

FAMILLE VMAX ALL FLASH

VMAX 250F, 950F

La superbe famille Dell EMC VMAX All Flash propose les baies VMAX 250F et VMAX 950F. Le modèle VMAX 950F offre des performances et une évolutivité inégalées, en tant que plateforme stratégique à plusieurs contrôleurs avec processeurs Intel® Xeon® E5-2697-v4 18 cœurs fonctionnant à 2,3 GHz. Avec les lecteurs Flash d'entreprise de 7,68 et 15,36 To, offrant la capacité la plus élevée, et le package à double module V-Brick/armoire, cette nouvelle baie d'entreprise constitue une proposition de valeur exceptionnelle, conçue pour les charges applicatives de stockage les plus exigeantes, notamment la nouvelle prise en charge d'hôtes mixtes de systèmes mainframe et ouverts. Comme sur tous les membres de la famille All Flash, vos données résident toujours dans le niveau le plus rapide possible (Diamond) pour fournir le débit d'E/S par seconde le plus élevé et la latence la plus faible possible. PowerMaxOS avec différents niveaux de service est une option intéressante pour les clients VMAX All Flash.



VMAX All Flash

Les baies VMAX All Flash s'inscrivent dans la lignée des autres modèles VMAX en offrant la fiabilité, la disponibilité et la facilité de maintenance auxquelles les clients se sont habitués. Un seul module V-Brick est conçu pour fournir 99,9999 % de disponibilité dans les environnements stratégiques les plus exigeants. La famille VMAX All Flash offre une évolutivité et un gain d'espace sans précédent en proposant entre 1 et 8 modules V-Brick regroupés dans des racks à double module V-Brick avec leurs boîtiers DAE associés. L'hyperviseur intégré permet à la famille VMAX All Flash de fournir la prise en charge unifiée des modes bloc et fichier via le stockage NAS intégré (eNAS), ainsi que la gestion intégrée.

Les baies VMAX All Flash sont proposées avec deux progiciels au choix : le progiciel « F » standard et le progiciel « FX » riche en applications, pour faciliter la commande. Le progiciel FX comprend de nombreuses fonctionnalités comme SRDF S/A/STAR/Metro, le chiffrement des données au repos, eNAS, et les deux incluent la prise en charge certifiée par le fournisseur VASA pour les volumes vVols, ainsi que Secure Snaps, une fonctionnalité SnapVX qui empêche les administrateurs de supprimer des snapshots. Les baies VMAX All Flash proposent également la prise en charge en option de RecoverPoint pour la réplication hétérogène avec les baies Dell EMC. Comme toujours, les baies VMAX All Flash sont totalement préconfigurées en usine pour réduire considérablement le délai de traitement des premières E/S.

Caractéristiques

Packages basés sur des appliances

L'architecture de matrice virtuelle dynamique (Dynamic Virtual Matrix Architecture) qui permet la mise à l'échelle globale des ressources système a été étendue aux baies VMAX All Flash, où les blocs de construction de stockage de base sont définis par des entités basées sur des appliances appelées « V-Bricks ». Chaque V-Brick comprend un moteur avec deux directeurs VMAX, des logiciels packagés et, selon la plateforme, entre 512 Go et 2 To de mémoire cache, ainsi que deux boîtiers de baies de disques à 25 logements hébergeant une capacité de base minimale de 13,2 To utiles de capacité Flash dans la baie VMAX 250F ou deux boîtiers de baies de disques à 120 logements avec des capacités de base minimales de 13,2 To utiles pour les systèmes mainframe 100 % CKD et de 53,6 To utiles pour les systèmes ouverts sur le modèle VMAX 950F. Les systèmes à plusieurs modules V-Brick incluent également des interfaces InfiniBand redondantes afin de connecter tous les modules V-Brick de 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 famille VMAX All Flash.

La compression à la volée est prise en charge par l'ensemble de la famille 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) modules V-Brick VMAX All Flash peuvent être pris en charge pour offrir des performances hautement évolutives et une haute disponibilité. Vous trouverez ci-dessous les caractéristiques techniques supplémentaires 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
Processeur	Intel Xeon E5-2650-v4	Intel Xeon E5-2697-v4
	4,25 GHz, 12 cœurs	4,28 GHz, 18 cœurs
NBRE DE CŒURS PAR PROCESSEUR/MOTEUR/SYSTÈME	12/48/96	18/72/576
INTERCONNEXION DYNAMIC VIRTUAL MATRIX	Connexion directe InfiniBand 56 Gbit/s par port	Double structure InfiniBand redondante : 56 Gbit/s par port
MÉMOIRE CACHE		
CACHE SYSTÈME MIN. (DONNÉES BRUTES)	512 Go	1 024 Go
CACHE SYSTÈME MAX. (DONNÉES BRUTES)	4 To (avec moteur de 2 048 Go)	16 To (avec moteur de 2 048 Go)
OPTIONS DE CACHE PAR MOTEUR	512 Go, 1 To et 2 To	1 To, 2 To
EXTERNALISATION		
STRATÉGIE D'EXTERNALISATION	Externalisation vers Flash	Externalisation vers Flash
IMPLÉMENTATION DE L'EXTERNALISATION	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 système 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 (SRDF ; 2 cuivre/2 optiques)	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 (SRDF ; 2 cuivre/2 optiques) FICON : 4 x 16 Gbit/s (FICON)
MODULES D'E/S eNAS		
NB MAX. DE MODULES D'E/S eNAS PAR LOGICIEL DE TRANSFERT DE DONNÉES	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 cuivre ² 8 Gbit/s : 4 x 8 Gbit/s FC (sauvegarde sur bande)	¹ 10 GbE : 2 x 10 GbE optiques ¹ 10 GbE : 2 x 10 GbE cuivre ² 8 Gbit/s : 4 x 8 Gbit/s FC (sauvegarde sur bande)
LOGICIELS DE TRANSFERTS DE DONNÉES eNAS		
NB MAX. DE LOGICIELS DE TRANSFERT DE DONNÉES	4 (3 actifs + 1 en veille) (4 transferts de données requis pour 2 V-Bricks minimum)	³ 8 (7 actifs et 1 en veille) (8 Data Movers requièrent 4 V-Bricks au minimum)
CAPACITÉ NAS MAX. PAR BAIE (TÉRAOCTETS UTILES)	1 158 (cache limité)	3 584

¹ Quantité : un (1) module optique 2 x 10 GbE est le choix par défaut/logiciel de transfert de données.

² Utilisé pour prendre en charge la sauvegarde sur bande NDMP.

³ La prise en charge de 8 logiciels de transfert de données sur le VMAX 950F/FX est disponible sur demande.

⁴ Les processeurs fonctionnent en mode Turbo, sauf lorsque la température ambiante augmente fortement.

⁵ Deux modules d'E/S eNAS/logiciel de transfert de données en standard. Trois peuvent être pris en charge en fonction de la configuration via RPQ.

Famille de baies	VMAX 250F/VMAX 250FX	VMAX 950F/VMAX 950FX
CAPACITÉ, DISQUES		
Capacité maximale par baie (système ouvert) ¹	1,16 Po effectif	4,42 Po effectifs
Capacité de base par V-Brick (système ouvert)	³ 13,2 To utiles	52,6 To utiles
Capacité de base par V-Brick (système mainframe)	Sans objet	13,2 To utiles
Blocs avec capacité incrémentielle	³ 13,2 To utiles	13,2 To utiles
Nombre de lecteurs maximum par V-Brick	50	240
Nombre de lecteurs maximum par baie	100	1 920
Nombre de lecteurs maximum par baie système	100/200 ²	480
Nombre de lecteurs min. par V-Brick	8 + 1 de rechange	16 + 1 de rechange
LECTEURS FLASH		
Disques Flash pris en charge (2,5")	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 12 Gbit/s	SAS 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
Prise en charge des capacités de plusieurs lecteurs	Oui	Oui
BOÎTIERS DE BAIES DE STOCKAGE FLASH		
Boîtier DAE de 120 disques 2,5"	Non	Oui
Boîtier DAE de 25 disques 2,5"	Oui	Non
CONFIGURATIONS D'ARMOIRE		
Baies 19" standard	Oui	Oui
Configuration de baie système à un seul 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 des baies systèmes à deux 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		
100 % d'allocation dynamique	Oui	Oui
HÔTES PRIS EN CHARGE		
Systèmes ouverts	Oui	Oui
Mainframes	Non	Oui
Systèmes mainframe et ouverts mixtes	Non	Oui
OPTIONS D'ALIMENTATION		
Options de puissance d'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.

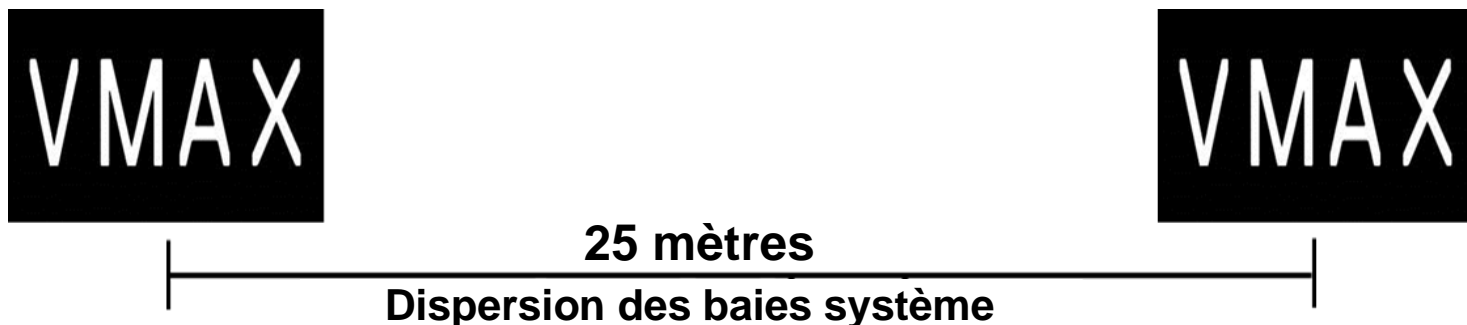
² 200 lecteurs peuvent être pris en charge dans une seule armoire lorsque deux systèmes sont regroupés dans le même rack.

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 To utiles 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 D'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	Sans objet	32
Maximum/baie	Sans objet	256
Ports iSCSI 10 GbE (optiques)		
Maximum/V-Brick	32	24
Maximum/baie	64	192
Ports SRDF 10 GbE (port optique)		
Maximum/V-Brick	32	24
Maximum/baie	64	192
Ports SRDF GbE (optiques/cuivre)		
Maximum/V-Brick	16/16	12/12
Maximum/baie	64	96
Ports NAS intégrés		
Ports optiques 10 GbE		
Nbre max. de ports/Software Data Mover	4	4
Nombre max. de ports/baie	16	32
Ports 10 GbE cuivre		
Nbre max. de ports/Software Data Mover	4	4
Nombre max. de ports/baie	16	32
Ports de sauvegarde sur bande FC 8 Gbit/s		
Nbre max. de ports/Software Data Mover	2	2
Nombre max. de ports/baie	8	16

Dispersion 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 lecteurs Flash

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

Lecteurs Flash 2,5" pris en charge utilisés dans les modules V-Brick et les mises à niveaux de capacité

Plateformes prises en charge	VMAX 250F, 950F	VMAX 250F, 950F	VMAX 250F, 950F	VMAX 250F, 950F	VMAX 250F, 950F
Capacité nominale (Go)	1960	11 920	13 840	17 680	115 360
Type	Flash	Flash	Flash	Flash	Flash
Temps d'accès moyen (lecture/écriture en ms)	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Capacité brute (Go)	960	1920	3840	7680	15360
³ Capacité formatée (Go) des systèmes ouverts	938,94	1879,64	3761,03	7522,06	15047,65
Capacité formatée mainframe 3390	² 940,26	² 1880,52	² 3761,80	² 7523,61	² 15047,98

¹ Quelle que soit la configuration, les modules V-Brick et les mises à niveau de capacité ne peuvent comprendre que deux tailles de disques sous-jacents différentes au maximum afin d'obtenir au mieux la capacité utile souhaitée. Celle-ci est automatiquement optimisée par l'outil VMAX Sizer.

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

³ La capacité formatée des systèmes ouverts est également exprimée en « To utiles » dans ce document.

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

Composant	VMAX 250F/FX				VMAX 950F/FX			
	Consommation électrique totale maximale (kVA)		Dissipation thermique maximale (BTU/h)		Consommation électrique totale maximale (kVA)		Dissipation thermique maximale (BTU/h)	
à des températures inférieures à 26 °C et supérieures à 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	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	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 consommation électrique et de dissipation thermique indiquées pour les températures supérieures à 35 °C reflètent les niveaux de consommation électrique supérieurs associés à la fois au cycle de charge 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. en kg)
Baie système à deux moteurs 950F	75/190	24/61	47/119	1 860/844
Baie système à deux moteurs 250F	75/190	24/61	42/106,7	850/385
Baie système à deux moteurs et deux systèmes 250F	75/190	24/61	42/106,7	1 410/640

Alimentation électrique requise

Monophasée en Amérique du Nord, Australie et à l'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	30/32 A
Zones d'alimentation	Deux	Deux
Caractéristiques électriques du site du client (min.)	Un branchement monophasé 30 ou 32 A par zone (250F) Trois branchements monophasés 30 ou 32 A par zone (950F) Deux zones d'alimentation nécessitent 2 branchements (250F), 6 branchements (950F) calibrés à 30 ou 32 A chacun	

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

Triphasée en Amérique du Nord, Australie et à l'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	30/32 A
Zones d'alimentation	Deux	Deux
Caractéristiques électriques du site du client (min.)	Deux branchements triphasés 50 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.

Interférence des fréquences 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

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

L'équipement des technologies de l'information Dell EMC est conforme à toutes les exigences réglementaires actuellement applicables en matière de compatibilité électromagnétique, de sécurité des produits et de réglementations environnementales lorsqu'elles sont mises sur le marché.

Des informations réglementaires détaillées et une vérification de la conformité sont disponibles sur le site Web de conformité aux normes Dell. http://dell.com/regulatory_compliance

Ce produit a été testé, et son fonctionnement dans la plage autorisée de conditions environnementales de fonctionnement de classe ASHRAE niveau A2 entre 10 et 35 °C, et dans la plage d'humidité relative correspondante, a été vérifié.



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



[Contacter](#) un expert Dell EMC



[Afficher plus](#) de ressources



Prenez part à la discussion
avec #VMAXAllFlash