

HP StorageWorks

Modular Smart Array 2312fc et 2324fc

Manuel de l'utilisateur

Avis

© Copyright 2008 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Les informations combinées dans le présent document pourront faire l'objet de modifications sans préavis. Les garanties sur les produits et services HP sont clairement énoncées dans les déclarations de garantie expresse accompagnant lesdits produits et services. Aucun élément du présent document ne saurait être considéré comme constituant une garantie supplémentaire. La société HP ne saurait être tenue pour responsable des erreurs ou omissions, techniques ou rédactionnelles, contenues dans ce document.

Microsoft, Windows, Windows NT et Windows XP sont des marques déposées aux Etats-Unis de Microsoft Corporation.

UNIX® est une marque déposée de The Open Group.

DECLARATION DE GARANTIE : Pour obtenir un exemplaire de la garantie de ce produit, consultez le site Web de garantie : <http://www.hp.com/go/storagewarranty>.

Table des matières

À propos de ce manuel	11
Public visé	11
Conditions préalables	11
Documentation connexe	11
Conventions typographiques et symboles	11
Stabilité du rack	12
Assistance Technique HP	12
Pièces remplaçables par l'utilisateur	13
Garanties des produits	13
Support technique par e-mail	13
Sites Web HP	13
Commentaires sur la documentation	13
1 Présentation	15
Caractéristiques et avantages	15
2 Composants	17
Composants du panneau avant	17
MSA2312fc	17
MSA2324fc	17
Numéros des baies de disque dur	18
Composants du panneau arrière	18
MSA2312fc et MSA2324fc	18
Boîtier 12 disques MSA2000 3,5 pouces	19
Cache	19
Mémoire CompactFlash transportable	19
Pack de supercondensateurs	20
3 Installation des boîtiers	21
Liste de contrôle de l'installation	21
Connexion du contrôleur et des boîtier 12 disques MSA2000 3,5 pouces	22
Test des connexions de boîtiers	23
Obtention des valeurs IP	24
Configuration des adresses IP du port de supervision à l'aide de DHCP	24
Configuration des adresses IP du port de supervision à l'aide de la CLI	24
4 Connexion des hôtes	27
Configuration requise du système hôte	27
Connexion du boîtier aux hôtes de données	27
Topologie Boucle/Point à point	27
Configurations de type connexion directe	27
Configurations à un seul contrôleur	27
Un serveur/un HBA/chemin unique	27
Configurations à deux contrôleurs	28
Un serveur/un HBA à deux ports/deux chemins	28
Deux serveurs/un HBA à deux ports par serveur/deux chemins	28
Configurations de type connexion directe	28
Deux serveurs / deux commutateurs	28
Connexion des hôtes de supervision à distance	28
5 Fonctionnement de base	29
Mise sous/hors tension	29
Mise à jour du microprogramme	29
Sélection d'une heure adéquate pour effectuer la mise à niveau en ligne	29

6 Description des voyants	31
Voyants du panneau avant	31
Voyants des disques durs	32
Voyants du panneau arrière.	34
MSA2312fc et MSA2324fc	34
Boîtier 12 disques MSA2000 3,5 pouces.	36
Voyants du module d'alimentation	37
7 Première configuration d'un système	39
Configuration de votre navigateur Web pour SMU	39
Connexion à SMU depuis un hôte de supervision local	39
Conseils pour l'utilisation de la fenêtre principale	39
Conseils pour l'utilisation de la fenêtre d'aide	40
Modification de la date et de l'heure système	40
Utiliser les paramètres date et heure	40
Pour obtenir la date et l'heure depuis un serveur NTP	40
Utilisation de l'Assistant Configuration	41
Utilisation de l'Assistant Approvisionnement	42
Test de la configuration	42
Déconnexion du SMU	42
8 Résolution des problèmes	43
Méthodologie d'identification des pannes	43
Collecter les informations sur les pannes	43
Déterminer où la panne se produit	43
Consulter les journaux d'événements	43
Identifier la panne	43
Si le boîtier ne démarre pas	44
Correction des ID de boîtier	44
Étapes de diagnostic	44
Le voyant Panne du panneau avant est-il orange ?	44
Le voyant OK du panneau arrière du contrôleur est-il éteint ?	44
Le voyant de panne/de demande d'intervention du panneau arrière du contrôleur est-il orange ?	45
Les deux voyants du module de l'unité sont-ils éteints (en ligne/activité et Panne/UID) ?	45
Le voyant Panne/UID du module de l'unité clignote-t-il en orange ?	45
Le voyant d'état liaison hôte du port hôte connecté est-il éteint ?	46
Le voyant d'état port d'extension du port connecté est-il éteint ?	46
Le voyant d'état liaison Ethernet du port connecté est-il éteint ?	46
Le voyant Alimentation CA fonctionnelle du module d'alimentation est-il éteint ?	46
Le voyant OK du panneau arrière du boîtier de disques est-il éteint ?	47
Le voyant de panne/de demande d'intervention du boîtier de disques est-il orange ?	47
Panne de contrôleur dans une configuration à un seul contrôleur	48
Si le contrôleur est tombé en panne ou ne démarre pas, le voyant État du cache est-il allumé ou clignote-t-il ?	48
Transfert de la mémoire cache	48
Identification d'une panne de connexion côté hôte	49
Identification d'une panne de connexion du port d'extension du module de contrôleur	50
Résolution des avertissements concernant la tension et la température	51
Emplacements de capteur	51
Capteurs d'alimentation	51
Capteurs de ventilateur de refroidissement	51
Capteurs de température	52
Capteurs de tension du module d'alimentation	52
A Inventaire des pièces	53
B Spécifications et conditions d'environnement requises	61
Consignes de sécurité	61
Exigences et directives concernant le site	61
Exigences d'alimentation CA et de câblage du site	61

Exigences d'alimentation CC et de câblage du site	61
Consignes relatives au poids et à l'emplacement	62
Consignes électriques	62
Exigences de ventilation	62
Exigences de câblage	62
Exigences de l'hôte de supervision	62
Spécifications matérielles	63
Conditions d'environnement requises	63
Spécifications électriques	64
Exigences d'alimentation et de câblage du site	64
Exigences relatives aux cordons d'alimentation	64
C Décharge électrostatique	65
Prévention des décharges électrostatiques	65
Méthodes de mise à la terre pour prévenir les décharges électrostatiques	65
D Conformité réglementaire et sécurité	67
Conformité réglementaire	67
Réglementation FCC	67
Matériel de classe A	67
Matériel de classe B	67
Déclaration de conformité pour les produits portant le logo FCC (États-Unis d'Amérique uniquement)	67
Modifications	68
Câbles	68
Numéro d'identification de conformité (RMN)	68
Emplacement de l'étiquette de conformité	68
Laser	68
Consignes de sécurité relatives au laser	68
Informations concernant l'homologation et la classification	68
Étiquette de l'appareil laser	69
Avis multilingues	69
Avis canadien	69
Matériel de classe A	69
Matériel de classe B	69
Avis de l'Union Européenne	69
Avis BSMI	70
Avis japonais	70
Avis coréens	70
Sécurité	70
Note sur le remplacement des piles	70
Notice de recyclage de la pile pour Taiwan	71
Cordons d'alimentation	71
Avis relatif au cordon d'alimentation pour le Japon	71
Décharge électrostatique	71
Prévenir l'électricité statique	72
Méthodes de mise à la terre	72
Index	73

Figures

1	Connexions de câblage entre un boîtier à un seul contrôleur et un boîtier 12 disques MSA2000 3,5 pouces	22
2	Connexions de câblage entre un boîtier à deux contrôleurs et un boîtier 12 disques MSA2000 3,5 pouces	23
3	Connexions de câblage entre un boîtier à des contrôleurs et jusqu'à trois boîtier 12 disques MSA2000 3,5 pouces	23
4	Vue éclatée de MSA2312fc.	54
5	Vue éclatée de MSA2324fc.	56
6	Vue éclatée de Boîtier 12 disques MSA2000 3,5 pouces	58

Tableaux

1	Conventions typographiques	11
2	Liste de contrôle d'installation	21
3	Paramètres d'affichage de l'émulateur de terminal	25
4	Paramètres de connexion de l'émulateur de terminal	25
5	Combinaisons des voyants des disques durs	32
6	Capteurs d'alimentation	51
7	Descriptions du capteur de ventilateur de refroidissement	51
8	Capteurs de température du module de contrôleur	52
9	Capteurs de température du module d'alimentation	52
10	Descriptions du capteur de tension	52
11	MSA2312fc liste des pièces	54
12	MSA2324fc liste des pièces	56
13	Boîtier 12 disques MSA2000 3,5 pouces liste des pièces	58
14	Dimensions de boîtiers de stockage pour rack	63
15	Poids de boîtiers de stockage pour rack	63
16	Caractéristiques d'environnement en fonctionnement	63

À propos de ce manuel

Ce manuel contient des informations sur les modules HP StorageWorks Modular Smart Array 2312fc et Modular Smart Array 2324fc.

Public visé

Ce manuel est destiné aux administrateurs système et aux techniciens qui possèdent une expérience dans les domaines suivants :

- Supervision de réseau SAN (Storage Area Network) et de DAS (Direct Attach Storage)
- Administration de réseaux
- Installation de réseaux
- Installation et configuration du système de stockage

Conditions préalables

Les conditions préalables à l'installation et la configuration de ce produit comprennent la connaissance de :

- Réseaux informatiques et serveurs
- Protocoles Fibre Channel et Ethernet

Documentation connexe

Outre ce guide, veuillez consulter les autres documents accompagnant ce produit :

- HP StorageWorks série MSA2000 - Aide en ligne de SMU
- HP StorageWorks série MSA2000 - Aide en ligne de CLI
- HP StorageWorks série MSA2000 - Manuel de référence de CLI


Ces documents et d'autres informations HP peuvent être consultés à l'adresse suivante :


<http://www.hp.com/support/>.

Conventions typographiques et symboles


Tableau 1 Conventions typographiques

Conventions	Élément
Texte bleu : Figure 1	Renvois et adresses e-mail
Texte bleu souligné (par exemple, http://www.hp.com)	Adresses de sites
Police en caractère gras	<ul style="list-style-type: none">• Noms de touches• Texte saisi dans un élément d'interface (par exemple, dans un champ)• Éléments d'interface utilisateur graphique sélectionnés, tels que les éléments de menu ou de liste, les boutons et les cases d'options
<i>Italique</i>	Texte mis en évidence
Police à espacement fixe	<ul style="list-style-type: none">• Noms des fichiers et des répertoires• Sortie système• Code• Texte saisi dans la ligne de commande
<i>Police italique non proportionnelle</i>	<ul style="list-style-type: none">• Variables de code• Variables de ligne de commande
Police à espacement fixe, gras	Noms de fichier et de dossier, informations affichées par le système, code et texte saisi dans la ligne de commande

 **ATTENTION !** Le non-respect de ces instructions expose l'utilisateur à des risques potentiellement très graves.


 **ATTENTION -** Le non-respect de ces instructions présente des risques, tant pour le matériel que pour les informations qu'il contient.

 **IMPORTANT -** Apporte une clarification ou fournit des instructions spécifiques.

 **REMARQUE -** Présente des informations complémentaires.

 **CONSEIL -** Propose des conseils et des raccourcis judicieux.

Stabilité du rack

-
-  **ATTENTION !** Pour éviter tout risque de blessure ou de dommage matériel, il est fortement conseillé de prendre les précautions suivantes :
- Les vérins de mise à niveau doivent être en contact avec le sol.
 - Les vérins de mise à niveau doivent supporter tout le poids du rack.
 - Le rack doit être muni de pieds stabilisateurs.
 - Si l'installation comporte plusieurs racks, ceux-ci doivent être fixés les uns aux autres.
 - Déployez un seul élément de rack à la fois. Si vous déployez plusieurs éléments à la fois, vous risquez de compromettre la stabilité du rack.
-

Assistance Technique HP

Les numéros de téléphone des centres d'assistance technique du monde entier sont répertoriés sur le site Web d'HP : <http://www.hp.com/support/>

Avant d'appeler, rassemblez les informations suivantes :

- Numéro d'enregistrement auprès de l'Assistance technique (le cas échéant)
- Numéro de série du produit
- Noms de modèle et références des produits
- Messages d'erreur obtenus, le cas échéant
- Type de système d'exploitation et niveau de révision
- Questions précises et détaillées

Dans le but d'améliorer en permanence la qualité de nos services, vos appels peuvent faire l'objet d'un enregistrement ou d'un contrôle.

Pièces remplaçables par l'utilisateur

Les programmes CSR (pièces remplaçables par l'utilisateur) de HP vous permettent de réparer vous-même votre produit StorageWorks. Si une pièce CSR a besoin d'être remplacée, HP vous la livre directement pour vous permettre de l'installer vous-même, à votre convenance. Certaines pièces ne sont pas éligibles dans le cadre du programme CSR. Votre mainteneur agréé par HP vous aidera à déterminer si vous pouvez effectuer vous-même la réparation.

Pour plus d'informations sur le programme CSR, prenez contact avec votre mainteneur habituel. Pour l'Amérique du nord, consultez le site Web CSR suivant :

<http://www.hp.com/go/selfrepair>

Garanties des produits

Pour plus d'informations sur les garanties des produits HP StorageWorks, consultez la page Web consacrée aux garanties :

<http://www.hp.com/go/storagewarranty>

Support technique par e-mail

HP propose des services de support technique personnalisé : <http://www.hp.com/go/e-updates>.

- L'inscription auprès de ce service vous permet de recevoir des mises à jour par e-mail concernant les dernières améliorations des produits, les versions les plus récentes des pilotes et les mises à jour de la documentation du microprogramme, mais aussi d'accéder instantanément à de nombreuses autres ressources de produits.
- Après vous être inscrit, vous pourrez localiser rapidement vos produits en sélectionnant **Business support**, puis **Storage** sous Product Category.

Sites Web HP

Pour plus de détails sur nos produits, visitez les sites Web suivants :

- <http://www.hp.com>
- <http://www.hp.com/go/storage>
- <http://www.hp.com/support/>
- <http://www.docs.hp.com>

Commentaires sur la documentation

HP souhaite connaître votre opinion.

Pour nous faire parvenir vos commentaires et suggestions sur la documentation des produits, veuillez envoyer un message à storagedocs.feedback@hp.com. Toutes les soumissions deviennent propriété de HP.

1 Présentation

Modular Smart Array 2312fc et Modular Smart Array 2324fc sont des solutions de stockage haute performance qui combinent des performances remarquables avec une grande fiabilité, disponibilité, flexibilité et souplesse de gestion.


Caractéristiques et avantages

Fonctions du produit et options prises en charge :

- Serveurs pris en charge
 - Serveurs HP ProLiant
 - Serveurs lame de classe C HP ProLiant
 - Serveurs HP Integrity
 - Certains serveurs PA-RISC
 - Prend en charge la plupart des serveurs standard de type AMD (X86) et Intel 32 et 64 bits multi-vendeur
- Systèmes d'exploitation principaux pris en charge
 - Microsoft Windows Server
 - VMware
 - Red Hat Enterprise Linux
 - SuSE Linux
 - HP-UX

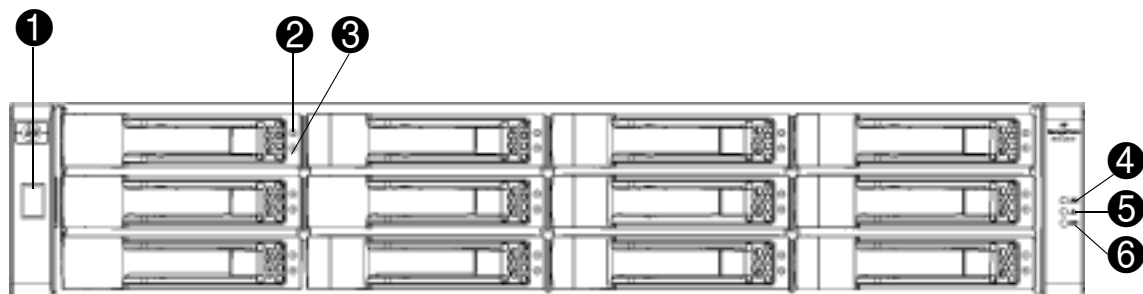
 **REMARQUE -** Vérifiez dans QuickSpecs une liste complète des serveurs. QuickSpecs est disponible à la page des produits MSA HP à l'adresse <http://www.hp.com/go/msa>. Sélectionnez MSA SAN Arrays, puis votre produit. Le lien de QuickSpecs se situe à droite.

- Capacité jusqu'à 99 disques de faible encombrement (SFF) avec MSA2324fc et trois boîtiers MSA70
- Capacité jusqu'à 60 disques LFF avec MSA2312fc et quatre boîtiers 12 disques MSA2000 3,5 pouces
- Capacité jusqu'à 60 disques dans un environnement de disques mixte : un MSA2324fc (24 SFF) et trois boîtiers 12 disques MSA2000 3,5 pouces (36 LFF)
- Disques pris en charge :
 - Disques LFF 3,5 pouces MSA2 :
 - SAS DP 15 K RPM 450 Go/300Go/146Go
 - SATA DP 7,2 K RPM 1To/750Go/500Go
 - Disques SFF 2,5 pouces HP ProLiant :
 - SAS SP 15 K RPM 72 Go/36 Go
 - SAS DP 15 K RPM 72 Go/36 Go
 - SAS SP 10 K RPM 146 Go/72 Go
 - SAS DP 10 K RPM 146 Go/72 Go
 - SATA 5,4 K RPM 120 Go/60 Go
 - SATA 5,4 RPM 250 Go
 - Deux ports FC 4 Go par contrôleur
 - Module de cache 1 Go par contrôleur
 - Sauvegarde de cache sans batterie (avec supercondensateur et carte CompactFlash)

 **REMARQUE -** Vérifiez dans QuickSpecs une liste mise à jour des systèmes d'exploitation et disques pris en charge. QuickSpecs est disponible à la page des produits MSA HP à l'adresse <http://www.hp.com/go/msa>. Sélectionnez MSA SAN Arrays, puis votre produit. Le lien de QuickSpecs se situe à droite.

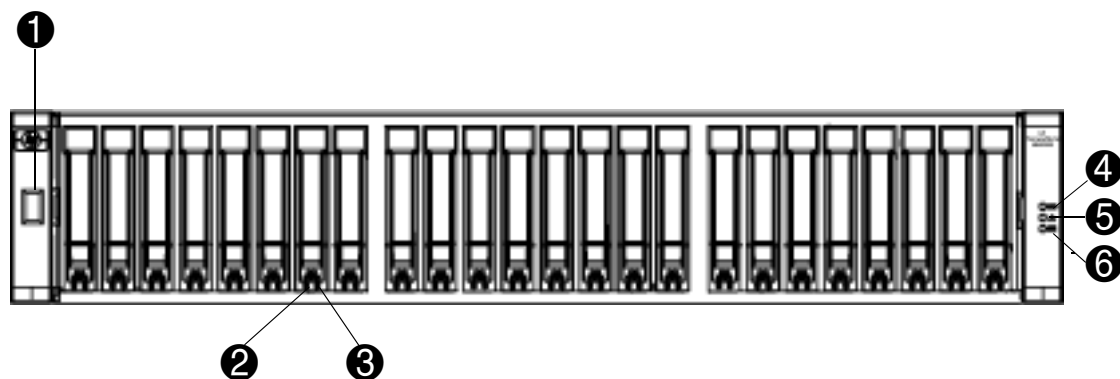
2 Composants

Composants du panneau avant MSA2312fc



- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Voyant ID boîtier | 4 | Voyant Identification de l'unité (UID) |
| 2 | Voyant Panne/UID du disque dur | 5 | Voyant ID panne |
| 3 | Voyant En ligne/Activité du disque dur | 6 | Voyant Battement |

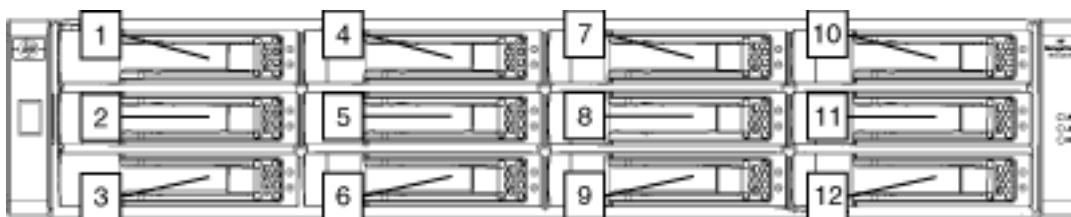
MSA2324fc



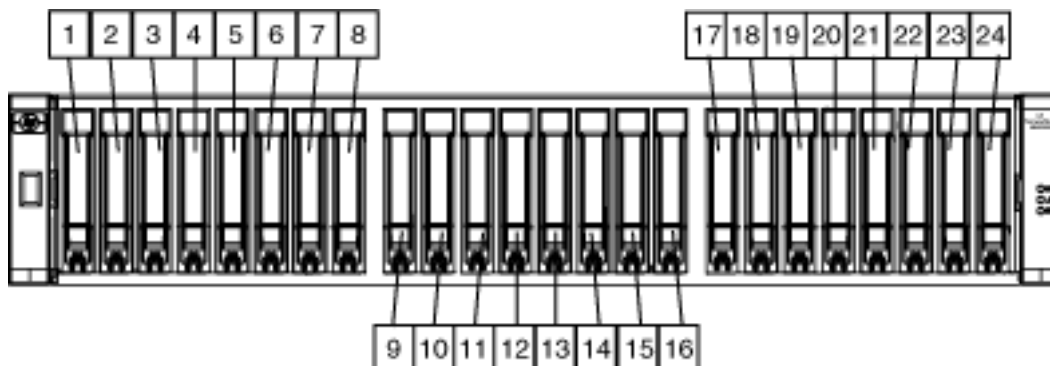
- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Voyant ID boîtier | 4 | Voyant Identification de l'unité (UID) |
| 2 | Voyant En ligne/Activité du disque dur | 5 | Voyant ID panne |
| 3 | Voyant Panne/UID du disque dur | 6 | Voyant Battement |

Numéros des baies de disque dur

MSA2312fc

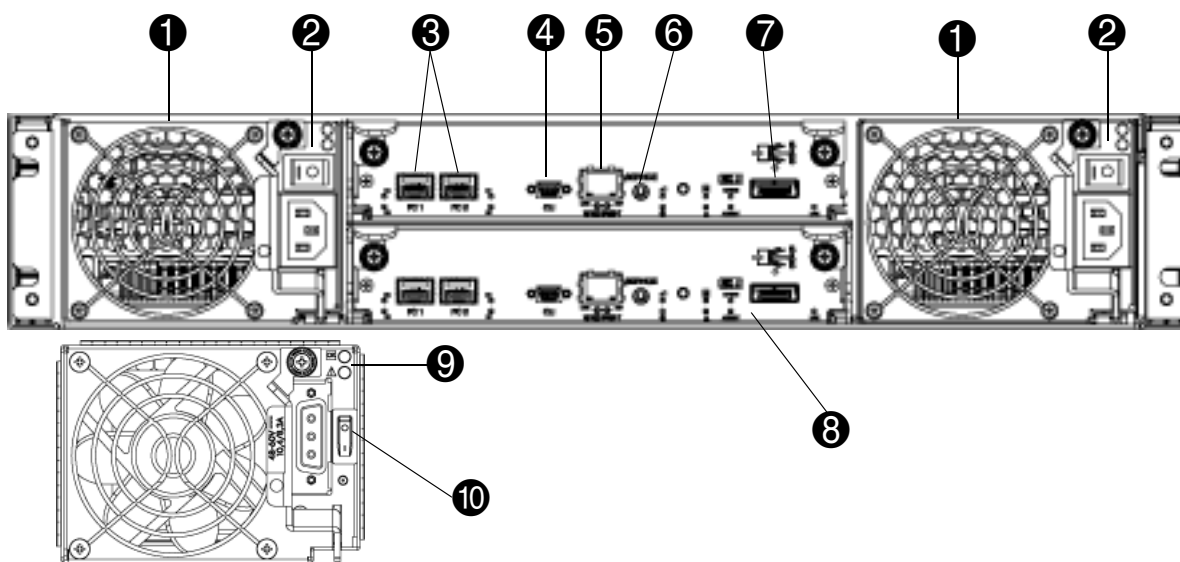


MSA2324fc



Composants du panneau arrière

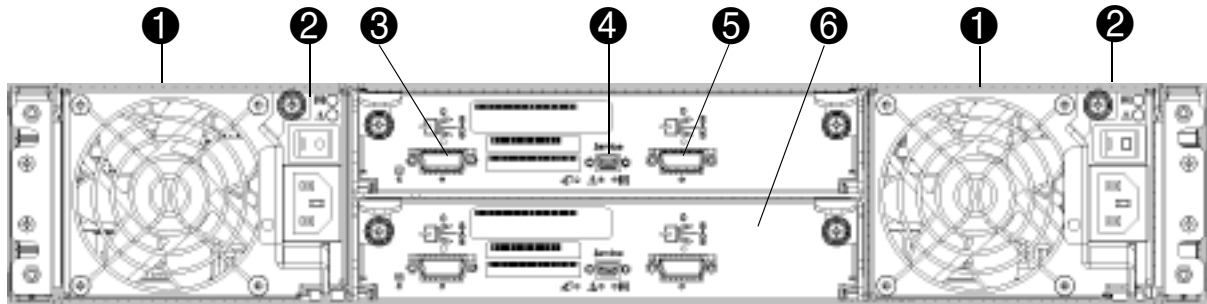
MSA2312fc et MSA2324fc



- 1 Modules d'alimentation — CA
- 2 Interrupteurs d'alimentation — CA
- 3 Ports hôte
- 4 Port CLI
- 5 Port Ethernet

- 6 Port de maintenance (utilisé par le personnel de maintenance uniquement)
- 7 Port d'extension
- 8 Contrôleur FC facultatif
- 9 Bloc d'alimentation CC (2) — (modèle CC uniquement)
- 10 Interrupteurs d'alimentation — CC

Boîtier 12 disques MSA2000 3,5 pouces



- | | |
|---|--|
| 1 Modules d'alimentation | 4 Port de maintenance (utilisé par le personnel de maintenance uniquement) |
| 2 Interrupteurs d'alimentation | 5 Port de sortie de SAS (se connecte à un autre boîtier de disques) |
| 3 Port d'entrée de SAS (se connecte à un boîtier de contrôleur) | 6 Module E/S facultatif |



REMARQUE - Le MSA2324fc peut également être relié à un MSA70 qui exécute une version de microprogramme 2.18 ou ultérieure. Pour plus d'informations sur le MSA70, consultez le *Manuel de l'utilisateur du boîtier Modular Smart Array 70 de HP StorageWorks* situé sur le CD *Software Support/Documentation de MSA2000* livré avec votre produit à l'adresse <http://hp.com/support/manuals>.

Cache

Pour permettre un accès plus rapide aux données stockées sur disque, les deux types suivants de mise en cache sont effectués :

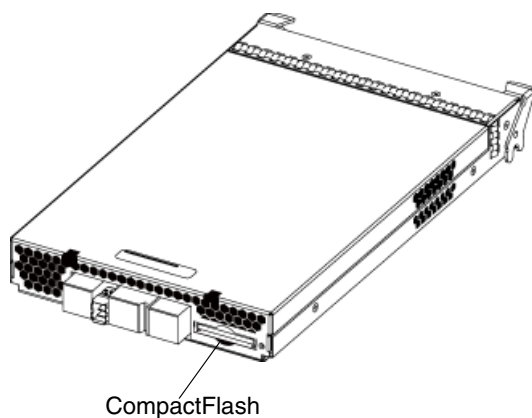
- Mémoire cache à écriture différée. Le contrôleur écrit les données utilisateur dans la mémoire cache du module et non directement sur les disques. Par la suite, lorsque le système est inactif, le contrôleur écrit les données sur le module RAID.
- Cache à lecture anticipée. Le contrôleur détecte les accès séquentiels au module RAID, lit la séquence de données suivante et enregistre les données dans la mémoire cache à lecture anticipée. Ensuite, si les données mises en mémoire cache sont lues lors du prochain accès en lecture, le contrôleur les charge immédiatement dans la mémoire système, évitant ainsi la latence d'un accès au disque.

Mémoire CompactFlash transportable

En cas de panne du contrôleur de module ou de panne secteur, les données stockées en mémoire cache sont enregistrées dans la mémoire non volatile (CompactFlash). Les données sont ensuite écrites sur le disque après résolution du problème. Pour une protection contre une écriture incomplète sur disque, l'image stockée dans la mémoire CompactFlash est vérifiée avant toute validation sur le disque.

Dans des configurations à contrôleur unique, si le contrôleur est tombé en panne ou ne démarre pas, et que le voyant État du cache est allumé ou clignote, la mémoire CompactFlash devra être remplacée vers un

contrôleur de rechange pour récupérer les données non envoyées vers le disque. (Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Panne de contrôleur dans une configuration à un seul contrôleur](#)).



△ **ATTENTION** - Pour conserver les données existantes stockées dans la mémoire CompactFlash, vous devez transférer cette dernière du contrôleur défectueux vers un contrôleur de rechange à l'aide d'une procédure décrite dans les *instructions de remplacement du contrôleur 2312fc/2324fc de HP StorageWorks*, fournies avec le contrôleur de rechange. Tout manquement à cette procédure peut entraîner la perte des données stockées dans le module de mémoire cache. CompactFlash doit rester avec le même boîtier. Si la carte mémoire CompactFlash est utilisée/installée dans un boîtier différent, il peut s'ensuivre une perte/corruption des données.

📋 **IMPORTANT** - Dans des configurations à deux contrôleurs, il est inutile de transférer la mémoire cache d'un contrôleur défectueux vers un contrôleur de rechange car la mémoire cache est dupliquée entre les contrôleurs.

Pack de supercondensateurs

Pour protéger la mémoire cache du contrôleur RAID en cas de panne d'alimentation, les MSA2312fc et MSA2324fc sont équipés avec une technologie de supercondensateurs. Le pack de supercondensateurs et la mémoire CompactFlash de chaque module de contrôleur fournissent un délai de sauvegarde illimité pour la mémoire cache. Ce pack fournit de l'énergie pour la sauvegarde des données non écrites dans le cache en écriture vers la mémoire CompactFlash en cas de panne d'alimentation. Les données non écrites dans la mémoire CompactFlash sont automatiquement validées sur le support de disque lorsque l'alimentation est rétablie. Tandis que le cache est géré par le supercondensateur, le voyant État du cache clignote à une fréquence de 1/10 seconde allumé et 9/10 seconde éteint.

3 Installation des boîtiers

Liste de contrôle de l'installation

Le tableau suivant décrit les étapes nécessaires à l'installation des boîtiers et la configuration initiale du système. Pour garantir une installation réussie, effectuez les tâches dans leur ordre d'affichage.

Tableau 2 Liste de contrôle d'installation

Procédure	Tâche	Emplacement de la procédure
1.	Installez le boîtier de contrôleur et les boîtiers pour lecteurs facultatifs dans le rack, et fixez les protections des languettes.	Reportez-vous au poster d'instructions de la mise en rack.
2.	Connectez les boîtiers standard et les boîtiers de l'unité.	Reportez-vous à la section Connexion du contrôleur et des boîtier 12 disques MSA2000 3,5 pouces .
3.	Branchez les cordons d'alimentation.	Reportez-vous au poster d'installation.
4.	Testez les connexions de boîtiers.	Reportez-vous à la section Test des connexions de boîtiers .
5.	Procurez-vous les valeurs IP et configurez les propriétés IP du port de supervision dans le boîtier du contrôleur.	Reportez-vous à la section Obtention des valeurs IP .
6.	Installez le logiciel hôte requis.	Reportez-vous à la section Configuration requise du système hôte .
7.	Connectez les hôtes de données.	Reportez-vous à la section Connexion du boîtier aux hôtes de données .
8.	Connectez les hôtes de supervision à distance.	Reportez-vous à la section Connexion des hôtes de supervision à distance .
9.	Effectuez les tâches de configuration initiale :	
	• Vérifiez que les contrôleurs et les boîtiers disposent des microprogrammes les plus récents.	Reportez-vous à la section Mise à jour du microprogramme .
	• Définissez la date et l'heure du boîtier de contrôleur.	Reportez-vous à la section Modification de la date et de l'heure système .
	• Configurez et déployez au départ le système.	Reportez-vous aux sections Utilisation de l'Assistant Configuration et Utilisation de l'Assistant Approvisionnement .
	• Testez la configuration.	Reportez-vous à la section Test de la configuration .


REMARQUE - Afin d'obtenir une assistance pour l'installation du produit MSA2000, consultez également le *CD Software Support/Documentation de MSA2000* livré avec le produit.

Connexion du contrôleur et des boîtier 12 disques MSA2000 3,5 pouces


Vous pouvez connecter jusqu'à quatre boîtier 12 disques MSA2000 3,5 pouces à un MSA2312fc et jusqu'à trois boîtier 12 disques MSA2000 3,5 pouces à un MSA2324fc. Les schémas de câblage indiqués dans cette section illustrent les modèles recommandés de câblage de tolérance aux pannes.

IMPORTANT - La connexion d'un boîtier 12 disques MSA2000 3,5 pouces à un MSA2312fc ou à un MSA2324fc nécessite des mini câbles SAS- câbles SAS.

IMPORTANT - Il se peut que l'ajout d'un quatrième boîtier de l'unité à un MSA2312fc nécessite un câble séparé plus long. Consultez dans QuickSpecs une liste mise à jour des câbles pris en charge. QuickSpecs est disponible à la page des produits MSA HP à l'adresse <http://www.hp.com/go/msa>. Sélectionnez MSA SAN Arrays, puis votre produit. Le lien de QuickSpecs se situe à droite.

 **IMPORTANT** - Le MSA2324fc peut également être relié à un MSA70 qui exécute une version de microprogramme 2.18 ou ultérieure. Pour plus d'informations sur le MSA70, consultez le *Manuel de l'utilisateur du boîtier Modular Smart Array 70 de HP StorageWorks* situé sur le CD *Software Support/Documentation de MSA2000* livré avec votre produit à l'adresse <http://hp.com/support/manuals>.

Lors de la connexion de plusieurs boîtier pour lecteurs, le câblage inverse permet de garantir le niveau le plus élevé de tolérance aux pannes. Les contrôleurs et les modules E/S (d'extension) sont identifiés par <enclosure-ID><controller-ID>. Par exemple, la [Figure 3](#) illustre le contrôleur 1A connecté au module E/S 2A, et la suite de la chaîne de connexions. Le contrôleur 1B est connecté au module inférieur (B) du dernier boîtier pour lecteur de la chaîne, avec un déplacement des connexions dans le sens opposé.

 **REMARQUE** - À des fins de clarté, les schémas des contrôleurs illustrés dans cette section n'indiquent que les détails pertinents, tels que les ports d'extension. Pour obtenir les illustrations détaillées de tous les composants, reportez-vous à la rubrique [Composants du panneau arrière](#).

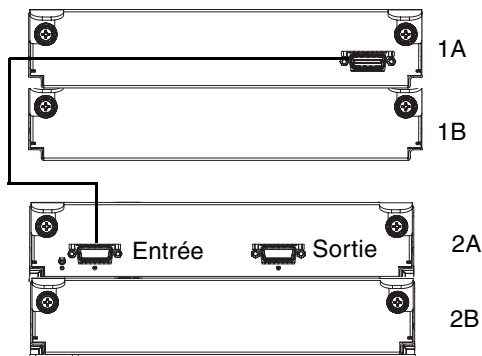


Figure 1 Connexions de câblage entre un boîtier à un seul contrôleur et un boîtier 12 disques MSA2000 3,5 pouces

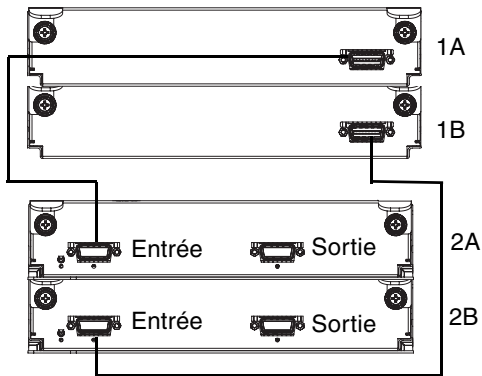


Figure 2 Connexions de câblage entre un boîtier à deux contrôleurs et un boîtier 12 disques MSA2000 3,5 pouces

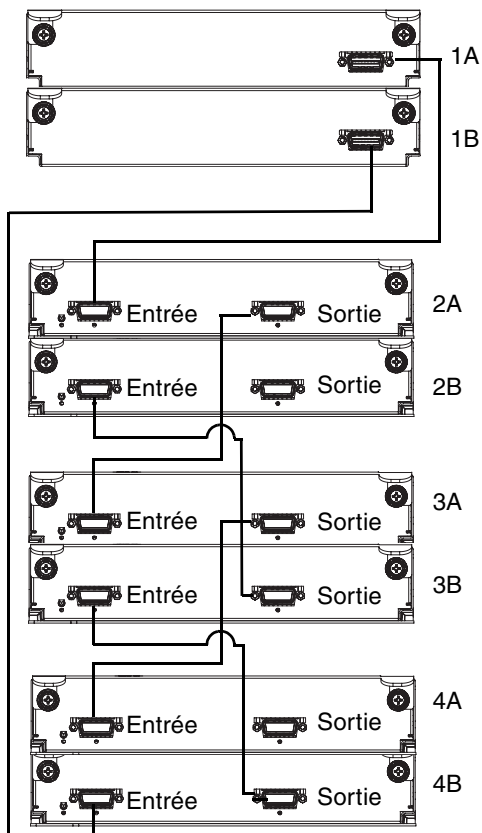


Figure 3 Connexions de câblage entre un boîtier à des contrôleurs et jusqu'à trois boîtier 12 disques MSA2000 3,5 pouces

Test des connexions de boîtiers

1. Mettez les interrupteurs d'alimentation à l'arrière de chaque boîtier pour lecteur en position On.

IMPORTANT - Ceci garantit que les disques des boîtiers disposent de suffisamment de temps pour tourner entièrement avant d'être analysés par les modules RAID du boîtier de contrôleur.

Pendant la mise sous tension des boîtiers, leurs voyants clignotent. Une fois que les voyants arrêtent de clignoter, la séquence de mise sous tension est terminée et aucune panne n'est détectée si aucun voyant à l'avant et à l'arrière du boîtier n'est orange.

Pour obtenir une description du comportement et de l'état des voyants, reportez-vous à la rubrique [Description des voyants](#).

2. Mettez les interrupteurs d'alimentation à l'arrière de chaque boîtier de contrôleur en position On. En fonction du nombre et du type de disques dans le système, la mise sous tension du système peut prendre plusieurs minutes.
Si la séquence de mise sous tension du boîtier réussit comme décrit dans Étape 1, le système est opérationnel.


Obtention des valeurs IP

REMARQUE - Afin d'obtenir une assistance pour la configuration du produit MSA2000, consultez également le *CD Software Support/Documentation de MSA2000* livré avec le produit.

Configuration des adresses IP du port de supervision à l'aide de DHCP

1. Recherchez dans le pool des adresses louées du serveur DHCP deux adresses IP attribuées à « HP StorageWorks MSA Storage ».
2. L'utilitaire de supervision de réseau permet de détecter les périphériques de stockage « HP StorageWorks MSA2300fc » sur le réseau local via SNMP.
3. Utilisez un mode de diffusion ping pour tenter d'identifier le périphérique via la table ARP de l'hôte.
Si vous ne possédez pas un serveur DHCP, vous devrez demander à votre administrateur système d'allouer deux adresses IP et de les configurer à l'aide de la CLI lors de la configuration initiale (reportez-vous à la rubrique [Configuration des adresses IP du port de supervision à l'aide de la CLI](#)).

Configuration des adresses IP du port de supervision à l'aide de la CLI

 **REMARQUE -** Si vous avez utilisé DHCP pour configurer les adresses IP, vous ne devez pas les définir à l'aide de la CLI, comme décrit dans cette section..


Les ports de supervision Ethernet des modules de contrôleur A et B sont configurés avec les valeurs par défaut suivantes :

- **Adresse IP du port de supervision** : 10.0.0.2 (contrôleur A), 10.0.0.3 (contrôleur B)
- **Masque de sous-réseau IP** : 255.255.255.0
- **Adresse IP de passerelle** : 10.0.0.1

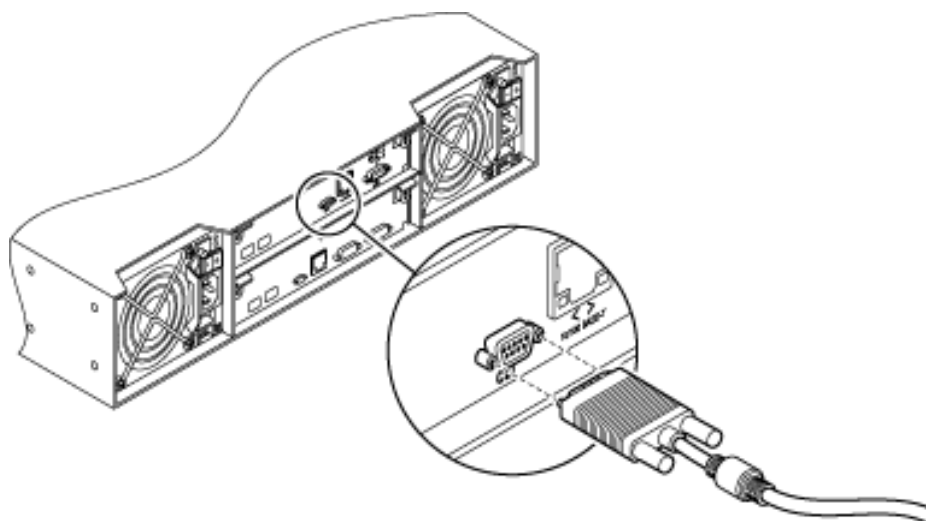
Si les adresses IP par défaut ne sont pas compatibles avec votre réseau, vous devez configurer une adresse IP pour chaque port de supervision à l'aide de l'interface de ligne de commande (CLI) incorporée dans chaque module de contrôleur. La CLI permet d'accéder au système à l'aide du logiciel d'émulation de terminal et de communication RS-232.

Les commandes CLI décrites dans les étapes ci-dessous permettent de configurer l'adresse IP pour le port de supervision Ethernet de chaque module de contrôleur.

Une fois les nouvelles adresses IP configurées, vous pouvez les modifier si nécessaire à l'aide de SMU.

 **REMARQUE -** La modification des paramètres IP peut entraîner la perte de l'accès au système de stockage par les hôtes de supervision.

1. Après de votre administrateur réseau, procurez-vous une adresse IP, un masque de sous-réseau, et une adresse de passerelle pour les contrôleurs A et B.
2. Utilisez le câble série micro-DB9 fourni pour connecter le contrôleur A à un port série de l'ordinateur hôte.



Votre kit comprend un câble série micro-DB9-à-DB9. Si nécessaire, utilisez un adaptateur DB9-à-DB25 (non inclus) pour connecter le câble série à un port série DB25 de l'ordinateur hôte.

3. Démarrez et configurez un émulateur de terminal, tels que HyperTerminal ou VT-100, à l'aide des paramètres d'affichage dans le [Tableau 3](#) et des paramètres de connexion dans le [Tableau 4](#).

Tableau 3 Paramètres d'affichage de l'émulateur de terminal

Paramètre	Valeur
Mode d'émulation du terminal	VT-100 ou ANSI (pour la prise en charge des couleurs)
Police	Terminal
Traductions	Aucun
Colonnes	80

4. Dans l'émulateur de terminal, connectez-vous au contrôleur A.

Tableau 4 Paramètres de connexion de l'émulateur de terminal

Paramètre	Valeur
Connecteur	COM1 (généralement)
Débit en bauds	115,200
Bits de données	8
Parité	Aucun
Bits d'arrêt	1
Contrôle de flux	Aucun

5. Appuyez sur Entrée pour afficher l'invite CLI (#).

6. À l'invite, tapez la commande suivante pour configurer les valeurs obtenues dans Étape 1 pour chaque port de supervision Ethernet, d'abord pour le contrôleur A, puis pour le contrôleur B :

```
set network-parameters ip address netmask netmask gateway gateway controller a|b
```

où :

- address est l'adresse IP du contrôleur
- netmask est le masque de sous-réseau
- gateway est l'adresse IP du routeur de sous-réseau
- a|b indique le contrôleur pour lequel vous configurez les paramètres réseau

Par exemple :

```
# set network-parameters ip 192.168.0.10 netmask 255.255.255.0 gateway 192.168.0.1 controller a
```

```
# set network-parameters ip 192.168.0.11 netmask 255.255.255.0 gateway 193.168.0.1 controller b
```

7. Tapez la commande suivante pour vérifier les nouvelles adresses IP :

```
show network-parameters
```

Les paramètres réseau, dont l'adresse IP, le masque de sous-réseau, et l'adresse de passerelle sont affichés pour chaque contrôleur.

- a. À partir de la CLI, vous pouvez utiliser la commande PING pour vérifier la connectivité réseau

Par exemple :

```
# ping 16.125.12.1
```

Info: Pinging 16.125.12.1 with 4 packets.

Succès : commande correctement exécutée. L'ordinateur distant a répondu avec 4 paquets.

8. Déconnectez-vous de la CLI et quittez l'émulateur.

9. Dans la fenêtre de commande de l'ordinateur hôte, tapez la commande suivante pour vérifier la connectivité Ethernet, d'abord pour le contrôleur A, puis pour le contrôleur B :

```
ping IP-address
```

Si vous ne pouvez pas accéder à votre système pendant au moins trois minutes après avoir modifié l'adresse IP, il se peut que votre réseau vous demande de redémarrer le contrôleur de supervision à l'aide de la CLI série. Lorsque vous redémarrez un contrôleur de supervision, la communication est temporairement perdue jusqu'au redémarrage réussi.

Tapez la commande suivante pour redémarrer le contrôleur de supervision des deux contrôleurs :


```
restart mc both
```

4 Connexion des hôtes

Configuration requise du système hôte

Les hôtes de données connectés aux modules MSA2312fc et MSA2324fc doivent répondre aux conditions suivantes :

- Selon votre configuration système, il se peut que les systèmes d'exploitation des hôtes de données nécessitent la prise en charge d'un environnement à chemins multiples.
Si la tolérance aux pannes est requise, il se peut qu'un logiciel de chemins multiples soit nécessaire. Le logiciel de chemins multiples type hôte doit être utilisé dans toute configuration où deux chemins logiques entre l'hôte et un volume de stockage quelconque peut exister simultanément. Ceci comprend la plupart des configurations où il existe plusieurs connexions avec l'hôte ou entre un commutateur et le dispositif de stockage.
Pour vous procurer le MSA2000 Family MPIO DSM, allez à la page des produits MSA HP à l'adresse <http://www.hp.com/go/msa>. Sélectionnez MSA SAN Arrays, puis votre produit, et accédez aux produits correspondants.
- Pour empêcher les hôtes de données **Microsoft Windows 2003** d'afficher l'Assistant Nouveau matériel détecté lorsque le système de stockage est détecté, installez le pilote MSA2000 Family SCSI Enclosure Services. Téléchargez le package du pilote MSA2000 Family SCSI Enclosure Services (SES) à l'adresse <http://www.hp.com/go/msa>. Sélectionnez MSA SAN Arrays, puis votre produit, et accédez aux produits correspondants.

 **REMARQUE -** Le pilote MSA2000 Family SCSI Enclosure Services est requis pour Microsoft Windows 2003.

Connexion du boîtier aux hôtes de données

Les connexions de câbles varient selon la configuration. Les configurations de câbles standard sont présentées dans cette section. Pour obtenir une liste complète des configurations prises en charge, allez au site des produits MSA2000 à l'adresse <http://hp.com/support/manuals> pour consulter le manuel des dernières configurations de câbles pris en charge MSA2000. Ce document est mis à jour dès que de nouvelles configurations prises en charge sont ajoutées.

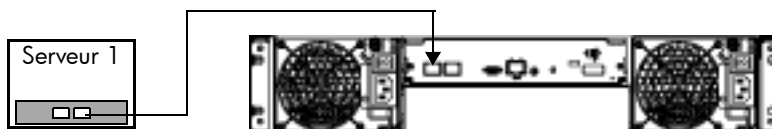
Topologie Boucle/Point à point

Modular Smart Array 2312fc et Modular Smart Array 2324fc utilisent la topologie Boucle arbitrée Fibre Channel (boucle) par défaut. La topologie point à point est prise en charge uniquement pour les configurations à connexion par commutateur.

Configurations de type connexion directe

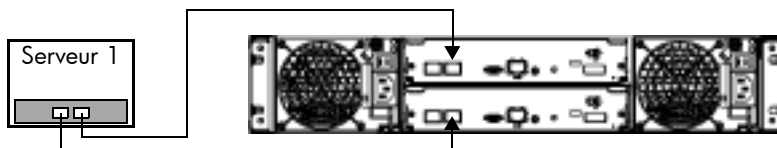
Configurations à un seul contrôleur

Un serveur/un HBA/chemin unique

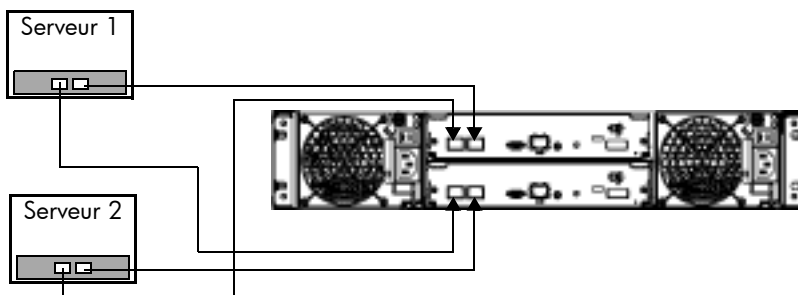


Configurations à deux contrôleurs

Un serveur/un HBA à deux ports/deux chemins

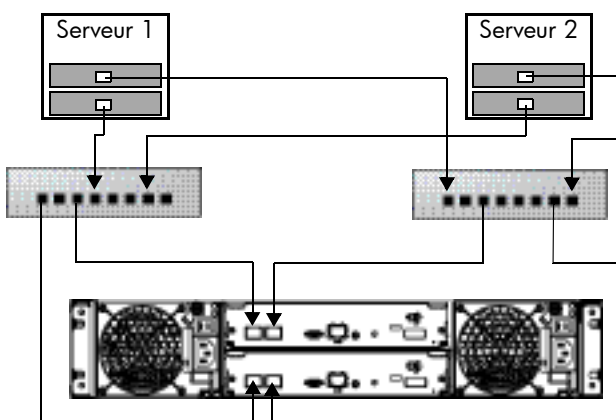


Deux serveurs/un HBA à deux ports par serveur/deux chemins



Configurations de type connexion directe


Deux serveurs / deux commutateurs



Connexion des hôtes de supervision à distance

L'hôte de supervision gère directement les systèmes hors bande sur le réseau Ethernet.

1. Branchez un câble Ethernet au port de supervision Ethernet de chaque contrôleur.
2. Branchez l'autre extrémité de chaque câble Ethernet à un réseau auquel votre hôte de supervision peut accéder (de préférence sur le même sous-réseau).

 **REMARQUE -** Conformément à la réglementation FCC, toute connexion à cet appareil doit s'effectuer au moyen de câbles blindés dotés de connecteurs à protection RFI/EMI.

5 Fonctionnement de base

Mise sous/hors tension

Avant une première mise sous tension du boîtier :

- Installez tous les disques durs dans le boîtier afin que le contrôleur hôte puisse les identifier et les configurer à la mise sous tension.
- Branchez les câbles et cordons au boîtier, comme expliqué dans le poster d'installation.
- Généralement lors de cette opération, veillez à mettre sous tension les boîtiers et les serveurs associés dans l'ordre suivant :
 - Les boîtiers de disques en premier
 - Le boîtier de contrôleur ensuite
 - Hôtes de données en dernier (s'ils sont mis hors tension à des fins de maintenance)

Pour mettre le système sous tension :

1. Mettez les interrupteurs d'alimentation à l'arrière de chaque boîtier pour lecteur en position On.
2. Appuyez sur les interrupteurs d'alimentation à l'arrière du boîtier de contrôleur en position On.

Pour mettre le système hors tension :

1. Arrêtez toute E/S entre les hôtes et le système.
2. SMU permet d'arrêter les deux contrôleurs. Pour plus d'informations sur l'arrêt des contrôleurs, consultez l'aide en ligne de SMU ou le *manuel de référence de la CLI*.
Attendez que SMU indique la fin du traitement.
3. Appuyez sur les interrupteurs d'alimentation à l'arrière du boîtier de contrôleur en position Off.
4. Mettez les interrupteurs d'alimentation à l'arrière de chaque boîtier pour lecteur en position Off.

Mise à jour du microprogramme

Après l'installation du matériel et la mise sous tension du boîtier pour la première fois, vérifiez que les contrôleurs et les boîtiers de disques disposent de la version la plus récente de microprogramme. SMU permet d'afficher les informations de matériel, de logiciel et de version pour chaque contrôleur et les boîtiers.

Pour afficher les informations sur la version du contrôleur, dans le volet Vue de configuration, sélectionnez **Vue > Présentation**, et cliquez sur le bouton **Versions** de la table Présentation du système. Pour afficher les informations du boîtier de disques, dans le volet Vue de configuration, cliquez avec le bouton droit sur le boîtier et cliquez sur **Vue > Présentation**. Le microprogramme du boîtier est répertorié comme révisions EMP A et EMP B.

Pour les mises à jour de logiciels et de microprogrammes, y compris les packs de langues et les instructions de mise à jour des microprogrammes, allez à l'adresse <http://www.hp.com/go/msa>. Sélectionnez MSA SAN Arrays, puis votre produit, et accédez à Support technique.

Sélection d'une heure adéquate pour effectuer la mise à niveau en ligne

Pour garantir le succès d'une mise à niveau en ligne, la sélection de l'heure appropriée est cruciale. La sélection d'une période de faible activité E/S garantit une mise à niveau rapide, et évite des interruptions de l'hôte et des applications en raison des délais d'expiration. Il est probable que la tentative de mettre à niveau un système de stockage au milieu du traitement d'une tâche importante consommatrice d'E/S entraîne la perte de connectivité entre les hôtes et le système de stockage. Par conséquent, la recherche d'une heure appropriée pour la mise à niveau est essentielle.

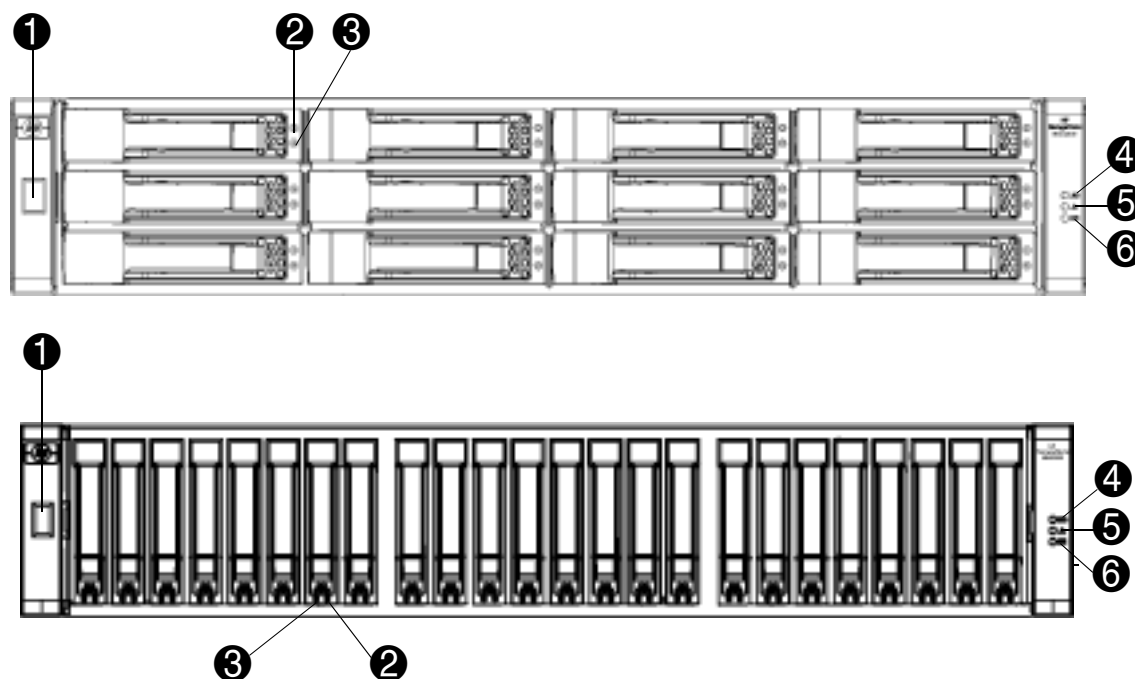
Pour obtenir les mises à jour de logiciels et de microprogrammes, allez à l'adresse <http://www.hp.com/go/msa>. Sélectionnez MSA SAN Arrays, puis votre produit, et accédez à Support technique.

Pour obtenir les procédures détaillées sur la mise à jour du microprogramme, consultez le *manuel de référence* ou le *manuel de référence de la CLI*.

Pour plus d'informations sur la connexion à SMU, consultez [Première configuration d'un système](#).

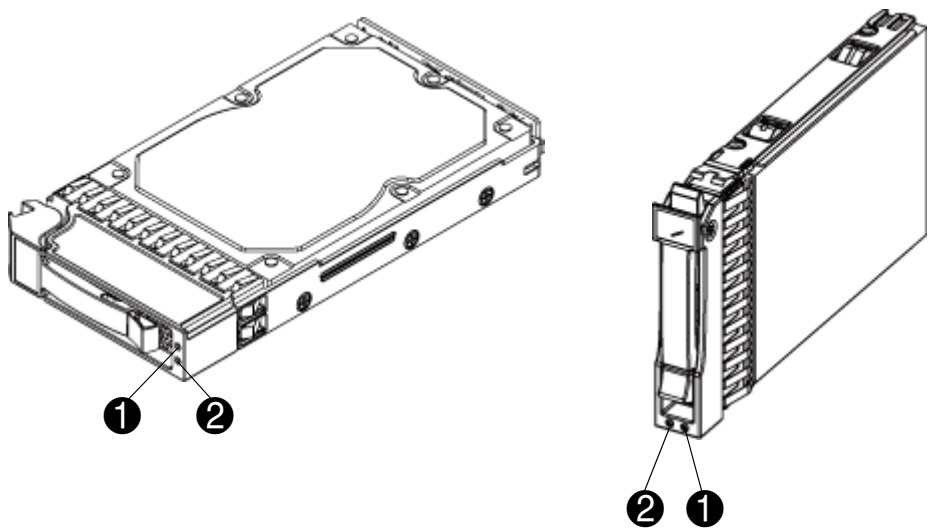
6 Description des voyants

Voyants du panneau avant



Voyant	Description	Définition
1	ID de boîtier	Vert — Allumé Permet d'associer le boîtier à des vues logiques présentées par le logiciel de supervision. L'ID de boîtier pour un boîtier de contrôleur est 1.
2	UID panne	Consultez le Tableau 5 , Combinaisons des voyants des disques durs
3	En ligne/Activité	Consultez le Tableau 5 , Combinaisons des voyants des disques durs
4	Identification de l'unité (UID)	Bleu — Identifié Éteint — Non identifié
5	ID panne	Orange — Condition de panne. L'événement a été identifié mais le problème requiert une attention particulière. Éteint — Aucune condition de panne.
6	Pulsation	Vert — Le boîtier est mis sous tension avec au moins un module d'alimentation fonctionnant normalement. Éteint — Les deux modules d'alimentation sont éteints ; le système est hors tension.

Voyants des disques durs



Voyant	Description
1	Panne/UID (orange/bleu)
2	En ligne/Activité (vert)

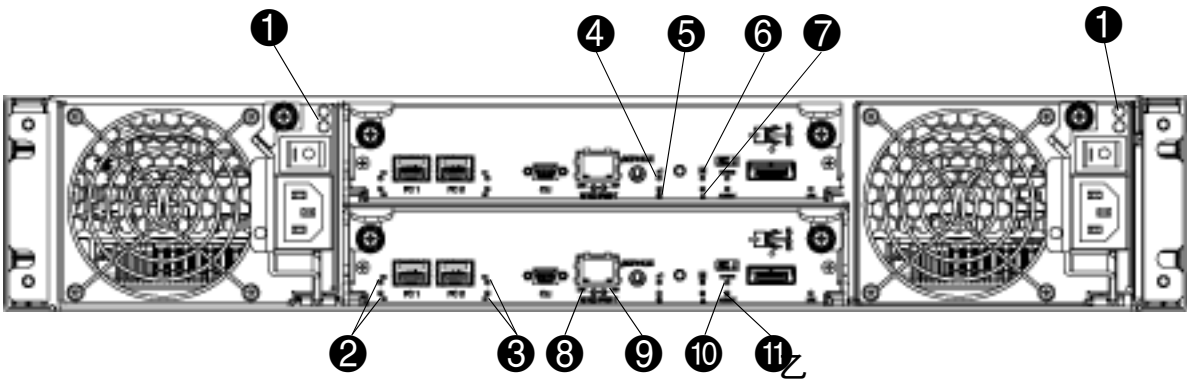
Tableau 5 Combinaisons des voyants des disques durs

En ligne/Activité (vert)	Panne/UID (orange/bleu)	Description
Allumé	Éteint	Fonctionnement normal. Le disque est en ligne, mais il n'est actuellement pas actif.
Clignotement irrégulier	Éteint	Le disque est actif et fonctionne normalement.
Éteint	Orange, clignotement régulier (1 Hz)	Hors ligne ; le disque est inaccessible. Il est possible qu'une alerte de panne imminente ait été reçue pour ce périphérique. Une recherche plus approfondie est requise.
Allumé	Orange, clignotement régulier (1 Hz)	En ligne ; pas d'activité. Il est possible qu'une alerte de panne imminente ait été reçue pour ce périphérique. Une recherche plus approfondie est requise.
Clignotement irrégulier	Orange, clignotement régulier (1 Hz)	Le disque est actif, mais il est possible qu'une alerte de panne imminente ait été reçue pour ce périphérique. Une recherche plus approfondie est requise.
Éteint	Orange ; en continu	Hors ligne ; pas d'activité. Une condition de panne critique a été identifiée pour ce disque.
Éteint	Bleu ; en continu	Hors ligne. Le disque a été sélectionné par une application de supervision (SMU).
Allumé ou clignotant	Bleu ; en continu	Le contrôleur pilote l'E/S dans le disque, et a été sélectionné par une application de supervision (SMU).

Tableau 5 Combinaisons des voyants des disques durs (suite.)

En ligne/Activité (vert)	Panne/UID (orange/bleu)	Description
Clignotement régulier (1 Hz)	Éteint	<hr/> ATTENTION - Ne retirez pas le disque. Le retrait d'un disque peut arrêter l'opération en cours et entraîner la perte de données. Le disque est en cours de reconstruction. <hr/>
Éteint	Éteint	Soit il n'y a pas de courant, le disque est hors ligne, soit le disque n'est pas configuré.

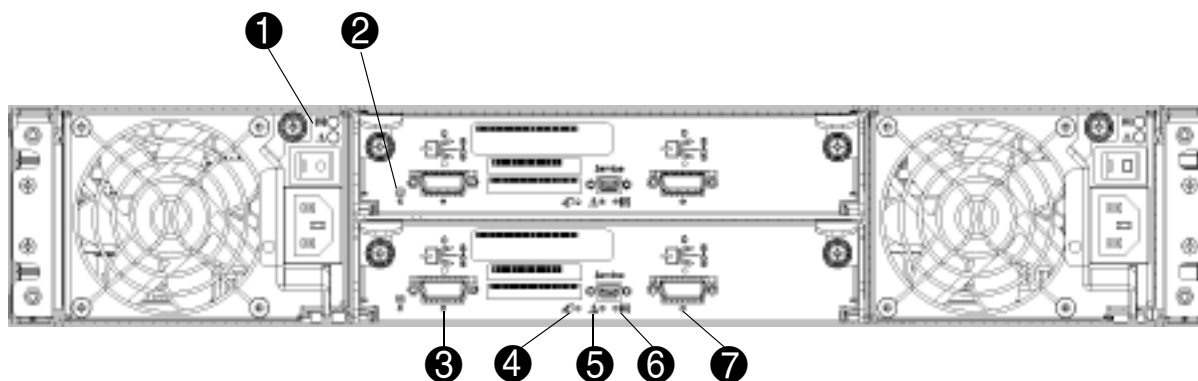
Voyants du panneau arrière MSA2312fc et MSA2324fc



Voyant	Description	Définition
1	Voyants du bloc d'alimentation	Reportez-vous à la section Voyants du module d'alimentation .
2	Port FC 1 État liaison hôte /Activité	Vert clignotant (1 Hz) — Aucune liaison détectée. Le voyant 2G s'allume en vert — La vitesse de liaison est 2 Gbit/sec. Le voyant 4G s'allume en vert — La vitesse de liaison est 4 Gbit/sec. Les deux voyants sont éteints — La vitesse de liaison est 1 Gbit/sec.
3	Port FC 2 État liaison hôte /Activité	
4	OK pour retirer	Éteint — Le module de contrôleur ne peut pas être retiré. Bleu — Le module de contrôleur peut être retiré.
5	Identificateur d'unité	Éteint — Fonctionnement normal Blanc clignotant— Identifie physiquement le module de contrôleur.
6	OK	Vert — Le module de contrôleur fonctionne normalement. Vert clignotant — Le système s'initialise. Éteint — Le module de contrôleur n'est pas fonctionnel.
7	Panne/Demande d'intervention	Orange — Une panne a été détectée ou une demande d'intervention est requise. Orange clignotant — Erreur de restauration ou de vidage de la mémoire cache ou de mise sous tension contrôlée par le matériel.
8	État de liaison Ethernet	Vert — La liaison Ethernet est fonctionnelle. Éteint — Le port Ethernet n'est pas connecté ou la liaison est en panne.
9	Activité Ethernet	Vert clignotant — La liaison Ethernet possède une activité E/S. Éteint — La liaison Ethernet ne possède aucune activité E/S.

Voyant	Description	Définition
10	État du cache	<p>Vert — Le cache est corrompu (contient des données non écrites) et le fonctionnement est normal.</p> <p>Éteint — Dans un contrôleur opérationnel, le cache est propre (ne contient pas de données non écrites).</p> <p>Vert clignotant — Un vidage de CompactFlash ou une actualisation automatique du cache est en cours. Indique l'activité du cache. (Consultez également la section Si le contrôleur est tombé en panne ou ne démarre pas, le voyant État du cache est-il allumé ou clignote-t-il ?)</p> <p>Si le clignotement du voyant est irrégulier, un vidage du cache est en cours. Lorsqu'un module de contrôleur perd de la puissance et que le cache en écriture est corrompu (contient des données non écrites sur le disque), le pack de supercondensateurs fournit l'alimentation de secours pour envoyer (copier) les données du cache en écriture vers la mémoire Compact Flash. Une fois le vidage du cache terminé, le cache passe en mode actualisation automatique.</p> <p>Si le voyant clignote lentement momentanément, le cache est en mode actualisation automatique. En mode actualisation automatique, si l'alimentation principale est rétablie avant que l'alimentation de secours soit épuisée (3-30 minutes, en fonction de facteurs différents), le système s'initialise, recherche les données stockées dans le cache, et les écrit sur le disque. Ceci signifie que le système peut être opérationnel en 30 secondes, et avant que le délai d'expiration E/S de l'hôte standard de 60 secondes au moment où la panne système entraîne une erreur de l'application de l'hôte. Si l'alimentation principale est rétablie après que l'alimentation de secours soit épuisée, le système s'initialise et restaure les données dans le cache depuis Compact Flash. Cette opération dure environ 90 secondes.</p> <p>Le mécanisme d'actualisation automatique et de vidage du cache est une fonction importante de protection des données ; généralement, quatre copies de données utilisateur sont conservées : une dans le cache de chaque contrôleur et une dans la mémoire CompactFlash de chaque contrôleur.</p>
11	Activité hôte	<p>Vert clignotant — Au moins un port hôte possède une activité E/S.</p> <p>Éteint — Les ports hôte ne possèdent aucune activité.</p>

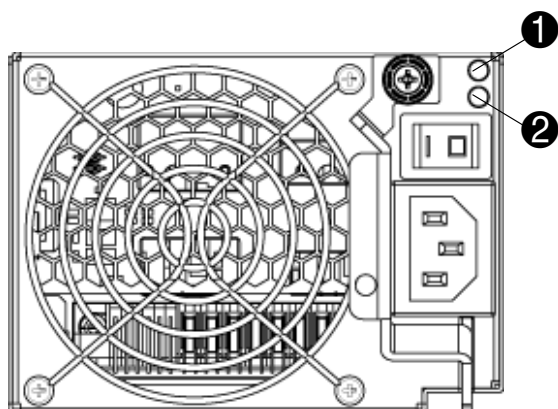
Boîtier 12 disques MSA2000 3,5 pouces



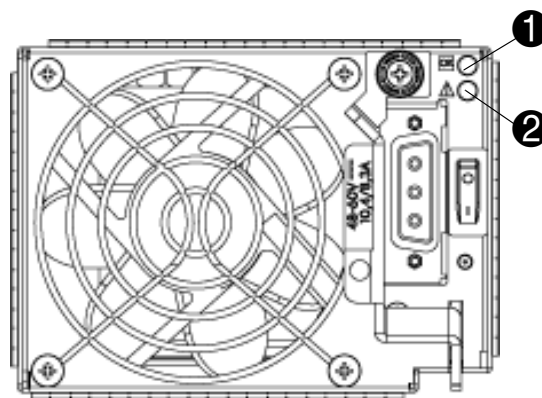
Voyant	Description	Définition
1	Voyants du bloc d'alimentation	Reportez-vous à la section Voyants du module d'alimentation .
2	Identificateur d'unité	Éteint — Fonctionnement normal Blanc clignotant — Identifie physiquement le module d'extension.
3	État port d'entrée de SAS	Vert — La liaison du port est fonctionnelle et est connectée Éteint — Le port est vide ou la liaison est en panne
4	OK pour retirer	Non mis en œuvre
5	Panne/demande d'intervention	Orange — Une panne a été détectée ou une demande d'intervention est requise Orange clignotant — Erreur de restauration ou de vidage de la mémoire cache ou de mise sous tension contrôlée par le matériel
6	OK	Vert — Le module d'extension fonctionne normalement Vert clignotant — Le système s'initialise Éteint — Le module d'extension n'est pas fonctionnel.
7	État port de sortie de SAS	Vert — La liaison du port est fonctionnelle et est connectée Éteint — Le port est vide ou la liaison est en panne

Voyants du module d'alimentation

La redondance de l'alimentation est obtenue par l'intermédiaire de deux modules d'alimentation indépendants de partage de charges. En cas de panne du module d'alimentation ou de la source d'alimentation, le système de stockage peut fonctionner en continu dans un module d'alimentation unique. Une plus grande redondance peut être obtenue en connectant les modules d'alimentation à des circuits distincts.



Modèle CA



Modèle CC

Voyant	Description	Définition
1	Source de puissance d'entrée correcte	Vert — Mise sous tension et tension d'entrée normale. Éteint — Mise hors tension ou tension d'entrée au-dessous du seuil minimal.
2	Tension CC/Panne du ventilateur/Demande d'intervention	Orange — Tension de sortie CC hors plage ou un ventilateur fonctionne au-dessous du RPM (tr/min) requis minimum. Éteint— Tension de sortie CC normale.

7 Première configuration d'un système

Configuration de votre navigateur Web pour SMU

Avant d'utiliser SMU pour effectuer les étapes restantes, assurez-vous que votre navigateur Web est correctement configuré selon les directives suivantes :

- Votre navigateur doit être Internet Explorer 7 ou Mozilla Firefox 1.5 ou version ultérieure. (Consultez dans QuickSpecs une liste mise à jour des navigateurs pris en charge. QuickSpecs est disponible à la page des produits MSA HP à l'adresse <http://www.hp.com/go/msa>. Sélectionnez MSA SAN Arrays, puis votre produit. Le lien de QuickSpecs se situe à droite).
- Pour voir la fenêtre d'aide, vous devez activer les fenêtres en incrustation.
- Pour optimiser l'affichage, utilisez un moniteur couleur et régler la qualité de la couleur au maximum.
- Pour naviguer au-delà de la page Connexion (avec un compte utilisateur valide) :
 - Définissez l'option de sécurité Intranet local sur moyen ou moyennement bas.
 - Vérifiez que le navigateur est défini pour autoriser des cookies au moins pour l'adresse IP des ports réseau du système de stockage.

Connexion à SMU depuis un hôte de supervision local

Pour se connecter à SMU depuis un hôte de supervision local :

1. Dans le champ Adresse du navigateur Web, tapez l'adresse IP de l'un des ports de supervision Ethernet du boîtier de contrôleur et appuyez sur Entrée.
La page Connexion de SMU est affichée. Si ce n'est pas le cas, vérifiez que vous avez saisi l'adresse IP correcte.
2. À la page Connexion, tapez le nom d'utilisateur par défaut pour la supervision `manage` et le mot de passe par défaut `!manage`.
Si c'est la première connexion au SMU et qu'aucun pack de langues n'a été installé, le champ Language affiche **user setting** ou **English**, le résultat de la sélection étant l'anglais. Pour plus d'informations sur la configuration des langues, reportez-vous au *manuel de référence*.
3. Cliquez sur Connexion.
La page Présentation du système est affichée.

Conseils pour l'utilisation de la fenêtre principale

- Le volet Vue de configuration affiche les composants logiques et physiques du système de stockage. Pour effectuer une tâche, sélectionnez le composant à utiliser puis :
 - Cliquez avec le bouton droit sur un menu contextuel et sélectionnez la tâche à effectuer. Ceci est la méthode décrite par les rubriques d'aide.
 - Cliquez sur une catégorie de tâche dans le volet principal et sélectionnez la tâche à effectuer.
- Le volet État du système indique le nombre d'événements selon la gravité dans le système. Pour afficher les détails des événements, cliquez sur une icône de gravité.
- De nombreux tableaux peuvent être triés selon une colonne spécifique. Pour ce faire, cliquez sur l'en-tête de colonne pour trier de la valeur basse à haute ; cliquez à nouveau pour trier de la valeur haute à basse.
- N'utilisez pas les Précédent, Suivant, Recharger, ou Actualiser. L'application est essentiellement une seule page qui est mise à jour automatiquement pour afficher les données actuelles. Il n'est pas nécessaire de l'actualiser et si vous cliquez sur Précédent, vous pourriez quitter l'application.
- Si un nom d'option comporte un astérisque (*), l'option est obligatoire.

Conseils pour l'utilisation de la fenêtre d'aide

- Dans le volet principal, un clic sur l'icône d'aide permet d'afficher l'aide pour le dernier élément sélectionné, que ce soit un composant dans le volet Vue de configuration ou un volet secondaire dans le volet principal.
- Dans la fenêtre d'aide, un clic sur la bordure fléchée de gauche permet d'afficher ou de masquer le volet du sommaire de l'aide.

Une rubrique reste affichée jusqu'à ce que vous accédiez à une autre rubrique de la fenêtre d'aide, affichez l'aide pour un élément différent de la fenêtre principale, ou fermez la fenêtre d'aide.

Modification de la date et de l'heure système

Vous pouvez modifier la date et l'heure du système de stockage, qui sont affichées dans le volet État du système. Il est important de définir la date et l'heure pour que les entrées des journaux système et les messages électroniques de notification des événements disposent des horodatages corrects.

Vous pouvez définir manuellement la date et l'heure ou configurer le système pour utiliser le protocole NTP (Network Time Protocol). Lorsque NTP est activé, et si un serveur NTP est disponible, vous pouvez obtenir la date et l'heure système à partir du serveur NTP. Ceci permet de synchroniser plusieurs périphériques de stockage, hôtes, fichiers journaux, etc. Si NTP est activé mais qu'aucun serveur NTP n'est disponible, la date et l'heure sont conservées comme si NTP n'était pas activé.

L'heure du serveur est fournie en temps universel (UT), qui propose plusieurs options :

- Si vous souhaitez synchroniser les heures et les journaux entre les périphériques de stockage installés dans plusieurs fuseaux horaires, réglez tous les périphériques de stockage afin d'utiliser UT.
- Si vous voulez utiliser l'heure locale pour un périphérique de stockage, définissez son décalage de fuseau horaire.
- Si un serveur de temps peut fournir l'heure locale plutôt que l'heure universelle, configurez les périphériques de stockage pour utiliser ce serveur de temps, sans d'autre réglage de l'heure.

Utiliser les paramètres date et heure

1. Dans le volet Vue de configuration, cliquez avec le bouton droit sur le système et sélectionnez **Configuration > Paramètres système > Date, Heure**. Les options date et heure s'affichent.
2. Définissez les options :
 - Heure. Tapez l'heure au format *hh:mm:ss*.
 - Mois.
 - Jour.
 - Année. Tapez l'année à l'aide de quatre chiffres.
 - NTP. Sélectionnez **Désactivé**.
3. Cliquez sur **Définir les valeurs de temps**.

Pour obtenir la date et l'heure depuis un serveur NTP

1. Dans le volet Vue de configuration, cliquez avec le bouton droit sur le système et sélectionnez **Configuration > Paramètres système > Date, Heure**. Les options date et heure s'affichent.
2. Définissez les options :
 - NTP. Sélectionnez **Activé**.
 - Décalage de fuseau horaire NTP. Si les horodatages système doivent utiliser le fuseau horaire du serveur NTP au lieu du fuseau horaire local, indiquez le décalage de fuseau horaire.
 - Adresse du serveur NTP. Facultatif. Si le système doit récupérer les valeurs de temps provenant d'un serveur NTP spécifique, indiquez l'adresse d'un serveur NTP. Si aucune adresse de serveur IP n'est définie, le système reçoit les messages de temps envoyés par le serveur NTP en mode diffusion.
3. Cliquez sur **Définir les valeurs de temps**.

Utilisation de l'Assistant Configuration

Cet assistant permet de configurer au départ le système ou de modifier les paramètres de configuration système. L'assistant comporte plusieurs étapes, qui sont en surbrillance au bas du volet à mesure que vous les effectuez. La dernière étape vous invite à confirmer les modifications avant de les appliquer. Si vous annulez l'assistant, aucune modification n'est effectuée.

Pour utiliser l'assistant, dans le volet Vue de configuration, cliquez avec le bouton droit sur le système, sélectionnez **Assistants > Assistant Configuration**, et suivez les invites en ligne pour indiquer les paramètres de base décrits ci-dessous. Pour plus d'informations sur les paramètres, consultez l'aide en ligne. Une fois la tâche de configuration terminée, vous êtes invité à configurer la zone à l'heure à laquelle vous êtes dirigé automatiquement à l'Assistant Approvisionnement.

- Configuration du mot de passe (manage et monitor).
- Configuration réseau, dont l'adresse IP, le masque IP, et la passerelle pour les contrôleurs A et B.
- Services de supervision système, dont :
 - Web Browser Interface (WBI). L'interface principale de supervision du système. Pour une sécurité accrue, vous pouvez activer HTTP ou HTTPS, voire les deux.
 - Command Line Interface (CLI). Une interface utilisateur avancée pour la supervision du système. Pour une sécurité accrue, vous pouvez activer Telnet, ou SSH (shell sécurisé), voire les deux.
 - Storage Management Initiative Spec (SMIS). Fonction utilisée pour la supervision à distance du système via votre réseau.
 - File Transfer Protocol (FTP). Option utilisée comme alternative à WBI pour l'installation de mises à jour de microprogrammes et la collecte des bogues de diagnostics.
 - Simple Network Mgmt Protocol (SNMP). Option utilisée pour le contrôle à distance du système via votre réseau.
 - Service Interface. Option utilisée pour le support technique uniquement.
 - Service Debug. Option utilisée pour le support technique uniquement.

Les interfaces de supervision intrabande fonctionnent via le chemin de données et peuvent diminuer sensiblement les performances d'E/S. Les options intrabande sont :

- Inband CAPI Capability. Option utilisée pour la supervision intrabande du système à partir d'applications personnalisées de supervision de type hôte écrites à l'aide de l'interface CAPI (Configuration Application Programming Interface).
- Inband SES Capability. Option utilisée pour le contrôle intrabande de l'état système selon les données de SES (SCSI Enclosure Services).

Si un service est désactivé, il continue de s'exécuter mais est inaccessible.

- Les informations système, dont le nom, le contact, l'emplacement et la description du système.
- Jusqu'à quatre adresses électroniques et trois hôtes d'interruption SNMP pour recevoir les notifications des événements système.
- Paramètres des ports hôte des contrôleurs FC et iSCSI.

Utilisation de l'Assistant Approvisionnement

Cet assistant permet de créer un disque virtuel avec des volumes et de mapper les volumes aux hôtes. L'assistant comporte plusieurs étapes, qui sont en surbrillance au bas du volet à mesure que vous les effectuez. La dernière étape vous invite à confirmer les modifications avant de les appliquer. Si vous annulez l'assistant, aucune modification n'est effectuée.

Pour utiliser l'assistant, dans le volet Vue de configuration, cliquez avec le bouton droit sur le système, sélectionnez **Assistants > Assistant Approvisionnement**, et suivez les invites en ligne pour indiquer les paramètres de base décrits ci-dessous. Pour plus d'informations sur les paramètres, consultez l'aide en ligne.

- Le nom du disque virtuel et le niveau RAID approprié au seuil de tolérance aux pannes que les données du disque virtuel requièrent. Si vous sélectionnez RAID-10 ou RAID-50, vous pouvez choisir le nombre de sous-disques virtuels à utiliser.
- Disques à inclure dans le disque virtuel. Le tableau indique le nombre minimum et maximum de disques à sélectionner. Seuls les disques disponibles peuvent être sélectionnés.
- Nombre et taille des volumes à créer dans le disque virtuel. Par défaut, un volume est affecté au nouveau disque virtuel. Vous pouvez modifier le nombre de volumes et éventuellement changer la taille par défaut et le nom de base des volumes. Pour différer la création de volumes, vous pouvez changer le nombre de volumes en zéro.
- Le mappage par défaut ne permet aucun accès au volume par tous les hôtes.

Test de la configuration

Pour déterminer que votre système est opérationnel, testez la configuration comme suit :

1. À l'aide de SMU, cliquez avec le bouton droit sur le disque virtuel, et sélectionnez **Vue > Présentation**.
2. À partir de l'hôte de données :
 - a. Créez un système de fichiers sur le volume.
 - b. Vérifiez que vous pouvez accéder au volume mappé et que la taille du volume indiquée dans l'hôte de données correspond à la taille spécifiée dans SMU.
 - c. Vérifiez que vous pouvez écrire les données dans le volume.
Si les tests ci-dessus réussissent, votre système est opérationnel.
3. En option, démontez le volume et supprimez les disques virtuels pour le test.

Déconnexion du SMU

Si vous ne vous déconnectez pas de SMU à la fin de son utilisation, d'autres utilisateurs manage ne peuvent pas se connecter au même module de contrôleur. En outre, votre adresse IP reste connectée pendant 30 minutes (paramétrage par défaut d'expiration de la connexion automatique).

1. Cliquez sur Déconnexion dans le coin supérieur droit.
La boîte de dialogue Demande de déconnexion est affichée.
2. Cliquez sur Déconnexion.

8 Résolution des problèmes

Méthodologie d'identification des pannes

Le système de stockage MSA2000 Family fournit de nombreuses méthodes pour identifier les pannes dans le système. Cette section présente la méthodologie de base permettant d'identifier les pannes et les FRU associés.

Les étapes d'identification des pannes de base sont :

- Collecter les informations sur les pannes, y compris l'utilisation des voyants système
- Déterminer où la panne se produit dans le système
- Consulter les journaux d'événements
- Si nécessaire, identifier la panne d'un composant de chemin de données

Collecter les informations sur les pannes

En cas de panne, il est important de collecter autant d'informations que possible. Cette opération permet de déterminer l'action correcte requise pour réparer la panne.

Commencez pas examiner la panne signalée. La panne se rapporte-t-elle à un chemin de données internes ou à un chemin de données externes ? La panne se rapporte-t-elle à un composant matériel tel qu'un module de l'unité, un module de contrôleur, ou un module d'alimentation ? En identifiant la panne d'un des composants dans le système de stockage, vous pourrez déterminer plus rapidement l'action nécessaire.

Déterminer où la panne se produit

Une fois que vous avez bien compris la panne signalée, examinez les voyants du boîtier. Ces derniers permettent d'avertir les utilisateurs des pannes du système et peuvent être les premiers signes indicateurs d'une panne.

En cas de panne, le voyant d'état ID panne situé sur la languette droite d'un boîtier (consultez [Composants du panneau avant](#)) s'allume. Vérifiez les voyants à l'arrière du boîtier pour limiter la panne à un FRU, à une connexion, ou aux deux. Les voyants permettent également d'identifier l'emplacement du FRU signalant une panne.

L'utilitaire SMU permet de vérifier des pannes identifiées en examinant les voyants. SMU est également un outil excellent pour déterminer où la panne a lieu si les voyants ne peuvent pas être vérifiés en raison de l'emplacement du système. SMU fournit une représentation visuelle du système et l'emplacement où la panne se produit. Il peut également indiquer des informations complémentaires sur les FRU, les données et les pannes.

Consulter les journaux d'événements

Les journaux d'événements consignent tous les événements système. Il est très important de consulter les journaux, non seulement pour identifier la panne, mais également pour rechercher les événements susceptibles de provoquer la panne. Par exemple, un hôte peut perdre la connectivité à un disque virtuel si un utilisateur modifie les paramètres de canaux sans prendre en compte les ressources de stockage qui lui sont affectées. En outre, le type de panne peut permettre d'identifier le problème de matériel ou des logiciels.

Identifier la panne

Parfois, il peut devenir nécessaire d'identifier une panne. Ceci est particulièrement vrai avec des chemins de données en raison du nombre de composants que le chemin de données comprend. Par exemple, l'un des composants suivants du chemin de données peut entraîner une erreur de données côté hôte : module de contrôleur, câble ou hôte de données.

Si le boîtier ne démarre pas

L'initialisation des boîtiers peut prendre deux minutes. Si le boîtier ne démarre pas :

- Effectuez une nouvelle analyse.
- Arrêtez le système puis redémarrez-le.
- Assurez-vous que le cordon d'alimentation est correctement connecté et vérifiez la source d'alimentation correspondante.
- Consultez les erreurs dans le journal des événements.

Correction des ID de boîtier

Lors de l'installation d'un système avec des boîtiers de l'unité reliés, il est possible que les ID de boîtier ne soient pas compatibles avec l'ordre de câblage physique. Et ceci car le contrôleur a pu être auparavant relié à certains boîtiers identiques lors des tests d'usine et il tente de conserver les ID précédents de boîtier, si possible. Pour corriger cet état, assurez-vous que les deux contrôleurs sont sous tension et effectuez une nouvelle analyse à l'aide de l'utilitaire SMU ou de la CLI. Ceci permet de réorganiser les boîtiers, mais la correction des ID de boîtier peut prendre jusqu'à deux minutes.

Pour effectuer une nouvelle analyse à l'aide de la CLI, tapez la commande suivante :

```
rescan
```

Pour effectuer une nouvelle analyse à l'aide de l'utilitaire SMU :

1. Vérifiez que les deux contrôleurs fonctionnent normalement.
2. Dans le volet Vue de configuration, cliquez avec le bouton droit sur le système et sélectionnez **Outils > Rescan Disk Channels**.
3. Cliquez sur **Nouvelle analyse**.

Étapes de diagnostic

Cette section décrit les causes possibles et les actions à effectuer lorsqu'un voyant indique un état de panne. Consultez [Description des voyants](#) pour obtenir des descriptions de tous les états de voyants.

Le voyant Panne du panneau avant est-il orange ?

Réponse	Causes possibles	Actions
Non	Le système fonctionne correctement.	Aucune mesure n'est nécessaire.
Oui	Conditions de panne.	<ul style="list-style-type: none">• Vérifiez les voyants à l'arrière du contrôleur pour limiter la panne à un FRU, à une connexion, ou aux deux.• Consultez les informations spécifiques concernant la panne dans le journal des événements.

Le voyant OK du panneau arrière du contrôleur est-il éteint ?

Réponse	Causes possibles	Actions
Non	Le système fonctionne correctement.	Aucune mesure n'est nécessaire.
Oui	Le module de contrôleur n'est pas sous tension. Le module de contrôleur est en panne.	<ul style="list-style-type: none">• Vérifiez que le module de contrôleur est entièrement inséré et mis en place, et que le boîtier est sous tension.• Consultez les informations spécifiques concernant la panne dans le journal des événements.

Le voyant de panne/de demande d'intervention du panneau arrière du contrôleur est-il orange ?

Réponse	Causes possibles	Actions
Non	Le système fonctionne correctement.	Aucune mesure n'est nécessaire.
Oui (clignotant)	Une des erreurs suivantes s'est produite : <ul style="list-style-type: none"> • Erreur de mise sous tension contrôlée par le matériel • Erreur de vidage de la mémoire cache • Erreur d'actualisation automatique de la mémoire cache 	<ul style="list-style-type: none"> • Redémarrez ce contrôleur à partir de l'autre contrôleur à l'aide de l'utilitaire SMU ou de la CLI. • Retirez le contrôleur et réinsérez-le. • Contactez votre Mainteneur Agréé pour plus d'assistance. • Remplacez le contrôleur.

Les deux voyants du module de l'unité sont-ils éteints (en ligne/activité et Panne/UID) ?

Réponse	Causes possibles	Actions
Oui	<ul style="list-style-type: none"> • Il n'y a pas d'alimentation. • Le disque est hors ligne. • Le disque n'est pas configuré. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que le disque est entièrement inséré et mis en place, et que le boîtier est sous tension.

Le voyant Panne/UID du module de l'unité clignote-t-il en orange ?

Réponse	Causes possibles	Actions
Non, mais le voyant en ligne/activité clignote .	Le disque est en cours de reconstruction.	Aucune mesure n'est nécessaire. <hr/> REMARQUE - Ne retirez pas un disque en cours de reconstruction. Le retrait d'un disque peut arrêter l'opération en cours et entraîner la perte de données.
Oui, et le Voyant en ligne/activité est éteint.	Le disque est hors ligne. Il est possible qu'une alerte de panne imminente ait été reçue pour ce périphérique.	<ul style="list-style-type: none"> • Consultez les informations spécifiques concernant la panne dans le journal des événements. • Identifiez la panne. • Contactez votre Mainteneur Agréé pour plus d'assistance.
Oui, et le Voyant en ligne/activité clignote.	Le disque est actif, mais il est possible qu'une alerte de panne imminente ait été reçue pour ce périphérique.	<ul style="list-style-type: none"> • Consultez les informations spécifiques concernant la panne dans le journal des événements. • Identifiez la panne. • Contactez votre Mainteneur Agréé pour plus d'assistance.

Le voyant d'état liaison hôte du port hôte connecté est-il éteint ?

Réponse	Causes possibles	Actions
Non	Le système fonctionne correctement.	Aucune mesure n'est nécessaire.
Oui	Liaison en panne.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la connexion des câbles. • Remplacez les câbles. • Remplacez les câbles. • Dans SMU, consultez dans les journaux d'événements les indicateurs d'une panne spécifique dans un composant de chemin de données hôte.

Le voyant d'état port d'extension du port connecté est-il éteint ?

Réponse	Causes possibles	Actions
Non	Le système fonctionne correctement.	Aucune mesure n'est nécessaire.
Oui	Liaison en panne.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la connexion des câbles. • Remplacez les câbles. • Remplacez les câbles. • Dans SMU, consultez dans les journaux d'événements les indicateurs d'une panne spécifique dans un composant de chemin de données hôte.

Le voyant d'état liaison Ethernet du port connecté est-il éteint ?

Réponse	Causes possibles	Actions
Non	Le système fonctionne correctement.	Aucune mesure n'est nécessaire.
Oui	Liaison en panne.	Utilisez les procédures standard de résolution des problèmes de réseaux pour identifier les pannes sur le réseau.

Le voyant Alimentation CA fonctionnelle du module d'alimentation est-il éteint ?

Réponse	Causes possibles	Actions
Non	Le système fonctionne correctement.	Aucune mesure n'est nécessaire.
Oui	Le module d'alimentation ne reçoit pas l'alimentation appropriée.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que le cordon d'alimentation est correctement connecté et vérifiez la source d'alimentation correspondante. • Vérifiez que le FRU du module d'alimentation est solidement mis en place. • Consultez les informations spécifiques concernant la panne dans le journal des événements. • Identifiez la panne. • Contactez votre Mainteneur Agréé pour plus d'assistance.

Le voyant OK du panneau arrière du boîtier de disques est-il éteint ?

Réponse	Causes possibles	Actions
Non	Le système fonctionne correctement.	Aucune mesure n'est nécessaire.
Oui	Le module d'alimentation ou un ventilateur fonctionne à un niveau de tension / RPM inacceptable, ou est tombé en panne.	<p>Lors de l'identification de pannes dans le module d'alimentation, gardez à l'esprit que les ventilateurs des deux modules reçoivent de l'alimentation via un bus commun dans le panier intermédiaire. Par conséquent, si un module d'alimentation tombe en panne, les ventilateurs continuent à fonctionner normalement.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que le FRU du module d'alimentation est solidement mis en place. • Vérifiez que le cordon CA est connecté à une source d'alimentation. • Vérifiez que le cordon CA est connecté au module d'alimentation.

Le voyant de panne/de demande d'intervention du boîtier de disques est-il orange ?

Réponse	Causes possibles	Actions
Non	Le système fonctionne correctement.	Aucune mesure n'est nécessaire.
Oui (clignotant)	<p>Une des erreurs suivantes s'est produite :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erreur de mise sous tension contrôlée par le matériel • Erreur de vidage de la mémoire cache • Erreur d'actualisation automatique de la mémoire cache 	<ul style="list-style-type: none"> • Consultez les informations spécifiques concernant la panne dans le journal des événements. • Identifiez la panne. • Contactez votre Mainteneur Agréé pour plus d'assistance. • Remplacez, si nécessaire.
Oui	<p>Une panne s'est produite.</p> <p>En cas d'installation d'un FRU du module E/S, le module ne s'est pas connecté et a probablement échoué à son auto-test.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Consultez les informations spécifiques concernant la panne dans le journal des événements. • Identifiez la panne. • Contactez votre Mainteneur Agréé pour plus d'assistance. • Remplacez, si nécessaire. • En cas d'installation d'un FRU du module E/S, essayez de retirer et de désinstaller le nouveau module E/S, et vérifiez les erreurs dans le journal des événements.

Panne de contrôleur dans une configuration à un seul contrôleur

La mémoire cache est envoyée dans CompactFlash en cas de panne du contrôleur ou de panne secteur. Lors de l'écriture dans le processus CompactFlash, seuls les composants nécessaires à l'écriture de la mémoire cache dans CompactFlash sont alimentés par le supercondensateur. Ce processus dure généralement 60 secondes par 1 Go de mémoire cache. Une fois la mémoire cache copiée dans CompactFlash, l'alimentation restante dans le supercondensateur permet d'actualiser la mémoire cache. Tandis que le cache est géré par le supercondensateur, le voyant État du cache clignote à une fréquence de 1/10 seconde éteint et 9/10 seconde allumé.

IMPORTANT - La mémoire cache transportable ne s'applique qu'à des configurations à un seul contrôleur. Dans des configurations à deux contrôleurs, il est inutile de transférer la mémoire cache d'un contrôleur défectueux vers un contrôleur de rechange car la mémoire cache est dupliquée entre les contrôleurs.

Si le contrôleur est tombé en panne ou ne démarre pas, le voyant État du cache est-il allumé ou clignote-t-il ?

Réponse	Actions
Non, le voyant État du cache est éteint, et le contrôleur ne s'initialise pas.	Si des données valides sont supposées être dans la mémoire Flash, consultez Transfert de la mémoire cache ; sinon, remplacez le contrôleur.
Non, le voyant État du cache est éteint, et le contrôleur s'initialise.	Le système envoie les données vers les disques. Si le problème persiste, remplacez le contrôleur.
Oui, à une fréquence stroboscopique 1:10 – 1 Hz, et le contrôleur ne s'initialise pas.	Reportez-vous à la section Transfert de la mémoire cache .
Oui, à une fréquence stroboscopique 1:10 – 1 Hz, et le contrôleur s'initialise.	Le système envoie les données vers les disques. Si le problème persiste, remplacez le contrôleur.
Oui, à une fréquence de clignotement 1:1 – 1 Hz, et le contrôleur ne s'initialise pas.	Reportez-vous à la section Transfert de la mémoire cache .
Oui, à une fréquence de clignotement 1:1 – 1 Hz, et le contrôleur s'initialise.	Le système envoie les données vers les disques. Si le problème persiste, remplacez le contrôleur.

Transfert de la mémoire cache

Pour conserver les données existantes stockées dans la mémoire CompactFlash, vous devez transférer cette dernière du contrôleur défectueux vers un contrôleur de rechange à l'aide d'une procédure décrite dans les *instructions de remplacement du contrôleur 2312fc/2324fc de HP StorageWorks*, fournies avec le contrôleur de rechange. Tout manquement à cette procédure peut entraîner la perte des données stockées dans le module de mémoire cache.

ATTENTION - Retirez le contrôleur uniquement une fois l'opération de copie terminée, qui est indiqué par le voyant État du cache éteint.

Identification d'une panne de connexion côté hôte

Lors d'un fonctionnement normal, lorsqu'un port hôte de module de contrôleur est connecté à un hôte de données, les voyants d'état liaison hôte et d'activité liaison hôte sont verts. En cas d'activité E/S, le voyant d'activité hôte clignote en vert. Si des hôtes de données rencontrent des problèmes d'accès au système de stockage, et que vous ne pouvez ni localiser une panne spécifique ni accéder aux journaux d'événements, utilisez la procédure suivante. Cette dernière nécessite un temps d'arrêt planifié.

 **IMPORTANT** - N'effectuez pas plusieurs étapes à la fois. La modification simultanée de plusieurs variables peut compliquer le processus de résolution des problèmes.

1. Arrêtez toutes les E/S du système de stockage.

2. Vérifiez le voyant d'activité hôte.

En cas d'activité, arrêtez toutes les applications qui accèdent au système de stockage.

3. Remplacez le SFP et le câble FC.

Le voyant d'état liaison hôte est-il allumé ?

- Oui – contrôlez l'état pour vous assurer de l'absence d'une erreur intermittente. Si la panne persiste, nettoyez les connexions pour garantir qu'un connecteur encrassé ne perturbe pas le chemin de données.
- Non – Passez à l'étape suivante.

4. Déplacez le SFP et le câble vers un port avec un état de liaison fonctionnel reconnu.

Cette étape permet d'identifier le problème du chemin de données externes (SFP, câble hôte, et périphériques côté hôte) ou du port du module de contrôleur.

Le voyant d'état liaison hôte est-il allumé ?

- Oui – Vous savez à présent que le SFP, le câble hôte, et les périphériques côté hôte fonctionnent correctement. Restaurez le port d'origine du SFP et du câble. Si le voyant d'état liaison reste éteint, vous avez identifié la panne du port du module de contrôleur. Remplacez le module de contrôleur.
- Non – Passez à l'étape suivante.

5. Permutez le SFP avec celui fonctionnel.

Le voyant d'état liaison hôte est-il allumé ?

- Oui – Vous avez identifié la panne du SFP. Remplacez le SFP.
- Non – Passez à l'étape suivante.

6. Réinsérez le SFP d'origine et permutez le câble avec un fonctionnel.

Le voyant d'état liaison hôte est-il allumé ?

- Oui – Vous avez identifié la panne du câble. Remplacez le câble.
- Non – Passez à l'étape suivante.

7. Remplacez le HBA par un HBA fonctionnel reconnu, ou déplacez le câble côté hôte et le SFP vers un HBA fonctionnel reconnu.

Le voyant d'état liaison hôte est-il allumé ?

- Oui – Vous avez identifié la panne du HBA. Remplacez le HBA.
- Non – Il est probable que le module de contrôleur doit être remplacé.

8. Restaurez le port d'origine du câble et du SFP.


Le voyant d'état liaison hôte est-il allumé ?

- Non – Le port du module de contrôleur est tombé en panne. Remplacez le module de contrôleur.
- Oui – Contrôlez la connexion pendant un certain temps. Il est possible que ce soit un problème intermittent, qui peut se produire avec des SFP, des câbles endommagés, et des HBA.

Identification d'une panne de connexion du port d'extension du module de contrôleur

Lors d'un fonctionnement normal, quand un port d'extension de module de contrôleur est connecté à un boîtier pour lecteur, le voyant d'état port d'extension est vert. Si le voyant port d'extension du port connecté est éteint, la liaison est en panne. La procédure suivante permet d'identifier la panne.

Cette dernière nécessite un temps d'arrêt planifié.

 **REMARQUE -** N'effectuez pas plusieurs étapes à la fois. La modification simultanée de plusieurs variables peut compliquer le processus de résolution des problèmes.

1. Arrêtez toutes les E/S du système de stockage.
2. Vérifiez le voyant d'activité hôte.

En cas d'activité, arrêtez toutes les applications qui accèdent au système de stockage.

3. Remplacez le câble d'extension.

Le voyant d'état port d'extension est-il allumé ?

- Oui – contrôlez l'état pour vous assurer de l'absence d'une erreur intermittente. Si la panne persiste, nettoyez les connexions pour garantir qu'un connecteur encrassé ne perturbe pas le chemin de données.
- Non – Passez à l'étape Étape 4.

4. Déplacez le câble d'extension vers un port situé sur le boîtier RAID avec un état de liaison fonctionnel reconnu.

Cette étape permet d'identifier le problème du câble d'extension ou du port d'extension du module de contrôleur.

Le voyant d'état port d'extension est-il allumé ?

- Oui – Vous savez à présent que le câble d'extension est fonctionnel. Restaurez le port d'origine du câble. Si le voyant d'état port d'extension reste éteint, vous avez identifié la panne du port d'extension du module de contrôleur. Remplacez le module de contrôleur.
- Non – Passez à l'étape suivante.

5. Restaurez le port d'origine du câble d'extension dans le boîtier de contrôleur.

6. Déplacez le câble d'extension du boîtier pour lecteur vers un port d'extension fonctionnel reconnu du boîtier pour lecteur.

Le voyant d'état port d'extension est-il allumé ?

- Oui – Vous avez identifié la panne du port de boîtier pour lecteur. Remplacez le module d'extension.
- Non – Passez à l'étape Étape 7.

7. Remplacez le câble par un câble fonctionnel reconnu, en vous assurant que le câble est relié aux ports d'origine utilisés par le câble précédent.

Le voyant d'état liaison hôte est-il allumé ?

- Oui – Remplacez le câble d'origine. La panne a été identifiée.
- Non – Il est probable que le module de contrôleur doit être remplacé

Résolution des avertissements concernant la tension et la température

1. Vérifiez que tous les ventilateurs fonctionnent en vous assurant que le voyant Tension CC/Panne du ventilateur/ Demande d'intervention est éteint ou à l'aide du SMU pour vérifier l'icône d'avertissement jaune du matériel. (Dans le volet Vue de configuration, cliquez avec le bouton droit sur le boîtier et cliquez sur **Vue > Présentation.**)
2. Assurez-vous que tous les modules sont entièrement positionnés dans leurs logements et que leurs loquets sont verrouillés.
3. Assurez-vous qu'aucun logement n'est laissé ouvert pendant plus de deux minutes.
Si vous devez remplacer un module, laissez l'ancien module en place jusqu'à ce que vous disposiez du rechange ou utilisez un module vierge pour remplir le logement. Un logement resté ouvert a un impact négatif sur la ventilation et peut entraîner une surchauffe du boîtier.
4. Essayez de remplacer chaque module d'alimentation un à la fois.
5. Remplacez les modules de contrôleur un à la fois.

Emplacements de capteur

Le système de stockage contrôle les conditions à différents emplacements de chaque boîtier pour vous avertir des problèmes. Les capteurs d'alimentation, du ventilateur de refroidissement, de température et de tension figurent dans des emplacements clés du boîtier. Dans chaque module de contrôleur et module d'extension, le processeur de supervision du boîtier (EMP) contrôle l'état de ces capteurs pour effectuer les fonctions des services de boîtiers SCSI (SES).

Les sections suivantes décrivent chaque élément et ses capteurs.

Capteurs d'alimentation

Chaque boîtier possède deux modules d'alimentation entièrement redondants avec des capacités de partage de charges. Les capteurs d'alimentation décrits dans le tableau suivant contrôlent la tension, le courant, la température et les ventilateurs dans chaque module d'alimentation. Si les capteurs d'alimentation signalent une tension au-dessous ou au-dessus du seuil autorisé, vérifiez la tension d'entrée.

Tableau 6 Capteurs d'alimentation

Description	Condition du voyant ID panne/événement
Module d'alimentation 1	Panne de tension, de courant, de température ou de ventilateur
Module d'alimentation 2	Panne de tension, de courant, de température ou de ventilateur

Capteurs de ventilateur de refroidissement

Chaque module d'alimentation comporte deux ventilateurs. La plage normale pour la vitesse du ventilateur est 4000 à 6000 tr/min. Lorsque la vitesse du ventilateur chute au-dessous de 4000 tr/min, l'EMP considère ceci comme une panne et affiche une alarme dans le journal des événements du système de stockage. Le tableau suivant répertorie la condition de description, d'emplacement et d'alarme pour chaque ventilateur. Si la vitesse du ventilateur reste au-dessous du seuil de 4000 tr/min, la température interne du boîtier risque d'augmenter encore. Remplacez le module d'alimentation signalant la panne.

Tableau 7 Descriptions du capteur de ventilateur de refroidissement

Description	Location	Condition du voyant ID panne/événement
Ventilateur 1	Module d'alimentation 1	< 4000 tr/min
Ventilateur 2	Module d'alimentation 1	< 4000 tr/min
Ventilateur 3	Module d'alimentation 2	< 4000 tr/min
Ventilateur 4	Module d'alimentation 2	< 4000 tr/min

Lors d'un arrêt, les ventilateurs de refroidissement fonctionnent encore. Ceci permet au boîtier de continuer à refroidir.

Capteurs de température

Les températures extrêmement élevées et basses peuvent entraîner des dégâts considérables si elles ne sont pas détectées. Chaque module de contrôleur possède six capteurs de température. Ainsi, si la température de l'unité centrale ou de la matrice FPGA atteint une valeur d'arrêt, le module de contrôleur est automatiquement stoppé. Chaque module d'alimentation possède un seul capteur de température.

Lorsqu'une panne de température est signalée, elle doit être réparée aussi rapidement que possible pour éviter d'endommager le système. Ceci peut être obtenu par réchauffement ou refroidissement du site d'installation.

Tableau 8 Capteurs de température du module de contrôleur

Description	Plage normale de fonctionnement	Plage de fonctionnement d'alerte	Plage critique de fonctionnement	Valeurs d'arrêt
Température de l'unité centrale	3–88°C	0–3°C, 88–90°C	> 90°C	0°C 100°C
Température de la matrice FPGA	3–97°C	0–3°C, 97–100°C	Aucun	0°C 100°C
Température embarquée 1	0–70°C	Aucun	Aucun	Aucun
Température embarquée 2	0–70°C	Aucun	Aucun	Aucun
Température embarquée 3 (Température du condensateur)	0–70°C	Aucun	Aucun	Aucun
Température du module de commande (CM)	5–50°C	<=5°C, >= 50°C	<=0°C, >= 55°C	Aucun

Lorsqu'un capteur d'alimentation est hors plage, le voyant Panne/ID s'allume en orange et un événement est consigné dans le journal des événements.

Tableau 9 Capteurs de température du module d'alimentation

Description	Plage normale de fonctionnement
Température du module d'alimentation 1	–10–80°C
Température du module d'alimentation 2	–10–80°C

Capteurs de tension du module d'alimentation

Les capteurs de tension du module d'alimentation garantissent que la tension d'un boîtier se situe dans des plages normales. Il existe trois capteurs de tension par module d'alimentation.

Tableau 10 Descriptions du capteur de tension

Capteur	Condition du voyant Événement/Panne
Tension du module d'alimentation 1, 12 V	<11,00 V > 13,00 V
Tension du module d'alimentation 1, 5 V	<4,00 V > 6,00 V
Tension du module d'alimentation 1, 3,3V	<3,00 V > 3,80 V

A Inventaire des pièces

Ce produit contient les pièces illustrées dans les [Figure 4](#), [Figure 5](#), et [Figure 6](#).

Les pièces CSR (réparables par le client) sont les suivantes :

- CSR obligatoire — Commandez les pièces directement à HP et effectuez vous-même la réparation. Les réparations sur site (ou l'envoi de la pièce à réparer) ne sont pas comprises dans la garantie.
- CSR facultatif — Commandez la pièce directement à HP et réparer le produit ou vous pouvez demander à HP de s'en charger. Dans le deuxième cas, HP peut facturer la réparation si elle n'est pas comprise dans la garantie.
- Pas de CSR — La pièce n'est pas disponible pour le CSR. Contactez un fournisseur de services agréé par HP.

REMARQUE - Pour obtenir une liste mise à jour des pièces remplaçables par l'utilisateur, allez à <http://www.hp.com/support/>.

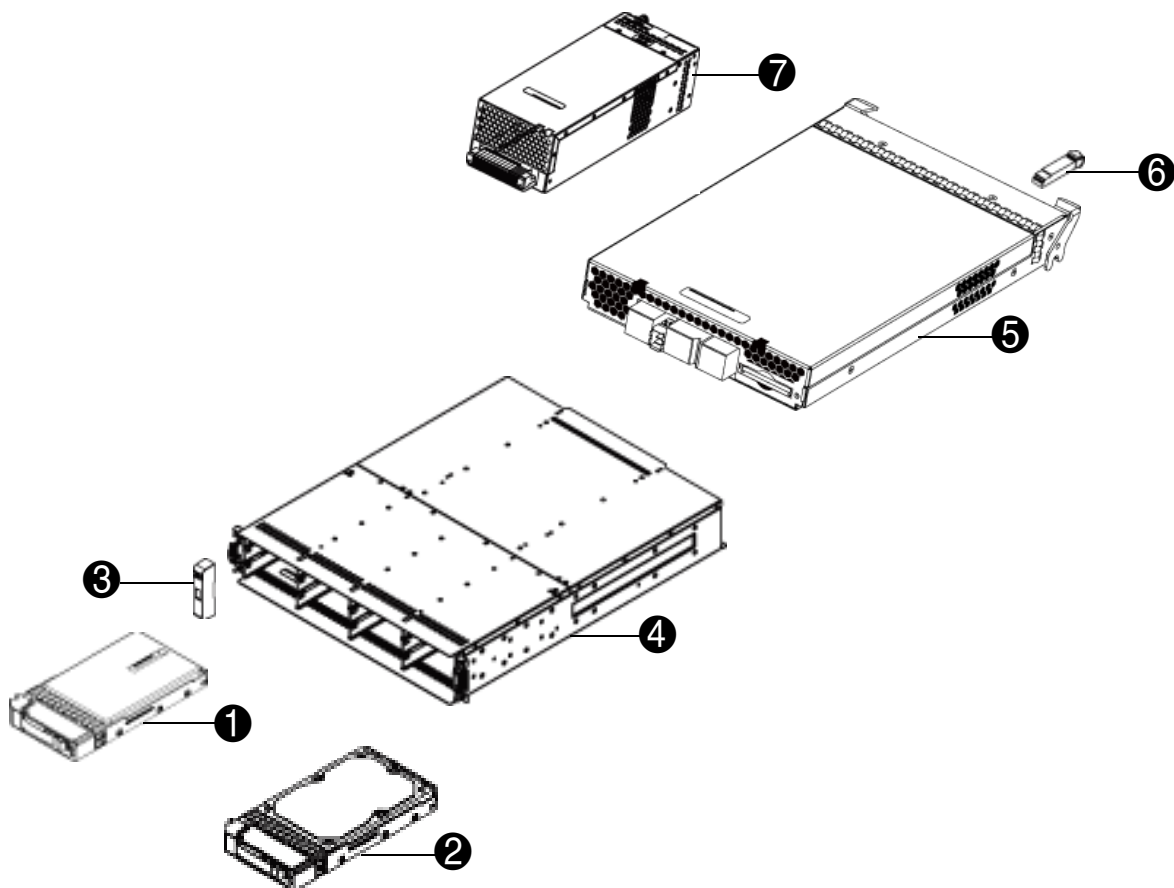


Figure 4 Vue éclatée de MSA2312fc

Tableau 11 MSA2312fc liste des pièces

Élément	Description	Référence de la pièce de rechange	CSR Obligatoire Facultatif
1	SPS-CARTOUCHE, disque dur	481344-001	Obligatoire
2	Disques durs	—	—
	a) SPS—DRV, disque dur 146 Go MSA2 3,5 pouces 15K DP SAS	480937-001	Obligatoire
	b) SPS—DRV, disque dur 300 Go MSA2 3,5 pouces 15K DP SAS	480938-001	Obligatoire
	c) SPS—DRV, disque dur 450 Go MSA2 3,5 pouces 15K DP SAS	480939-001	Obligatoire
	d) SPS—DRV, disque dur 500 Go MSA2 3,5 pouces 7,2K SATA	480940-001	Obligatoire
	e) SPS—DRV, disque dur 750 Go MSA2 3,5 pouces 7,2K SATA	480941-001	Obligatoire
	f) SPS—DRV, disque dur 1 To MSA2 3,5 pouces 7,2K SATA	480942-001	Obligatoire
3	SPS-KIT LANGUETTES	508296-001	Obligatoire
4	SPS-CHÂSSIS-avec panier intermédiaire	481321-001	Obligatoire
5	SPS-CONTRÔLEUR, 2300fc	490092-001	Obligatoire

Tableau 11 MSA2312fc liste des pièces (suite.)

Élément	Description	Référence de la pièce de rechange	CSR Obligatoire Facultatif
6	SPS-SFP,XCVR	481345-001	Obligatoire
7	Modules d'alimentation	—	—
	SPS-MODULE D'ALIMENTATION (CA)	481320-001	Obligatoire
	SPS-BOÎ DISQUE CC, MODULE D'ALIMENTATION	545764-001	Obligatoire
Non illustré	SPS-KIT GLISSIÈRES VLS9000	457637-001	Obligatoire
Non illustré	SPS-KIT CÂBLES (Câbles d'extension SAS et CLI)	481322-001	Obligatoire
Non illustré	SPS-KIT CÂ, DB9 DB9-M à DB9-F (câble CLI)	508297-001	Obligatoire

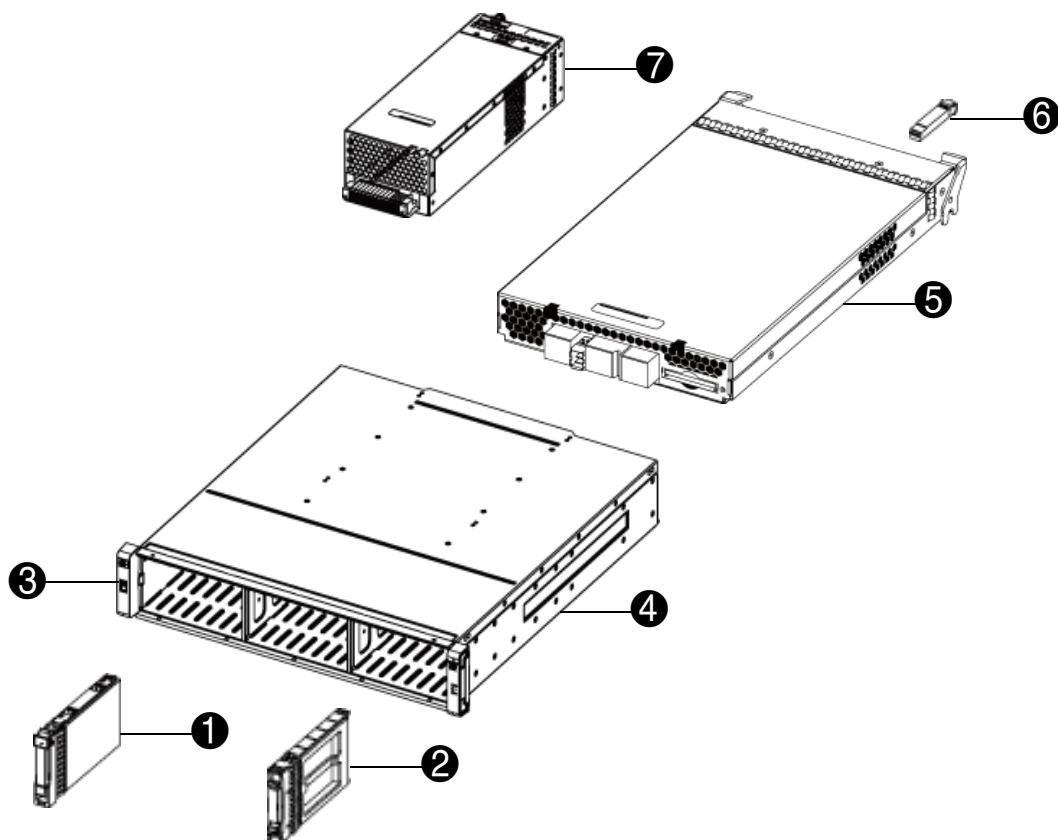


Figure 5 Vue éclatée de MSA2324fc

Tableau 12 MSA2324fc liste des pièces

Élément	Description	Référence de la pièce de rechange	CSR Obligatoire Facultatif
1	SPS-CARTOUCHE, disque dur	376383-002	Obligatoire
2	Disques durs	—	—
	a) SAS 36 GO, 10 K tr/min	376596-001	Obligatoire
	b) SAS 36 GO, 15 K tr/min	432332-001	Obligatoire
	c) SAS 72 GO, 10 K tr/min	447447-021	Obligatoire
	d) SAS 72 GO, 15 K tr/min	418373-001	Obligatoire
	e) SAS 146 GO, 10 K tr/min	432320-001	Obligatoire
	f) SATA 60 Go, 5,4 tr/min	405419-001	Obligatoire
	g) SATA 80 Go, 5,4 tr/min	431907-00	Obligatoire
	h) SATA 160Go SATA, 5,4 tr/min	431909-00	Obligatoire
3	SPS-KIT LANGUETTES	508296-001	Obligatoire
4	SPS-CHÂSSIS-avec panier intermédiaire	490095-001	Obligatoire
5	SPS-CONTRÔLEUR, 2300fc	490092-001	Obligatoire
6	SPS-SFP,XCVR	481345-001	Obligatoire

Tableau 12 MSA2324fc liste des pièces (suite.)

Élément	Description	Référence de la pièce de rechange	CSR Obligatoire Facultatif
7	Modules d'alimentation	—	—
	a) SPS-MODULE D'ALIMENTATION	481320-001	Obligatoire
	b) SPS-BOÎT DISQUE CC, MODULE D'ALIMENTATION	545764-001	Obligatoire
Non illustré	SPS-KIT GLISSIÈRES VLS9000	457637-001	Obligatoire
Non illustré	SPS-KIT CÂBLES (Câbles d'extension SAS et CLI)	481322-001	Obligatoire
Non illustré	SPS-KIT CÂ, DB9 DB9-M à DB9-F (câble CLI)	508297-001	Obligatoire

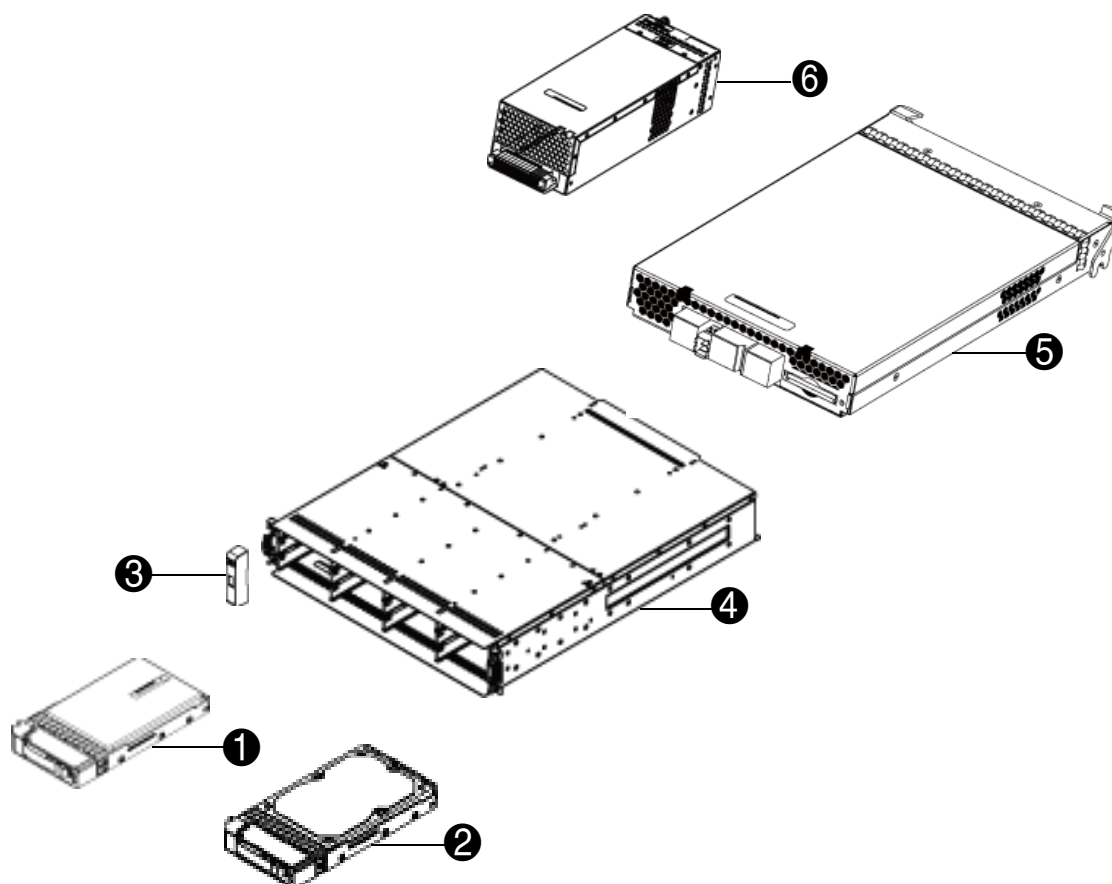


Figure 6 Vue éclatée de Boîtier 12 disques MSA2000 3,5 pouces

Tableau 13 Boîtier 12 disques MSA2000 3,5 pouces liste des pièces

Élément	Description	Référence de la pièce de rechange	CSR Obligatoire Facultatif
1	SPS-CARTOUCHE, disque dur	481344-001	Obligatoire
2	Disques durs	—	—
	a) SPS—DRV, disque dur 146 Go MSA2 3,5 pouces 15K DP SAS	480937-001	Obligatoire
	b) SPS—DRV, disque dur 300 Go MSA2 3,5 pouces 15K DP SAS	480938-001	Obligatoire
	c) SPS—DRV, disque dur 400 Go MSA2 3,5 pouces 10K DP SAS	480939-001	Obligatoire
	d) SPS—DRV, disque dur 500 Go MSA2 3,5 pouces 7,2K SATA	480940-001	Obligatoire
	e) SPS—DRV, disque dur 750 Go MSA2 3,5 pouces 7,2K SATA	480941-001	Obligatoire
	f) SPS—DRV, disque dur 1 To MSA2 3,5 pouces 7,2K SATA	480942-001	Obligatoire
3	SPS-KIT LANGUETTES	508296-001	Obligatoire
4	SPS-CHÂSSIS-avec panier intermédiaire	481321-001	Obligatoire
5	SPS-BOÎTIER, MODULE E/S	481342-001	Obligatoire

Tableau 13 Boîtier 12 disques MSA2000 3,5 pouces liste des pièces (suite.)

Élément	Description	Référence de la pièce de rechange	CSR Obligatoire Facultatif
6	SPS-MODULE D'ALIMENTATION	481320-001	Obligatoire
Non illustré	SPS-KIT GLISSIÈRES VLS9000	457637-001	Obligatoire
Non illustré	SPS-KIT CÂBLES (Câbles d'extension SAS et CLI)	481322-001	Obligatoire

- Pour plus d'informations sur le programme CSR, prenez contact avec votre mainteneur habituel. Pour l'Amérique du nord, consultez le site Web CSR <http://www.hp.com/go/selfrepair>.
- Pour déterminer le service de garantie fourni pour ce produit, consultez le site Web à l'adresse <http://www.hp.com/go/storagewarranty>.
- Pour commander une pièce de rechange, contactez un fournisseur agréé par HP ou consultez HP Parts Store en ligne à l'adresse <http://www.hp.com/buy/parts>.

B Spécifications et conditions d'environnement requises

Consignes de sécurité

Installez le système selon les codes locaux de sécurité et les règlements du site d'installation. Respectez toutes les mises en garde et instructions indiquées sur le matériel.

Exigences et directives concernant le site

Les sections suivantes contiennent les exigences et les directives à respecter lors de la préparation du site pour l'installation.

Lors de la sélection d'un site d'installation pour le système, choisissez un emplacement non exposé à une chaleur excessive, aux rayons du soleil, à la poussière, ou à des produits chimiques. Ces conditions réduisent considérablement la durée de vie du système et risquent d'invalidier votre garantie.

Exigences d'alimentation CA et de câblage du site

Les éléments suivants sont obligatoires pour toutes les installations utilisant des modules d'alimentation CA :

- Tous les secteurs alternatifs et conducteurs d'alimentation permettant d'alimenter les boîtes de dérivation pour le système monté sur rack doivent être installés dans une gaine métallique ou une canalisation selon les codes et règlements locaux, nationaux ou gouvernementaux applicables.
- Assurez-vous que la tension et la fréquence de votre source d'alimentation correspondent à celles inscrites sur l'étiquette signalétique de votre appareil.
- Pour garantir la redondance, indiquez deux sources d'alimentation distinctes pour les boîtiers. Ces sources d'alimentation doivent être indépendantes l'une de l'autre, et chacune doit être contrôlée par un disjoncteur distinct au point de distribution d'alimentation.
- Le système nécessite des variations de tension minimales. Les fluctuations de tension des installations clients ne doivent pas dépasser $\pm 5\%$. Les installations clients doivent aussi fournir une protection de surtension adéquate.
- Le câblage de site doit comprendre une connexion de mise à la terre à la source d'alimentation CA. Les conducteurs d'alimentation et les boîtes de dérivation électriques (ou boîtier métallique équivalent) doivent être mis à la terre aux deux extrémités.
- Les circuits d'alimentation et les disjoncteurs associés doivent fournir une alimentation suffisante et une protection contre les surcharges. Pour éviter d'endommager les boîtes de dérivation pour courant alternatif et autres composants du rack, utilisez une source d'alimentation externe indépendante protégée des grosses charges de commutation (moteurs de climatiseur, moteurs de monte-charge et charges d'usine, par exemple).

Exigences d'alimentation CC et de câblage du site

Les éléments suivants sont obligatoires pour toutes les installations utilisant des modules d'alimentation CC :

- Tous les secteurs CC et conducteurs d'alimentation permettant d'alimenter les boîtes de dérivation pour le système monté sur rack doivent être conformes aux codes et règlements locaux, nationaux ou gouvernementaux applicables.
- Assurez-vous que la tension de votre source d'alimentation corresponde à celle inscrite sur l'étiquette signalétique de votre appareil.
- Pour garantir la redondance, indiquez deux sources d'alimentation distinctes pour les boîtiers. Ces sources d'alimentation doivent être indépendantes l'une de l'autre, et chacune doit être contrôlée par un disjoncteur distinct au point de distribution d'alimentation.
- Le système nécessite des variations de tension minimales. La tension des installations clients doit se situer dans la plage indiquée sur l'étiquette signalétique de votre appareil. Les installations clients doivent aussi fournir une protection de surtension adéquate.
- Le câblage de site doit comprendre une connexion de mise à la terre à la source d'alimentation CC. La mise à la terre doit être conforme aux codes et règlements locaux, nationaux ou gouvernementaux applicables.
- Les circuits d'alimentation et les disjoncteurs associés doivent fournir une alimentation suffisante et une protection contre les surcharges.

Consignes relatives au poids et à l'emplacement

Pour obtenir des spécifications détaillées sur la taille et le poids, consultez [Spécifications matérielles](#).

- Le poids d'un boîtier varie selon le nombre et le type de modules installés.
- De préférence, utilisez deux personnes pour soulever un boîtier. Néanmoins, une seule personne peut soulever en toute sécurité un boîtier si son poids est réduit en retirant les modules d'alimentation, de refroidissement, et de l'unité.
- Ne placez pas les boîtiers en position verticale. Installez et utilisez toujours les boîtiers en position horizontale.
- Lors de l'installation de boîtiers dans un rack, assurez-vous que toute surface sur laquelle vous pouvez déplacer le rack peut supporter le poids. Pour éviter tout accident lors du déplacement de l'appareil, surtout sur les quais de chargement en pente et les rampes d'accès aux planchers surélevés, veillez à vous faire aider par un nombre suffisant de personnes. Retirez les obstacles tels que les câbles et autres objets du sol.
- Pour éviter tout basculement du rack et toute blessure du personnel en cas d'événement sismique, fixez solidement le rack à un mur ou à une autre structure rigide reliée à la fois au plancher et au plafond de la pièce.

Consignes électriques

- Ces boîtiers fonctionnent avec des systèmes d'alimentation monophasés qui comportent une connexion à la terre. Afin d'éviter tout risque d'électrocution, ne branchez pas un boîtier dans un type différent de système d'alimentation. Contactez le responsable des installations ou un électricien qualifié en cas de doute concernant le type d'alimentation du bâtiment.
- Les boîtiers sont livrés avec un cordon d'alimentation de type terre (trois fils). Afin d'éviter tout risque d'électrocution, branchez toujours le cordon dans la prise électrique à la terre.
- N'utilisez pas de rallonges domestiques avec ces boîtiers. Seuls quelques cordons d'alimentation possèdent la même intensité nominale. Les rallonges domestiques ne disposent pas de la protection contre les surcharges et ne sont pas destinés à une utilisation avec les systèmes informatiques.

Exigences de ventilation

Pour obtenir les conditions d'environnement requises en détail, consultez [Conditions d'environnement requises](#).

- N'obstruez ni ne recouvrez les ouvertures d'aération à l'avant et à l'arrière d'un boîtier. Ne placez jamais un boîtier à proximité d'un radiateur ou d'une bouche de chauffage. Le non-respect de ces consignes peut entraîner une surchauffe et affecter la fiabilité et la garantie de votre boîtier.
- Laissez un minimum de 6 pouces (15 cm) à l'avant et à l'arrière de chaque boîtier pour garantir une ventilation adéquate pour le système de refroidissement. Aucun espace pour le refroidissement n'est requis sur les côtés, le haut ou le bas des boîtiers.
- Laissez suffisamment d'espace à l'avant et à l'arrière du boîtier pour permettre l'accès aux composants du boîtier à des fins d'entretien. Le retrait d'un composant nécessite un espace d'au moins 15 pouces (37 cm) devant et derrière le boîtier.

Exigences de câblage

- Ne laissez pas les câbles d'alimentation et d'interface dans le passage. Acheminez les câbles dans des emplacements où ils ne risquent pas d'être endommagés.
- Acheminez les câbles d'interface à l'écart de moteurs et d'autres sources d'interférence aux fréquences radioélectriques et magnétiques.
- Respectez les limites de longueur de câbles.

Exigences de l'hôte de supervision

Il est recommandé d'utiliser un hôte de supervision local avec au moins une connexion à port série pour l'installation et la configuration initiales d'un boîtier de contrôleur. Après avoir configuré un ou deux modules de contrôleur avec une adresse IP (Internet Protocol), vous devez ensuite utiliser un hôte de supervision à distance sur un réseau Ethernet à configurer, superviser et contrôler.



REMARQUE - Pour être conformes à la réglementation FCC, les connexions de cet appareil doivent être établies à l'aide de câbles blindés dotés de protections de connecteur avec revêtement métal RFI/EMI.

Spécifications matérielles

L'espace au sol du site d'installation doit être suffisant pour supporter le poids combiné du rack, des boîtiers de contrôleur et d'extension, et de tout matériel supplémentaire. Le site requiert également un espace suffisant pour l'installation, le fonctionnement et l'entretien des boîtiers. Il nécessite aussi une ventilation adéquate pour permettre une libre circulation de l'air dans tous les boîtiers.

Le [Tableau 14](#) et le [Tableau 15](#) dresse une liste des dimensions et poids de boîtiers. Les poids sont basés sur un boîtier comportant des modules de 12 unités, deux modules de contrôleur et d'extension, et deux modules d'alimentation installés.

Tableau 14 Dimensions de boîtiers de stockage pour rack

Spécifications	Montage en rack
Hauteur	2U 3,5 pouces (8,9 cm)
Largeur :	
• Châssis	21,8 pouces (55,4 cm)
• À l'arrière de la poignée du module d'alimentation	23,7 pouces (60,2 cm)

Tableau 15 Poids de boîtiers de stockage pour rack

Spécifications	Montage en rack
Modular Smart Array 2312fc	
• Disques SAS	64,5 livres (29,3 kg)
• Disques SATA	65,5 livres (29,8 kg)
Modular Smart Array 2324fc	
• Disques SAS	58,5 livres (26,6 kg)
• Disques SATA	54,2 livres (24,6 kg)
boîtier 12 disques MSA2000 3,5 pouces (12 disques)	
• Disques SAS	62 livres (28,2 kg)
• Disques SATA	63 livres (28,6 kg)

Conditions d'environnement requises

Tableau 16 Caractéristiques d'environnement en fonctionnement

Caractéristiques	Plage
Altitude	À 9842 pieds (3000 mètres), diminuez de 35,6° F (2° C) tous les 3281 pieds (1 km) jusqu'à 9842 pieds (3000 mètres)
Humidité relative	10 % à 90 % RH, 104° F (40° C) sans condensation
Température	41° F à 104° F (5° C à 40° C)
Choc	5.0 g, 10 ms, héli-sinusoïdal
Vibration	0.5 g, 1 octave/minute, 5 Hz à 500 Hz à 5 Hz, sinus balayé

Spécifications électriques

Exigences d'alimentation et de câblage du site

Chaque boîtier possède deux modules d'alimentation et de refroidissement pour la redondance. Si une redondance complète est requise, utilisez une source d'alimentation distincte pour chaque module. Le bloc d'alimentation CA de chaque module d'alimentation et de refroidissement est auto-commutable et est automatiquement configuré sur une plage de tension d'entrée de 88–264 Vca avec une fréquence d'entrée de 47–63 Hz. Les modules d'alimentation et de refroidissement répondent aux exigences de tension standard pour une utilisation aux États-Unis et dans le monde entier. Ces modules utilisent un câblage industriel standard avec des connexions électriques phase-neutre ou phase-phase.

Exigences relatives aux cordons d'alimentation

Chaque boîtier est livré avec deux cordons d'alimentation CA applicables dans une prise standard du pays de destination. Chaque cordon d'alimentation connecte l'un des modules d'alimentation et de refroidissement à une source d'alimentation externe indépendante. Pour garantir une redondance de l'alimentation, branchez deux cordons d'alimentation à deux circuits distincts ; par exemple, à un circuit commercial et à un onduleur UPS.

C Décharge électrostatique

Prévention des décharges électrostatiques

Afin d'éviter d'endommager le système, gardez à l'esprit les précautions à prendre lors de la configuration du système ou de la manipulation des pièces. Les décharges d'électricité statique provoquées par un doigt ou tout autre élément conducteur sont susceptibles d'endommager les cartes système ou d'autres périphériques sensibles à l'électricité statique. Ce type de dommage peut réduire la durée de vie du dispositif.

Pour limiter les risques de dommage électrostatique :

- Évitez tout contact avec les éléments, transportez-les et stockez-les dans des emballages antistatiques.
- Conservez les pièces sensibles aux phénomènes électrostatiques dans leur emballage jusqu'à leur installation dans le poste de travail.
- Posez les éléments sur une surface reliée à la terre avant de les déballer.
- Évitez de toucher les broches, fils conducteurs et circuits.
- Veillez à toujours être relié à la terre lorsque vous touchez un élément ou un dispositif sensible à l'électricité statique.

Méthodes de mise à la terre pour prévenir les décharges électrostatiques

La mise à la terre peut s'effectuer de différentes manières : Voici une liste de précautions à prendre lors de la manipulation ou de l'installation d'éléments sensibles à l'électricité statique :

- Portez un bracelet antistatique relié par un fil de terre à une station de travail ou un châssis d'ordinateur mis à la terre. Les bracelets antistatiques sont des bandes souples présentant une résistance minimale de 1 mégohm $\pm 10\%$ au niveau des fils de terre. Pour une mise à la terre efficace, portez ce bracelet bien serré sur la peau.
- Utilisez les autres types de bandes antistatiques disponibles lorsque vous travaillez debout. Portez ces bracelets aux deux pieds lorsque vous vous tenez sur un sol ou un revêtement de sol particulièrement conducteur.
- utilisez des outils conducteurs.
- Utilisez un kit de réparation portable avec tapis antistatique pliant.

Si vous ne disposez d'aucun des équipements conseillés ci-dessus, confiez l'installation de la pièce à votre Revendeur Agréé HP.

Pour plus d'informations sur les questions d'électricité statique ou pour obtenir de l'aide lors de l'installation d'un produit, contactez un revendeur agréé.

D Conformité réglementaire et sécurité

Conformité réglementaire

Réglementation FCC

L'article 15 de la réglementation FCC (Federal Communications Commission) définit les limites concernant l'émission de fréquences radio en vue d'éviter les interférences sur un spectre de fréquences radio. En général, le matériel électronique (y compris les ordinateurs), génèrent de l'énergie RF pendant leur fonctionnement ; ce type de matériel est donc concerné par cette réglementation. Cette réglementation répertorie les ordinateurs et autres périphériques afférents dans deux classes, A et B (selon le type d'installation prévu). Les matériels de classe A sont généralement installés dans un environnement professionnel ou commercial. Les matériels de classe B sont généralement installés dans un environnement résidentiel (ce qui est le cas, par exemple, des ordinateurs privés). La réglementation FCC impose que les matériels correspondant à chaque classe portent une étiquette indiquant le potentiel d'interférence du matériel, ainsi que des instructions de fonctionnement supplémentaires à destination de l'utilisateur.

L'étiquette d'identification apposée sur le matériel indique la classe (A ou B) à laquelle appartient le matériel. L'étiquette des matériels de classe B comporte un logo FCC ou un ID FCC. L'étiquette des matériels de classe A ne comporte ni logo FCC ni ID FCC. Dès que vous avez identifié la classe du matériel, reportez-vous aux instructions correspondantes (voir ci-dessous).

Matériel de classe A

Ce matériel a été testé et déclaré conforme aux limites imposées aux appareils numériques de classe A conformément à l'alinéa 15 de la réglementation FCC. Ces limites visent à assurer une protection raisonnable contre les interférences nuisibles sur les installations utilisées dans un environnement commercial. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at personal expense.

Matériel de classe B

Ce matériel a été testé et déclaré conforme aux limites imposées aux appareils numériques de classe B, conformément à l'article 15 de la réglementation FCC. Ces limites sont destinées à assurer une protection raisonnable contre les interférences dans un environnement résidentiel. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. S'il constate des interférences lors de la réception d'émissions de radio ou de télévision (il suffit pour le vérifier d'allumer et d'éteindre successivement l'appareil), l'utilisateur devra prendre les mesures nécessaires pour les éliminer. À cette fin il devra :

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.
- Augmenter la distance entre le matériel et le récepteur
- Brancher le matériel sur un autre circuit que celui du récepteur.
- Consulter le revendeur ou un technicien de radio/télévision expérimenté.

Déclaration de conformité pour les produits portant le logo FCC (États-Unis d'Amérique uniquement)

Cet appareil est conforme aux limites imposées par l'alinéa 15 de la réglementation FCC. Son utilisation est sujette aux deux conditions suivantes : (1) ce matériel ne doit pas générer d'interférences et (2) ce matériel doit accepter toute réception d'interférence, y compris les interférences pouvant générer un fonctionnement indésirable.

Pour toute question relative au produit que vous utilisez, visitez www.hp.com.

Pour toute question concernant la déclaration FCC, contactez nos services par courrier ou par téléphone :

- Hewlett-Packard Company
P.O. Box 692000, Mailstop 510101
Houston, Texas 77269-2000 (USA)
- 1-281-514-3333

Pour identifier ce produit, reportez-vous à son numéro de référence, à son numéro de série ou à son numéro de modèle (ces numéros sont tous apposés sur le produit).

Modifications

La FCC exige que l'utilisateur soit averti du fait suivant : toute modification apportée au présent matériel et non approuvée explicitement par Hewlett-Packard Company est de nature à le priver de l'usage de l'appareil.

Câbles

Pour être conformes à la réglementation FCC, les connexions de cet appareil doivent être établies à l'aide de câbles blindés dotés de protections de connecteur avec revêtement métal RFI/EMI.

Numéro d'identification de conformité (RMN)

Pour assurer la certification et l'identification de ce produit, un numéro d'identification de conformité unique (RMN) lui a été affecté. Le numéro RMN figure sur l'étiquette du produit, accompagné des marques et informations d'homologation requises. Pour toute demande d'information relative à la certification de ce produit, vous devrez communiquer ce numéro RMN. Le numéro RMN est différent du nom et du numéro de modèle du produit.

Emplacement de l'étiquette de conformité

L'étiquette de conformité du module figure derrière la languette gauche du côté châssis.

Laser

Tous les systèmes HP équipés d'un dispositif laser sont conformes aux normes de sécurité, notamment à la norme 825 de l'IEC. En matière de laser, ce matériel est conforme aux normes de performance des lasers de classe 1 établies par les différentes agences nationales. Ce produit n'émet pas de rayonnement laser dangereux.

Consignes de sécurité relatives au laser

⚠ ATTENTION ! Pour réduire le risque d'exposition aux rayons, respectez les consignes suivantes :

- N'essayez pas d'ouvrir le boîtier renfermant l'appareil laser. La maintenance de ses composants ne peut pas être assurée par l'utilisateur.
- Tout contrôle, réglage ou procédure autre que ceux décrits dans ce chapitre ne doivent pas être effectués par l'utilisateur.
- Seuls les Mainteneurs Agréés HP sont habilités à réparer l'équipement laser.

Informations concernant l'homologation et la classification

Ce produit contient un laser interne à l'émetteur-récepteur à fibres optiques (FO) pour la connexion au port de communications Fibre Channel.

Aux États-Unis, l'émetteur-récepteur FO est certifié comme produit laser de classe 1 conforme aux directives contenues dans la réglementation 21 CFR du DHHS (Department of Health and Human Services), Sous-chapitre J. Une étiquette sur le boîtier de l'émetteur-récepteur FO plastique indique l'homologation.

En dehors des États-Unis, l'émetteur-récepteur FO est certifié comme produit laser de classe 1 conforme aux directives contenues dans IEC 825-1:1993 et EN 60825-1:1994, dont les modifications 11:1996 et 2:2001.

Étiquette de l'appareil laser

L'étiquette facultative illustrée à la Figure 6-1, ou toute autre étiquette équivalente, est susceptible d'être apposée sur les appareils laser fournis par HP.



Cette étiquette facultative indique que l'appareil est classé PRODUIT LASER DE CLASSE 1. Il se peut que cette étiquette figure sur le dispositif laser installé sur votre produit.

Figure 6-1 Étiquette de l'appareil laser de classe 1

Avis multilingues

Avis canadien

Matériel de classe A

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Matériel de classe B

This Class B digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Avis de l'Union Européenne

Les produits portant la mention CE sont conformes à la directive EMC (89/336/EEC), ainsi qu'à celle relative aux basses tensions (73/23/EEC), formulées par la Commission de l'Union Européenne, ainsi qu'à la Directive R&TTE (1999/5/EC) si le produit dispose d'une fonctionnalité de télécommunication.

Le respect de ces directives suppose la conformité aux normes européennes suivantes (les normes internationales équivalentes figurent entre parenthèses) :

- EN55022 (CISPR 22) – Interférences électromagnétiques
- EN55024 (IEC61000-4-2, IEC61000-4-3, IEC61000-4-4, IEC61000-4-5, IEC61000-4-6, IEC61000-4-8, IEC61000-4-11) – Normes sur l'immunité électromagnétique
- Caractéristiques électriques :
 - EN61000-3-2 (IEC61000-3-2) - Power Line Harmonics
 - EN61000-3-3 (IEC61000-3-3) - Power Line Flicker
- EN60950 (IEC60950) – Sécurité
- Également conforme aux normes UL 60950/CSA C22.2 N° 60950-00, Sécurité des équipements technologiques informatiques.

警告使用者:

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

Avis japonais

ご使用になっている装置にVCCIマークが付いていましたら、次の説明文をお読み下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としています。この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCIマークが付いていない場合には、次の点にご注意下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

Avis coréens

A급 기기 (업무용 정보통신기기)

이 기기는 업무용으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 만약 잘못판매 또는 구입하였을 때에는 가정용으로 교환하시기 바랍니다.

B급 기기 (가정용 정보통신기기)

이 기기는 가정용으로 전자파적합등록을 한 기기로서 주거지역에서는 물론 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

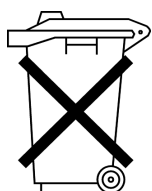
Sécurité

Note sur le remplacement des piles

Votre ordinateur est fourni avec une batterie interne ou une batterie au dioxyde de manganèse/lithium, pentaoxyde de vanadium ou alcaline. En cas d'erreur de manipulation ou de remplacement, cette batterie peut présenter des risques d'explosion et donc de blessures. Son remplacement doit être effectué par un Mainteneur Agréé HP en utilisant la pièce de rechange HP prévue pour ce produit. Contactez un Revendeur ou Mainteneur Agréé HP pour savoir comment remplacer votre batterie et où la jeter.

⚠ **ATTENTION !** Votre ordinateur est équipé d'un module batterie interne au lithium/dioxyde de manganèse, pentoxyde de vanadium ou alcaline. Toute manipulation hasardeuse du module batterie peut provoquer un incendie et des brûlures. Pour réduire les risques de blessure :

- N'essayez pas de recharger la batterie.
- Évitez de les soumettre à des températures supérieures à 60°C.
- N'essayez pas de démonter, d'écraser ou de percer la batterie, ni de court-circuiter ses bornes, de l'incinérer ou de l'immerger.
- Son remplacement utilisera uniquement la pièce de rechange HP prévue à cet effet.



Les piles, modules de batterie et accumulateurs ne doivent pas être jetés avec les déchets ménagers ordinaires. Veillez à en assurer le recyclage ou l'élimination correcte en faisant appel au système de collecte public ou en renvoyant la batterie usagée à HP, à ses Mainteneurs Agréés ou à ses agents.

Contactez un Revendeur ou Mainteneur Agréé HP pour savoir comment remplacer votre batterie et où la jeter.

Notice de recyclage de la pile pour Taiwan



廢電池請回收

L'Agence de protection de l'environnement taïwanaise exige des fabricants ou des importateurs de piles sèches, conformément à l'article 15 de la loi sur l'évacuation des déchets, d'apposer le signe de récupération sur les batteries destinées à la vente, aux cadeaux publicitaires et aux actions de promotion. Pour plus de détails sur l'élimination et le recyclage corrects des batteries, contactez une entreprise taïwanaise spécialisée dans ce domaine.

Cordons d'alimentation

Les cordons d'alimentation livrés avec le produit sont conformes aux exigences en vigueur dans le pays où celui-ci a été acheté. Si le produit est destiné à être utilisé dans un autre pays, veuillez acheter un cordon d'alimentation agréé HP conforme aux réglementations de ce pays.

Le cordon d'alimentation doit être adapté au produit et à la tension, ainsi qu'à la charge figurant sur son étiquette. La tension et le courant nominaux du cordon doivent être supérieurs aux valeurs nominales de tension et de courant inscrites sur le produit. En outre, le diamètre des fils doit être au minimum de 1,00 mm² ou 18 AWG, et la longueur du cordon doit être comprise entre 1,80 m et 3,60 m. Pour toute question concernant le type de cordon d'alimentation à utiliser, contactez votre Mainteneur Agréé HP.

placez les cordons d'alimentation de manière à éviter que l'on marche dessus ou que l'on dépose dessus des objets. Vous devez faire particulièrement attention à la prise, à la fiche murale et au point où le cordon sort du produit.

Avis relatif au cordon d'alimentation pour le Japon

製品には、同梱された電源コードをお使い下さい。
同梱された電源コードは、他の製品では使用出来ません。

Décharge électrostatique

Pour ne pas endommager votre système, vous devez prendre certaines précautions lors de l'installation du système ou de la manipulation des pièces. Les décharges d'électricité statique provoquées par un doigt ou tout autre élément conducteur sont susceptibles d'endommager les cartes système ou d'autres périphériques sensibles à l'électricité statique. Ce type de dommage peut réduire la durée de vie du dispositif.

Prévenir l'électricité statique

Afin d'éviter tout risque de dommage électrostatique, prenez les précautions suivantes :

- Évitez tout contact avec les produits, transportez-les et stockez-les dans des emballages antistatiques.
- Conservez les pièces sensibles à l'électricité statique dans leur emballage jusqu'à leur installation sur un poste de travail déchargé de toute électricité statique.
- Posez les éléments sur une surface reliée à la terre avant de les déballer.
- Évitez de toucher les broches, fils conducteurs et circuits.
- Veillez à toujours être relié à la terre lorsque vous touchez un composant ou un dispositif sensible à l'électricité statique (consultez "Méthodes de mise à la terre" page 72).

Méthodes de mise à la terre

Il existe plusieurs méthodes de mise à la terre. Voici une liste de précautions à prendre lors de la manipulation ou de l'installation d'éléments sensibles à l'électricité statique :

- Utilisez un bracelet antistatique relié par un fil de terre à une station de travail ou un châssis d'ordinateur mis à la terre. Les bracelets antistatiques sont des bandes souples présentant une résistance minimale de 1 mégohm ($\pm 10\%$) au niveau des fils de terre. Pour une mise à la terre efficace, portez ce bracelet bien serré sur la peau.
- Utilisez les autres types de bracelet antistatique disponibles lorsque vous travaillez debout. Portez ces bracelets aux deux pieds lorsque vous vous tenez sur un sol ou un revêtement de sol particulièrement conducteur.
- Utilisez des outils conducteurs.
- Utilisez un kit de réparation portable avec tapis antistatique pliant.

Si vous ne disposez d'aucun des équipements conseillés ci-dessus, confiez l'installation de l'équipement à votre Revendeur agréé HP.



REMARQUE - Pour plus d'informations sur les questions d'électricité statique ou pour obtenir de l'aide lors de l'installation d'un produit, contactez votre Revendeur agréé HP.

Index

A

- Accès
 - la CLI [24](#)
- Accès au SMU [39](#)
- Accumulateurs [71](#)
- Adresses IP
 - configuration à l'aide de DHCP [24](#)
 - configuration à l'aide de la CLI [24](#)
- Aide [12](#)
- Aide, obtention [13](#)
- Alimentation
 - capteurs [51](#)
 - exigences de câblage [61](#)
 - voyants [34](#)
- Antistatique, tapis [72](#)
- Antistatiques, tapis [72](#)
- Assistant Approvisionnement [42](#)
- Assistant Configuration [41](#)
- Assistant Nouveau matériel détecté [27](#)
- Avertissement
 - laser, rayonnement [68](#)
 - stabilité du rack [12](#)
 - tension et température [51](#)
- Avis canadien
 - de conformité [69](#)

B

- Batterie au lithium [70](#)
- Batteries
 - recyclage ou mise au rebut [71](#)
 - remplacement
 - réglementation [70](#)
 - Taiwan EPA, élimination et recyclage des batteries [71](#)
- Boîtier
 - câblage [22](#)
 - conditions requises concernant le site [63](#)
 - exigence de fréquence d'entrée [64](#)
 - exigence de tension d'entrée [64](#)
 - ID, correction [44](#)
 - mise sous tension [29](#)
 - résolution des problèmes [44](#)
- Boîtier 12 disques MSA2000 3,5 pouces
 - voyants [36](#)
- Boîtier 12 disques MSA2000 3,5 pouces
 - ports [19](#)
- Boîtiers de contrôleur
 - connexion à des hôtes de supervision à distance [28](#)
 - connexion aux hôtes de données [27](#)
- Boot straps, using [72](#)
- Bracelet antistatique
 - caractéristiques [72](#)
 - utilisation [72](#)
- Bracelets, à la terre

- botte [72](#)
- orteil [72](#)
- talon [72](#)
- Bracelets antistatiques pour talon [72](#)
- BSMI, conformité avec la réglementation [70](#)

C

- Câblage
 - connexion des boîtiers de contrôleur aux boîtiers de l'unité [22](#)
 - connexion du boîtier aux hôtes de données [27](#)
 - exigences d'acheminement [62](#)
- Caches de connecteur RFI/EMI [28](#), [63](#), [68](#)
- Canada, avis de conformité [69](#)
- Capteurs
 - alimentation [51](#)
 - localisation [51](#)
 - température [52](#)
 - tension [52](#)
- Caractéristiques des bracelets antistatiques [72](#)
- Champ langue [39](#)
- Choix de l'abonné, HP [13](#)
- CompactFlash [19](#)
 - transfert [48](#)
- Compatibilité électromagnétique (EMC) [61](#)
- Composants
 - panneau arrière [18](#)
 - panneau avant [18](#)
- Configuration
 - configurations à connexion directe [27](#)
 - configurations de type connexion par commutateur [28](#)
- Configuration du navigateur web [39](#)
- Configurations à connexion directe [27](#)
- Configurations de type connexion par commutateur [28](#)
- Conformité avec la réglementation
 - avis
 - avis IEC EMC international [69](#)
 - BSMI [70](#)
 - câbles blindés [28](#), [63](#), [68](#)
 - Canada [69](#)
 - classe A [67](#)
 - classe B [67](#)
 - Corée [70](#)
 - Japon [70](#)
 - laser [68](#)
 - modifications [68](#)
 - numéro RMN [68](#)
 - Union européenne [69](#)
 - numéro d'identification [68](#)
- Connexion
 - à des hôtes de supervision à distance [28](#)
 - boîtiers de contrôleur aux hôtes de données [27](#)

- câble série pour configurer l'adresse IP [24](#)
- test [23](#)
- Conteneurs antistatiques
 - stockage des produits [72](#)
 - transport des produits [72](#)
- Conventions
 - document [11](#)
- Cordon *Consultez* cordon d'alimentation
- Cordon d'alimentation
 - avis de conformité [71](#)
 - courant nominal [71](#)
 - ensemble [71](#)
 - remplacement [71](#)
 - tension nominale [71](#)
- Corée, avis de conformité [70](#)
- Courant nominal [71](#)
- CSR *Consultez* pièces remplaçables par l'utilisateur [53](#)

D

- Date et heure
 - modification à l'aide de SMU [40](#)
- Décharges électrostatiques
 - mesures préventives [72](#)
 - stockage des produits [72](#)
 - transport des produits [72](#)
- Déclaration de conformité [67](#)
- DHCP
 - obtention des adresses IP [24](#)
- Disque dur
 - numéros des baies [18](#)
 - voyants [32](#)
- Disques virtuels
 - affichage de l'état [42](#)
- Document
 - prérequis [11](#)
 - conventions [11](#)
 - documentation connexe [11](#)
- Documentation connexe [11](#)
- Documentation, site Web HP [11](#)

E

- Électricité statique, prévention [72](#)
- Élimination des batteries, Taiwan EPA [71](#)
- Ethernet, câbles
 - spécifications [28](#)
- Étiquette, laser [69](#)
- Exigence de l'hôte de supervision local [62](#)
- Exigence de la console [62](#)
- Exigences
 - câblage [62](#)
 - espace [62](#)
 - ventilation [62](#)
- Exigences d'espace
 - entretien [62](#)
 - ventilation [62](#)
- Exigences de ventilation [62](#)
- Exigences relatives aux cordons d'alimentation [64](#)

F

- FCC (Federal Communications Commission)
 - déclaration de conformité [67](#)
 - matériel de classe A, avis de conformité [67](#)
 - matériel de classe B, avis de conformité [67](#)
 - modifications [68](#)
 - réglementation [67](#)
- Federal Communications Commission *Consultez* FCC

H

- Hôtes de données
 - configuration système requise [27](#)
- HP
 - adresse
 - questions sur la FCC [68](#)
 - assistance technique [12](#)
 - numéro de téléphone
 - questions sur la FCC [68](#)
 - numéro RMN [68](#)
 - site Web choix de l'abonné [13](#)
 - site Web du stockage [13](#)

I

- ID, correction pour le boîtier [44](#)
- IEC EMC, avis de conformité international [69](#)
- Informations concernant l'homologation et la classification, laser [68](#)
- Informations sur la version
 - vérification [29](#)
- Installation des boîtiers
 - liste de contrôle [21](#)
- Interface de ligne de commande
 - utilisation pour configurer les adresses IP du contrôleur [24](#)

J

- Japon
 - conformité aux réglementations [70](#)

L

- Laser
 - conformité aux réglementations [68](#)
 - étiquette du produit [69](#)
 - informations concernant l'homologation et la classification au niveau international [68](#)
 - rayonnement, avertissement [68](#)

M

- Matériel de classe A, déclaration de conformité canadienne [69](#)
- Matériel de classe B, déclaration de conformité canadienne [69](#)
- Mémoire cache [19](#)
 - état [35](#)
 - mémoire CompactFlash transportable [19](#)
 - mode actualisation automatique [35](#)
- Mémoire CompactFlash transportable [19](#)
- Microprogramme

- heure de la mise à jour 29
- vérification des versions 29
- Mise à la terre
 - équipement conseillé 72
 - bracelets antistatiques, port 72
 - méthodes 72
- Mise au rebut, batterie 71
- Mise sous/hors tension 29
- MPIO DSM, obtention 27
- N**
- Numéro de série, conformité réglementaire 68
- Numéros de téléphone
 - questions sur la FCC 68
- O**
- Outils, type conducteur 72
- P**
- Pack de supercondensateurs 20
- pannes
 - identification
 - méthodologie 43
 - panne de connexion du port d'extension 50
 - une connexion côté hôte 49
- Parties
 - rangement 72
 - transfert 72
- Parties
 - manipulation correcte 72
- Pièces remplaçables par l'utilisateur (CSR)
 - inventaire des pièces 53
- Pilote MSA2000 Family SCSI Enclosure Services (SES) 27
- Plage de fonctionnement (choc) 63
- Plage de fonctionnement (humidité) 63
- Plage de fonctionnement (température) 63
- Plage de fonctionnement (vibration) 63
- Plages de fonctionnement, environnement 63
- Planification du site
 - EMC 61
 - exigence de l'hôte de supervision local 62
 - précautions de sécurité 61
 - spécifications matérielles 63
- Port de maintenance 18, 19, 37
- Ports
 - boîtier 12 disques MSA2000 3,5 pouces 19
 - MSA2312fc 18
 - MSA2324fc 18
- Précautions de sécurité 61
- Prérequis 11
- Prévention de l'électricité statique 72
- Public visé 11
- R**
- Recyclage des batteries, Taiwan EPA 71
- Recyclage, batterie 71
- Remplacer un cordon d'alimentation 71

- Résolution des problèmes 43
 - correction des ID de boîtier 44
 - le boîtier ne démarre pas 44
 - panne de contrôleur, configuration à un seul contrôleur 48
 - utilisation des voyants système 44

S

- SCSI
 - câbles blindés 28, 63, 68
 - déclaration de conformité FCC 28, 63, 68
- Sites Web
 - choix de l'abonné HP 13
 - documentation HP 11
 - Stockage HP 13
- SMU
 - champ langue 39
 - configuration 39
 - connexion 39
 - déconnexion 42
 - modification de la date et de l'heure système 40
 - test de la configuration système 42
 - utilisation de l'Assistant Approvisionnement 42
 - utilisation de l'Assistant Configuration 41
- Spécifications
 - Ethernet, câbles 28
 - matérielles 63
 - système hôte 27
- Spécifications matérielles 63
- Stabilité du rack, avertissement sur la 12
- Supervision à distance 28
- Support technique, HP 12
- Système de stockage
 - mise sous tension 29
 - test de la configuration 42

T

- Taiwan EPA, élimination et recyclage des batteries 71
- Tapis antistatiques 72
- Tension nominale 71
- Topologie de boucle 27
- Topologie point à point 27

U

- Union européenne, avis de conformité 69

V

- Volumes
 - vérification 42
- Voyant port d'extension
 - résolution des problèmes 50
- Voyants
 - activité Ethernet 34
 - activité hôte 35
 - alimentation 34
 - boîtier 12 disques MSA2000 3,5 pouces 36
 - boîtier 12 disques MSA2000 3,5 pouces

- état port d'entrée de SAS [36](#)
- état port de sortie de SAS [36](#)
- identificateur d'unité [36](#)
- OK [36](#)
- OK pour retirer [36](#)
- panne/demande d'intervention [36](#)
- conditions de pannes (orange) [44](#)
- disque dur
 - en ligne/activité [32](#)
 - panne/UID [32](#)
- en ligne/activité [31](#)
- état de liaison Ethernet [34](#)
- état du cache [35](#)
- état liaison hôte/activité [34](#)
- ID de boîtier [31](#)
- identificateur d'unité [34](#)
- identification de l'unité (UID) [31](#)
- OK [34](#)
- OK pour retirer [34](#)
- panne/demande d'intervention [34](#)
- panneau arrière [34](#)
- panneau avant [31](#)
- UID panne [31](#)
- utilisation pour diagnostiquer les conditions de pannes [44](#)