 4 x 8 Gbit/s FC (entité de bande)
DATA MOVERS LOGICIELS eNAS		
NB MAX. DE DATA MOVERS LOGICIELS	4 (3 actifs + 1 en veille) (4 Data Movers requièrent 2 modules V-Brick)	³ 8 (7 actifs et 1 en veille) (8 Data Movers requièrent 4 modules V-Brick)
CAPACITÉ NAS MAX. PAR BAIE (TÉRAOCTETS UTILES)	1 158 (cache limité)	3584

¹ Quantité : un (1), 2 modules optiques 10 GbE est le choix/Data Mover par défaut.

² Utilisé pour prendre en charge la sauvegarde sur bande NDMP

³ Prise en charge de 8 Data Movers sur le VMAX 950F/FX disponible sur demande.

⁴ Les CPU s'exécutent en mode turbo, sauf à des températures ambiantes élevées.

⁵ Deux modules d'E/S eNAS/DataMover standard. Trois peuvent être pris en charge selon la configuration via RPK.

Famille de baies	VMAX 250F/VMAX 250FX	VMAX 950F/VMAX 950FX
CAPACITÉ, DISQUES		
Capacité maximale par baie (Ouvverte) ¹	1,16 PBe	4,42 PBe
Capacité de base par V-Brick (système ouvert)	³ 13,2 TBU	52,6 TBU
Capacité de base par V-Brick (mainframe)	S/o	13,2 TBU
Blocs de capacité incrémentielle	³ 13,2 TBU	13,2 TBU
Nb max. de disques par V-Brick	50	240
Nbre max. de disques par baie	100	1 920
Nb max. de disques par baie système	100/200 ²	480
Nb min. de disques par V-Brick	8+1 disque de secours	16+1 disque de secours
DISQUES FLASH		
Disques Flash pris en charge (2,5 pouces)	960 Go, 1,92 To, 3,84 To, 7,68 To, 15,36 To	960 Go, 1,92 To, 3,84 To, 7,68 To, 15,36 To
Interface BE	SAS de 12 Gbit/s	SAS de 6 Gbit/s
Options RAID prises en charge	RAID 5 (7+1) (par défaut) RAID 5 (3+1) RAID 6 (6+2)	RAID 5 (7+1) RAID 6 (14+2)
Prise en charge des groupes RAID mixtes	Non	Non
Pris en charge des capacités de disques mixtes	Oui	Oui
BOÎTIERS DAE FLASH		
120 boîtiers DAE 2,5 pouces	Non	Oui
Boîtier DAE de 25 disques 2,5 pouces	Oui	Non
CONFIGURATIONS D'ARMOIRE		
Baies 19 pouces standard	Oui	Oui
Configuration de baie système à un module V-Brick	Non (offre basée sur deux modules V-Brick, mais le module V-Brick initial de chaque baie système est pris en charge)	Non (offre basée sur deux modules V-Brick, mais le module V-Brick initial de chaque baie système est pris en charge)
Configuration de baie système à deux modules V-Brick	Oui (Offre par défaut)	Oui (Offre par défaut)
Possibilité de montage dans des racks tiers	Oui	Oui
DISTRIBUTION		
Possibilité de montage dans des racks tiers	S/o-système sur une même dalle	Oui (sur demande)
PRÉCONFIGURATION EN USINE		
Provisionnement 100 % en allocation dynamique	Oui	Oui
SUPPORT HÔTE		
Systèmes ouverts	Oui	Oui
Mainframe	Non	Oui
Système ouvert et mainframe mixte	Non	Oui
OPTIONS D'ALIMENTATION		
Options d'alimentation en entrée	Monophasée ou triphasée En triangle ou en étoile	Monophasée ou triphasée En triangle ou en étoile

¹ Capacité max. par baie en fonction du taux de surprovisionnement de 1.0.

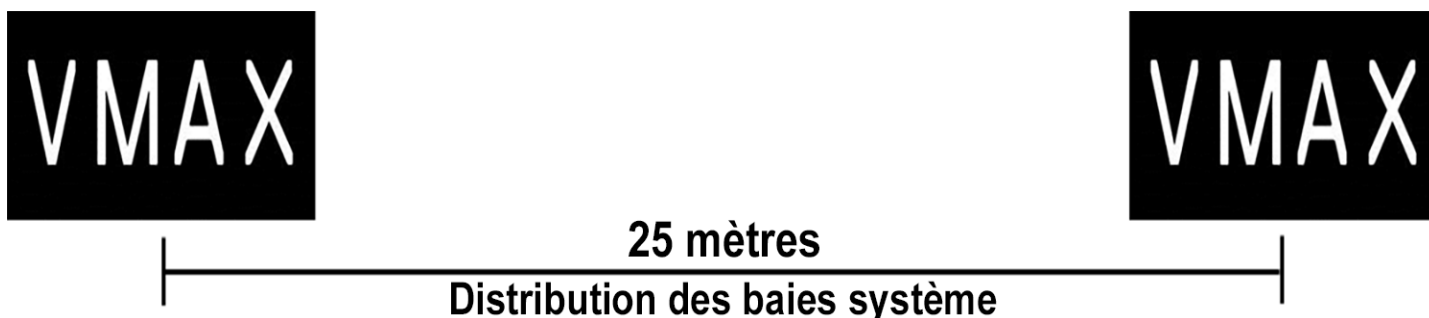
² 200 lecteurs peuvent être pris en charge dans une seule armoire lorsque deux systèmes sont regroupés dans le même rack.

³ Les capacités utiles de 13,2 To sur les modules V-Brick et les blocs de capacité sont basées sur la configuration RAID 5 (7+1). Capacité de base de 11,3 TBU et blocs de capacité incrémentielle possibles avec les configurations RAID 5 (3+1) sur le VMAX 250F

Famille de baies	VMAX 250F/VMAX 250FX	VMAX 950F/VMAX 950FX
PROTOCOLES E/S PRIS EN CHARGE		
Ports hôtes/SRDF FC 8 Gbit/s		
Maximum/V-Brick	32	24
Maximum/baie	64	192
Ports hôtes FC 16 Gbit/s		
Maximum/V-Brick	32	24
Maximum/baie	64	192
Ports hôtes FICON 16 Gbit/s		
Maximum/V-Brick	S/o	32
Maximum/baie	S/o	256
Ports iSCSI 10 GbE (optiques)		
Maximum/V-Brick	32	24
Maximum/baie	64	192
Ports SRDF 10 GbE (optiques)		
Maximum/V-Brick	32	24
Maximum/baie	64	192
Ports SRDF GbE (optiques/Cu)		
Maximum/V-Brick	16/16	12/12
Maximum/baie	64	96
Ports NAS intégrés		
Ports optiques 10 GbE		
Nb maximal de ports par Data Mover logiciel	4	4
Nb maximal de ports par baie	16	32
Ports 10 GbE cuivre		
Nb maximal de ports par Data Mover logiciel	4	4
Nb maximal de ports par baie	16	32
Ports de sauvegarde sur bande Fibre Channel 8 Gbit/s		
Nb maximal de ports par Data Mover logiciel	2	2
Nb maximal de ports par baie	8	16

Distribution des baies système

La distribution des baies système permet aux clients d'éloigner des baies Système : individuelles ou groupées de manière contiguë de 25 mètres maximum de la première baie système. Le datacenter bénéficie donc d'une flexibilité inégalée permettant de lever les contraintes de charges au sol ou de contourner des obstacles susceptibles d'entraver une configuration parfaitement contiguë. Cette particularité s'applique au VMAX 950F, dans la mesure où le VMAX 250F est une solution à baie unique.



Prise en charge des disques Flash

Les modèles VMAX 250F/FX (12 Gbit/s), 450F/FX et 850F/FX (6 Gbit/s) prennent en charge les disques Flash SAS à deux ports natifs les plus récents. Les disques 100 % Flash prennent en charge deux canaux d'E/S indépendants avec basculement automatique et localisation des pannes. Contactez un responsable de compte Dell EMC pour obtenir la liste la plus récente des types et modèles de disque pris en charge. Toutes les capacités sont basées sur 1 Go = 1 000 000 000 octets. La capacité utile réelle varie selon la configuration.

Disques Flash 2,5 pouces pris en charge dans les modules V-Brick et mises à niveau de la capacité

Plates-formes prises en charge	VMAX 250F, 950F	VMAX 250F, 950F	VMAX 250F, 950F	VMAX 250F, 950F	VMAX 250F, 950F
Capacité nominale (Go)	¹ 960	¹ 1 920	¹ 3 840	¹ 7 680	¹ 15 360
Type	Flash	Flash	Flash	Flash	Flash
Recherche moyenne (lecture/écriture en ms)	S/o	S/o	S/o	S/o	S/o
Capacité brute (Go)	960	1 920	3 840	7 680	15 360
³ Systèmes ouverts capacité formatée (Go)	938,94	1 879,64	3 761,03	7 522,06	15 047,65
Mainframe 3390 capacité formatée	² 940,26	² 1 880,52	² 3 761,80	² 7 523,61	² 15 047,98

¹ Les modules Brick et les mises à niveau de pack de capacité dans tout type de configuration peuvent comprendre au maximum deux tailles de disques sous-jacents différentes afin d'obtenir au mieux la capacité utile souhaitée. Celle-ci est automatiquement optimisée par l'outil VMAX Sizer.

² Mainframe non pris en charge sur les baies VMAX 250F.

³ La capacité formatée des systèmes ouverts est également appelée TBU dans ce document.

Consommation électrique et dissipation thermique à <26 et >35 °C

Composant	VMAX 250F/FX				VMAX 950F/FX			
	Consommation électrique totale max (kVA)		Dissipation thermique maximale (BTU/heure)		Consommation électrique totale max (kVA)		Dissipation thermique maximale (BTU/heure)	
Puissance et dissipation thermique maximales à des températures < 26 °C et > 35 °C ^{2,3}	< 26 °C	> 35 °C	< 26 °C	> 35 °C	< 26 °C	> 35 °C	< 26 °C	> 35 °C
Baie système 1 à deux moteurs	4.13	5.19	14 090	17 698	7,25	9,61	24 712	32 760
Baie système 2 à deux moteurs ¹	S/o	S/o	S/o	S/o	6,80 %	8.90	23 178	30 339

¹ Valeurs d'alimentation de la baie système 2 et de toutes les baies système suivantes, le cas échéant.

² Les valeurs de puissance et de dissipation thermique indiquées pour les températures supérieures à 35 °C reflètent les niveaux de puissance supérieurs associés à la fois au cycle de rechargement des batteries et à l'introduction d'algorithmes de refroidissement évolutifs aux températures ambiantes élevées.

³ Les valeurs mesurées à des températures inférieures à 26 °C reflètent les valeurs maximales plus constantes relevées au cours du fonctionnement normal.

Caractéristiques physiques

Composant	Hauteur (cm)	Largeur (cm)	Profondeur (cm)	Poids (max., kg)
Baie système à deux moteurs 950F	190	61	119	844
Baie système à deux moteurs 250F	190	61	106,7	385
Baie système à deux moteurs et deux systèmes 250F	190	61	106,7	640

Alimentation électrique requise

Monophasée en Amérique du Nord, Australie et international

Caractéristiques techniques	Amérique du Nord Raccordement 3 fils (2 L et 1 G) ¹	Raccordement 3 fils - Australie et international (1 L, 1 N et 1 G) ¹
Tension d'entrée nominale	200 – 240 Vca +/- 10 % L- L nom.	220 – 240 Vca +/- 10 % L - N nom.
Fréquence	50 à 60 Hz	50 à 60 Hz
Disjoncteurs	30 A	32 A
Zones d'alimentation	Deux	Deux
Caractéristiques électriques du site du client (min.)	Un branchement monophasé 30 A par zone (250F) Trois branchements monophasés 30 A par zone (950F) Deux zones d'alimentation nécessitent 2 branchements (250F), 6 branchements (950F) calibrés à 30 A chacun.	

¹ L = ligne ou phase, N = neutre, G = terre

Triphasée en Amérique du Nord, Australie et international

Caractéristiques techniques	Amérique du Nord (triangle) Raccordement 4 fils (3 L et 1 G) ¹	Raccordement 5 fils international (WYE) (3 L, 1 N et 1 G) ¹
Tension d'entrée ²	200 – 240 Vca +/- 10 % L- L nom.	220 – 240 Vca +/- 10 % L - N nom.
Fréquence	50 à 60 Hz	50 à 60 Hz
Disjoncteurs	50 A	32 A
Zones d'alimentation	Deux	Deux
Caractéristiques électriques du site du client (min.)	Deux branchements triphasés 50 A par baie	Deux branchements triphasés 32 A par baie

¹ L = ligne ou phase, N = neutre, G = terre

² Un déséquilibre des courants CA d'entrée peut se produire sur la source d'alimentation triphasée de la baie, selon la configuration. L'électricien du client doit être averti de cette éventualité afin d'équilibrer les conditions de charge phase-phase au sein du datacenter du client.

Perturbation de fréquence radio

Les champs électromagnétiques, notamment les fréquences radio, peuvent perturber le fonctionnement des équipements électroniques. Les produits Dell EMC ont été certifiés pour résister aux interférences des fréquences radio conformément à la norme EN61000-4-3. Dans les datacenters qui emploient des émetteurs intentionnels comme les antennes-relais de téléphonie mobile, la puissance du champ RF ambiant ne doit pas excéder 3 V/m.

Puissance du relais (W)	Distance minimale recommandée (mètres)
1	3 m
2	4 m
5	6 m
7	7 m
10	8 m
12	9 m
15	10 m



[En savoir plus](#) sur Dell EMC VMAX All Flash



[Contacter](#) un expert Dell EMC



[Afficher d'autres](#) ressources



Prenez part à la discussion avec #VMAXAllFlash