

Boîtier Dell EMC PowerEdge MX7000

Caractéristiques techniques

Remarques, précautions et avertissements

 **REMARQUE** : Une REMARQUE indique des informations importantes qui peuvent vous aider à mieux utiliser votre produit.

 **PRÉCAUTION** : ATTENTION vous avertit d'un risque de dommage matériel ou de perte de données et vous indique comment éviter le problème.

 **AVERTISSEMENT** : un AVERTISSEMENT signale un risque d'endommagement du matériel, de blessure corporelle, voire de décès.

Table des matières

Chapitre 1: Présentation du boîtier	5
Vue avant du boîtier.....	6
Panneau de Commande.....	6
Vue arrière du boîtier.....	10
Localisation de la plaquette d'information de votre système.....	11
Chapitre 2: Caractéristiques techniques	13
Dimensions du boîtier.....	13
Poids du châssis.....	14
Spécifications des ventilateurs.....	14
Spécifications des blocs d'alimentation (PSU).....	14
Spécifications des ports et connecteurs.....	15
Ports USB.....	15
Port Mini DisplayPort.....	15
Ports et connecteurs des modules PowerEdge MX.....	16
PowerEdge MX740c.....	16
PowerEdge MX750c.....	16
PowerEdge MX840c.....	16
Module d'extension de structure MX7116n.....	16
Appareil de commutation de structure MX9116n.....	16
Module de gestion MX9002m.....	17
Commutateur Ethernet MX5108n.....	17
Switch Fibre Channel MXG610s.....	17
Module d'intercommunication PowerEdge MX 10GBASE-T Ethernet.....	17
Module d'intercommunication PowerEdge MX 25 Gb Ethernet.....	18
Spécifications vidéo.....	18
Spécifications environnementales.....	18
Température de fonctionnement standard.....	19
Fonctionnement dans la plage de température étendue.....	19
Caractéristiques de contamination de particules et gazeuse.....	20
Chapitre 3: Diagnostics du système et codes des voyants	22
Codes des voyants de carte réseau.....	22
Voyants de PSU.....	23
Codes des voyants du disque.....	24
Codes des voyants du module de ventilateur.....	26
Codes des voyants du module de gestion.....	26
Chapitre 4: Ressources de documentation	28
Chapitre 5: Obtenir de l'aide	31
Contacter Dell.....	31
Commentaires sur la documentation.....	31
Accès aux informations sur le système en utilisant le Quick Resource Locator (QRL).....	31

QRL (Quick Resource Locator) pour le boîtier PowerEdge MX7000.....	32
Obtention du support automatique avec SupportAssist.....	32

Présentation du boîtier

Le boîtier Dell EMC PowerEdge MX7000 est à la fois le châssis de suivi du modèle M1000e nouvelle génération et une architecture révolutionnaire qui constituera le socle de l'architecture modulaire.

Le boîtier PowerEdge MX7000 est un châssis 7U qui prend en charge :

- Jusqu'à huit chariots simple largeur de hauteur standard, ou quatre chariots double largeur de hauteur standard.

Jusqu'à sept traîneaux de stockage peuvent être installés dans le boîtier.

i **REMARQUE** : Un nœud de calcul doit être présent et adressé à un nœud de stockage.

- Jusqu'à six blocs d'alimentation remplaçables à chaud.
- Jusqu'à deux modules de gestion remplaçables à chaud.
- Jusqu'à six modules d'E/S :
 - Quatre modules d'E/S de structure A/B
 - Deux modules d'E/S de structure C
- Quatre ventilateurs de refroidissement remplaçables à chaud et accessibles par l'avant.
- Cinq ventilateurs de refroidissement remplaçables à chaud et accessibles par l'arrière.

Pour plus d'informations sur les deux modules de gestion, consultez les [spécifications techniques](#).

Sujets :

- [Vue avant du boîtier](#)
- [Vue arrière du boîtier](#)
- [Localisation de la plaquette d'information de votre système](#)

Vue avant du boîtier



Figure 1. Vue avant du boîtier

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Panneau de commande gauche | 2. Chariot de calcul simple largeur |
| 3. Cache de chariot | 4. Ventilateur avant (4) |
| 5. Chariot de calcul double largeur | 6. Chariot de stockage simple largeur |
| 7. Panneau de commande droit | 8. Plaquette d'information |
| 9. Bloc d'alimentation (6) | |

Panneau de Commande

Le panneau tactile LCD

Le panneau LCD tactile (en option) se trouve sur le panneau de configuration gauche de votre boîtier.

Le tactile LCD affiche les options suivantes :

- Informations sur le système
- Statut du système
- Messages d'erreur
- Les options QuickSync : uniquement disponibles sur le panneau LCD QuickSync (en option).

REMARQUE : Le panneau tactile LCD n'est pas un module échangeable à chaud. Avant de remplacer le module, mettez le boîtier hors tension et débranchez l'alimentation du boîtier.

L'écran tactile LCD vous permet de faire défiler ou de balayer l'écran. Les options disponibles sur l'écran tactile LCD sont les suivantes :

- **Welcome Screen** (Écran de bienvenue) : vous permet de sélectionner votre langue maternelle et la page d'accueil LCD par défaut.
- **Main Menu** (Menu principal) : vous permet d'accéder aux fonctionnalités LCD telles que l'identification, les paramètres, QuickSync, les alertes, l'aide et la mise hors tension.
- **QuickSync** : vous permet de connecter OpenManage Mobile au boîtier.
- **Alerts** (Alertes) : vous permet d'afficher la liste de l'ensemble des alertes critiques et des avertissements du boîtier.

- **Network settings** (Paramètres réseau) : vous permet d'afficher et de configurer l'adresse IP de gestion du châssis.
- **LCD Configuration** (Configuration LCD) : vous permet de configurer les options LCD telles que l'affichage, la modification, l'affichage uniquement, la désactivation, la présence et l'absence.
- **Settings** (Paramètres) : vous permet de modifier les paramètres réseau, la langue du panneau LCD et l'écran d'accueil.
- **Service Interaction** (Interaction de service) : vous permet d'afficher l'impact sur le mappage des disques lorsqu'un serveur ou un traîneau est remplacé dans le boîtier.
- **System Info** (Informations sur le système) : vous permet d'afficher le numéro de modèle, le numéro d'inventaire et le numéro de série du boîtier.
- **Chassis Power Off** (Mise hors tension du châssis) : vous permet de procéder à un arrêt normal, ou non.

Panneau de configuration gauche

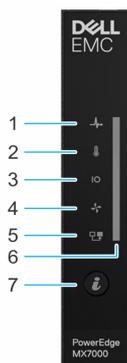


Figure 2. Panneau de configuration gauche - Voyant LED d'état

Tableau 1. Panneau de configuration gauche : description des voyants LED

Indicator (Voyant)	Description	État	
1	Intégrité du système	Orange clignotant pendant 2 secondes et éteint pendant 1 seconde lorsque l'intégrité du boîtier est dégradée. Par défaut, le voyant LED est éteint :	
2	Température du système	Orange clignotant pendant 2 secondes et éteint pendant 1 seconde en cas de problème thermique. Par défaut, le voyant LED est éteint : REMARQUE : Exemples de défaut thermique : température ambiante excessive, état thermique des modules d'E/S, état thermique de bloc d'alimentation ou état du ventilateur.	
3	Intégrité du module d'E/S	Orange clignotant pendant 2 secondes et éteint pendant 1 seconde en cas de défaillance d'un module d'E/S. Par défaut, le voyant LED est éteint.	
4	Intégrité des ventilateurs	Orange clignotant pendant 2 secondes et éteint pendant 1 seconde en cas de défaillance ou avertissement lié à un ventilateur installé à l'arrière ou à l'avant. Par défaut, le voyant LED est éteint :	
5	Pile ou groupe	Indique que le boîtier est inclus à un groupe.	
6	Barre d'état des voyants LED	État des voyants	Description
		Bleu uni	Indique que l'intégrité du boîtier est bonne.
		Bleu clignotant	Indique que le mode d'ID système est actif.
		Orange clignotant	Indique une panne du système.
7	Bouton d'identification du système	Permet d'identifier le système ou les traîneaux installés.	

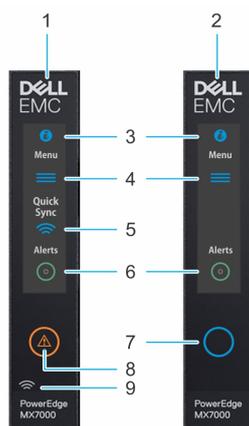


Figure 3. Panneau de configuration gauche : options d'écran LCD

Tableau 2. Panneau de configuration gauche - Description de l'écran LCD

Indicateur (Voyant)	Description	État	
1	Écran LCD avec Quick Sync	Écran LCD activé avec le module Quick Sync	
2	Écran LCD sans Quick Sync	Écran LCD sans module Quick Sync	
3	Voyant d'identification du système sur écran LCD	Cette option est un bouton/indicateur situé sur l'écran LCD pour identifier le boîtier ou choisir des traîneaux spécifiques à identifier.	
4	Paramètres	Ce bouton d'option permet d'accéder aux données d'inventaire et de configuration du boîtier MX7000. Ces données incluent les paramètres réseau, les informations système (modèle, numéro d'inventaire, numéro de série) et les paramètres de langue.	
5	Indicateur QuickSync (en option), uniquement pour les écrans LCD avec QuickSync 2.0	Permet d'accéder aux informations de connexion et de contrôle liées à QuickSync. REMARQUE : La fonctionnalité QuickSync vous permet de gérer votre système via des appareils mobiles. Cette fonction n'est disponible que sur certaines configurations. REMARQUE : S'il n'a pas été commandé lors de l'achat, le module QuickSync n'est pas disponible sur le boîtier.	
6	Voyant des alertes système	État du voyant d'identification du système	Description
		Vert fixe	Le boîtier ne comporte pas d'alertes dégradées ou critiques.
		Orange fixe	Le boîtier comporte des alertes d'intégrité critiques ou dégradées.
		REMARQUE : Ce bouton d'option/indicateur affiche une icône d'alerte orange et le nombre global d'alertes critiques et dégradées. L'utilisateur peut accéder au menu d'informations détaillées sur les alertes en appuyant sur le bouton.	
7	Bouton d'activation de l'écran LCD/ Voyant d'identification du système/ Voyant d'identification	Vous permet d'identifier le boîtier. REMARQUE : Appuyez sur le bouton pour activer l'écran LCD.	
		État du voyant d'identification du système	Description
		Bleu clignotant	L'ID du système est actif.
		Orange clignotant	Des alertes du boîtier sont présentes.

Tableau 2. Panneau de configuration gauche - Description de l'écran LCD (suite)

Indicateur (Voyant)	Description	État
8	Voyant d'erreur	Le voyant d'erreur s'affiche sur l'écran LCD en cas d'alertes critiques ou d'avertissement sur le boîtier.
9	Voyant d'état de la liaison sans fil Quick Sync (en option)	Affiche l'état de la connexion entre le boîtier et tout appareil QuickSync activé.

Panneau de commande droit



Figure 4. Panneau de commande droit

1. Bouton d'alimentation
2. Ports USB 2.0 (2)
3. Port Mini DisplayPort

REMARQUE : Pour plus d'informations sur les ports, consultez les [spécifications techniques](#).

Vue arrière du boîtier

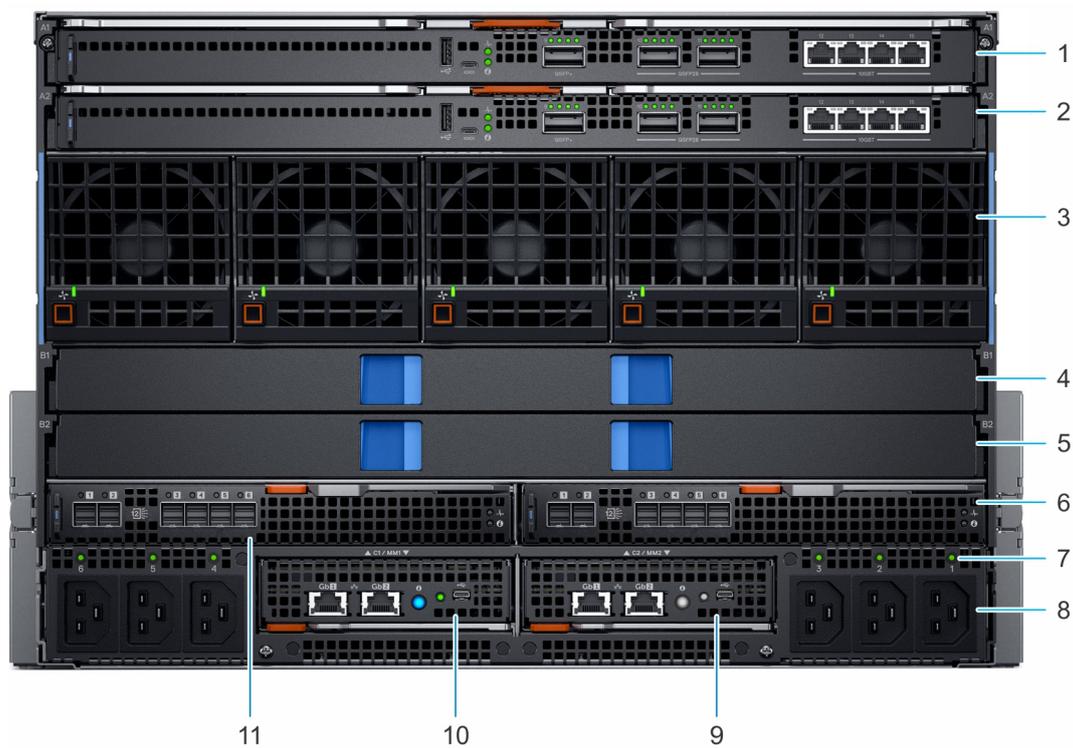


Figure 5. Vue arrière du boîtier

- | | |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1. Logement pour Structure A1 | 2. Logement pour Structure A2 |
| 3. Ventilateurs arrière (5) | 4. Logement pour Structure B1 |
| 5. Logement pour Structure B2 | 6. Logement pour Structure C2 |
| 7. Voyant LED d'état de connexion du câble d'alimentation | 8. Connecteurs d'entrée d'alimentation C22 (6) |
| 9. Module de gestion 2 | 10. Module de gestion 1 |
| 11. Logement pour Structure C1 | |

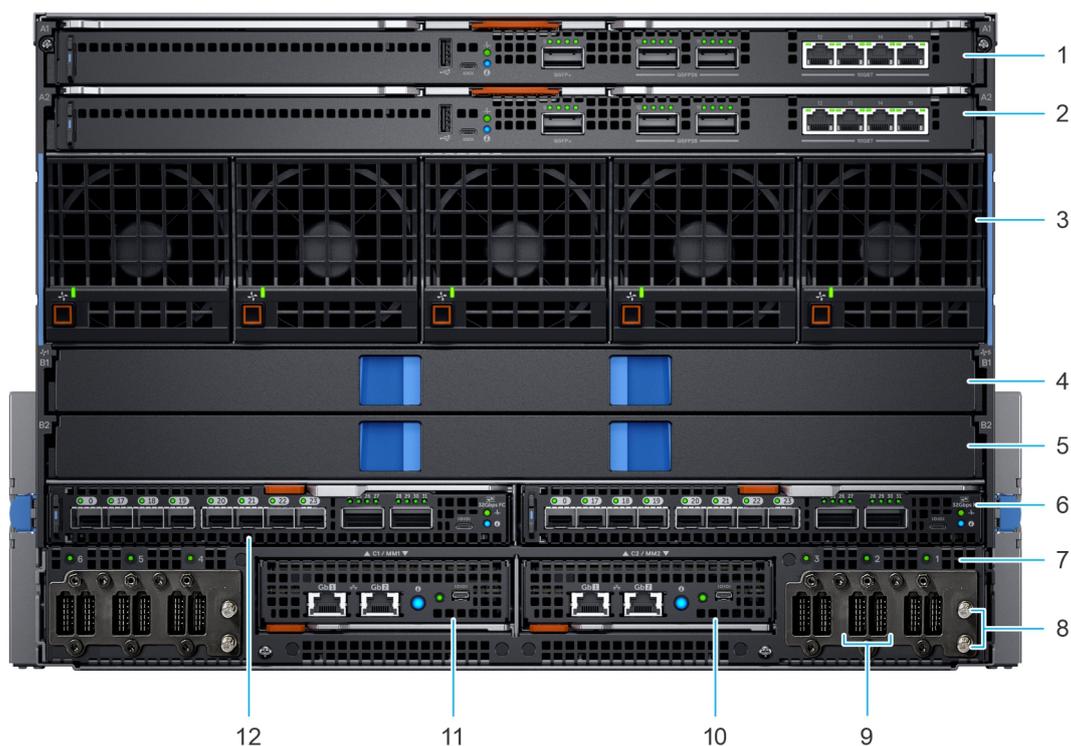


Figure 6. Vue arrière du boîtier avec blocs d'alimentation CC

- | | |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Logement pour structure A1 | 2. Logement pour structure A2 |
| 3. Ventilateurs arrière (5) | 4. Logement pour structure B1 |
| 5. Logement pour structure B2 | 6. Logement pour structure C2 |
| 7. Voyant LED d'état de connexion du câble d'alimentation | 8. Boîte de mise à la terre |
| 9. Connecteurs d'entrée d'alimentation | 10. Module de gestion 2 |
| 11. Module de gestion 1 | 12. Logement pour Structure C1 |

REMARQUE : Pour en savoir plus sur les ports et les connecteurs, reportez-vous à la section [Caractéristiques techniques](#).

Localisation de la plaquette d'information de votre système

Vous pouvez identifier votre système à l'aide d'un code de service express et d'un numéro de série uniques. Extrayez la plaquette d'information à l'avant du système pour afficher le code de service express et le numéro de série. Ces informations peuvent également se trouver sur une étiquette située à l'arrière du châssis du système. L'étiquette miniature de numéro de série d'entreprise se trouve à l'arrière du châssis du système. Dell se sert de ces informations pour diriger les appels de support vers le personnel compétent.

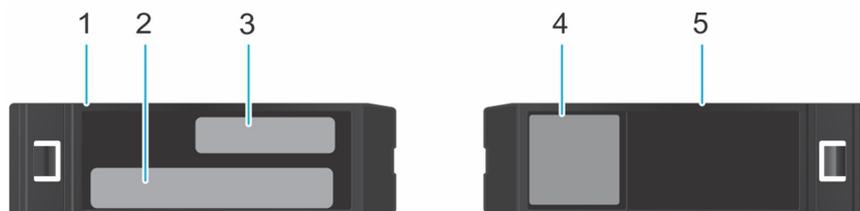


Figure 7. Localisation de la plaquette d'information de votre système

1. Plaquette d'information (vue de dessus)
2. Étiquette comportant l'adresse MAC et le mot de passe sécurisé



REMARQUE : Si vous avez choisi un accès par défaut au module de gestion, le mot de passe par défaut est disponible sur la plaquette d'information. Cette étiquette est vierge si vous n'avez pas choisi l'accès sécurisé par défaut. Par conséquent, le nom d'utilisateur et le mot de passe par défaut sont **root** et **calvin**.

3. Numéro de série express
4. Quick Resource Locator
5. Plaquette d'information (vue de dessous)

Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques et environnementales de votre système sont énoncées dans cette section.

REMARQUE : Les connecteurs de câble interne ne sont pas enfichables à chaud.

Sujets :

- Dimensions du boîtier
- Poids du châssis
- Spécifications des ventilateurs
- Spécifications des blocs d'alimentation (PSU)
- Spécifications des ports et connecteurs
- Ports et connecteurs des modules PowerEdge MX
- Spécifications vidéo
- Spécifications environnementales

Dimensions du boîtier

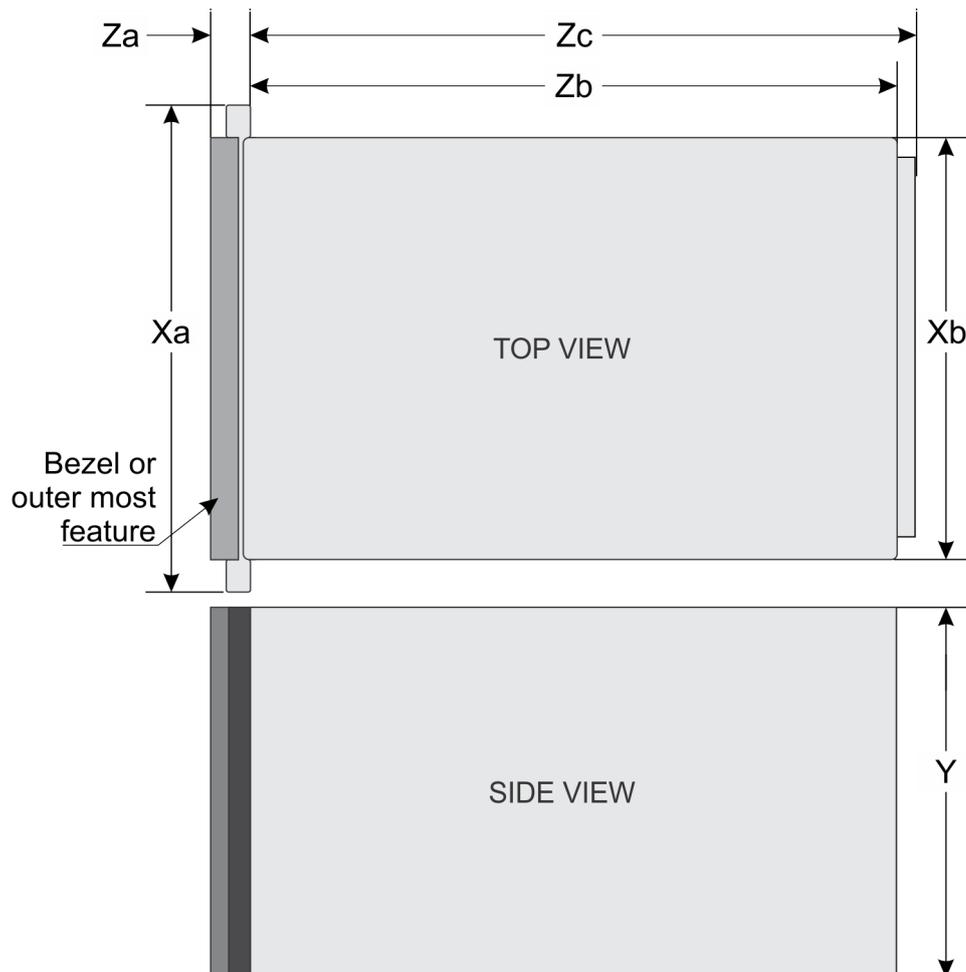


Figure 8. Dimensions du système PowerEdge MX7000

Tableau 3. Dimensions du système PowerEdge MX7000

Description	Dimension
Xa	482 mm (18,98 pouces)
Xb	445 mm (17,52 pouces)
Y	307,4 mm (12,11 pouces)
Zb	811,6 mm (31,96 pouces)
Zc	816,6 mm (32,15 pouces)

Poids du châssis

Tableau 4. Poids du châssis

Enceinte	Poids minimal	Poids maximal (entièrement installé)
PowerEdge MX7000	82 kg (180 lbs)	182 kg (400 lbs)

Spécifications des ventilateurs

Le boîtier PowerEdge MX7000 prend en charge quatre ventilateurs de refroidissement remplaçables à chaud et accessibles par l'avant ainsi que cinq ventilateurs de refroidissement remplaçables à chaud et accessibles par l'arrière. L'assemblage du ventilateur de refroidissement garantit que les principaux composants du serveur, comme les chariots, les structures et les modules d'E/S bénéficient d'une circulation d'air suffisante pour rester froids. La défaillance d'un ventilateur de refroidissement risque de provoquer une surchauffe du système et d'endommager ce dernier.

Tableau 5. Ventilateurs pris en charge

Emplacement du ventilateur	Avant	Arrière
Taille	60 mm	80 mm
Nombre de ventilateurs	4	5
Redondance	3+1	4+1

Spécifications des blocs d'alimentation (PSU)

Le boîtier PowerEdge MX7000 prend en charge jusqu'à six blocs d'alimentation (PSU) CA ou CC.

Tableau 6. Spécifications des blocs d'alimentation (PSU)

Description	Spécification
Bloc d'alimentation	6 blocs de 3 000 W CA ou CC
Classe	Platinum
Dissipation thermique (maximale)	1 205 BTU/h
Fréquence	50/60 Hz
Tension	100-240 V CA, sélection automatique - 48 à - 60 V en CC
Courant	6 x 16 A pour l'entrée CA 6 x 83,2 A pour l'entrée CC

Tableau 6. Spécifications des blocs d'alimentation (PSU) (suite)

Description	Spécification
Courant d'appel (CA)	<ul style="list-style-type: none">Un maximum de 40 A par bloc d'alimentation pendant 10 ms ou moins.Un maximum de 50 A par bloc d'alimentation pendant 1,2 ms ou moins.
Courant d'appel (CC)	Le bloc d'alimentation d'appel CC est conforme aux caractéristiques actuelles maximales d'appel pour les équipements de télécommunications et datacom à une tension nominale et une charge maximale, comme décrit dans ETSI EN 132-2 V2.5.1 (2016-10).
Connecteur	Connecteur d'alimentation CA ou CC

PRÉCAUTION : La combinaison d'entrées CA haute tension et basse tension dans le même boîtier n'est pas prise en charge.

REMARQUE : La dissipation thermique est calculée à partir de la puissance nominale du bloc d'alimentation.

REMARQUE : Dans des conditions de tension d'entrée idéales et dans toute la plage ambiante de fonctionnement des boîtiers, le courant d'appel CA peut atteindre 120 A par bloc d'alimentation pendant un maximum de 10 ms.

REMARQUE : Ce boîtier est également conçu pour se connecter aux boîtiers d'alimentation informatiques avec une tension phase à phase ne dépassant pas 240 V.

Déclaration d'avertissement du système de classe A pour un bloc d'alimentation de -48 VCC.

警告使用者：
此為甲類資訊技術設備，於居住的環境中使用時，可能會造成射頻擾動，在此種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

E44S (本型式係準系統DC機種)

Figure 9. Déclaration d'avertissement

Spécifications des ports et connecteurs

Ports USB

Le boîtier PowerEdge MX7000 prend en charge deux ports USB 2.0 de type A sur le panneau avant.

Port Mini DisplayPort

Le boîtier PowerEdge MX7000 prend en charge un port Mini DisplayPort (mini DP) sur le panneau avant.

REMARQUE : Vous devez utiliser un dongle mini DP pour connecter le boîtier à un écran VGA.

Ports et connecteurs des modules PowerEdge MX

PowerEdge MX740c

Tableau 7. Connecteurs accessibles de l'extérieur PowerEdge MX740c

Connecteur	Description
Ports USB	<ul style="list-style-type: none">• Un port USB 3.0 sur le panneau avant du chariot.• Un port interne USB 3.0.• Un port micro-USB 2.0 pour iDRAC Direct sur le panneau avant du chariot. <p>REMARQUE : Le port micro-USB 2.0 présent sur le panneau avant du chariot peut être uniquement utilisé en tant que port iDRAC Direct.</p>

PowerEdge MX750c

Tableau 8. Connecteurs accessibles depuis l'extérieur du PowerEdge MX750c

Connecteur	Description
Ports USB	<ul style="list-style-type: none">• Un port USB 3.0 sur le panneau avant du chariot.• Un port micro-USB 2.0 pour iDRAC Direct sur le panneau avant du chariot. <p>REMARQUE : Le port micro-USB 2.0 présent sur le panneau avant du chariot peut être uniquement utilisé en tant que port iDRAC Direct.</p>

PowerEdge MX840c

Tableau 9. Connecteurs accessibles de l'extérieur PowerEdge MX840c

Connecteur	Description
Ports USB	<ul style="list-style-type: none">• Un port USB 3.0 sur le panneau avant du chariot.• Un port interne USB 3.0.• Un port micro-USB 2.0 pour iDRAC Direct sur le panneau avant du chariot. <p>REMARQUE : Le port micro-USB 2.0 présent sur le panneau avant du chariot peut être uniquement utilisé en tant que port iDRAC Direct.</p>

Module d'extension de structure MX7116n

Tableau 10. Connecteurs accessibles de l'extérieur du module d'extension de structure MX7116n

Connecteur	Description
Connecteurs accessibles de l'extérieur	<ul style="list-style-type: none">• 2 connexions QSFP28-DD vers le système MX7116n

Appareil de commutation de structure MX9116n

Tableau 11. Connecteurs accessibles de l'extérieur de l'appareil de commutation de structure MX9116n

Connecteur	Description
Connecteurs accessibles de l'extérieur	<ul style="list-style-type: none">• 12 ports QSFP28-DD qui peuvent être configurés comme suit :<ul style="list-style-type: none">○ 2 ports 40 GbE ou 2 ports 100 GbE pour les liaisons montantes○ 8 ports 10 GbE ou 8 ports 25 GbE pour les serveurs rack

Tableau 11. Connecteurs accessibles de l'extérieur de l'appareil de commutation de structure MX9116n

Connecteur	Description
	<ul style="list-style-type: none"> ● 2 ports de liaison montante QSFP28 qui peuvent être configurés comme suit : <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 port 40 GbE ○ 1 port 100 GbE ○ 2 ports 50 GbE ○ 4 ports 10 GbE ○ 4 ports 25 GbE ● 2 ports unifiés QSFP28 qui peuvent être configurés comme suit : <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 port 40 GbE ○ 1 port 100 GbE ○ 2 ports 50 GbE ○ 4 ports 10 GbE ○ 4 ports 25 GbE ○ 8 ports 8/16/32 GbE Fibre Channel

Module de gestion MX9002m

Tableau 12. Connecteurs accessibles de l'extérieur du module de gestion MX9002m

Connecteur	Description
Connecteurs accessibles de l'extérieur	<ul style="list-style-type: none"> ● Deux ports Ethernet 1G-BaseT ● Un port micro-B USB

Commutateur Ethernet MX5108n

Tableau 13. Connecteurs accessibles de l'extérieur du commutateur Ethernet MX5108n

Connecteur	Description
Connecteurs accessibles de l'extérieur	<ul style="list-style-type: none"> ● 2 ports de liaison montante QSFP28 100 GbE ● 1 port de liaison montante QSFP+ 40 GbE ● 4 ports de liaison montante 10GBASE-T ● Ports série USB et Flash USB

Switch Fibre Channel MXG610s

Tableau 14. Connecteurs accessibles de l'extérieur du switch Fibre Channel MXG610s

Connecteur	Description
Port USB	Un port micro-USB 2.0 sur le panneau avant du chariot.
Émetteur-récepteur Fibre Channel	16 ports externes prenant en charge des vitesses de 8/16/32 Gbps avec 8 ports SFP et 2 ports QSFP.

Module d'intercommunication PowerEdge MX 10GBASE-T Ethernet

Tableau 15. Connecteurs accessibles de l'extérieur du module d'intercommunication PowerEdge MX 10GBASE-T Ethernet

Connecteur	Description
Émetteur-récepteur Fibre Channel	16 ports externes prenant en charge les connexions 10 GbE

Module d'intercommunication PowerEdge MX 25 Gb Ethernet

Tableau 16. Connecteurs accessibles de l'extérieur du module d'intercommunication PowerEdge MX 25 Gb Ethernet

Connecteur	Description
Émetteur-récepteur Fibre Channel	16 ports externes prenant en charge les connexions 25 GbE

Spécifications vidéo

Le module de gestion prend en charge un contrôleur graphique Matrox G200eW3 intégré avec une mémoire de trames vidéo de 16 Mo.

Tableau 17. Options de résolution vidéo prises en charge

Résolution	Taux de rafraîchissement (Hz)	Profondeur de couleur (bits)
1024 x 768	60	8, 16, 32
1 280 x 800	60	8, 16, 32
1280 x 1024	60	8, 16, 32
1 360 x 768	60	8, 16, 32
1440 x 900	60	8, 16, 32
1600 x 900	60	8, 16, 32
1 600 x 1 200	60	8, 16, 32
1 680 x 1 050	60	8, 16, 32
1920 x 1080	60	8, 16, 32
1920 x 1200	60	8, 16, 32

REMARQUE : Les résolutions 1 920 x 1 080 et 1 920 x 1 200 ne sont prises en charge que dans le mode d'obturation réduite.

Spécifications environnementales

REMARQUE : Pour plus d'informations sur les mesures environnementales liées à des configurations spécifiques, voir www.dell.com/poweredgemanuals.

Tableau 18. Spécifications de température

Température	Spécifications
Stockage	De -40 °C à 65 °C (de -40 °F à 149 °F)
Gradient de température maximal (fonctionnement et stockage)	20 °C/h (36 °F/h)

Tableau 19. Spécifications d'humidité relative

Humidité relative	Spécifications
Stockage	Humidité relative de 5 % à 95 % et point de rosée maximal à 33 °C (91 °F). L'atmosphère doit toujours être exempte de condensation.
En fonctionnement	Humidité relative de 10% à 80% et point de rosée maximal à 29°C (84,2°F).

Tableau 20. Caractéristiques de vibration maximale

Vibration maximale	Spécifications
En fonctionnement	0,26 G _{rms} à une fréquence allant de 5 Hz à 350 Hz (tous axes)
Stockage	1,88 G _{rms} à une fréquence allant de 10 Hz à 500 Hz (axe vertical)

Tableau 21. Spécifications d'onde de choc maximale

Onde de choc maximale	Spécifications
En fonctionnement	Ondes de choc de 6 G en positif et en négatif sur les axes x, y et z pendant un maximum de 11 ms.
Stockage	Ondes de choc de 71 G en positif sur l'axe z pendant un maximum de 2 ms. Ondes de choc de 20 G en positif et en négatif sur les axes x et y pendant un maximum de 7 ms.

Tableau 22. Caractéristiques d'altitude maximale

Altitude maximale	Spécifications
En fonctionnement	3 048 m (10 000 pieds)
Stockage	12 000 m (39 370 pieds)

Tableau 23. Spécification de diminution de température de fonctionnement

Diminution de température de fonctionnement	Spécifications
Jusqu'à 35 °C (95 °F)	La température maximale est réduite de 1 °C/300 m (1 °F/547 pieds) au-delà de 950 m (3 117 pieds).
35 °C à 40 °C (95 °F à 104 °F)	La température maximale est réduite de 1 °C/175 m (1 °F/319 pieds) au-delà de 950 m (3 117 pieds).
40 °C à 45 °C (104 °F à 113 °F)	La température maximale est réduite de 1 °C/125 m (1 °F/228 pieds) au-delà de 950 m (3 117 pieds).

Température de fonctionnement standard

Tableau 24. Spécifications de température de fonctionnement standard

Température de fonctionnement standard	Spécifications
Fonctionnement continu (pour une altitude de moins de 950 m ou 3 117 pieds)	De 10 °C à 35 °C (de 50 °F à 95 °F) sans lumière directe du soleil sur l'équipement.

Fonctionnement dans la plage de température étendue

Tableau 25. Spécifications de température de fonctionnement étendue

Fonctionnement dans la plage de température étendue	Spécifications
Fonctionnement continu	De 5 °C à 40 °C entre 5 % et 85 % d'humidité relative, avec un point de rosée de 29 °C. i REMARQUE : Si le système se trouve en dehors de la plage de températures de fonctionnement standard (10 °C à 35 °C), il peut fonctionner en continu à des températures allant de 5 °C à 40 °C. Pour les températures comprises entre 35 °C et 40 °C, la diminution maximale de température admise est de 1 °C tous les 175 m (1 °F tous les 319 pieds) au-dessus de 950 m (3 117 pieds).
≤1 % des heures de fonctionnement annuelles	De -5 °C à 45 °C entre 5 % et 90 % d'humidité relative, avec un point de rosée de 29 °C.

Tableau 25. Spécifications de température de fonctionnement étendue (suite)

Fonctionnement dans la plage de température étendue	Spécifications
	<p>REMARQUE : Si le système se trouve hors de la plage de températures de fonctionnement standard (de 10 °C à 35 °C), il peut réduire sa température de fonctionnement jusqu'à -5 °C ou l'augmenter jusqu'à 45 °C pendant un maximum de 1 % de ses heures de fonctionnement annuelles.</p> <p>Pour les températures comprises entre 40 °C et 45 °C, la diminution maximale de température admise est de 1 °C tous les 125 m (1 °F tous les 228 pieds) au-dessus de 950 m (3 117 pieds).</p>

REMARQUE : Lorsque le système fonctionne dans la plage de températures étendue, cela peut affecter ses performances.

REMARQUE : En cas de fonctionnement dans la plage de température étendue, des avertissements de température ambiante peuvent s'afficher sur le panneau LCD et dans le journal d'événements système.

Plage de fonctionnement étendue

- La température de fonctionnement est spécifiée pour une altitude maximale de 950 m concernant la plage de fonctionnement étendue.
- N'effectuez pas de démarrage à froid à 5 °C ou à une température inférieure, en raison de contraintes liées au disque dur.
- Des blocs d'alimentation redondants sont requis.

Restrictions de la température étendue de fonctionnement

Pour plus d'informations sur les restrictions de la température étendue de fonctionnement, reportez-vous au Guide d'installation et de maintenance des tranneaux PowerEdge MX à l'adresse www.dell.com/poweredgemanuals

Tableau 26. Restrictions de la température étendue de fonctionnement

informations	C30	C35	C40E45
Dell EMC PowerEdge MX7000 y compris les ventilateurs, le module de gestion et les blocs d'alimentation (PSU)	Aucune restriction	Aucune restriction	Aucune restriction
Modules de structure A et B	Aucune restriction	Aucune restriction	Le MX9116n n'est pas pris en charge.
Modules d'E/S de la structure C	Aucune restriction	Aucune restriction	Aucune restriction

Caractéristiques de contamination de particules et gazeuse

Le tableau suivant définit les limitations qui permettent d'éviter tout dommage dans l'équipement informatique et/ou tout dysfonctionnement causés par la contamination particulaire et gazeuse. Si les niveaux de contamination particulaire ou gazeuse dépassent les limitations spécifiées et endommagent l'équipement ou entraînent son dysfonctionnement, il peut être nécessaire de modifier les conditions environnementales. Il incombe au client de modifier ces conditions environnementales.

Tableau 27. Caractéristiques de contamination particulaire

Contamination particulaire	Spécifications
Filtration d'air	<p>La filtration de l'air du datacenter telle que définie par ISO Classe 8 d'après ISO 14644-1 doit présenter une limite de confiance maximale de 95 %.</p> <p>REMARQUE : Cette condition s'applique uniquement aux environnements de datacenter. Les exigences de filtration d'air ne s'appliquent pas aux équipements IT conçus pour être utilisés en dehors d'un data center, dans des environnements tels qu'un bureau ou en usine.</p>

Tableau 27. Caractéristiques de contamination particulaire (suite)

Contamination particulaire	Spécifications
	<p> REMARQUE : L'air qui entre dans le data center doit avoir une filtration MERV11 ou MERV13.</p>
Poussières conductrices	<p>L'air doit être dépourvu de poussières conductrices, barbes de zinc, ou autres particules conductrices.</p> <p> REMARQUE : Cette condition s'applique aux environnements avec et sans data center.</p>
Poussières corrosives	<ul style="list-style-type: none"> • L'air doit être dépourvu de poussières corrosives. • Les poussières résiduelles présentes dans l'air doivent avoir un point déliquescence inférieur à une humidité relative de 60%. <p> REMARQUE : Cette condition s'applique aux environnements avec et sans data center.</p>

Tableau 28. Caractéristiques de contamination gazeuse

Contamination gazeuse	Spécifications
Corrosion du cuivre	<300 Å/mois d'après la Classe G1 telle que définie par ANSI/ISA71.04-1985.
Corrosion de l'argent	<200 Å/mois tel que défini par AHSRAE TC9.9.

 **REMARQUE** : Niveaux de contaminants corrosifs maximaux mesurés à $\leq 50\%$ d'humidité relative.

Diagnostics du système et codes des voyants

Les voyants de diagnostic sur le panneau avant du système affichent l'état pendant le démarrage du système.

Les sections suivantes contiennent des informations sur les voyants de châssis et les codes des voyants du système Dell EMC PowerEdge MX7000.

Sujets :

- [Codes des voyants de carte réseau](#)
- [Voyants de PSU](#)
- [Codes des voyants du disque](#)
- [Codes des voyants du module de ventilateur](#)
- [Codes des voyants du module de gestion](#)

Codes des voyants de carte réseau

Chaque carte réseau (NIC) à l'arrière du système est munie de voyants qui indiquent des informations sur l'activité et l'état de la liaison. Le voyant d'activité indique si des données circulent via la carte réseau, et le voyant de liaison indique la vitesse du réseau connecté.

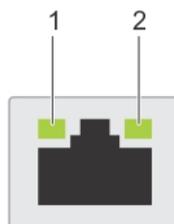


Figure 10. Codes des voyants de carte réseau

1. Voyant de liaison
2. Voyant d'activité

Tableau 29. Codes des voyants de carte réseau

État	État
Les voyants de liaison et d'activité sont éteints.	La carte réseau n'est pas connectée au réseau.
Le voyant de liaison est vert et le voyant d'activité clignote en vert.	La carte réseau est connectée à un réseau valide à son débit de port maximal et des données sont envoyées ou reçues.
Le voyant de liaison est orange et le voyant d'activité clignote en vert.	La carte réseau est connectée à un réseau valide à un débit inférieur à son débit de port maximal et des données sont envoyées ou reçues.
Le voyant de liaison est vert et le voyant d'activité est éteint.	La carte réseau est connectée à un réseau valide à son débit de port maximal et aucune donnée n'est envoyée ou reçue.
Le voyant de liaison est orange et le voyant d'activité est éteint.	La carte réseau est connectée à un réseau valide à un débit inférieur à son débit de port maximal et aucune donnée n'est envoyée ou reçue.
Le voyant de liaison clignote en vert et le voyant d'activité est éteint.	L'identification de la carte réseau est activée via l'utilitaire de configuration de la carte réseau.

Voyants de PSU



Figure 11. Voyants de PSU

1. Voyant d'intégrité de PSU
2. Voyant d'état du bloc CA
3. Voyant d'état du bloc CC



Figure 12. Voyants de PSU pour le bloc d'alimentation CC

1. Voyant d'intégrité de PSU
2. Voyant d'état du bloc CC
3. Voyant d'état de sortie CC

Tableau 30. Codes des voyants d'intégrité de PSU

Voyant d'intégrité de PSU	État du voyant
PSU fonctionnant normalement	Vert
PSU défectueux	Orange clignotant
Non-correspondance de PSU	Allumé pendant 1 seconde, puis 5 clignotements et s'éteint (cycle sans répétition).

Tableau 31. Codes du voyant CA

Voyant CA	État du voyant
Source disponible du CA	Activé
Source du CA indisponible ou câble d'alimentation débranché	Désactivé

Tableau 32. Codes du voyant CC

Voyant CC	État du voyant
Sortie CC disponible	Activé

Tableau 32. Codes du voyant CC (suite)

Voyant CC	État du voyant
Sortie CC indisponible	Désactivé

Codes des voyants du disque

Les LED du support de lecteur indiquent l'état de chaque lecteur. Chaque support de lecteur de votre système est doté de deux LED : une LED d'activité (verte) et une LED d'état (bicolore, verte/ambre). La LED d'activité clignote lorsqu'on accède au lecteur.



Figure 13. Voyants du disque

1. Voyant d'activité du disque
2. Voyant d'état du disque
3. Étiquette de volumétrie



Figure 14. Voyants présents sur le disque et le backplane du plateau de disque intermédiaire

1. Voyant d'activité du disque
2. Voyant d'état du disque
3. Étiquette de volumétrie



Figure 15. Voyants du disque

1. Voyant d'activité du disque
2. Voyant d'état du disque
3. Étiquette de volumétrie

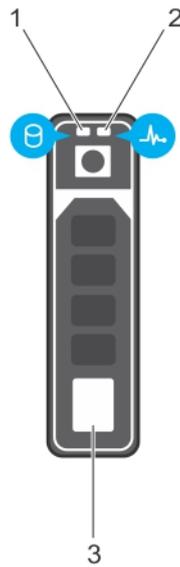


Figure 16. Voyants présents sur le disque et le backplane du plateau de disque intermédiaire

1. Voyant d'activité du disque
2. Voyant d'état du disque
3. Étiquette de volumétrie

REMARQUE : Si le disque dur est en mode AHCI (Advanced Host Controller Interface), le voyant LED d'état ne s'allume pas.

Tableau 33. Codes des voyants du disque

Code de voyant d'état du disque	État
Clignote en vert deux fois par seconde	Identification du disque ou préparation au retrait.
Désactivé	Disque prêt pour le retrait. REMARQUE : Le voyant d'état du disque reste éteint jusqu'à ce que tous les disques soient initialisés après la mise sous tension du système. Il n'est pas possible de retirer des disques au cours de cette période.
Clignote en vert, puis orange, puis s'éteint	Défaillance du disque prévisible.
Clignote en orange quatre fois par seconde	Disque en panne.
Clignote en vert lentement	Reconstruction du disque en cours.
Vert fixe	Disque en ligne.
Il clignote en vert pendant trois secondes, en orange pendant trois secondes, puis s'éteint au bout de six secondes	Reconstruction interrompue.

Codes des voyants du module de ventilateur



Figure 17. Module de ventilateur avant

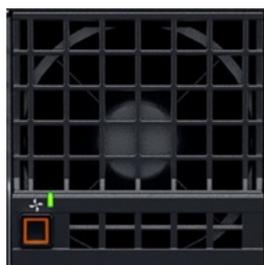


Figure 18. Module de ventilateur arrière

Tableau 34. Codes des voyants du module de ventilateur

Voyants du ventilateur	État du voyant
Ventilateur fonctionnant normalement : avant/arrière	Vert fixe
Défaillance du ventilateur	Le voyant qui clignote en orange 2 secondes et 1 seconde est éteint

REMARQUE : Lorsque le boîtier est mis hors tension avec la connexion CA ou CC sous tension, seuls les ventilateurs arrière sont mis hors tension.

Codes des voyants du module de gestion

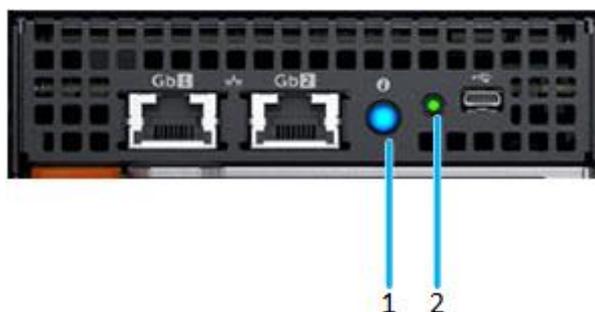


Figure 19. Voyants du module de gestion

1. Voyant d'état, bouton/voyant d'identification :
Deux couleurs : bleu et orange
2. Voyant d'alimentation : vert

Tableau 35. Comportement des voyants du module de gestion

État	Combinaison de voyants
Châssis/module de gestion intègres (veille)	Voyant d'alimentation allumé (vert), voyant d'état éteint
Châssis/module de gestion intègres (actif)	Voyant d'alimentation allumé (vert), voyant d'état allumé (bleu)
Châssis/module de gestion intègres (identification du mode)	Voyant d'alimentation allumé (vert), voyant d'état clignotant (bleu) i REMARQUE : Disponible uniquement lorsque le module de gestion est actif.
Défaillance du châssis/module de gestion (actif)	Voyant d'alimentation allumé (vert), voyant d'état clignotant (orange)
Défaillance du châssis/module de gestion (identification du mode)	Voyant d'alimentation allumé (vert), voyant d'état clignotant (bleu)
Défaillance du châssis/module de gestion : Mode 1	Voyant d'alimentation éteint, voyant d'état éteint i REMARQUE : La défaillance matérielle empêche la mise sous tension du module de gestion.
Défaillance du châssis/module de gestion : Mode 2	Voyant d'alimentation éteint, voyant d'état orange fixe i REMARQUE : <ul style="list-style-type: none"> • Le module de gestion démarre l'amorçage mais il ne parvient pas à amorcer une ou plusieurs partitions du système d'exploitation. • Le module de gestion s'amorce mais il détecte une défaillance, comme une panne de commutateur réseau ou une panne du régulateur de tension.

Ressources de documentation

Cette section fournit des informations sur les ressources de documentation correspondant à votre système.

Pour afficher le document qui est répertorié dans le tableau des ressources de documentation :

- Sur le site de support Dell EMC :
 1. Dans le tableau, cliquez sur le lien de documentation qui est fourni dans la colonne Location.
 2. Cliquez sur le produit requis ou sur la version du produit.
-  **REMARQUE :** Vous trouverez le nom et le modèle du produit sur la face avant de votre système.
- Sur la page Support produit, cliquez sur **Manuels et documents**.
- Avec les moteurs de recherche :
 - Saisissez le nom et la version du document dans la zone de recherche.

Tableau 36. Ressources de documentation

Tâche	Document	Emplacement
Installation du système	<p>Pour en savoir plus sur l'installation et la fixation du système dans un rack, reportez-vous au Guide d'Installation du Rail fourni avec votre solution rack.</p> <p>Pour plus d'informations sur l'installation du système dans un rack, reportez-vous à la documentation du rack fournie avec votre solution de rack ou au <i>Guide de mise en route</i> expédié avec votre système.</p> <p>Pour plus d'informations sur l'installation du système dans un rack, reportez-vous à la documentation du rack fournie avec le <i>Guide de mise en route du système</i> expédié avec votre système.</p> <p>Pour plus d'informations sur l'installation du système dans le boîtier, consultez le <i>Guide de mise en route</i> expédié avec votre système.</p> <p>Pour d'informations sur la configuration de votre système, consultez le <i>Guide de mise en route</i> expédié avec votre système.</p>	<p>www.dell.com/xemanuals</p> <p>https://www.dell.com/poweredgemanuals</p>
Configuration de votre système	<p>Pour plus d'informations sur les fonctionnalités iDRAC, la configuration et la connexion à iDRAC, ainsi que la gestion de votre système à distance, voir le guide Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guide de l'utilisateur iDRAC).</p> <p>Pour plus d'informations sur la compréhension des sous-commandes RACADM (Remote Access Controller Admin) et les interfaces RACADM prises en charge, voir le RACADM CLI Guide for iDRAC (Guide de référence de la ligne de commande RACADM pour iDRAC).</p> <p>Pour plus d'informations sur Redfish et ses protocoles, ses schémas pris en charge, et les Redfish Eventing mis en œuvre dans l'iDRAC, voir le Redfish API Guide (Guide des API Redfish).</p> <p>Pour plus d'informations sur les propriétés du groupe de base de données et la description des objets iDRAC, voir l'Attribute Registry Guide (Guide des Registres d'attributs).</p>	<p>https://www.dell.com/poweredgemanuals</p>

Tableau 36. Ressources de documentation (suite)

Tâche	Document	Emplacement
	<p>Pour plus d'informations sur Intel QuickAssist Technology, voir le guide Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guide de l'utilisateur iDRAC).</p> <p>Pour plus d'informations sur Intel QuickAssist Technology, voir le guide Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guide de l'utilisateur iDRAC).</p>	
	<p>Pour plus d'informations sur les anciennes versions des documents iDRAC.</p> <p>Pour identifier la version de l'iDRAC disponible sur votre système, cliquez sur ? dans l'interface Web iDRAC > À propos.</p>	<p>https://www.dell.com/idracmanuals</p>
	<p>Pour plus d'informations concernant l'installation du système d'exploitation, reportez-vous à la documentation du système d'exploitation.</p>	<p>https://www.dell.com/operatingsystemmanuals</p>
	<p>Pour plus d'informations sur la mise à jour des pilotes et du firmware, voir la section Méthodes de téléchargement du firmware et des pilotes dans ce document.</p>	<p>www.dell.com/support/drivers</p>
Gestion de votre système	<p>Pour plus d'informations sur le logiciel de gestion des systèmes fourni par Dell, voir le manuel « Dell OpenManage Systems Management Overview Guide » (Guide de présentation de la gestion des systèmes Dell OpenManage).</p>	<p>https://www.dell.com/poweredgemanuals</p>
	<p>Pour des informations sur la configuration, l'utilisation et le dépannage d'OpenManage, voir le Dell OpenManage Server Administrator User's Guide (Guide de l'utilisateur de Dell OpenManage Server Administrator).</p>	<p>www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Server Administrator</p>
	<p>Pour plus d'informations sur l'installation, l'utilisation et le dépannage de Dell OpenManage Enterprise, voir le Dell OpenManage Enterprise User's Guide (Guide de l'utilisateur de Dell OpenManage Enterprise)</p>	<p>https://www.dell.com/openmanagemanuals</p>
	<p>Pour plus d'informations sur l'installation et l'utilisation de Dell SupportAssist, consultez le document Dell EMC SupportAssist Enterprise User's Guide (Guide de l'utilisateur de Dell EMC SupportAssist pour les entreprises).</p>	<p>https://www.dell.com/serviceabilitytools</p>
	<p>Pour plus d'informations sur les programmes partenaires d'Enterprise Systems Management, voir les documents de gestion des systèmes OpenManage Connections Enterprise.</p>	<p>https://www.dell.com/openmanagemanuals</p>
Gestion de votre système	<p>Pour plus d'informations sur l'affichage de l'inventaire, la réalisation des tâches de configuration et de surveillance, la mise sous ou hors tension des systèmes à distance, et l'activation des alertes pour les événements relatifs aux serveurs et aux composants à l'aide de Dell Chassis Management Controller (CMC), consultez le « CMC User's Guide » (Guide de l'utilisateur de CMC).</p>	<p>www.dell.com/openmanagemanuals > Chassis Management Controllers</p>

Tableau 36. Ressources de documentation (suite)

Tâche	Document	Emplacement
Travailler avec les contrôleurs RAID Dell PowerEdge	Pour plus d'informations sur la connaissance des fonctionnalités des contrôleurs RAID Dell PowerEdge (PERC), les contrôleurs RAID logiciels ou la carte BOSS et le déploiement des cartes, reportez-vous à la documentation du contrôleur de stockage.	www.dell.com/storagecontrollermanuals
Comprendre les messages d'erreur et d'événements	Pour plus d'informations sur la consultation des messages d'événements et d'erreurs générés par le firmware du système et les agents qui surveillent les composants du système, reportez-vous à la page qrl.dell.com > Rechercher > Code d'erreur , saisissez le code d'erreur, puis cliquez sur Rechercher .	www.dell.com/qrl
Procédure de mise à jour de firmware de la carte contrôleur de ventilateur et de définition du type du boîtier	Pour plus d'informations sur la mise à jour de firmware de la carte contrôleur de ventilateur et la définition du type de boîtier pour accueillir le traîneau PowerEdge C6320 ou PowerEdge C6320p dans le boîtier PowerEdge C6300, reportez-vous à la section Procédure de mise à jour de firmware de la carte contrôleur de ventilateur et de définition du type de boîtier de ce document.	https://www.dell.com/poweredgemanuals
Dépannage du système	Pour plus d'informations sur l'identification et la résolution des problèmes du serveur PowerEdge, reportez-vous au Guide de dépannage du serveur.	https://www.dell.com/poweredgemanuals

Obtenir de l'aide

Sujets :

- [Contacter Dell](#)
- [Commentaires sur la documentation](#)
- [Accès aux informations sur le système en utilisant le Quick Resource Locator \(QRL\)](#)
- [Obtention du support automatique avec SupportAssist](#)

Contacter Dell

Dell propose plusieurs possibilités de maintenance et de support en ligne ou par téléphone. Si vous ne disposez pas d'une connexion Internet fonctionnelle, consultez votre facture, le bordereau de marchandises ou le catalogue des produits pour trouver les informations de contact. La disponibilité des services varie selon le pays et le produit. Certains services peuvent ne pas être disponibles dans votre zone géographique. Pour prendre contact avec Dell pour des questions commerciales, de support technique ou de service clientèle :

1. Rendez-vous sur www.dell.com/support/home
2. Sélectionnez votre pays dans le menu déroulant située dans le coin inférieur droit de la page.
3. Pour obtenir une assistance personnalisée :
 - a. Saisissez le numéro de service de votre système dans le champ **Saisissez votre numéro de service**.
 - b. Cliquez sur **Envoyer**.
La page de support qui répertorie les différentes catégories de supports s'affiche.
4. Pour une assistance générale :
 - a. Sélectionnez la catégorie de votre produit.
 - b. Sélectionnez la gamme de votre produit.
 - c. Sélectionnez votre produit.
La page de support qui répertorie les différentes catégories de supports s'affiche.
5. Pour savoir comment contacter l'Assistance technique mondiale Dell :
 - a. Cliquez sur [Contacter le support technique](#)
 - b. La page **Contacter l'assistance technique** qui s'affiche contient des informations détaillées concernant la façon de contacter l'équipe d'assistance technique mondiale, par téléphone, chat ou courrier électronique.

Commentaires sur la documentation

Vous pouvez évaluer la documentation ou rédiger vos commentaires sur nos pages de documentation Dell EMC et cliquer sur **Envoyer des commentaires** pour envoyer vos commentaires.

Accès aux informations sur le système en utilisant le Quick Resource Locator (QRL)

Pour accéder aux informations du système PowerEdge, vous pouvez utiliser le QRL (Quick Resource Locator) situé sur la plaquette d'informations à l'avant du système. Le QRL se trouve sur la partie supérieure du capot du système.

Assurez-vous que votre smartphone ou tablette a le scanner de QR code installé.

Le QRL comprend les informations suivantes à propos de votre système :

- Vidéos explicatives
- Documents de référence, notamment le Manuel d'installation et de maintenance, diagnostics de l'écran LCD et présentation mécanique

- Numéro de série de votre système pour accéder rapidement à votre configuration matérielle spécifique et les informations de garantie
 - Un lien direct vers Dell pour contacter l'assistance technique et les équipes commerciales
1. Rendez-vous sur www.dell.com/qrl pour accéder à votre produit spécifique ou
 2. Utilisez votre smartphone ou votre tablette pour numériser le code QR (Quick Ressource) spécifique au modèle sur votre système ou dans la section Quick Resource Locator.

QRL (Quick Resource Locator) pour le boîtier PowerEdge MX7000



Figure 20. QRL (Quick Resource Locator) pour le boîtier PowerEdge MX7000

Obtention du support automatique avec SupportAssist

Dell EMC SupportAssist est une offre Dell EMC Services (en option) qui automatise le support technique pour vos périphériques de serveur, de stockage et de gestion de réseau Dell EMC. En installant et en configurant une application SupportAssist dans votre environnement informatique, vous pouvez bénéficier des avantages suivants :

- **Détection automatisée des problèmes** : SupportAssist surveille vos périphériques Dell EMC et détecte automatiquement les problèmes matériels, de manière proactive et prédictive.
- **Création automatique de tickets** : lorsqu'un problème est détecté, SupportAssist ouvre automatiquement un ticket de support auprès du support technique Dell EMC.
- **Collecte de diagnostics automatisée** : SupportAssist collecte automatiquement les informations d'état du système à partir de vos périphériques et les télécharge en toute sécurité sur Dell EMC. Ces informations sont utilisées par le support technique Dell EMC pour résoudre le problème.
- **Contact proactif** : un agent du support technique Dell EMC vous contacte à propos du ticket de support et vous aide à résoudre le problème.

Les avantages disponibles varient en fonction des droits au service Dell EMC achetés pour votre appareil. Pour plus d'informations sur SupportAssist, rendez-vous sur www.dell.com/supportassist.