



Guide d'installation du commutateur Fibre Channel Sun Storage 5802

Version de micrologiciel 7.4

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Numéro de pièce détachée 820-5357-10
Septembre 2008, Révision A

Vos commentaires sont les bienvenus sur le site : <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright 2008 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. Tous droits réservés.

Sun Microsystems, Inc. détient des droits de propriété intellectuelle concernant la technologie décrite dans le présent document. En particulier, et sans s'y limiter, ces droits de propriété intellectuelle peuvent inclure un ou plusieurs des brevets américains répertoriés sur le site <http://www.sun.com/patents> et un ou plusieurs autres brevets ou demandes de brevet en instance aux États-Unis et dans d'autres pays.

Le présent document et le produit auquel il se rapporte sont distribués sous licence restreignant leur usage, leur copie, leur distribution et leur décompilation. Aucune section du produit ou du présent document ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit et par quelque moyen que ce soit sans l'autorisation écrite préalable de Sun et de ses concédants de licence, le cas échéant.

Les logiciels tiers, y compris la technologie de police de caractères, font l'objet de droits d'auteur et sont obtenus sous licence auprès des fournisseurs de Sun.

Enterprise Fabric Suite, SANdoctor, et QuickTools sont des marques de QLogic Corporation.

Certaines parties du produit peuvent être dérivées des systèmes Berkeley BSD, obtenus sous licence auprès de l'Université de Californie. UNIX est une marque déposée aux États-Unis et dans d'autres pays, exclusivement sous licence par X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, le logo Sun, Java, AnswerBook2, docs.sun.com, StorageTek et Solaris sont des marques ou des marques déposées de Sun Microsystems, Inc., ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays.

Toutes les marques SPARC sont utilisées sous licence et sont des marques ou des marques déposées de SPARC International, Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays. Les produits portant les marques SPARC sont basés sur une architecture développée par Sun Microsystems, Inc.

L'interface utilisateur graphique OPEN LOOK et Sun™ a été développée par Sun Microsystems, Inc. pour ses utilisateurs et ses détenteurs de licence. Sun reconnaît les efforts d'avant-garde de Xerox en matière de recherche et de développement du concept d'interfaces utilisateur graphiques ou visuelles pour l'industrie informatique. Sun détient une licence non-exclusive de Xerox sur l'interface utilisateur graphique Xerox, laquelle licence couvre également les détenteurs de licence de Sun qui mettent en œuvre des IUG OPEN LOOK et se conforment aux contrats de licence écrits de Sun.

Droits du Gouvernement des États-Unis—Utilisation commerciale. Les utilisateurs gouvernementaux sont soumis au contrat de licence standard de Sun Microsystems, Inc. et aux provisions applicables du FAR et de ses compléments.

LA PRÉSENTE DOCUMENTATION EST FOURNIE « EN L'ÉTAT » ET TOUTES LES CONDITIONS, REPRÉSENTATIONS ET GARANTIES EXPRESSES OU IMPLIQUÉES, Y COMPRIS LES GARANTIES DE COMMERCIALISATION, D'ADAPTATION DANS UN BUT PARTICULIER OU DE NON-VIOLATION, SONT REJETÉES, SAUF DANS LA MESURE OÙ CES REFUS SERAIENT CONSIDÉRÉS COMME ÉTANT LÉGALEMENT NON VALIDES.

Copyright 2008 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, Californie 95054, États-Unis. Tous droits réservés.

Sun Microsystems, Inc. détient les droits de propriété intellectuels relatifs à la technologie décrite dans le présent document. En particulier, et sans limitation, ces droits de propriété intellectuels peuvent inclure un ou plusieurs des brevets américains répertoriés sur le site <http://www.sun.com/patents>, un ou plusieurs brevets supplémentaires ainsi que les demandes de brevet en instance aux États-Unis et dans d'autres pays.

Ce document et le produit auquel il se rapporte sont protégés par un copyright et distribués sous licences, celles-ci en restreignent l'utilisation, la copie, la distribution, et la décompilation. Aucune partie de ce produit ou document ne peut être reproduite sous aucune forme, par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation préalable et écrite de Sun et de ses bailleurs de licence, s'il y en a.

Tout logiciel tiers, sa technologie relative aux polices de caractères, comprise, est protégé par un copyright et licencié par des fournisseurs de Sun.

Enterprise Fabric Suite, SANdoctor, et QuickTools sont des marques de fabrique de QLogic Corporation.

Des parties de ce produit peuvent dériver des systèmes Berkeley BSD licenciés par l'Université de Californie. UNIX est une marque déposée aux États-Unis et dans d'autres pays, licenciée exclusivement par X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, le logo Sun, Java, AnswerBook2, docs.sun.com, StorageTek, et Solaris sont des marques de fabrique ou des marques déposées de Sun Microsystems, Inc., ou ses filiales, aux États-Unis et dans d'autres pays.

Toutes les marques SPARC sont utilisées sous licence et sont des marques de fabrique ou des marques déposées de SPARC International, Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays. Les produits portant les marques SPARC sont basés sur une architecture développée par Sun Microsystems, Inc.

L'interface utilisateur graphique OPEN LOOK et Sun™ a été développée par Sun Microsystems, Inc. pour ses utilisateurs et détenteurs de licence. Sun reconnaît les efforts de pionniers de Xerox dans la recherche et le développement du concept des interfaces utilisateur visuelles ou graphiques pour l'industrie informatique. Sun détient une licence non exclusive de Xerox sur l'interface utilisateur graphique Xerox, cette licence couvrant également les licenciés de Sun implémentant les interfaces utilisateur graphiques OPEN LOOK et se conforment en outre aux licences écrites de Sun.

LA DOCUMENTATION EST FOURNIE « EN L'ÉTAT » ET TOUTES AUTRES CONDITIONS, DÉCLARATIONS ET GARANTIES EXPRESSES OU TACITES SONT FORMELLEMENT EXCLUES DANS LA LIMITE DE LA LOI APPLICABLE, Y COMPRIS NOTAMMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE RELATIVE À LA QUALITÉ MARCHANDE, À L'APTITUDE À UNE UTILISATION PARTICULIÈRE OU À L'ABSENCE DE CONTREFAÇON.



Table des matières

Préface xiii

1. Généralités 1

Commandes et DEL du châssis 2

DEL d'alimentation en entrée (verte) 3

DEL d'état (OK) (verte) 3

DEL de panne système (orange) 3

Bouton de maintenance 3

Réinitialisation d'un commutateur 3

Passage du commutateur en mode de maintenance 4

Ports Fibre Channel 5

DEL des ports 6

DEL de connexion (verte) de port 7

DEL d'activité (verte) des ports 7

Émetteurs-récepteurs 7

Types de ports 8

Port Ethernet 9

Port série 10

Blocs d'alimentation et ventilateurs 11

Gestion du commutateur 12

Applet Web QuickTools	13
Enterprise Fabric Suite 2007	13
Interface de ligne de commande	14
Interface de programmation d'application	14
Simple Network Management Protocol (protocole de gestion de réseau simple)	14
Initiative de gestion du stockage–Caractéristique (SMI-S)	15
Protocoles de transfert de fichiers	15
2. Planification	17
Périphériques	17
Accès aux périphériques	18
Performances	19
Distance	19
Largeur de bande	20
Latence	21
Mise sous licence de fonction	21
Matrices à châssis multiples	22
Optimisation des performances des périphériques	22
ID de domaine, priorité principale et verrou de l'ID de domaine	23
Empilage	24
Topologies communes	26
Topologie en cascade	27
Topologie maillée	28
Topologie à plusieurs étages (MultiStage)	29
Services du commutateur	30
Prise en charge du protocole Internet	31

Sécurité	32
Sécurité des comptes utilisateur	32
Sécurité IP	33
Association de port	33
Sécurité de la connexion	33
Sécurité des périphériques	34
Exemple de sécurité : Commutateurs et adaptateurs HBA avec authentification	36
Exemple de sécurité : serveur RADIUS	39
Exemple de sécurité : authentification de l'hôte	42
Gestion de la matrice	43
3. Installation	45
Exigences du site	45
Station de travail de gestion de la matrice	46
Alimentation requise pour le commutateur	46
Conditions environnementales	46
Installation d'un commutateur	47
Vérification du contenu du paquet	47
Montage du commutateur	48
Empilage de commutateurs	49
Installation des émetteurs-récepteurs	51
Application de l'alimentation au commutateur	51
Configuration de la station de travail	52
Configuration de l'adresse IP de la station de travail pour les connexions Ethernet	52
Configuration du port série de la station de travail	53
Connexion de la station de travail au commutateur	54

Configuration du commutateur	55
Configuration du commutateur par QuickTools	56
Configuration du commutateur par CLI	56
Connexion des périphériques et des commutateurs	57
Installation du micrologiciel	58
Utilisation de QuickTools pour installer un micrologiciel	59
Utilisation de la CLI pour installer le micrologiciel	59
Installation du micrologiciel en une étape	59
Installation personnalisée du micrologiciel	61
Ajout d'un commutateur à une matrice existante	62
Installation des clés de licence de fonctions	63
4. Diagnostics/Résolution des pannes	65
Diagnostics du châssis	66
DEL d'alimentation en entrée éteinte	66
DEL de panne système allumée	67
Diagnostics d'auto-test de démarrage	67
Indications de la DEL de connexion	68
Isolement du E_Port	69
Nombre trop important d'erreurs de ports	70
Diagnostics de l'émetteur-récepteur	71
Diagnostics du bloc d'alimentation	72
Restaurer un commutateur à l'aide du mode de maintenance	73
Quitter le menu Maintenance (Option 0)	74
Dégrouper un fichier image du micrologiciel en mode Maintenance (Option 1)	75
Réinitialiser la configuration du réseau en mode Maintenance (Option 2)	75
Réinitialiser les comptes utilisateur en mode Maintenance (Option 3)	76
Copier les fichiers journaux en mode Maintenance (Option 4)	76

Supprimer la configuration du commutateur en mode Maintenance
(Option 5) 76

Recréer le système de fichiers en mode Maintenance (Option 6) 77

Réinitialiser le commutateur en mode Maintenance (Option 7) 77

Mettre à jour le chargeur d'amorçage en mode Maintenance (Option 8) 77

5. Retrait/Remplacement 79

Retrait et remplacement de l'émetteur-récepteur 79

Retrait et remplacement du bloc d'alimentation 80

A. Caractéristiques 83

Caractéristiques de la matrice 84

Maintenabilité 85

Gestion de la matrice 86

Dimensions 86

Caractéristiques électriques 87

Caractéristiques environnementales 87

Homologations 88

Figures

FIGURE 1-1	Sun Storage Fibre Channel Switch 5802	1
FIGURE 1-2	DEL et commandes du châssis	2
FIGURE 1-3	Ports Fibre Channel	5
FIGURE 1-4	DEL des ports	6
FIGURE 1-5	Port Ethernet	9
FIGURE 1-6	Port série et identification des broches	10
FIGURE 1-7	Blocs d'alimentation	12
FIGURE 2-1	Empilage de deux commutateurs	24
FIGURE 2-2	Empilage de trois commutateurs	24
FIGURE 2-3	Empilage de quatre commutateurs	25
FIGURE 2-4	Empilage de cinq commutateurs	25
FIGURE 2-5	Empilage de six ports	26
FIGURE 2-6	Topologie en cascade-avec-boucle	27
FIGURE 2-7	Topologie maillée	28
FIGURE 2-8	Topologie à plusieurs étages	29
FIGURE 2-9	Exemple de sécurité : commutateurs et adaptateurs HBA	36
FIGURE 2-10	Exemple de sécurité : serveur RADIUS	39
FIGURE 2-11	Exemple de sécurité : Management Server	42
FIGURE 3-1	Sun Storage Fibre Channel Switch 5802	48
FIGURE 3-2	Retrait des caches des ports XPAK	50

FIGURE 3-3	Installation des câbles d'empilage de commutateurs XPAK	50
FIGURE 3-4	Connexions des câbles de la station de travail	55
FIGURE 4-1	DEL du châssis	66
FIGURE 4-2	DEL de connexion	68
FIGURE 4-3	DEL du bloc d'alimentation	72
FIGURE 5-1	Retrait du bloc d'alimentation	81
FIGURE 5-2	Retrait du bloc d'alimentation	82

Tableaux

TABLEAU 1-1	Identification des broches du port série	11
TABLEAU 2-1	Limites de la base de données de zonage	18
TABLEAU 2-2	Distances de prorogation de crédits et longueurs de câbles	20
TABLEAU 2-3	Latence port-port	21
TABLEAUX 3-1	Exigences des stations de travail de gestion	46
TABLEAU A-1	Caractéristiques de la matrice	84
TABLEAU A-2	Caractéristiques de maintenabilité	85
TABLEAU A-3	Caractéristiques de gestion de la matrice	86
TABLEAU A-4	Caractéristiques dimensionnelles	86
TABLEAU A-5	Caractéristiques électriques	87
TABLEAU A-6	Caractéristiques environnementales	87
TABLEAU A-7	Homologations	88

Préface

Ce guide décrit les fonctions et l'installation du Sun Storage Fibre Channel Switch 5802. Le Sun Storage Fibre Channel Switch 5802 est un commutateur Fibre Channel 24 ports, 8 Gb/s. Ce guide présente le commutateur aux utilisateurs et explique son installation et son entretien. Il est destiné aux responsables de l'installation et de l'entretien de l'équipement réseau.

Organisation de ce document

Il comporte les sections suivantes :

- Le [Chapitre 1](#) présente le commutateur. Il décrit les voyants DEL, les commandes utilisateur et les connexions.
- Le [Chapitre 2](#) décrit les différents facteurs à prendre en compte pour la planification d'une matrice.
- Le [Chapitre 3](#) explique comment installer et configurer le commutateur.
- Le [Chapitre 4](#) décrit les méthodes de diagnostic et les procédures de résolution des pannes.
- Le [Chapitre 5](#) décrit le retrait et le remplacement d'unités remplaçables en clientèle : les émetteurs-récepteurs des supports et les blocs d'alimentation.
- L'[Annexe A](#) décrit les caractéristiques du commutateur.

Conventions typographiques

Style de caractères	Signification	Exemples
AaBbCc123	Les noms des commandes, fichiers et répertoires Annexe ; résultat à l'écran	Modifiez votre fichier <code>.login</code> . Utilisez <code>ls -a</code> pour répertorier tous les fichiers. % Vous avez du courrier.
AaBbCc123	Ce que vous saisissez, comparé au résultat à l'écran	% su Password (Mot de passe) :
<i>AaBbCc123</i>	Titres de livres, nouveaux mots ou termes, mots sur lesquels une insistance est portée. Remplacez les variables de ligne de commande avec des valeurs ou des noms réels.	Lisez le chapitre 6 dans le <i>Guide de l'utilisateur</i> . Ces options sont appelées des options de <i>catégorie</i> . Vous <i>devez</i> être super utilisateur pour exécuter cette opération. Pour supprimer un fichier, tapez <code>rm filename</code> .

Remarque – les caractères s'affichent différemment en fonction des paramètres du navigateur. Si les caractères ne s'affichent pas correctement, modifiez l'encodage des caractères de votre navigateur en Unicode UTF-8.

Documentation connexe

Le tableau suivant répertorie les documents disponibles pour ce produit. La documentation en ligne est disponible à l'adresse :

<http://docs.sun.com/app/docs/prod/switch.dir#hic>

Application	Titre	Référence	Format	Emplacement
Informations de sécurité et réglementaires	<i>Manuel concernant la conformité à la sécurité et les réglementations Sun Storage</i>	820-4506-xx	PDF	En ligne
Exigences logicielles et matérielles	<i>Notes de version du matériel du commutateur Fibre Channel Sun Storage 5802</i>	820-5539-xx	PDF	En ligne
Installation initiale du commutateur	<i>Paramétrage du commutateur Fibre Channel Sun Storage 5802</i>	820-4950-xx	Imprimé PDF	Kit d'expédition En ligne
Gérer le commutateur	<i>Guide d'utilisation QuickTools du commutateur Fibre Channel Sun Storage 5802</i>	820-4972-xx	PDF	En ligne
Gérer le commutateur	<i>Guide d'utilisation d'Enterprise Fabric Suite 2007</i>	820-4966-xx	PDF	CD Enterprise Fabric 2007 En ligne
Gérer le commutateur	<i>Guide de l'interface de ligne de commande du commutateur Fibre Channel Sun Storage 5802</i>	820-4960-xx	PDF	En ligne
Référence de l'interface de ligne de commande	<i>Guide de référence rapide de l'interface de ligne de commande</i>	820-4962-xx	PDF	En ligne
Consulter les messages et corriger les problèmes	<i>Guide des messages d'événements</i>	820-4971-xx	PDF	En ligne
Gérer le commutateur	<i>Guide de référence SNMP (protocole de gestion de réseau simple)</i>	820-4974-xx	PDF	En ligne
Gérer le commutateur	<i>Guide de référence de CIM Agent</i>	820-4959-xx	PDF	En ligne

Documentation, Assistance et formation

Fonction Sun	URL
Documentation	http://www.sun.com/documentation/
Support	http://www.sun.com/support/
Formation	http://www.sun.com/training/
Service	http://www.sun.com/service/contacting/index.xml

Vos commentaires sont les bienvenus

Nous souhaitons améliorer notre documentation. Vos commentaires et suggestions sont les bienvenus. Vous pouvez les envoyer via notre site Internet à l'adresse suivante :

<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

N'oubliez pas de joindre le titre et la référence de votre document à votre message.

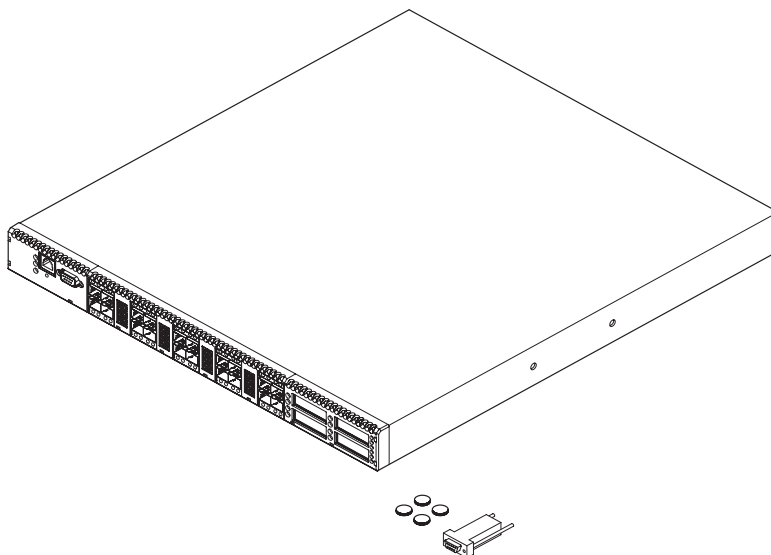
Guide d'installation du commutateur Fibre Channel Sun Storage 5802, référence 820-5357-10.

Généralités

Le Sun Storage Fibre Channel Switch 5802, représenté à la [FIGURE 1-1](#), est un commutateur Fibre Channel 24 ports 8 Gbits/s doté d'interfaces de gestion Ethernet et série. Ce chapitre décrit les caractéristiques et fonctions du Sun Storage Fibre Channel Switch 5802 et contient des informations à propos des fonctions suivantes :

- [Commandes et DEL du châssis](#)
- [Ports Fibre Channel](#)
- [Port Ethernet](#)
- [Port série](#)
- [Blocs d'alimentation et ventilateurs](#)
- [Gestion du commutateur](#)

FIGURE 1-1 Sun Storage Fibre Channel Switch 5802



Les matrices sont gérées avec la CLI (Interface de ligne de commande), l'applet Web QuickTools™ pour les commutateurs et les directeurs FC Sun ou l'application Enterprise Fabric Suite™ 2007 pour les commutateurs et les directeurs FC Sun.

- Pour plus d'informations concernant la CLI, reportez-vous au *Guide d'interface de ligne de commande du commutateur Fibre Channel 5802 Sun*.
- Pour plus d'informations concernant QuickTools, reportez-vous au *Guide d'interface de ligne de commande du commutateur Fibre Channel 5802 Sun*.
- Pour plus d'informations concernant l'utilisation de l'application Enterprise Fabric Suite 2007, reportez-vous au *Guide d'utilisation d'Enterprise Fabric Suite 2007*.

Commandes et DEL du châssis

Les DEL du châssis fournissent des informations à propos de l'état opérationnel du commutateur. Ces DEL incluent la DEL d'alimentation en entrée (verte), la DEL d'état (OK) (verte), et la DEL de panne de système (orange) comme dans la [FIGURE 1-2](#). Le bouton de maintenance, illustré sur la [FIGURE 1-2](#) est la seule commande du châssis et sert à réinitialiser un commutateur ou à restaurer un commutateur désactivé. Pour alimenter le commutateur, branchez les cordons d'alimentation dans les prises secteur situées à l'arrière du commutateur et dans une source d'alimentation électrique 100–240 VCA.

FIGURE 1-2 DEL et commandes du châssis

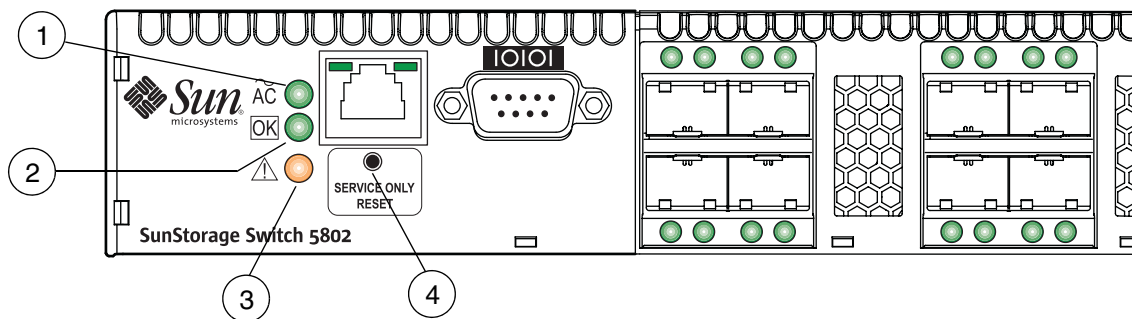


Figure Legend

- 1 DEL d'alimentation en entrée (verte)
- 2 DEL d'état (OK) (verte)
- 3 DEL de panne système (orange)
- 4 Bouton de maintenance

DEL d'alimentation en entrée (verte)

La DEL d'alimentation en entrée indique l'état de la tension des circuits logiques du commutateur. En fonctionnement normal, cette DEL s'allume lorsque les circuits logiques du commutateur reçoivent les tensions CC adéquates. En mode de maintenance, cette DEL est éteinte.

DEL d'état (OK) (verte)

La DEL d'état (OK) indique l'état du processeur interne du commutateur et les résultats du POST. Après un démarrage normal, la DEL d'état (OK) est allumée de manière continue. En mode de maintenance, la DEL d'état (OK) clignotera.

DEL de panne système (orange)

La DEL de panne système s'allume en cas de panne au niveau du micrologiciel ou du matériel du commutateur. Parmi les conditions de panne, on distingue les erreurs de POST, les surtempératures et les dysfonctionnements du bloc d'alimentation.

Bouton de maintenance

Le bouton de maintenance, illustré à la [FIGURE 1-2](#), est un commutateur momentané à deux fonctions sur le panneau avant. Il permet de réinitialiser le commutateur ou de le placer en mode de maintenance. Le mode de maintenance permet de configurer l'adresse IP à 10.0.0.1 et d'accéder au commutateur à des fins de maintenance lorsque la mémoire flash ou le fichier de configuration résident sont corrompus. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [Restaurer un commutateur à l'aide du mode de maintenance](#) » à la page 73.

Réinitialisation d'un commutateur

Pour réinitialiser le commutateur, appuyez sur le bouton de maintenance et maintenez-le enfoncé pendant moins de 2 secondes. Le commutateur réagit de la façon suivante :

1. Toutes les DEL du châssis s'allument, à l'exception de la DEL de panne système.
2. Après environ 1 minute, l'auto-test de démarrage (POST) commence, faisant s'éteindre la DEL d'état (OK).

3. Une fois le POST terminé, la DEL d'alimentation en entrée s'allume et la DEL d'état (OK) est allumée de manière continue.

Passage du commutateur en mode de maintenance

Pour faire passer le commutateur en mode de maintenance, effectuez les étapes suivantes :

1. **Isolez le commutateur de la matrice.**
2. **Appuyez sur le bouton Maintenance et maintenez-le enfoncé avec un outil pointu pendant quelques secondes jusqu'à ce que la DEL d'état (OK) s'éteigne, puis relâchez le bouton. La DEL d'état (OK) clignote lorsque le commutateur est en mode de maintenance.**

Pour quitter le mode de maintenance et revenir au mode normal, appuyez sur le bouton de maintenance et relâchez-le pour réinitialiser le commutateur.

Ports Fibre Channel

Le Sun Storage Fibre Channel Switch 5802 est doté de 20 ports de composant enfichable de petit format (SFP) et quatre ports XPAK Fibre Channel. Les ports SFP sont numérotés de 0 à 19, comme illustré à la [FIGURE 1-3](#). Chaque port SFP est desservi par un émetteur-récepteur optique SFP et peut émettre à 1-, 2-, 4-, ou 8-Gbits/s. Les ports SFP sont enfichables à chaud et peuvent détecter eux-mêmes le type de port et la vitesse de transmission lorsqu'ils sont connectés à des périphériques ou à d'autres commutateurs. Les DEL des ports se trouvent au-dessus des ports 0 à 9 et au-dessous des ports 10 à 19, et fournissent des informations sur l'état de connexion des ports et leur activité.

Les ports XPAK sont numérotés de 20 à 23, comme illustré à la [FIGURE 1-3](#). Chaque port XPAK est desservi par un émetteur-récepteur optique XPAK ou un câble d'empilage de commutateur XPAK. Un port XPAK est capable d'émettre à 12,75-Gbit/s ou 25,5-Gbit/s avec la clé de licence facultative. Les ports XPAK sont enfichables à chaud et peuvent détecter eux-mêmes la vitesse de transmission lorsqu'ils sont connectés à des périphériques ou à d'autres commutateurs. Le câble d'empilage de commutateur XPAK est un ensemble de câble passif et d'émetteur-récepteur destiné au raccordement avec d'autres commutateurs compatibles XPAK. Les ports XPAK sont livrés munis d'un cache qui doit être ôté préalablement à l'installation d'émetteurs-récepteurs ou de câbles. Les DEL des ports XPAK se trouvent à gauche de leurs ports respectifs et fournissent des informations sur l'état de connexion des ports et leur activité.

FIGURE 1-3 Ports Fibre Channel

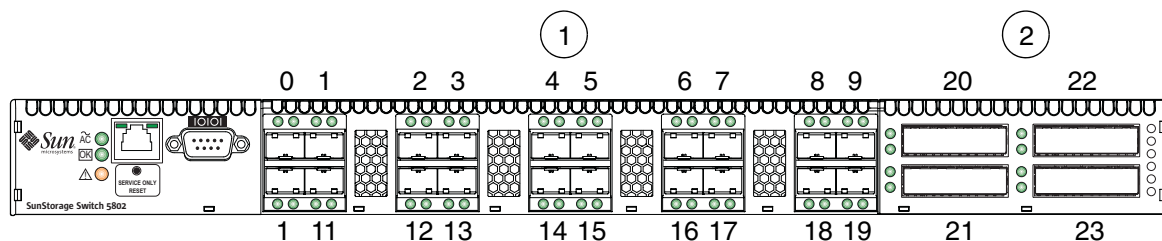


Figure Legend

- 1 Ports SFP
- 2 Ports XPAK

Chaque port SFP est capable d'émettre à 1-, 2-, 4-, or 8-Gbit/s selon le SFP. Les ports SFP sont enfichables à chaud et peuvent détecter eux-mêmes le type de port et la vitesse de transmission lorsqu'ils sont connectés à des périphériques ou à d'autres commutateurs. Les DEL des ports SFP se trouvent au-dessus de leurs ports respectifs et fournissent des informations sur la connexion des ports et leur activité.

Remarque – paramétrer un port SFP à 1-Gbit/s doté d'un émetteur-récepteur SFP 8-Gbit/s ralentit le port.

Le Sun Storage Fibre Channel Switch 5802 peut être un commutateur à 12, 16, 20 ou 24 ports. Cela signifie que les quatre ports XPAK 20 à 23 sont activés, plus un nombre variable de ports SFP. Par exemple, le commutateur de base à 12 ports active les quatre ports XPAK et les ports SFP 0 à 7. Contactez votre revendeur agréé pour obtenir des clés de licence afin d'activer des ports SFP supplémentaires ou mettre à niveau à 20-Gbits/s les ports XPAK. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [Mise sous licence de fonction](#) » à la page 21.

Vous pouvez choisir les ports à activer à l'aide d'Enterprise Fabric Suite 2007.

DEL des ports

Chaque port possède sa propre DEL de connexion (L) et DEL d'activité (A), comme illustré à la [FIGURE 1-4](#).

FIGURE 1-4 DEL des ports

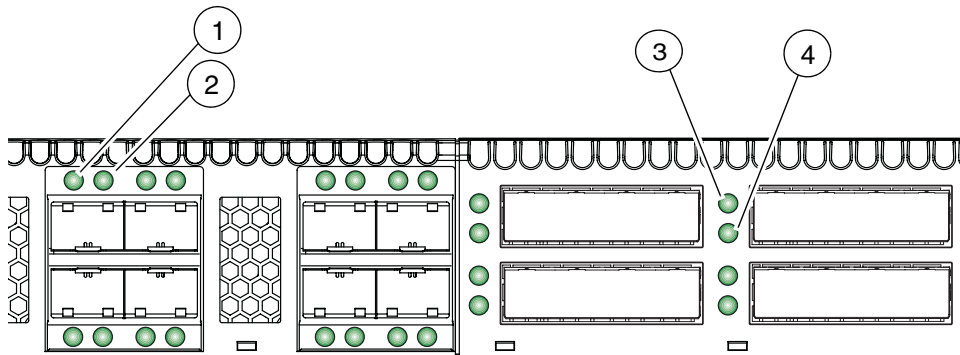


Figure Legend

- 1 DEL de connexion du port SFP
 - 2 DEL d'activité de port SFP
 - 3 DEL de connexion de port XPAK
 - 4 DEL d'activité de port XPAK
-

DEL de connexion (verte) de port

La DEL de connexion indique l'état connecté ou en cours d'initialisation des périphériques connectés. Une fois le POST terminé avec succès, le commutateur éteint toutes les DEL de connexion. Après une connexion réussie à un port, le commutateur allume la DEL de connexion correspondante. Elle indique que le port est correctement connecté et peut communiquer avec les périphériques qui lui sont rattachés. La DEL de connexion reste allumée pendant l'initialisation du port ou tant que celui-ci est connecté. Si la connexion du port est rompue ou que le port est désactivé à cause d'une erreur, la DEL de connexion s'éteint. Reportez-vous à la section « [Indications de la DEL de connexion](#) » à la page 68 pour plus d'informations sur la DEL de connexion.

DEL d'activité (verte) des ports

La DEL d'activité indique que des données sont en train de passer par le port. Chaque trame émise ou reçue par le port allume cette DEL pendant 50 millisecondes. Vous pouvez donc observer la transmission trame par trame.

Émetteurs-récepteurs

Le Sun Storage Fibre Channel Switch 5802 prend en charge les émetteurs-récepteurs optiques SFP pour les ports SFP et les émetteurs-récepteurs optiques XPAK ou les câbles d'empilage XPAK pour les ports XPAK. Un émetteur-récepteur convertit les signaux électriques en signaux laser optiques et inversement, pour envoyer et recevoir des données. Des câbles à fibres optiques duplex sont reliés aux émetteurs-récepteurs SFP qui sont à leur tour connectés aux périphériques. Un port SFP peut transmettre à des vitesses de 1, 2, 4 ou 8 Gb/s ; toutefois, l'émetteur-récepteur doit également pouvoir transmettre à ces vitesses.

Les émetteurs-récepteurs SFP et XPAK sont enfichables à chaud. Cela signifie que vous pouvez retirer ou installer un émetteur-récepteur pendant que le commutateur fonctionne sans endommager le commutateur ou l'émetteur-récepteur. Cependant, la communication avec le périphérique connecté sera interrompue. Reportez-vous à la section « [Installation des émetteurs-récepteurs](#) » à la page 51 pour plus d'informations sur l'installation et la suppression d'émetteurs-récepteurs optiques SFP et XPAK.

Types de ports

Le Sun Storage Fibre Channel Switch 5802 prend en charge les ports génériques (G_Port, GL_Port), les ports de matrice (F_Port, FL_Port) et les ports d'expansion (E_Port). Lorsque les commutateurs sortent de l'usine, tous les ports SFP sont configurés en tant que GL_Ports. Les ports XPAK sont configurés en tant que G_Ports. Les ports génériques, ports de matrice et les ports d'expansion fonctionnent de la façon suivante :

- Un GL_Port se configure lui-même en tant que FL_Port lorsqu'il est connecté à un périphérique de bouclage, en tant que F_Port lorsqu'il est connecté à un seul périphérique ou en tant que E_Port lorsqu'il est connecté à un autre commutateur. Si le périphérique est un périphérique simple sur une boucle, le GL_Port tentera de se configurer d'abord en tant que F_Port, puis, en cas d'échec, en tant que FL_Port.
- Un G_Port se configure lui-même en tant que F_Port lorsqu'il est connecté à un seul périphérique ou en tant que E_Port lorsqu'il est connecté à un autre commutateur.
- Un FL_Port peut prendre en charge une boucle de 126 périphériques maximum. Un FL_Port peut également se configurer lui-même pendant le processus de connexion de la matrice en tant que F_Port lorsqu'il est connecté à un seul périphérique (N_Port).
- Un F_Port peut prendre en charge un seul périphérique.
- Les E_Ports vous permettent d'étendre la matrice en connectant des commutateurs ensemble.

Le Sun Storage Fibre Channel Switch 5802 détecte lui-même toutes les connexions entre commutateurs. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [Matrices à châssis multiples](#) » à la page 22.

Port Ethernet

Le port Ethernet est un connecteur RJ-45 qui fournit une connexion à une station de travail de gestion via un câble Ethernet 10/100 Base-T comme illustré sur la [FIGURE 1-5](#). Une station de travail de gestion peut être un système d'exploitation Windows ou Solaris™ ou une station de travail Linux® utilisée pour configurer et gérer la matrice du commutateur. Vous pouvez gérer le commutateur sur une connexion Ethernet à l'aide de la CLI, de QuickTools, ou de SNMP.

Le port Ethernet possède deux DEL : la DEL d'état des liaisons (verte) et la DEL d'activité (verte). La DEL d'état des liaisons est allumée en continu lorsqu'une connexion Ethernet a été établie. La DEL d'activité s'allume lorsque des données sont envoyées ou reçues via la connexion Ethernet.

FIGURE 1-5 Port Ethernet

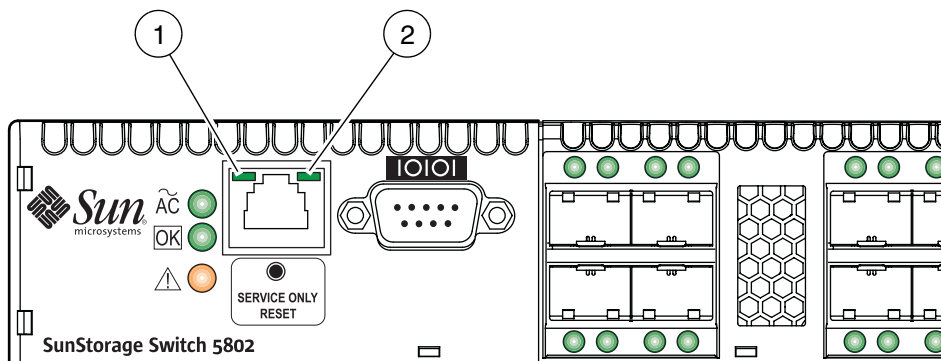


Figure Legend Sun Storage Fibre Channel Switch 5802

- 1 DEL d'activité
- 2 DEL d'état des liaisons

Port série

Le Sun Storage Fibre Channel Switch 5802 est doté d'un port série RS-232 à des fins de maintenance comme cela est illustré sur la [FIGURE 1-6](#). Vous pouvez gérer le commutateur via le port série à l'aide de la CLI.

FIGURE 1-6 Port série et identification des broches

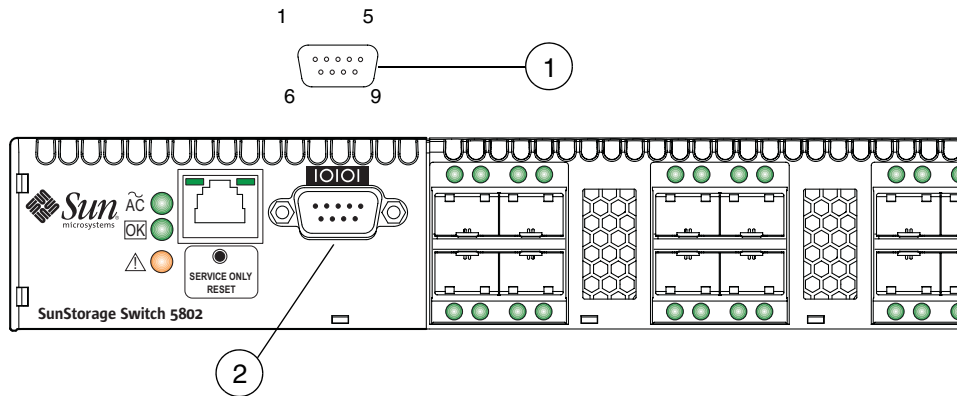


Figure Legend

- 1 Identification des broches du connecteur RS-232
- 2 Port série

Le commutateur est accompagné d'un adaptateur DB9-à-RJ-45 avec lequel vous pouvez connecter la station de travail au commutateur à l'aide d'un câble « straight-thru » Ethernet à base T 10/100. Le port série nécessite un câble simulateur de modem F/F DB9. Les broches du connecteur RS-232 du commutateur sont illustrées à la [FIGURE 1-6](#) et identifiées dans le [TABLEAU 1-1](#). Reportez-vous à la section

« Connexion de la station de travail au commutateur » à la page 54 pour des informations sur la connexion de la station de travail de gestion par l'intermédiaire du port série.

TABLEAU 1-1 Identification des broches du port série

Numéro de broche	Description
1	Détection de porteuse (DCD)
2	Réception de données (RXD)
3	Transmission de données (TXD)
4	Terminal de données prêt (DTR)
5	Terre du signal (GND)
6	Modem prêt (DSR)
7	Demande pour émettre (RTS)
8	Prêt à émettre (CTS)
9	Voyant d'anneau (RI)

Blocs d'alimentation et ventilateurs

Le Sun Storage Fibre Channel Switch 5802 possède deux blocs d'alimentation, enfichables à chaud, qui convertissent des tensions de 100 à 240 VCA en tensions CC pour les différents circuits de commutateur. Chaque bloc d'alimentation est doté d'une prise d'alimentation en CA et de deux DEL d'état, comme illustré à la [FIGURE 1-7](#).

- La DEL d'état du bloc d'alimentation (verte) s'allume pour indiquer que le bloc d'alimentation reçoit une tension CA et produit les tensions CC appropriées.
- La DEL de panne du bloc d'alimentation (orange) s'allume pour indiquer qu'un bloc d'alimentation est en panne et que cette panne requiert une vigilance particulière.

FIGURE 1-7 Blocs d'alimentation

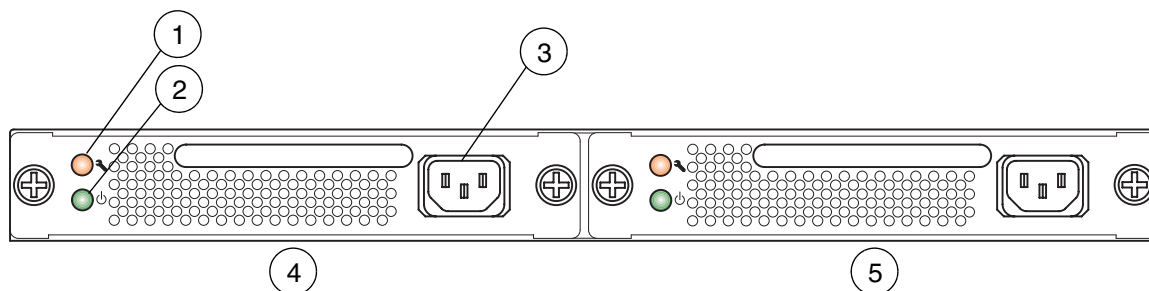


Figure Legend

-
- | | |
|---|----------------------------|
| 1 | DEL de panne (orange) |
| 2 | DEL d'état (verte) |
| 3 | Prise d'alimentation en CA |
| 4 | Bloc d'alimentation 1 |
| 5 | Bloc d'alimentation 2 |
-

Chaque bloc d'alimentation peut fournir toute l'alimentation nécessaire au commutateur. En fonctionnement normal, chaque bloc d'alimentation fournit la moitié de la demande. Si un bloc d'alimentation passe hors ligne, le deuxième bloc d'alimentation prend le relais et fournit la différence.

Les blocs d'alimentation sont remplaçables et interchangeables à chaud. L'enfichage à chaud signifie que vous pouvez retirer et remplacer un bloc d'alimentation lorsque le commutateur fonctionne sans interruption de service. Reportez-vous à la section [Chapitre 5](#) pour obtenir des informations sur le remplacement des blocs d'alimentation.

Lorsqu'un bloc d'alimentation est connecté à une source de tension CA, les circuits logiques du commutateur sont alimentés. Des ventilateurs internes assurent le refroidissement de l'ensemble. Le flux d'air passe de l'avant à l'arrière.

Gestion du commutateur

Le commutateur prend en charge les outils de gestion suivants :

- [Applet Web QuickTools](#)
- [Enterprise Fabric Suite 2007](#)
- [Interface de ligne de commande](#)
- [Interface de programmation d'application](#)
- [Simple Network Management Protocol \(protocole de gestion de réseau simple\)](#)

- Initiative de gestion du stockage–Caractéristique (SMI-S)
- Protocoles de transfert de fichiers

Applet Web QuickTools

Chaque commutateur contient une applet Web appelée QuickTools, afin de fournir des outils de gestion de commutateur de base dans une interface utilisateur graphique et de rendre la gestion de commutateur moins dépendante d'une plateforme particulière. QuickTools est conçu pour assurer la gestion de commutateur pour les matrices de moins de quatre commutateurs. Pour les matrices de plus grande taille, il est préférable d'envisager l'application de gestion facultative, Enterprise Fabric Suite 2007.

Pour exécuter QuickTools, ouvrez l'adresse IP du commutateur à l'aide d'un navigateur Internet. QuickTools fournit les fonctions de gestion suivantes :

- Gestion du périphérique de plaque avant
- Statistiques du commutateur et du port
- Assistant Configuration
- Administration de zonage
- Arborescence de matrice pour la gestion des matrices
- Configuration de compte utilisateur
- Événements du commutateur et de la matrice
- Statistiques opérationnelles et environnementales
- Pseudonymes du périphérique global
- Aide en ligne

Pour plus d'informations, reportez-vous au *Guide d'utilisation QuickTools du commutateur Fibre Channel 5802 Sun Storage*.

Enterprise Fabric Suite 2007

Enterprise Fabric Suite 2007 est une application Java™ facultative basée sur la station de travail qui fournit une interface utilisateur graphique pour la gestion complète de la matrice et du commutateur. Enterprise Fabric Suite 2007 est destiné à la gestion des matrices de quatre commutateurs ou plus et peut être installé sur un nombre illimité de stations de travail. Enterprise Fabric Suite 2007 peut s'exécuter sur une station de travail Windows, Solaris OS ou Linux. Enterprise Fabric Suite 2007 offre toutes les fonctions de gestion de QuickTools, ainsi que les fonctions suivantes :

- Suivi de matrice pour le contrôle des versions micrologicielles de la matrice
- Configuration de l'alarme de seuil du port

- Affichage de la topologie pour la gestion de la matrice
- Gestion des piles
- Affichage des performances des ports
- Assistant Crédits prorogés
- Assistant Zonage
- Ports actifs mobiles

Pour acheter Enterprise Fabric Suite 2007, contactez votre revendeur agréé. Reportez-vous au *Guide d'utilisation d'Enterprise Fabric Suite 2007* pour plus d'informations à propos de l'application Enterprise Fabric Suite 2007 et de son utilisation.

Interface de ligne de commande

L'interface de ligne de commande (CLI) offre des fonctions de contrôle et de configuration qui permettent à l'administrateur de gérer la matrice et ses commutateurs. La CLI est disponible par l'intermédiaire d'une connexion Ethernet ou d'une connexion série. Pour plus d'informations, reportez-vous au *Guide de l'interface de ligne de commande du commutateur Fibre Channel Sun 5802*.

Interface de programmation d'application

L'interface de programmation d'application (API) permet à un fournisseur d'application de créer une application de gestion. La bibliothèque est mise en œuvre en C standard ANSI et repose uniquement sur des bibliothèques d'exécution POSIX standard. Contactez votre distributeur ou votre revendeur agréé pour des informations sur l'API.

Simple Network Management Protocol (protocole de gestion de réseau simple)

Le protocole SNMP offre des fonctions de contrôle et d'interruption de la matrice. Le micrologiciel Sun Storage prend en charge le protocole SNMP versions 1, 2 et 3, la base de données de gestion Fibre Alliance (FA-MIB) version 4.0, et la base de données de gestion Fabric Element (FE-MIB) RFC 2837. Les interruptions peuvent être formatées à l'aide du protocole SNMP version 1 ou 2. Pour plus d'informations, reportez-vous au *Guide de référence SNMP* (protocole de gestion de réseau simple).

Vous devez utiliser la CLI pour configurer le protocole SNMP version 3. Reportez-vous à la commande `Snmpv3user` qui figure dans le *Guide de l'interface de ligne de commande du commutateur Fibre Channel 5802*.

Initiative de gestion du stockage–Caractéristique (SMI-S)

La SMI-S permet de gérer le commutateur par l'intermédiaire d'applications tierces qui utilisent la SMI-S. Pour plus d'informations, reportez-vous au *Guide de référence de CIM Agent*.

Protocoles de transfert de fichiers

FTP et TFTP fournissent l'interface de ligne de commande permettant l'échange de fichiers entre le commutateur et la station de travail de gestion. Ces fichiers sont des fichiers image, des fichiers de configuration et des fichiers journaux du micrologiciel.

Planification

Les éléments à prendre en compte pour la planification d'une matrice sont les suivants :

- Périphériques
- Accès aux périphériques
- Performances
- Mise sous licence de fonction
- Matrices à châssis multiples
- Services du commutateur
- Prise en charge du protocole Internet
- Sécurité
- Gestion de la matrice

Périphériques

Lorsque vous planifiez une matrice, tenez compte du nombre de périphériques et de la demande prévue. Ces éléments vous permettront de déterminer le nombre de ports et donc le nombre de commutateurs nécessaires.

Tenez compte des vitesses de transmission de vos adaptateurs HBA et de vos composants SFP. Les ports 0 à 19 du commutateur prennent en charge des vitesses de transmission de 1 Gb/s, 2 Gb/s, 4 Gb/s et 8 Gb/s en fonction du SFP.

Remarque – paramétrer un port SFP à 1-Gbit/s doté d'un émetteur-récepteur SFP 8-Gbit/s ralentit le port.

Tenez compte également de la distribution des cibles et des préparateurs. Un F_Port peut prendre en charge un seul périphérique. Un FL_Port peut prendre en charge 126 périphériques maximum dans une Arbitrated loop.

Accès aux périphériques

Évaluez les besoins d'accès aux périphériques au sein de la matrice. L'accès est contrôlé par l'utilisation du zonage. Voici quelques-unes des stratégies de zonage :

- Séparer des périphériques par système d'exploitation.
- Séparer les périphériques qui n'ont pas besoin de communiquer avec d'autres périphériques de la matrice ou qui ont des données classées.
- Séparer les périphériques en groupes fonctionnels départementaux, administratifs ou autres.

Le zonage divise la matrice à des fins de contrôle du trafic de découverte et entrant. Une zone est un groupe nommé de ports ou de périphériques. Les membres de la même zone peuvent communiquer entre eux et émettre vers l'extérieur de la zone, mais ne peuvent pas recevoir de trafic provenant de l'extérieur de la zone. Le zonage est mis en vigueur par le matériel uniquement lorsqu'un port/périphérique est membre de huit zones maximum dont le nombre combiné de membres ne dépasse pas 64. Si la condition n'est pas satisfaite, ce port se comporte comme un membre de zone soft. Vous pouvez affecter des ports/périphériques à une zone de façon individuelle ou de façon groupée en créant un alias.

Une zone peut être un composant de plusieurs ensembles de zones. Plusieurs ensembles de zones peuvent être définis pour une matrice, mais seul un ensemble de zones peut être activé en même temps. L'ensemble de zones actif détermine le zonage de matrice en cours.

Une base de données de zonage est conservée sur chaque commutateur. Le [TABLEAU 2-1](#) décrit les limites de la base de données de zonage, sans l'ensemble de zones actif.

TABLEAU 2-1 Limites de la base de données de zonage

Limite	Description
MaxZoneSets	Nombre maximum d'ensembles de zones (256).
MaxZones	Nombre maximum de zones (2 000).
MaxAliases	Nombre maximum d'alias (2 500).
MaxTotalMembers	Nombre maximum de membres d'une zone et d'un alias (10000) pouvant être stockés dans la base de données de zonage. Chaque instance d'un membre de zone ou d'un membre alias est prise en compte dans ce maximum.
MaxZonesInZoneSets	Nombre maximum de zones constituant des composants des ensembles de zones (2000), sans l'ensemble de zones orphelin. Chaque instance d'une zone d'un ensemble de zones est prise en compte dans ce maximum.
MaxMembersPerZone	Nombre maximum de membres faisant partie d'une zone (2 000).
MaxMembersPerAlias	Nombre maximum de membres faisant partie d'un alias (2 000).

Performances

Le Sun Storage Fibre Channel Switch 5802 prend en charge le service Fibre Channel classe 2 et classe 3 à des vitesses de transmission de 1, 2, 4, 8, 10 ou 20 Gb/s avec une taille de trame maximale de 2 148 octets. Chaque port Fibre Channel adapte sa vitesse de transmission en fonction de celle du périphérique auquel il est connecté avant la connexion, lors de la mise sous tension du périphérique connecté. Les caractéristiques relatives aux performances sont les suivantes :

- [Distance](#)
- [Largeur de bande](#)
- [Latence](#)

Distance

Observez la répartition physique des périphériques et des commutateurs dans la matrice. Choisissez des émetteurs-récepteurs SFP compatibles avec le type de câble, la distance, le niveau de révision Fibre Channel et l'adaptateur de bus hôte du périphérique. Pour plus d'informations sur les types de câbles et les émetteurs-récepteurs, reportez-vous à la section [Annexe A](#).

Chaque port SFP Fibre Channel est pris en charge par un tampon de données d'une capacité de 16 crédits, soit 16 trames dimensionnées maximum. Avec les câbles en fibres optiques, cela permet d'obtenir une largeur de bande totale sur les distances approximatives suivantes :

- 26 kilomètres à 1 Gb/s (0,6 crédit par km)
- 13 kilomètres à 2 Gb/s (1,2 crédit par km)
- 6 kilomètres à 4 Gb/s (2,4 crédits par km)
- 3 kilomètres à 8 Gb/s (4,8 crédits/Km)

Avec Enterprise Fabric Suite 2007, des distances plus longues peuvent être couvertes à la totalité de la largeur de bande sur des ports SFP en prorogeant les crédits des G_Ports, F_Ports, et E_Ports. Chaque port peut donner 15 crédits à un groupe auquel un port destinataire peut emprunter. Toutefois, les ports SFP peuvent emprunter uniquement à des ports SFP. Les ports XPAK ne peuvent pas emprunter ni donner de crédits. Le port destinataire perd également un crédit dans le processus. Par exemple, vous pouvez configurer un port destinataire SFP de telle sorte qu'il emprunte 15 crédits à un port Donneur pour un total de 30 crédits (15+15=30).

Quel que soit le nombre de crédits empruntés, la prorogation des crédits requiert une longueur de câble minimum qui dépend de la vitesse de transmission. Proroger des crédits sur des câbles courts peut provoquer un excès de réinitialisations des ports. Le [TABLEAU 2-2](#) décrit les distances possibles et les longueurs de câbles minimum pour un port doté de 30 crédits.

TABLEAU 2-2 Distances de prorogation de crédits et longueurs de câbles

Vitesse de transmission	Plage pour 30 crédits	Longueur de câble minimum
1 Gb/s	50 Km (30÷0,6)	3 Km
2 Gb/s	25 Km (30÷1,2)	1,5 Km
4 Gb/s	12 Km (30÷2,4)	0,75 Km
8 Gb/s	6 Km (30÷4,8)	0,37 Km

Largeur de bande

La largeur de bande est la mesure du volume de données pouvant être transmises à une vitesse de transmission donnée. Un port SFP peut effectuer des transmissions/réceptions à des vitesses nominales de 1, 2, 4 ou 8 Gb/s en fonction du périphérique auquel il est connecté. Cela correspond à des valeurs de largeur de bande duplex intégral de 212 Mo, 424 Mo, 850 Mo et 1700 Mo, respectivement. Les ports XPAK effectuent les transmissions à une vitesse nominale de 10 Gb/s, ce qui correspond à une largeur de bande duplex intégral de 2550 Mo. Avec une clé de licence de 20 Gb/s, les ports XPAK peuvent émettre à une vitesse nominale de 20 Gb/s (largeur de bande de 5100 Mo).

Plusieurs ports d'origine peuvent envoyer des transmissions au même port de destination si la largeur de bande de destination est supérieure ou égale à la largeur de bande d'origine combinée. Par exemple, deux ports d'origine de 2 Gb/s peuvent émettre vers un port de destination de 4 Gb/s. De la même façon, un port d'origine peut alimenter plusieurs ports de destination si la largeur de bande de destination combinée est supérieure ou égale à la largeur de bande d'origine.

Dans les matrices à châssis multiples, chaque liaison entre les châssis contribue à 424, 850, 1700, 2550 ou 5100 méga-octets de largeur de bande entre les châssis, suivant la vitesse de la liaison. Lorsque vous avez besoin de plus de largeur de bande entre les périphériques, augmentez le nombre de liaisons entre les commutateurs de connexion. Le commutateur garantit une livraison ordonnée avec n'importe quelle quantité de liaisons entre les châssis.

Latence

La latence est la mesure de la vitesse de passage d'une trame à travers un commutateur d'un port à un autre. Les facteurs qui affectent la latence sont la vitesse de transmission et la relation entre port d'origine et port de destination, comme illustré dans le [TABLEAU 2-3](#).

TABLEAU 2-3 Latence port-port

		Vitesse de destination					
		Gb/s	2	4	8	10	20
Vitesse d'origine	2		< 0,6 µs	< 0,7 µs ¹	< 0,6 µs ¹	< 0,6 µs ¹	< 0,6 µs ¹
	4		< 0,4 µs	< 0,3 µs	< 0,4 µs ¹	< 0,4 µs ¹	< 0,3 µs ¹
	8		< 0,3 µs	< 0,2 µs	< 0,2 µs	< 0,2 µs ¹	< 0,2 µs ¹
	10		< 0,3 µs	< 0,3 µs	< 0,2 µs	< 0,2 µs	< 0,2 µs ¹
	20		< 0,3 µs	< 0,2 µs	< 0,2 µs	< 0,2 µs	< 0,2 µs

¹ Sur la base d'une taille de trame minimale de 36 octets. La latence augmente avec des tailles de trame plus grandes.

Mise sous licence de fonction

Remarque – les clés de licence activent les sélections de menu dans Enterprise Fabric Suite 2007, ainsi que les commandes et les mots-clés dans la CLI. Les clés de licence n'affectent pas les capacités de l'applet Web QuickTools.

Les clés de licence offrent un moyen de développer les capacités de votre commutateur et de votre matrice au fur et à mesure de la croissance de vos besoins. Tenez compte de vos besoins en ce qui concerne les fonctions suivantes et songez à acheter les clés de licence auprès de votre distributeur ou votre revendeur agréé.

- La clé de licence SANdoctor™ pour les commutateurs et les directeurs Sun FC fournit un accès aux outils suivants :
 - Vérification de connexion Fibre Channel (commande CLI Fcping)
 - Traçage de route Fibre Channel (commande CLI Fctrace)
 - Données de diagnostic d'émetteur-récepteur (commande CLI Show Media).
- La clé de licence d'activation de port active des ports SFP supplémentaires, pour un total de 16, 20 ou 24 ports.
- La clé de licence 20 Gb/s active les ports XPAK pour qu'ils émettent et reçoivent à 25,5 Gb/s au lieu de la vitesse par défaut de 12,75 Gb/s.

La mise à niveau d'un commutateur s'effectue sans perturbation et ne nécessite pas une réinitialisation du commutateur. Pour commander une clé de licence, contactez votre distributeur de commutateurs ou un revendeur agréé. Pour plus d'informations concernant l'installation d'une clé de licence, reportez-vous à la section « [Installation des clés de licence de fonctions](#) » à la page 63.

Matrices à châssis multiples

Il est possible d'étendre le nombre de ports de périphériques disponibles en reliant des commutateurs entre eux. Chaque commutateur de la matrice est identifié par un ID de domaine unique et la matrice peut résoudre automatiquement les conflits portant sur les ID de domaine. Étant donné que les ports Fibre Channel se configurent tous seuls, vous pouvez relier des commutateurs entre eux, dans une large variété de topologies.

Vous pouvez connecter ensemble jusqu'à six commutateurs par le biais des ports XPAK ; ainsi, les ports SFP peuvent être consacrés à des périphériques. Cette technique s'appelle l'empilage. Le commutateur Sun Storage Fibre Channel Switch 5802 divise le tampon de port XPAK pour réguler le trafic sur la connexion. Les ports XPAK fonctionnent avec toutes les interfaces XPAK standard. Vous pouvez également connecter le Sun Storage Fibre Channel Switch 5802 à d'autres commutateurs par le biais des ports SFP dans un large éventail de topologies. Vérifiez les contraintes de votre topologie et de vos branchements.

Optimisation des performances des périphériques

Lorsque vous choisissez une topologie pour une matrice à châssis multiples, vous devez également tenir compte de la localisation de votre serveur et de vos dispositifs de stockage ainsi que des exigences de performances de votre application. Les applications de stockage comme la distribution vidéo, le stockage/la récupération de dossiers médicaux ou l'acquisition de données en temps réel peuvent avoir des exigences spécifiques de largeur de bande ou de latence.

Le Sun Storage Fibre Channel Switch 5802 offre la latence la plus basse des produits de sa catégorie. Reportez-vous à la section « [Performances](#) » à la page 19 pour des informations sur la latence. Toutefois, la plus grande performance est réalisée sur les commutateurs Fibre Channel, en conservant le trafic à l'intérieur d'un seul commutateur plutôt que de s'appuyer sur des ISL. Ainsi, pour obtenir une performance optimale des périphériques, placez-les sur le même commutateur en respectant les conditions suivantes :

- Trafic E/S lourd entre le serveur spécifique et les dispositifs de stockage
- Différences de vitesse entre les périphériques :
 - Un serveur 8 Gb/s et un périphérique de stockage plus lent de 4 Gb/s
 - Un serveur haute performance et un dispositif de stockage sur bande lent

ID de domaine, priorité principale et verrou de l'ID de domaine

Les paramètres suivants de configuration du commutateur affectent les matrices à châssis multiples :

- ID de domaine
- Priorité principale
- Verrou de l'ID de domaine

L'ID de domaine est un numéro unique compris entre 1 et 239 qui permet d'identifier chaque commutateur d'une matrice. La priorité principale est un numéro (compris entre 1 et 255) qui détermine le commutateur principal qui gère les affectations d'ID de domaine de la matrice. Le commutateur avec la priorité principale la plus élevée (1 correspond à la valeur la plus élevée, 255 à la plus basse) devient le commutateur principal. Si la priorité principale est la même pour tous les commutateurs d'une matrice, le commutateur avec le WWN le plus bas devient le commutateur principal.

Le verrou de l'ID de domaine autorise (Faux) ou interdit (Vrai) la réaffectation de l'ID de domaine sur ce commutateur. Les commutateurs sortent de l'usine avec l'ID de domaine configuré à 1, le verrou de l'ID de domaine configuré à Faux et la priorité principale configurée à 254. Reportez-vous à la commande Set Config Switch dans le *Guide de l'interface de ligne de commande du commutateur Fibre Channel Sun Storage 5802* pour savoir comment modifier les paramètres par défaut de l'ID de domaine, du verrou de l'ID de domaine et de la priorité principale.

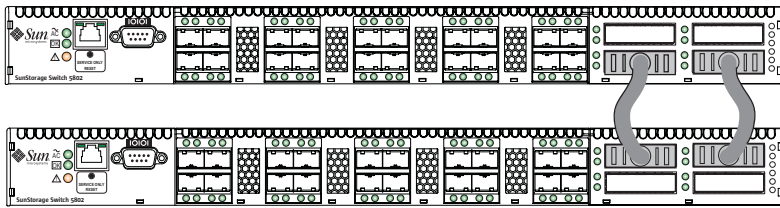
Si vous connectez un nouveau commutateur à une matrice existante avec son ID de domaine déverrouillé et si un conflit d'ID de domaine se produit, le nouveau commutateur s'isole en tant que matrice séparée. Cependant, vous pouvez remédier à ce problème en réinitialisant le nouveau commutateur ou en le traitant hors ligne, puis de nouveau en ligne. Le commutateur principal réaffectera l'ID de domaine et le commutateur rejoindra la matrice.

Remarque – la réaffectation des ID de domaine ne fait pas partie du zonage qui est défini par paire ID de domaine/numéro de port ou par adresse Fibre Channel. Vous devez reconfigurer les zones concernées par la réaffectation de l'ID de domaine. Pour empêcher les définitions de zonage de devenir non valides dans ces conditions, verrouillez les ID de domaine. La réaffectation des ID de domaine n'a aucun effet sur les membres de zone définis par WWN.

Empilage

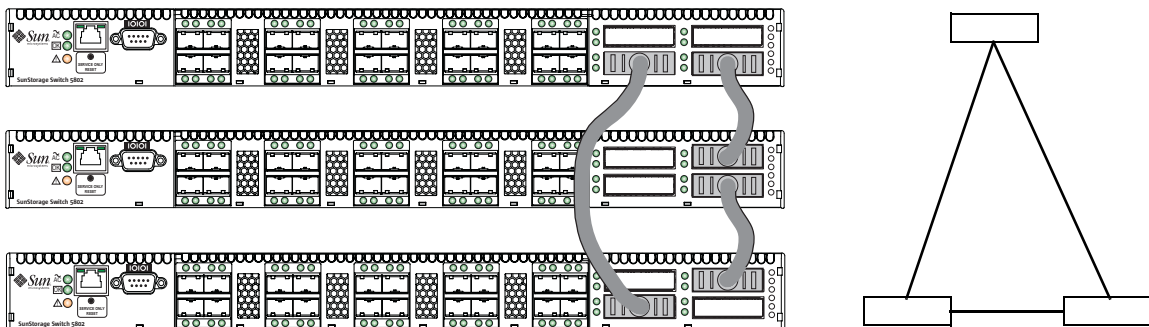
Vous pouvez connecter ensemble jusqu'à six commutateurs par l'intermédiaire des ports XPAK ; ainsi, les ports SFP peuvent être consacrés à des périphériques. Cette technique s'appelle l'empilage. Les configurations suivantes d'empilage de 2, 3, 4, 5 et 6 commutateurs sont recommandées pour des performances et une redondance optimales. Chaque port XPAK contribue à 1,275 Go de largeur de bande entre les châssis dans chaque direction. Cela équivaut à trois connexions SFP tournant à 4 Gb/s. Si vous mettez à niveau les ports XPAK à 20 Gb/s, cela équivaut à trois connexions SFP tournant à 8 Gb/s. La **FIGURE 2-1** illustre un empilage de deux commutateurs à l'aide de deux câbles d'empilage XPAK de 3 pouces. Quarante ports SFP sont disponibles pour des périphériques.

FIGURE 2-1 Empilage de deux commutateurs



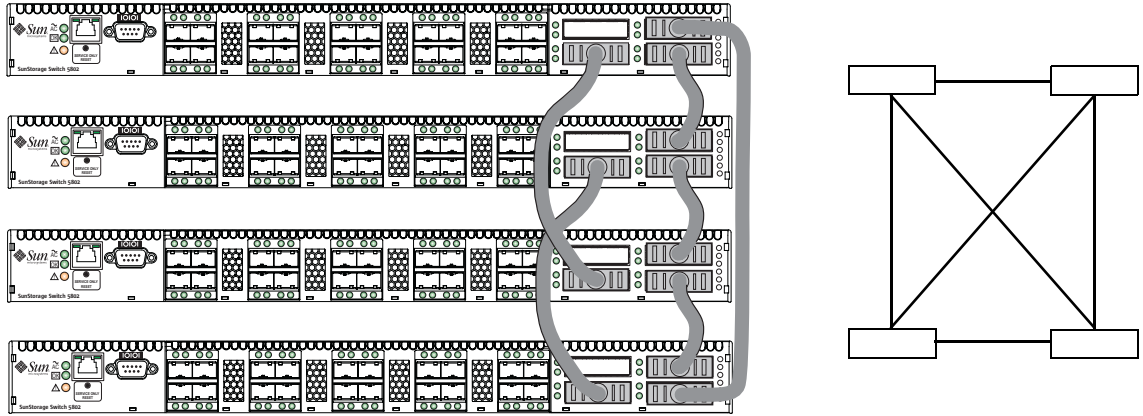
La **FIGURE 2-2** illustre un empilage de trois commutateurs à l'aide de deux câbles d'empilage XPAK de 3 pouces et d'un câble d'empilage XPAK de 9 pouces. Soixante ports SFP sont disponibles pour des périphériques.

FIGURE 2-2 Empilage de trois commutateurs



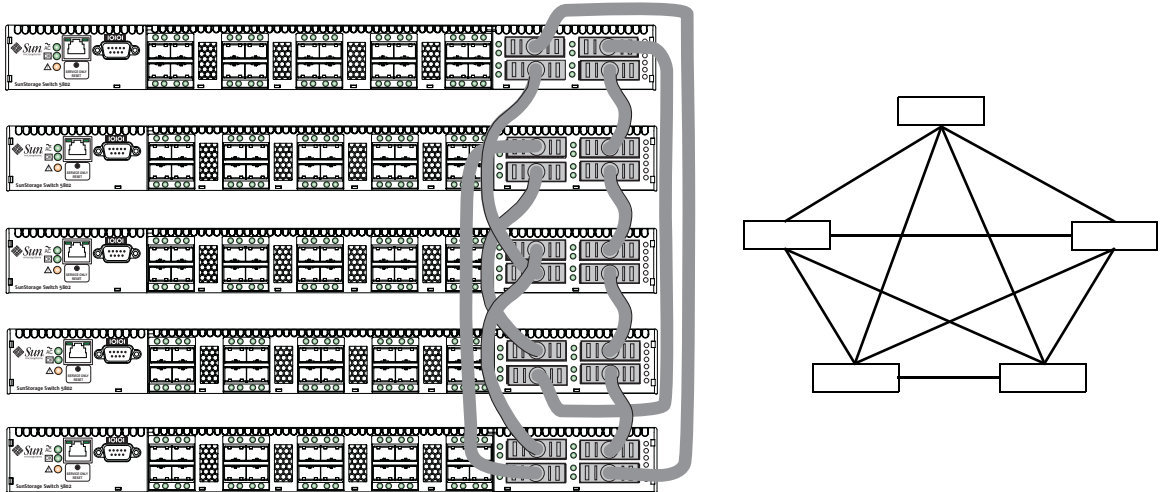
La **FIGURE 2-3** illustre un empilage de quatre commutateurs à l'aide de trois câbles d'empilage XPAK de 3 pouces et de trois câbles d'empilage XPAK de 9 pouces. Quarante-vingts ports SFP sont disponibles pour des périphériques.

FIGURE 2-3 Empilage de quatre commutateurs



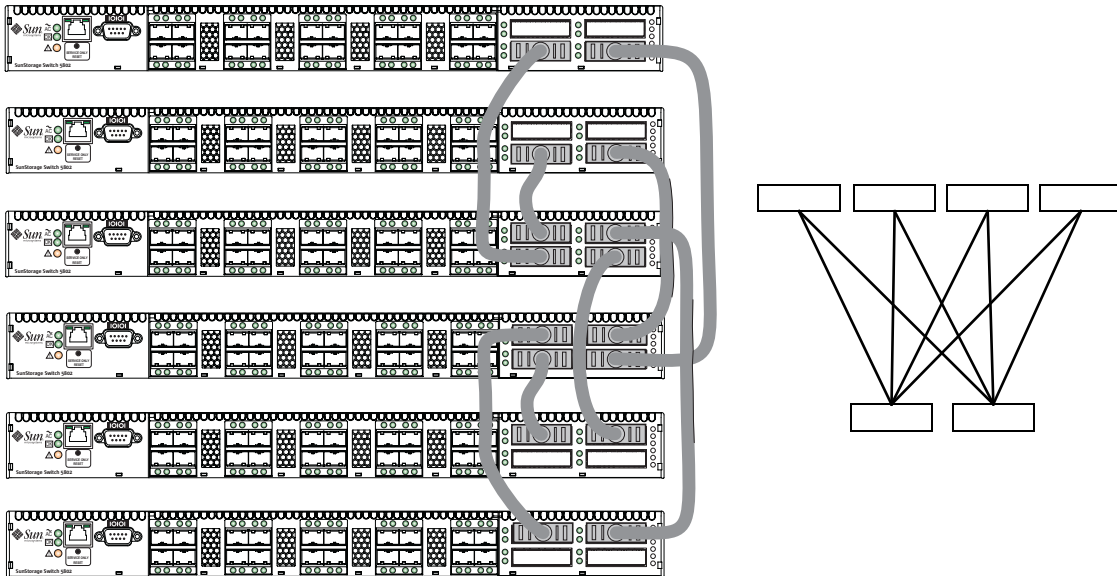
La **FIGURE 2-4** illustre un empilage de cinq commutateurs à l'aide de dix câbles d'empilage XPAK. Cent ports SFP sont disponibles pour des périphériques.

FIGURE 2-4 Empilage de cinq commutateurs



La **FIGURE 2-5** illustre un empilage de six commutateurs à l'aide de huit câbles d'empilage XPAK. Cent vingt ports SFP sont disponibles pour des périphériques.

FIGURE 2-5 Empilage de six ports



Topologies communes

Bien que les ports d'empilage XPAK atteignent l'efficacité de câblage et la largeur de bandes les plus élevées possibles, vous pouvez également créer des configurations de commutateurs multiples à l'aide des ports SFP. Le Sun Storage Fibre Channel Switch 5802 prend en charge les topologies suivantes avec les ports SFP :

- Topologie en cascade
- Topologie maillée
- Topologie à plusieurs étages (MultiStage)

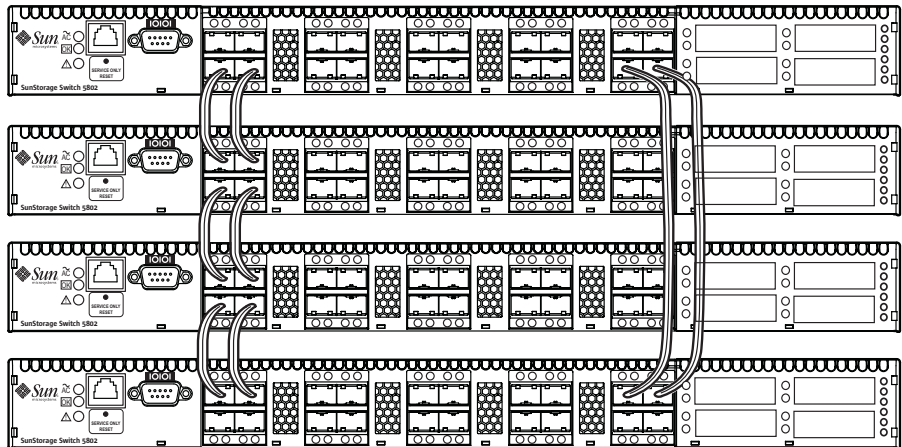
Topologie en cascade

Une topologie en cascade désigne une matrice dans laquelle les commutateurs sont connectés en série. Si vous connectez le dernier commutateur au premier commutateur, vous créez une topologie cascade-avec-boucle, comme illustré à la [FIGURE 2-6](#). La boucle permet de diminuer la latence car les commutateurs peuvent acheminer du trafic dans le sens le plus court vers les autres commutateurs de la boucle. La boucle permet également un basculement en cas de panne d'un commutateur.

À l'aide des commutateurs à 24 ports Sun Storage Fibre Channel Switch 5802, la matrice en cascade illustrée à la [FIGURE 2-6](#) possède les caractéristiques suivantes :

- Chaque liaison de châssis participe à 850 Mo de largeur de bande entre les châssis et à 1700 Mo en duplex intégral. Cependant, à cause de la structure séquentielle, cette largeur de bande sera partagée par le trafic entre les périphériques des autres châssis.
- La latence entre deux ports quelconques ne dépasse pas deux bonds de châssis.
- Soixante-quatre ports SFP Fibre Channel sont disponibles pour des périphériques.

FIGURE 2-6 Topologie en cascade-avec-boucle

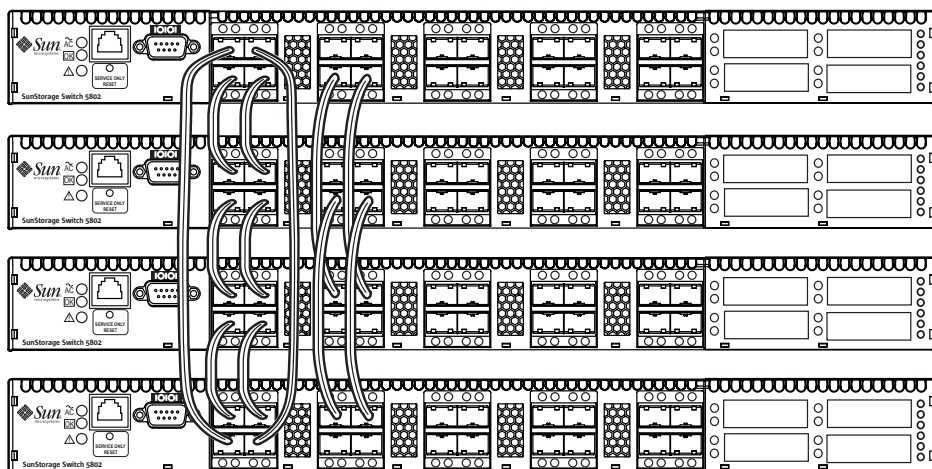


Topologie maillée

Une topologie maillée désigne une matrice dans laquelle chaque châssis possède un port connecté directement à tous les autres châssis de la matrice. À l'aide des commutateurs à 24 ports Sun Storage Fibre Channel Switch 5802, la matrice maillée illustrée à la [FIGURE 2-7](#) possède les caractéristiques suivantes :

- Chaque liaison participe à 850 Mo de largeur de bande entre les commutateurs et à 1700 Mo en duplex intégral. En raison des multiples chemins parallèles, il y a moins de concurrence pour cette largeur de bande que dans une topologie en cascade ou à plusieurs étages (Multistage).
- La latence entre deux ports quelconques correspond à un bond de châssis.
- Cinquante-six ports SFP Fibre Channel sont disponibles pour des périphériques.

FIGURE 2-7 Topologie maillée

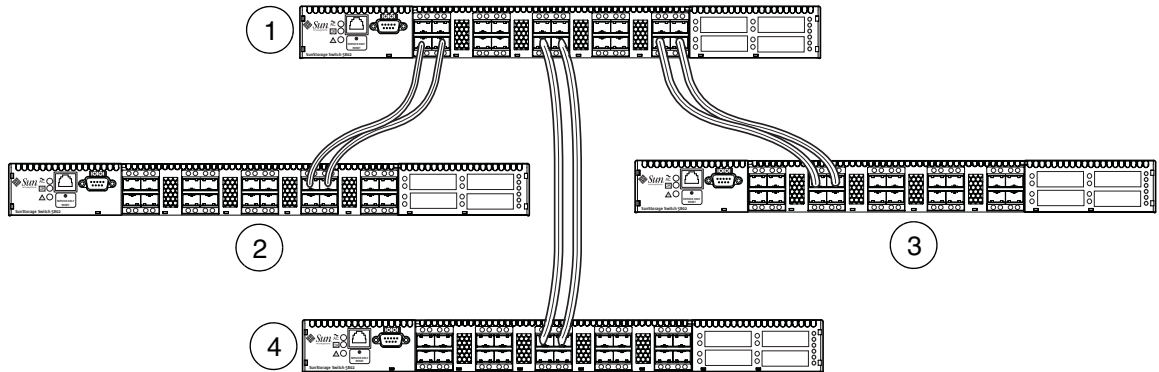


Topologie à plusieurs étages (MultiStage)

Une topologie Multistage™ désigne une matrice dans laquelle au moins deux commutateurs de périphérie sont connectés à un ou plusieurs commutateurs d'infrastructure. À l'aide des commutateurs à 24 ports Sun Storage Fibre Channel Switch 5802, la matrice à plusieurs étages illustrée à la [FIGURE 2-8](#) possède les caractéristiques suivantes :

- Chaque liaison participe à 850 Mo/s de largeur de bande entre les châssis. La concurrence pour cette largeur de bande est inférieure à celle d'une topologie en cascade, mais supérieure à celle d'une topologie maillée.
- La latence entre deux ports quelconques ne dépasse pas deux bonds de châssis.
- Soixante-douze ports SFP Fibre Channel sont disponibles pour des périphériques.

FIGURE 2-8 Topologie à plusieurs étages



Légende de la figure

-
- | | |
|---|------------------------------|
| 1 | Commutateur d'infrastructure |
| 2 | Commutateur de périphérie |
| 3 | Commutateur de périphérie |
| 4 | Commutateur de périphérie |
-

Services du commutateur

Il est possible d'adapter la configuration du commutateur selon les exigences de l'environnement en activant ou désactivant un grand nombre de services du commutateur. Familiarisez-vous avec les services du commutateur ci-après et identifiez ceux dont vous avez besoin :

- **Telnet** : Permet la gestion du commutateur sur une connexion Telnet. La désactivation de ce service n'est pas recommandée. Ce service est activé par défaut.
- **SSH (Secure Shell)** : Fournit des connexions distantes sécurisées au commutateur via SSH. Votre station de travail doit également utiliser un client SSH. Ce service est désactivé par défaut.
- **Gestion de l'IUG** : Permet la gestion hors bande du commutateur avec Enterprise Fabric Suite 2007, QuickTools, l'interface de programmation d'application (API), SNMP, et SMI-S. Si ce service est désactivé, le commutateur ne peut être géré qu'en intrabande ou via le port série. Ce service est activé par défaut.
- **Gestion intrabande** : Permet la gestion du commutateur par une liaison intercommutateurs à l'aide d'Enterprise Fabric Suite 2007, de QuickTools, du SNMP, du serveur de gestion ou de l'API. Si vous désactivez la gestion intrabande, vous ne pourrez communiquer avec ce commutateur que par une connexion série ou Ethernet. Ce service est activé par défaut.
- **Secure Socket Layer (SSL)** : Permet des connexions SSL sécurisées pour Enterprise Fabric Suite 2007, l'applet Web QuickTools, l'API, et SMI-S. Ce service doit être activé pour authentifier les utilisateurs à l'aide d'un serveur RADIUS lorsque Enterprise Fabric Suite 2007 est utilisé. Pour activer les connexions SSL sécurisées, vous devez d'abord synchroniser la date et l'heure sur le commutateur et la station de travail. L'activation des connexions SSL entraîne la création automatique d'un certificat de sécurité sur le commutateur. Ce service est activé par défaut.
- **Applet Web QuickTools (IUG intégrée)** : Permet d'accéder à l'applet Web QuickTools. QuickTools vous permet de désigner un commutateur avec un navigateur Internet et de gérer le commutateur par l'intermédiaire d'un navigateur. Ce service est activé par défaut.
- **Protocole de gestion de réseau simple (SNMP)** : Permet la gestion du commutateur par des applications tierces qui utilisent le protocole de gestion de réseau simple (SNMP). La sécurité est constituée d'une chaîne de communauté de lecture et d'une chaîne de communauté d'écriture qui sont les mots de passe permettant de contrôler l'accès en lecture et en écriture vers le commutateur. Ces chaînes sont configurées en usine sur ces paramètres par défaut bien connus et doivent être modifiées si SNMP doit être activé. Autrement, vous risquez d'être victime d'un accès non autorisé vers le commutateur. Le commutateur prend en charge le protocole SNMP versions 1, 2 et 3. Ce service est activé par défaut.

- **Protocole NTP (Network Time Protocol - Protocole horaire en réseau)** : Permet la synchronisation de l'heure et de la date du commutateur et des stations de travail avec un serveur NTP. Ceci permet d'éviter les certificats SSL non valides et toute confusion d'horodatage dans le journal d'événements. Par défaut, ce protocole est désactivé.
- **Modèle d'information commun (CIM)** : Permet la gestion du commutateur à l'aide d'applications tierces utilisant l'Initiative de gestion Storage-Spécification (SMI-S). Ce service est activé par défaut.
- **Protocole de transfert de fichiers (FTP)** : Permet de transférer rapidement des fichiers entre la station de travail et le commutateur via FTP. Ce service est activé par défaut.
- **Serveur de gestion (MS)** : Active ou désactive la gestion du commutateur par des applications tierces qui utilisent le serveur de gestion GS-3. Ce service est désactivé par défaut.
- **Call Home** : Fournit la notification automatique par courrier électronique de l'état du commutateur et de ses conditions de fonctionnement selon des niveaux de gravité d'événement indiqués. Le service Call Home est activé par défaut. Ce service requiert une connexion Ethernet à au moins un serveur SMTP (protocole de transfert de courrier simple). Vous devez configurer le service Call Home pour effectuer les opérations suivantes :
 - Activer des serveurs SMTP primaires et secondaires et indiquer leurs adresses IP
 - Indiquer des informations de contact
 - Configurer un ou plusieurs profils Call Home pour indiquer les destinataires des courriers, le format des messages et le niveau de gravité d'événement qui déclenchera un message.

En outre, vous pouvez configurer une collecte et un traitement de données d'événement périodiques à l'aide du profil Tech_Support_Center pour un état automatisé et une analyse des tendances.

Prise en charge du protocole Internet

Le commutateur prend en charge le protocole IP version 4, version 6, et les noms d'hôte du système de nom de domaine (DNS). Les versions IP 4 et 6 sont activées par défaut. Tenez compte de vos besoins en version IP et de la disponibilité d'un serveur DNS.

Sécurité

La sécurité est disponible aux niveaux suivants :

- [Sécurité des comptes utilisateur](#)
- [Sécurité IP](#)
- [Association de port](#)
- [Sécurité de la connexion](#)
- [Sécurité des périphériques](#)

Sécurité des comptes utilisateur

La sécurité du compte utilisateur consiste à administrer les noms de compte, les mots de passe, la date d'expiration et le niveau de privilège. Si un compte possède des privilèges Admin, toutes les tâches de gestion peuvent être exécutées par ce compte dans la CLI, QuickTools et Enterprise Fabric Suite 2007. Dans le cas contraire, seules les tâches de surveillance sont disponibles. Le nom de compte par défaut, Admin, est le seul compte capable de créer ou ajouter des noms de compte et de modifier les mots de passe d'autres comptes. Tous les utilisateurs peuvent modifier leurs propres mots de passe. Les nom et mot de passe de compte sont toujours requis pour se connecter à un commutateur.

L'authentification du compte utilisateur et du mot de passe peut être effectuée localement à l'aide de la base de données des comptes utilisateur du commutateur ou à distance à l'aide d'un serveur RADIUS, tel que Microsoft RADIUS.

L'authentification des connexions utilisateur sur un serveur RADIUS requiert une connexion de gestion sécurisée au commutateur. Pour obtenir des informations sur la sécurisation de la connexion de gestion, reportez-vous à la section « [Sécurité de la connexion](#) » à la page 33. Un serveur RADIUS peut également être utilisé pour authentifier des périphériques et d'autres commutateurs, comme décrit dans la section « [Sécurité des périphériques](#) » à la page 34.

Évaluez vos besoins en gestion et déterminez le nombre de comptes utilisateur, leur niveau de privilège et leur date d'expiration. Évaluez également les avantages de la centralisation de l'administration et de l'authentification des utilisateurs sur un serveur RADIUS.

Remarque – si le même compte utilisateur existe sur un commutateur et son serveur RADIUS, cet utilisateur peut se connecter avec l'un ou l'autre des mots de passe mais la base de données du commutateur sera toujours à l'origine de l'expiration des privilèges et du compte.

Sécurité IP

La sécurité IP offre une sécurité à base de cryptage pour les communications IP version 4 et IP version 6 à l'aide de politiques et d'associations de sécurité. Les politiques peuvent définir la sécurité pour des connexions d'un hôte à l'autre, d'un hôte à une passerelle ou d'une passerelle à une autre ; une politique pour chaque direction. Par exemple, pour sécuriser la connexion entre deux hôtes, vous devez définir deux politiques : une pour le trafic sortant de la source à la destination et une autre pour le trafic entrant dans la source en provenance de la destination.

Une association de sécurité définit l'algorithme de cryptage et la clé de cryptage à appliquer lorsqu'elle est appelée par une politique de sécurité. Une politique de sécurité peut appeler plusieurs associations à différents moments, mais chaque association n'est liée qu'à une seule politique. Évaluez vos besoins en matière de sécurité IP.

Association de port

L'association de port fournit une autorisation pour une liste contenant jusqu'à 32 commutateurs et WWN de périphériques autorisés à se connecter au port d'un commutateur particulier. L'accès au port est refusé aux commutateurs et périphériques ne faisant pas partie des 32. Évaluez les ports à sécuriser et l'ensemble de commutateurs et périphériques autorisés à se connecter à ces ports. Pour plus d'informations concernant l'association de ports, reportez-vous au *Guide de l'interface de ligne de commande du commutateur Fibre Channel Sun Storage 5802*.

Sécurité de la connexion

La sécurité de la connexion fournit un chemin d'accès aux données cryptées pour les méthodes de gestion du commutateur. Le commutateur prend en charge le protocole SSH pour l'interface de ligne de commande et le protocole SSL pour les applications de gestion, telles que Enterprise Fabric Suite 2007 et SMI-S.

Le processus d'établissement d'une liaison SSL entre la station de travail et le commutateur implique l'échange de certificats. Ces certificats contiennent les clés publique et privée définissant le cryptage. Lorsque le service SSL est activé, un certificat est automatiquement créé sur le commutateur. La station de travail valide le certificat du commutateur en comparant la date et l'heure de la station à la date et à l'heure de création du certificat du commutateur. C'est pour cette raison qu'il est important de synchroniser la station de travail et le commutateur sur les mêmes date et heure ainsi que sur le même fuseau horaire. Le certificat du commutateur est valide 24 heures avant sa date de création et 365 jours après sa date de création. Si le certificat n'est plus valide, utilisez la commande CLI `Create Certificate` pour en créer un. Pour plus d'informations concernant la commande CLI `Create Certificate`, reportez-vous au *Guide de l'interface de ligne de commande du commutateur Fibre Channel Sun Storage 5802*.

Évaluez vos besoins en matière de sécurité de la connexion : pour l'interface de ligne de commande (SSH), les applications de gestion telles que Enterprise Fabric Suite 2007 (SSL), ou les deux. L'accès aux sélections du menu de sécurité du périphérique dans Enterprise Fabric Suite 2007 exige une connexion SSL. Si la sécurité d'une connexion SSL est requise, pensez également à utiliser le protocole Network Time (NTP) pour synchroniser les stations de travail et les commutateurs.

Sécurité des périphériques

La sécurité des périphériques permet l'autorisation et l'authentification des périphériques que vous raccordez à un commutateur. Vous pouvez configurer un commutateur avec un groupe de périphériques pour que le commutateur autorise de nouvelles connexions par des périphériques, d'autres commutateurs ou des périphériques émettant des commandes du serveur de commande en fonction du groupe de périphériques. La sécurité du périphérique est configurée à travers l'utilisation d'ensembles et de groupes de sécurités.

Un groupe est une liste de noms universels de périphériques autorisés à se connecter à un commutateur. Il existe trois types de groupes : un pour les autres commutateurs (ISL), un autre pour les périphériques (port) et un troisième pour les périphériques émettant des commandes du serveur de gestion (MS).

- Un ensemble de sécurité est un ensemble de trois groupes maximum, chaque type de groupes n'étant pas représenté deux fois. La configuration de la sécurité se compose de tous les ensembles de sécurités sur le commutateur. Les limites de la base de données de sécurité sont les suivantes :
- Le nombre maximum d'ensembles de sécurités est 4.
- Le nombre maximum de groupes est 16.
- Le nombre maximum de membres faisant partie d'un groupe est 1 000.
- Le nombre total maximum de membres de groupe est 1 000.

Outre l'autorisation, le commutateur peut être configuré pour exiger une authentification en vue de la validation de l'identité du commutateur, périphérique ou hôte se connectant. L'authentification peut être effectuée localement à l'aide de la base de données de sécurité du commutateur ou à distance à l'aide d'un serveur RADIUS, tel que Microsoft RADIUS. Avec un serveur RADIUS, la base de données de sécurité de l'ensemble de la matrice réside sur le serveur. Ainsi, la base de données de sécurité peut être gérée de manière centralisée et non plus sur chaque commutateur. Vous pouvez configurer jusqu'à cinq serveurs RADIUS pour le service de basculement.

Vous pouvez configurer le serveur RADIUS de façon à ce qu'il authentifie juste le commutateur ou bien le commutateur et le périphérique initiateur si le périphérique prend en charge l'authentification. En cas d'utilisation d'un serveur RADIUS, tous les commutateurs de la matrice doivent avoir une connexion réseau. Un serveur RADIUS peut également être configuré de façon à ce qu'il authentifie des comptes utilisateur, comme décrit dans la section « [Prise en charge du protocole Internet](#) » à la page 31. Une connexion sécurisée est requise pour authentifier des connexions utilisateur avec un serveur RADIUS. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [Sécurité de la connexion](#) » à la page 33.

Évaluez les périphériques, les commutateurs et les agents de gestion ainsi que les besoins en matière d'autorisation et d'authentification. Évaluez également si la base de données de sécurité doit être distribuée sur les commutateurs ou centralisée sur un serveur RADIUS ainsi que le nombre de serveurs à configurer.

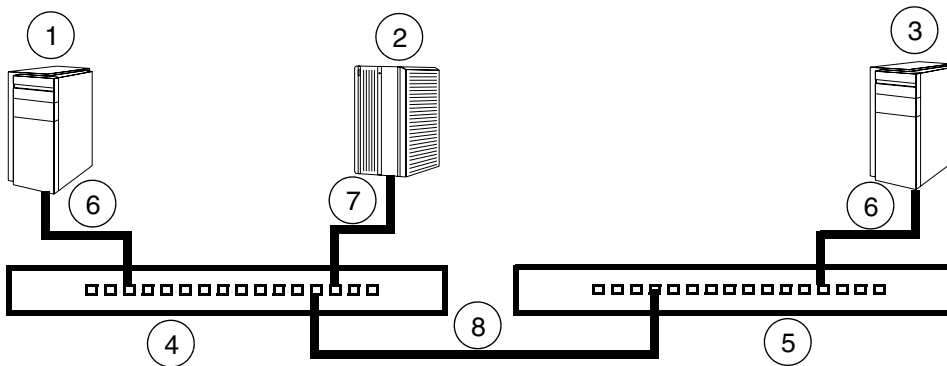
Les exemples ci-dessous indiquent comment configurer une base de données de sécurité :

- [Exemple de sécurité : Commutateurs et adaptateurs HBA avec authentification](#)
- [Exemple de sécurité : serveur RADIUS](#)
- [Exemple de sécurité : authentification de l'hôte](#)

Exemple de sécurité : Commutateurs et adaptateurs HBA avec authentification

Prenons comme exemple la matrice illustrée à la [FIGURE 2-9](#). Dans cette matrice, Commutateur_1, HBA_1 et Commutateur_2 prennent en charge l'authentification, contrairement à JBOD et HBA_2. Le but est de sécuriser les F_Ports et E_Ports de la matrice. Pour ce faire, configurez la sécurité sur les périphériques prenant en charge la sécurité : Commutateur_1, Commutateur_2, et HBA_1.

FIGURE 2-9 Exemple de sécurité : commutateurs et adaptateurs HBA



Légende de la figure

1	Périphérique : HBA_1 WWN : 10:00:00:c0:dd:07:c3:4d Sécurité : Oui	5	Périphérique : Commutateur_2 WWN : 10:00:00:c0:dd:07:e3:4e Sécurité : Oui
2	Périphérique : JBOD WWNS: 10:00:00:d1:ee:18:d4:5e 10:00:00:d1:ee:18:d4:5f 10:00:00:d1:ee:18:d4:5g Sécurité : Non	6	F_Port
3	Périphérique : HBA_2 WWN : 10:00:00:c0:dd:07:c3:4f Sécurité : Non	7	FL_Port
4	Périphérique : Commutateur_1 WWN : 10:00:00:c0:dd:07:e3:4c Sécurité : Oui	8	E_Port

1. Créez un ensemble de sécurité (Ensemble_Sécurité_1) sur Commutateur_1.

- Créez un groupe de ports (Groupe_Ports_1) dans Ensemble_Sécurité_1 avec Commutateur_1, HBA_1 et JBOD comme membres.

Commutateur_1	WWN du nœud : 10:00:00:c0:dd:07:e3:4c Authentification : Chap Hachage principal : MD5 Secret principal : 0123456789abcdef
HBA_1	WWN du nœud : 10:00:00:c0:dd:07:c3:4d Authentification : Chap Hachage principal : MD5 Secret principal : fedcba9876543210
JBOD	WWN du nœud : 10:00:00:d1:ee:18:d4:5e Authentification : Aucun WWN du nœud : 10:00:00:d1:ee:18:d4:5f Authentification : Aucun WWN du nœud : 10:00:00:d1:ee:18:d4:5g Authentification : Aucun

- Commutateur_1 et tous les périphériques et commutateurs qui y sont connectés doivent être inclus dans le groupe, même si le commutateur ou les périphériques ne prennent pas en charge l'authentification. Sinon, le port de Commutateur_1 est isolé.
- Vous devez définir les adaptateurs HBA par nom universel de nœud. Les commutateurs peuvent être définis par port ou nom universel de nœud. Le type de nœud universel de commutateur que vous utilisez dans la base de données de sécurité du commutateur doit être le même que celui de la base de données de sécurité HBA. Par exemple, si vous définissez un commutateur avec un nom universel de port dans la base de données de sécurité du commutateur, vous devez également définir ce commutateur avec le même nom universel de port dans la base de données de sécurité HBA.
- Pour une authentification CHAP, créez des secrets à 32 caractères hexadécimaux ou à 16 caractères ASCII. Le secret du commutateur doit être partagé avec la base de données de sécurité HBA.

- b. Créez un groupe ISL (Groupe_ISL_1) dans Ensemble_Sécurité_1 avec Commutateur_1, Commutateur_2, HBA1 et JBOD comme membres. Le secret Commutateur_1 doit être partagé avec la base de données de sécurité Commutateur_2.

Commutateur_1	WWN du nœud : 10:00:00:c0:dd:07:e3:4c Authentification : Chap Hachage principal : MD5 Secret principal : 0123456789abcdef Association : Aucun
Commutateur_2	WWN du nœud : 10:00:00:c0:dd:07:e3:4e Authentification : CHAP Hachage principal : MD5 Secret principal : abcdefabcdef012 Association : Aucun(e)

2. Configurez la sécurité sur HBA_1 à l'aide de l'outil de gestion approprié. Les connexions entre Commutateur_1 et HBA_1 s'effectueront au moyen de leurs secrets respectifs. Par conséquent, les secrets pour Commutateur_1 et HBA_1, que vous avez configurés sur Commutateur_1 doivent également être configurés sur HBA_1.
3. Enregistrez et activez Ensemble_Sécurité_1 sur Commutateur_1.
4. Créez un ensemble de sécurité (Ensemble_Sécurité_2) sur Commutateur_2. Créez un groupe ISL (Groupe_ISL_2) dans Ensemble_Sécurité_2 avec Commutateur_2 et Commutateur_1 comme membres.

Commutateur_2	WWN du nœud : 10:00:00:c0:dd:07:e3:4e Authentification : CHAP Hachage principal : MD5 Secret principal : 0123456789abcdef Association : Aucun
Commutateur_1	WWN du nœud : 10:00:00:c0:dd:07:e3:4c Authentification : Chap Hachage principal : MD5 Secret : abcdefabcdef012 Association : Aucun

5. Enregistrez et activez Ensemble_Sécurité_2 sur Commutateur_2.

Exemple de sécurité : serveur RADIUS

Considérons la matrice illustrée à la [FIGURE 2-10](#). Cette matrice est similaire à celle illustrée à la [FIGURE 2-9](#), sauf que Radius_1 fonctionne comme un serveur RADIUS. L'autorisation et l'authentification passent du commutateur à Radius_1 dans les cas suivants :

- Connexion HBA_1 à Commutateur_1
- Connexion Commutateur_1 à Commutateur_2
- Connexion Commutateur_2 à Commutateur_1

FIGURE 2-10 Exemple de sécurité : serveur RADIUS

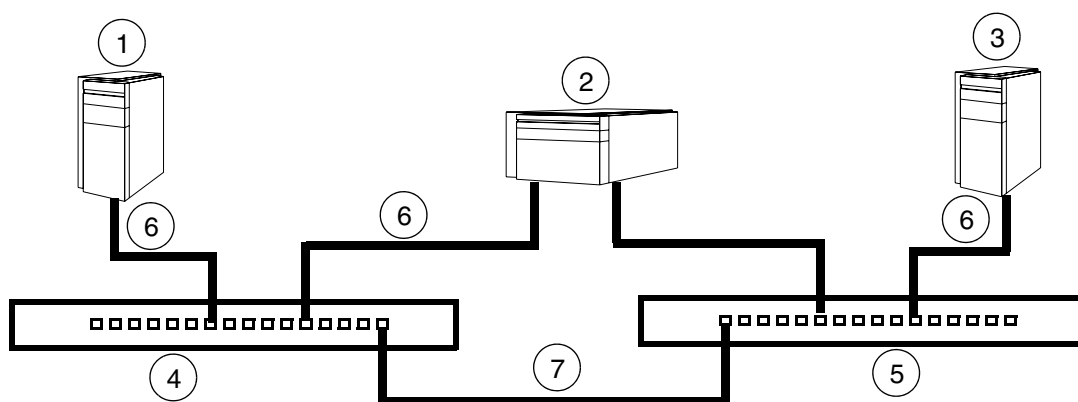


Figure Legend

1	Périphérique : HBA_1 WWN : 10:00:00:c0:dd:07:c3:4d Sécurité : Oui	5	Périphérique : Commutateur_2 WWN : 10:00:00:c0:dd:07:e3:4e Sécurité : Oui
2	Serveur : Radius_1 Adresse IP :10:20:30:40	6	F_Port
3	Périphérique : HBA_2 WWN : 10:00:00:c0:dd:07:c3:4f Sécurité : Non	7	E_Port
4	Périphérique : Commutateur_1 WWN : 10:00:00:c0:dd:07:e3:4c Sécurité : Oui		

1. Configurez l'hôte Radius_1 comme un serveur RADIUS sur Commutateur_1 et Commutateur_2 pour authentifier les connexions de périphérique. Indiquez l'adresse IP serveur et le secret que les commutateurs utiliseront pour s'authentifier auprès du serveur. Configurez les commutateurs de façon à ce que les périphériques ne s'authentifient via les commutateurs que si le serveur RADIUS n'est pas disponible.

Ordre d'authentification des périphériques	RadiusLocal – Authentification des périphériques à l'aide de la base de données de sécurité du serveur RADIUS. Si le serveur RADIUS n'est pas disponible, utilisez la base de données de sécurité du commutateur local.
Nombre total de serveurs	1 – Activation de la prise en charge d'un serveur RADIUS
Serveur d'authentification des périphériques	Vrai – Activation de Radius_1 pour l'authentification des connexions de périphérique.
Adresse IP serveur	10.20.30.40
Secret	1234567890123456 – chaîne ASCII de 16 caractères (hachage MD5) Il s'agit du code secret permettant une communication directe avec le serveur RADIUS.

2. Créez un ensemble de sécurité (Ensemble_Sécurité_1) sur Commutateur_1.

a. Créez un groupe de ports (Groupe_Ports_1) dans Ensemble_Sécurité_1 avec Commutateur_1 et HBA_1 comme membres.

Commutateur_1	WWN du nœud : 10:00:00:c0:dd:07:e3:4c Authentification : CHAP Hachage principal : MD5 Secret principal : 0123456789abcdef
HBA_1	WWN du nœud : 10:00:00:c0:dd:07:c3:4d Authentification : CHAP Hachage principal : MD5 Secret principal : fedcba9876543210

- Commutateur_1 et tous les périphériques et commutateurs qui y sont connectés doivent être inclus dans le groupe, même si le commutateur ou le périphérique ne prend pas en charge l'authentification. Sinon, le port de Commutateur_1 est isolé.
- Vous devez définir les adaptateurs HBA par nom universel de nœud. Les commutateurs peuvent être définis par port ou nom universel de nœud. Le type de nœud universel de commutateur que vous utilisez dans la base de données de sécurité du commutateur doit être le même que celui de la base de données de sécurité HBA. Par exemple, si vous définissez un commutateur avec un nom universel de port dans la base de données de sécurité du commutateur, vous devez également définir ce commutateur avec le même nom universel de port dans la base de données de sécurité HBA.
- Pour une authentification CHAP, créez des secrets à 32 caractères hexadécimaux ou à 16 caractères ASCII. Le secret du commutateur doit être partagé avec la base de données de sécurité HBA.

- b. Créez un groupe ISL (Groupe_ISL_1) dans Ensemble_Sécurité_1 avec Commutateur_1 et Commutateur_2 comme membres. Le secret Commutateur_1 doit être partagé avec la base de données de sécurité Commutateur_2.

Commutateur_1	WWN du nœud : 10:00:00:c0:dd:07:e3:4c Authentification : CHAP Hachage principal : MD5 Secret principal : 0123456789abcdef Association : Aucun(e)
Commutateur_2	WWN du nœud : 10:00:00:c0:dd:07:e3:4e Authentification : CHAP Hachage principal : MD5 Secret principal : abcdefabcdef012 Association : Aucun

3. Configurez la sécurité sur HBA_1 à l'aide de l'outil de gestion approprié. Les connexions entre Commutateur_1 et HBA_1 s'effectueront (CHAP) au moyen de leurs secrets respectifs. Par conséquent, les secrets pour Commutateur_1 et HBA_1, que vous avez configurés sur Commutateur_1 doivent également être configurés sur HBA_1.
4. Enregistrez et activez Ensemble_Sécurité_1 sur Commutateur_1.
5. Créez un ensemble de sécurité (Ensemble_Sécurité_2) sur Commutateur_2. Créez un groupe ISL (Groupe_ISL_2) dans Ensemble_Sécurité_2 avec Commutateur_1 et Commutateur_2 comme membres.

Commutateur_2	WWN du nœud : 10:00:00:c0:dd:07:e3:4e Authentification : CHAP Hachage principal : MD5 Secret principal : abcdefabcdef0123 Association : Aucun
Commutateur_1	WWN du nœud : 10:00:00:c0:dd:07:e3:4c Authentification : CHAP Hachage principal : MD5 Secret principal : 0123456789abcdef Association : Aucun(e)

6. Enregistrez et activez Ensemble_Sécurité_2 sur Commutateur_2.

Exemple de sécurité : authentification de l'hôte

Prenons comme exemple la matrice illustrée à la [FIGURE 2-11](#). Dans cette matrice, seuls Commutateur_2 et HBA_2/APP_2, où APP_2 est une application hôte, prennent en charge la sécurité. Le but est de protéger le serveur de gestion sur Commutateur_2 contre tout accès non autorisé effectué par le biais d'un adaptateur HBA ou d'une application hôte associée.

FIGURE 2-11 Exemple de sécurité : Management Server

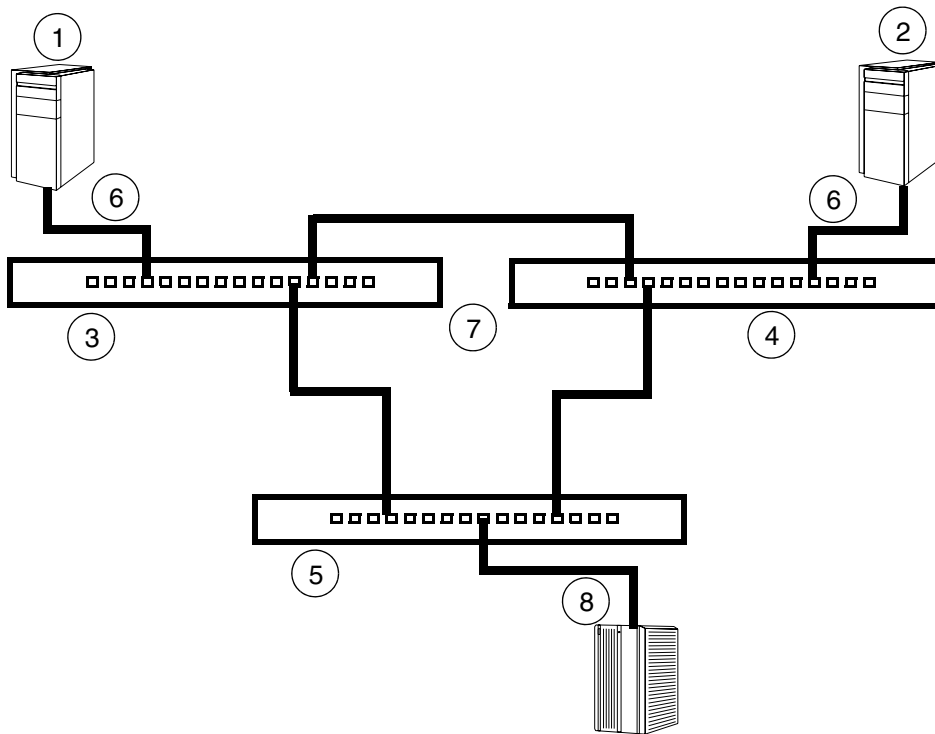


Figure Legend

1	Périphérique : HBA_1/APP_1 Sécurité : Non	5	Périphérique : Commutateur_3 Sécurité : Non
2	Périphérique : HBA_2/APP_2 WWN : 10:00:00:c0:dd:07:c3:4d Sécurité : Oui	6	F_Port
3	Périphérique : Commutateur_1 Sécurité : Non	7	E_Port
4	Périphérique : Commutateur_2 WWN : 10:00:00:c0:dd:07:e3:4e Sécurité : Oui	8	FL_Port

1. Créez un ensemble de sécurité (Ensemble_Sécurité_2) sur Commutateur_2.
2. Créez un groupe Management Server (Groupe_1) dans Ensemble_Sécurité_2 avec Commutateur_2 et HBA_2 ou APP_2 comme membres.
 - Vous devez définir les adaptateurs HBA par nom universel de nœud. Les commutateurs peuvent être définis par port ou nom universel de nœud. Le type de nœud universel de commutateur que vous utilisez dans la base de données de sécurité du commutateur doit être le même que celui de la base de données de sécurité HBA. Par exemple, si vous définissez un commutateur avec un nom universel de port dans la base de données de sécurité du commutateur, vous devez également définir ce commutateur avec le même nom universel de port dans la base de données de sécurité HBA.
 - Pour l'authentification MD5, créez des secrets.

Groupe MS : Groupe_1	
Commutateur_2	WWN du nœud : 10:00:00:c0:dd:07:c3:4e Authentification CT : Vrai Hachage : MD5 Secret : 9876543210fedcba9
HBA_2 ou APP_2	WWN du nœud : 10:00:00:c0:dd:07:c3:4d Authentification CT : Vrai Hachage : MD5 Secret : fedcba9876543210

3. Configurez la sécurité sur HBA_2 ou APP_2 à l'aide de l'outil de gestion approprié. Les connexions entre Commutateur_2 et HBA_2 ou APP_2 s'effectueront (MD5) au moyen leurs secrets respectifs. Par conséquent, les secrets que vous avez configurés pour HBA_2 ou APP_2 sur Commutateur_2 doivent également être configurés sur HBA_2 ou APP_2.
4. Enregistrez et activez Ensemble_Sécurité_2.

Gestion de la matrice

L'application Enterprise Fabric Suite 2007 s'exécute sur une station de travail de gestion et permet d'effectuer la configuration, le contrôle et la maintenance de plusieurs matrices. Les plateformes prises en charge sont Windows, Solaris ou Linux.

L'application basée sur le navigateur, QuickTools et la CLI se trouvent dans le micrologiciel du commutateur et permettent de gérer les divers commutateurs présents dans une même matrice. À vous de décider du nombre de matrices et de commutateurs à gérer, du nombre de stations de travail de gestion nécessaires et si les matrices seront gérées via Enterprise Fabric Suite 2007, QuickTools ou la CLI.

Un commutateur peut prendre en charge un nombre total de 19 connexions, d'après le schéma suivant :

- 4 connexions ou sessions pour les applications internes comme le serveur de gestion et SNMP
- 9 sessions Telnet haute priorité
- 6 connexions ou sessions pour les connexions Enterprise Fabric Suite 2007, les connexions QuickTools, les connexions de l'interface de programmation d'application (API) et les connexions Telnet.

Toute connexion supplémentaire sera refusée.

Installation

Ce chapitre décrit l'installation et la configuration du commutateur. Les points suivants sont abordés :

- [Exigences du site](#)
- [Installation d'un commutateur](#)
- [Installation du micrologiciel](#)
- [Ajout d'un commutateur à une matrice existante](#)
- [Installation des clés de licence de fonctions](#)

Exigences du site

Les éléments suivants sont à prendre en compte lors de l'installation d'un Sun Storage Fibre Channel Switch 5802 :

- [Station de travail de gestion de la matrice](#)
- [Alimentation requise pour le commutateur](#)
- [Conditions environnementales](#)

Station de travail de gestion de la matrice

Les exigences des stations de travail de gestion des matrices sont décrites dans le [TABLEAUX 3-1](#):

TABLEAUX 3-1 Exigences des stations de travail de gestion

Composant	Exigence
Système d'exploitation	<ul style="list-style-type: none">• Windows 2003 et XP SP1/SP2• Système d'exploitation Solaris 9, 10 et 10 pour plate-forme x86.• Red Hat Enterprise Linux 4 et 5• SUSE Linux Enterprise Server 9 et 10
Mémoire	512 Mo ou plus ; 1 Go recommandé
Processeur	1 GHz ou plus
Navigateur Internet	Microsoft Internet Explorer 6.0 ou ultérieur Netscape Navigator 6.0 et ultérieur Mozilla 1.5 et ultérieur Firefox 1.5 et ultérieur Java 2 Standard Edition Runtime Environment 1.4.2 pour QuickTools

Les stations de travail Telnet nécessitent un port Ethernet RJ-45 ou un port série RS-232 et un système d'exploitation avec un client Telnet.

Alimentation requise pour le commutateur

L'alimentation requise est de 1 A à 100 VCA ou de 0,5 A à 240 VCA.

Conditions environnementales

Contrôlez les éléments qui affectent la température de votre installation, comme la dissipation de chaleur et la ventilation de l'équipement. Le commutateur doit fonctionner dans les conditions suivantes :

- Plage de température de fonctionnement : 5–40°C (41–104°F)
- Humidité relative : 10 – 90 %, sans condensation

Installation d'un commutateur

L'installation d'un commutateur comprend les étapes suivantes :

1. [Vérification du contenu du paquet](#)
2. [Montage du commutateur](#)
3. [Empilage de commutateurs](#)
4. [Installation des émetteurs-récepteurs](#)
5. [Application de l'alimentation au commutateur](#)
6. [Configuration de la station de travail](#)
7. [Connexion de la station de travail au commutateur](#)
8. [Configuration du commutateur](#)
9. [Connexion des périphériques et des commutateurs](#)

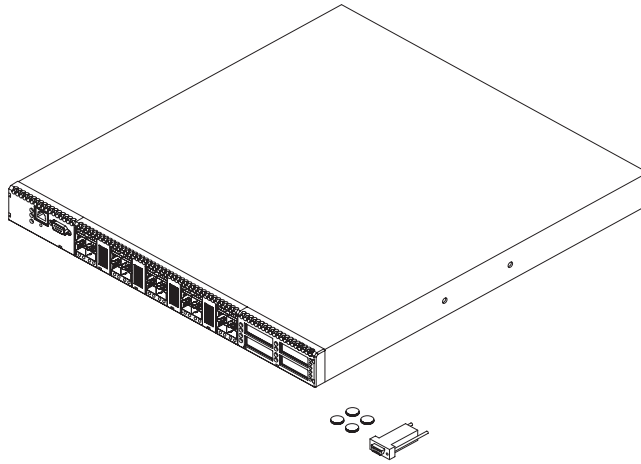
Vérification du contenu du paquet

Retirez de l'emballage le commutateur et ses accessoires. Le Sun Storage Fibre Channel Switch 5802 est livré avec les composants illustrés à la [FIGURE 3-1](#) :

- Sun Storage Fibre Channel Switch 5802 Commutateur Fibre Channel (1) avec micrologiciel installé
- Adaptateur DB9 à RJ-45 (1)
- Pieds en caoutchouc (4)

Remarque – si vous avez commandé des SFP et des câbles d'empilage de commutateurs XPAK, ils seront expédiés dans un paquet différent. Les câbles d'empilage de commutateur XPAK connectent les commutateurs entre eux par l'intermédiaire des ports XPAK.

FIGURE 3-1 Sun Storage Fibre Channel Switch 5802



Montage du commutateur

Le commutateur peut être placé sur une surface plane ou monté dans l'un des boîtiers :

- Boîtier d'extension Sun StorEdge 72 pouces
- Boîtiers Sun Rack 900 et 1000
- Tout bâti de l'EIA (Electronics Industries Association) 19 pouces standard

Les pieds en caoutchouc adhésif sont fournis pour les montages en surface. Sans ces pieds, le commutateur occupe 1 U d'espace. Reportez-vous à la section « [Dimensions](#) » à la [page 86](#) pour connaître son poids et ses dimensions.

Le montage en bâti requiert le kit rail Sun Storage Fibre Channel Switch 5802, que vous devez acheter séparément. Pour obtenir les instructions d'installation du kit rail, reportez-vous au *Guide de montage en rack du commutateur Fibre Channel Sun Storage 5802* qui est fourni avec le kit rail.



Précaution – montez les commutateurs dans le bâti de sorte à distribuer le poids de façon égale. Un bâti chargé de façon inégale peut devenir instable. Un endommagement du matériel ou des blessures corporelles peuvent alors se produire.



Précaution – si le commutateur est monté dans un ensemble de bâti fermé ou multiple, la température de fonctionnement de l'environnement peut être supérieure à la température ambiante. Veillez à installer le châssis dans un environnement compatible avec la température ambiante nominale maximum. Reportez-vous à la section « [Caractéristiques environnementales](#) » à la [page 87](#) pour connaître les caractéristiques techniques.



Précaution – n'empêchez pas l'air de circuler dans le châssis. Laissez un espace d'au moins 16 cm (6,5 pouces) à l'avant et à l'arrière du commutateur (montage en surface) ou du bâti pour l'accès du personnel d'entretien et l'aération.



Précaution – les unités multiples en bâti connectées au circuit d'alimentation en CA peuvent surcharger ce circuit ou le câblage d'alimentation en CA. Vérifiez la capacité de votre source d'alimentation électrique et calculez la puissance totale utilisée par tous les commutateurs du circuit. Reportez-vous à la section « [Caractéristiques électriques](#) » à la [page 87](#).



Précaution – une mise à la terre fiable du bâti doit être effectuée, depuis le châssis du commutateur jusqu'à la source d'alimentation en CA.

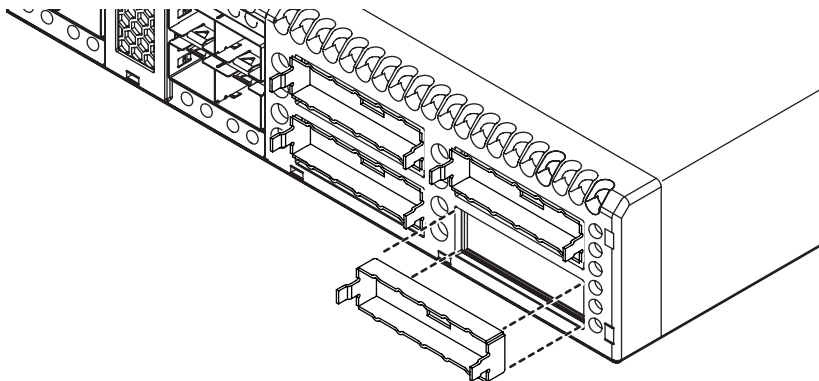
Empilage de commutateurs



Précaution – pour assurer un bon flux d'air et éviter une surchauffe du commutateur, laissez les caches sur les ports XPAK non utilisés.

Vous pouvez brancher jusqu'à six commutateurs ensemble par le biais des ports XPAK et des câbles d'empilage de commutateur XPAK. L'empilage procure les performances et la fiabilité tout en conservant les ports pour les périphériques. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [Empilage](#) » à la [page 24](#). Si vous utilisez les ports XPAK, retirez les caches des ports par les languettes à l'aide de votre doigt ou de pinces comme illustré à la [FIGURE 3-2](#).

FIGURE 3-2 Retrait des caches des ports XPAK



Pour installer les câbles d'empilage de commutateurs XPAK, placez les connecteurs de câble avec la carte à circuits imprimés vers le milieu des plaques avant des commutateurs, comme illustré à la [FIGURE 3-3](#). Lors de l'installation du câble d'empilage de commutateurs XPAK de 3 pouces, insérez en même temps les connecteurs de câble dans les ports XPAK.

FIGURE 3-3 Installation des câbles d'empilage de commutateurs XPAK

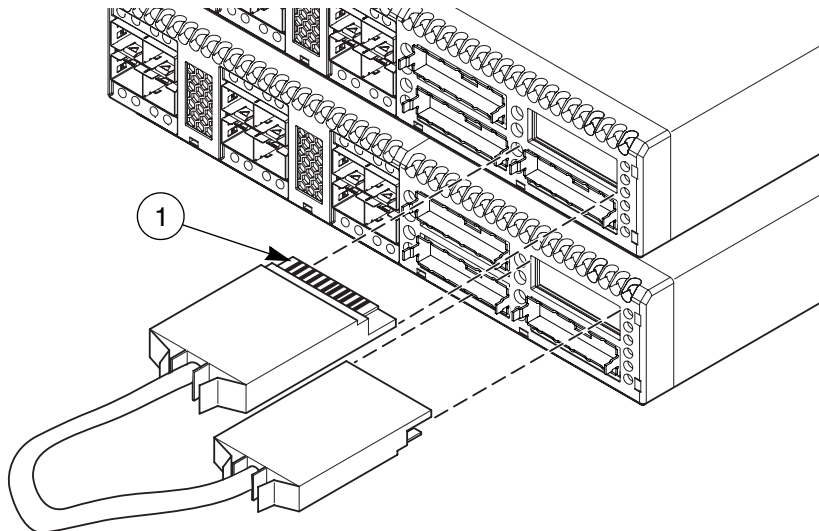


Figure Legend

-
- 1 Carte à circuits imprimés
-

Installation des émetteurs-récepteurs

Le commutateur prend en charge une variété d'émetteurs-récepteurs SFP et XPAK. Lors de l'installation d'un émetteur-récepteur, portez un bracelet antistatique ESD (Electrostatic Sensitive Device) de mise à la terre et insérez l'émetteur-récepteur dans le port du commutateur ; appuyez légèrement sur l'émetteur-récepteur pour l'enclencher en place. Pour installer un émetteur-récepteur, insérez-le dans un port et appuyez doucement dessus jusqu'à ce qu'il se mette en place. Pour retirer un émetteur-récepteur, appuyez doucement dessus pour relâcher la pression, puis tirez la languette de dégagement ou soulevez et retirez l'émetteur-récepteur. Les fabricants d'émetteurs-récepteurs utilisent des mécanismes d'extraction différents. Consultez la documentation de votre émetteur-récepteur.

Remarque – l'émetteur-récepteur ne se monte que dans un seul sens. S'il ne se monte pas lorsque vous appuyez doucement dessus, retournez-le et réessayez.

Application de l'alimentation au commutateur



Précaution – Afin de prévenir toute électrocution, assurez-vous que cet appareil utilise un câble d'alimentation à trois fils et une prise mâle branchée à une prise femelle correctement mise à la terre. Une prise électrique incorrectement configurée peut exposer les parties métalliques du châssis du commutateur à des surtensions dangereuses. Il incombe au client de s'assurer que la prise est correctement configurée et mise à la terre, de sorte à prévenir tout choc électrique.



Précaution – dans certains pays, vous pourrez avoir besoin d'un cordon d'alimentation différent lorsque la prise du câble fourni avec l'équipement ne tiendra pas dans la prise électrique. Dans ce cas, vous devrez vous procurer vous-même un tel cordon.

Le cordon doit répondre aux exigences suivantes :

- Pour un service électrique de 125 Volts, la valeur nominale doit être de 10 Amps et le câble doit être homologué par UL et CSA.
- Pour un service électrique de 125 Volts, la valeur nominale doit être de 10 Amps et le cordon doit répondre aux exigences H05VV-F et être homologué par VDE, SEMKO et DEMKO.

Pour mettre le commutateur sous tension, branchez les cordons d'alimentation dans les prises situées à l'arrière du châssis et à une prise CA mise à la terre. Pour assurer une redondance dans le cas d'une panne du circuit d'alimentation en CA, branchez les blocs d'alimentation du commutateur sur des circuits CA différents.

Le commutateur répond en effectuant la séquence suivante :

1. Les DEL du châssis (alimentation en entrée, état (OK), panne système) s'allument, suivies par toutes les DEL de connexion du port.
2. Après deux secondes, la DEL de panne système s'éteint tandis que la DEL d'alimentation en entrée et la DEL de pulsation restent allumées.
3. Après une minute environ, le POST s'exécute et la DEL d'état (OK) s'éteint.
4. Après environ une autre minute, le POST s'achève et toutes les DEL s'éteignent, sauf la DEL d'alimentation en entrée et la DEL d'état (OK) :
 - La DEL d'alimentation en entrée reste allumée, indiquant que les circuits logiques du commutateur reçoivent de la tension CC. Dans le cas contraire, contactez votre fournisseur de maintenance agréé.
 - La DEL d'état (OK) indique les résultats du POST. Le POST teste l'état du micrologiciel, des mémoires, des chemins d'accès des données et des circuits logiques du commutateur. Si la DEL d'état (OK) est allumée de manière continue, le POST s'est terminé avec succès et vous pouvez poursuivre le processus d'installation.

Configuration de la station de travail

Si vous comptez utiliser l'interface de ligne de commande pour configurer et gérer le commutateur, vous devez configurer la station de travail. Cela implique le paramétrage de l'adresse IP de la station de travail pour les connexions Ethernet ou la configuration du port série de la station de travail. Si vous prévoyez d'utiliser QuickTools ou Enterprise Fabric Suite 2007 pour gérer le commutateur, l'Assistant Configuration gère l'adresse IP de la station de travail pour vous – passez à la section « [Connexion de la station de travail au commutateur](#) » à la page 54.

Configuration de l'adresse IP de la station de travail pour les connexions Ethernet

L'adresse IP par défaut d'un nouveau commutateur est 10.0.0.1. Pour vous assurer que votre station de travail est configurée de façon à communiquer avec le sous-réseau 10.0.0, reportez-vous aux instructions ci-dessous :

Pour une station de travail Windows :

1. Cliquez sur le bouton Démarrer et sélectionnez Paramètres>Panneau de configuration>Connexions réseau et commutées.

2. Cliquez sur **Établir une nouvelle connexion**.
3. Cliquez sur le bouton radio **Connexion à un réseau privé via Internet**, puis sur le bouton **Suivant**.
4. Indiquez **10.0.0.253** comme adresse IP.

Pour une station de travail Linux ou Solaris OS :

Ouvrez une fenêtre de commande et entrez la commande suivante ou (interface) correspond au nom de votre interface :

```
ifconfig (interface) ipaddress 10.0.0.253 netmask 255.255.255.0 up
```

Configuration du port série de la station de travail

Pour configurer le port série de la station de travail, procédez de la façon suivante :

1. Depuis un port COM de la station de travail de gestion, connectez un câble DB9 F/F simulateur de modem au port série RS-232 du commutateur.
2. Configurez le port série de la station de travail suivant votre plate-forme :

Pour Windows :

1. Ouvrez l'application **HyperTerminal**. Cliquez sur **Démarrer**, sélectionnez **Programmes**, **Accessoires**, **HyperTerminal**, puis **HyperTerminal**.
2. Entrez le nom de la connexion du commutateur et cliquez sur une icône de la fenêtre **Description de la connexion**. Cliquez sur le bouton **OK**.
3. Entrez les paramètres de port COM suivants dans la fenêtre **Propriétés COM** et cliquez sur le bouton **OK**.
 - Bits par seconde : **9600**
 - Bits de données : **8**
 - Parité : **Aucun (e)**
 - Bits d'arrêt : **1**
 - Contrôle de flux : **Aucun (e)**

Pour Linux :

1. Configurez `minicom` pour qu'il utilise le port série. Créez ou modifiez le fichier `/etc/minirc.dfl` avec le contenu ci-dessous.

```
pr portdev/ttyS0
pu minit
pu mreset
pu mhangup
```

2. Vérifiez que tous les utilisateurs ont l'autorisation d'exécuter `minicom`. Consultez le fichier `/etc/minicom.users` et confirmez que la ligne « ALL » existe ou qu'il y a des entrées utilisateur spécifiques.

Pour Solaris OS:

Insérez les lignes suivantes dans le fichier `/etc/remote`. `/dev/term/a` se rapporte au port série a. Sélectionnez le paramètre « `dv` » pour qu'il corresponde au port de la station de travail sur lequel vous avez connecté le commutateur.

```
hardwire:\:dv=/dev/term/a:br#9600:el=^C^S^Q^U^D:ie=%$:oe=^D:
```

Connexion de la station de travail au commutateur

Vous pouvez gérer le commutateur à l'aide de la CLI, de QuickTools, ou d'Enterprise Fabric Suite 2007. QuickTools et Enterprise Fabric Suite 2007 requièrent une connexion Ethernet au commutateur. La CLI peut utiliser une connexion Ethernet ou une connexion série. Choisissez une méthode de gestion du commutateur, puis connectez la station de travail de gestion au commutateur de l'une des façons suivantes :

- Connexion Ethernet depuis la station de travail de gestion au connecteur de commutateur Ethernet RJ-45 à l'aide d'un commutateur Ethernet ou d'un concentrateur (hub). Vous pouvez utiliser un câble « straight-thru » à base T 10/100 ou un câble simulateur de modem.
- Connexion de port série depuis la station de travail de gestion au connecteur de commutateur port série RJ-45 sur le commutateur. Vous aurez besoin de l'adaptateur DB9-à-RJ-45 fourni avec le commutateur et d'un câble « straight-thru » à base T 10/100.
- Connexion Ethernet indirecte depuis la station de travail de gestion jusqu'au connecteur Ethernet RJ-45 du commutateur, via un commutateur Ethernet ou un concentrateur (hub). Cette méthode nécessite l'utilisation d'un câble droit 10/100 Base-T, comme illustré à la [FIGURE 3-4](#).

- Connexion Ethernet directe depuis la station de travail de gestion jusqu'au connecteur Ethernet RJ-45 du commutateur. Cette méthode nécessite l'utilisation d'un câble croisé 10/100 Base-T, comme illustré à la [FIGURE 3-4](#).
- Connexion port série depuis la station de travail de gestion jusqu'au connecteur du port série RS-232 du commutateur. Cette méthode nécessite l'utilisation d'un câble DB9 F/F simulateur de modem, comme illustré à la [FIGURE 3-4](#).

FIGURE 3-4 Connexions des câbles de la station de travail

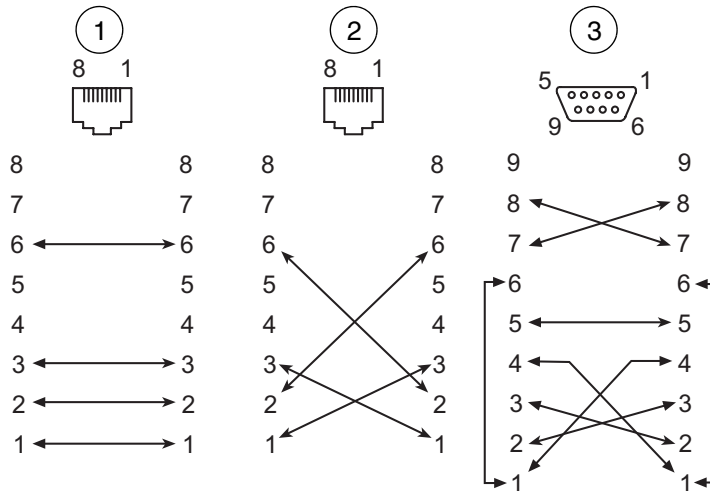


Figure Legend

-
- 1 Connexion Ethernet indirecte RJ-45
 - 2 Connexion Ethernet directe RJ-45
 - 3 Connexion série RS-232
-

Configuration du commutateur

Vous pouvez configurer le commutateur à l'aide de la CLI, de QuickTools ou d'Enterprise Fabric Suite 2007. Enterprise Fabric Suite 2007 est une interface utilisateur graphique de matrice complète, facultative. Pour plus d'informations concernant l'installation d'Enterprise Fabric Suite 2007, reportez-vous au *Guide d'utilisation d'Enterprise Fabric Suite 2007*.

Configuration du commutateur par QuickTools

Pour connecter et configurer le commutateur à l'aide de QuickTools, procédez de la façon suivante :

1. Ouvrez un navigateur Internet et entrez l'adresse IP par défaut **10.0.0.1** pour démarrer l'applet Web QuickTools.
2. Connectez-vous au commutateur à l'aide du nom d'utilisateur (**admin**) et du mot de passe (**password**) par défaut.
3. Demandez l'adresse IP et le masque de sous-réseau à votre administrateur de réseau.
4. Ouvrez le menu Assistants QuickTools et sélectionnez Assistant Configuration. Suivez les instructions pour configurer l'adresse IP du commutateur et le mot de passe. La modification de l'adresse IP ferme les sessions QuickTools.
5. Ouvrez de nouveau un navigateur Internet et connectez-vous avec la nouvelle adresse IP.

Configuration du commutateur par CLI

Pour configurer le commutateur à l'aide de l'interface de ligne de commande, procédez de la façon suivante :

1. Ouvrez une fenêtre de commande correspondant au type de station de travail et de connexion :
 - Ethernet (toutes les plates-formes) : Ouvrez une session Telnet avec l'adresse IP par défaut du commutateur et connectez-vous au commutateur avec le nom de compte et le mot de passe par défaut (admin/password).

```
telnet 10.0.0.1
Switch Login (nom de compte) : admin
Password (Mot de passe) : *****
```

Remarque – pour garantir la sécurité du compte utilisateur, vous devez modifier le mot de passe du nom de compte Admin. Reportez-vous à la commande Passwd dans le *Guide de l'interface de ligne de commande du commutateur Fibre Channel 5802 Sun Storage*.

- Série – Windows : Ouvrez l'application HyperTerminal sur une plate-forme Windows.
 - a. Cliquez sur le bouton Démarrer, sélectionnez Programmes, Accessoires, HyperTerminal, puis HyperTerminal.
 - b. Sélectionnez la connexion que vous avez créée un peu plus tôt et cliquez sur le bouton OK.
 - Série – Linux : Ouvrez une fenêtre de commande et entrez la commande suivante :

```
minicom
```


- Série – Solaris OS : Ouvrez une fenêtre de commande et entrez la commande suivante :

tip hardware

2. Ouvrez une session admin et tapez la commande **Set Setup System** (Configuration système). Entrez les valeurs que vous souhaitez pour l'adresse IP du commutateur (**EthNetworkAddress**) et le masque réseau (**EthNetworkMask**). Pour plus d'informations concernant les commandes de la CLI, reportez-vous au *Guide de l'interface de ligne de commande du commutateur Fibre Channel 5802 Sun Storage*.

```
Switch #> admin start  
Switch (admin) #> set setup system
```

3. Ouvrez une session Config Edit (Modification de configuration) et utilisez la commande **Set Config Switch** (Configuration commutateur) pour modifier la configuration du commutateur.

Connexion des périphériques et des commutateurs

Reliez les câbles aux émetteurs-récepteurs SFP et à leurs périphériques correspondants, puis alimentez les périphériques. Les adaptateurs de bus hôte des périphériques peuvent utiliser des émetteurs-récepteurs SFP (ou SFF). Les connecteurs de câbles à fibres optiques duplex de type LC sont conçus pour les émetteurs-récepteurs SFP. Les connecteurs de câbles duplex sont prévus pour assurer une orientation correcte. Choisissez le câble à fibres optiques avec une combinaison de connecteurs qui correspond à l'adaptateur de bus hôte du périphérique.

Les GL_Ports se configurent eux-mêmes en tant que FL_Ports lorsqu'ils sont connectés à une boucle de périphériques ou en tant que F_Ports lorsqu'ils sont connectés à un seul périphérique. Les G_Ports se configurent eux-mêmes en tant que F_Ports lorsqu'ils sont connectés à un seul périphérique. Les GL_Ports et les G_Ports se configurent eux-mêmes en tant que E_Ports lorsqu'ils sont connectés à un autre commutateur.

Installation du micrologiciel

Le commutateur est livré avec le micrologiciel actuel installé. Vous pouvez mettre à niveau ce micrologiciel depuis la station de travail de gestion à mesure que de nouveaux micrologiciels sont disponibles. Vous pouvez utiliser la CLI, QuickTools ou Enterprise Fabric Suite 2007 pour installer un nouveau micrologiciel. Ce guide explique comment installer un micrologiciel à l'aide de QuickTools et de la CLI. Pour plus d'informations concernant l'installation du micrologiciel à l'aide d'Enterprise Fabric Suite 2007, reportez-vous au *Guide d'utilisation d'Enterprise Fabric Suite 2007*.

- [Utilisation de QuickTools pour installer un micrologiciel](#)
- [Utilisation de la CLI pour installer le micrologiciel](#)

Vous pouvez charger et activer les mises à niveau du micrologiciel sur un commutateur en fonctionnement sans perturber le trafic des données ni réinitialiser ses périphériques. Si vous essayez d'effectuer une activation non perturbatrice sans satisfaire aux conditions suivantes, l'activation échouera : Si l'activation non perturbatrice échoue, vous êtes généralement invité à la renouveler plus tard. Sinon, le commutateur exécute une activation perturbatrice

- La version actuelle du micrologiciel permet l'installation et l'activation non perturbatrices du nouveau micrologiciel. Reportez-vous aux *Notes de mise à jour du micrologiciel* pour connaître les versions précédentes compatibles du micrologiciel.
- Aucune modification n'est apportée aux commutateurs de la matrice, y compris pour leur mise sous tension, leur mise hors tension, la déconnexion ou la connexion d'ISL, la configuration des commutateurs et l'installation de micrologiciel.
- Aucun port de la matrice ne se trouve dans un état de diagnostic.
- Aucune session de modification de zonage n'est ouverte dans la matrice.
- Aucune modification n'est apportée aux périphériques connectés, y compris pour leur mise sous tension, leur mise hors tension, la déconnexion, la connexion et la configuration des adaptateurs HBA.

Installez le micrologiciel sur un commutateur à la fois dans la matrice. Si vous installez le micrologiciel sur un commutateur, attendez 120 secondes après la fin de l'activation avant d'installer le micrologiciel sur un deuxième commutateur.

Les ports qui sont stables lorsque l'activation non perturbatrice commence, puis qui changent d'état, seront réinitialisés. Lorsque l'activation non perturbatrice est terminée, les sessions Enterprise Fabric Suite 2007 et QuickTools se reconnectent automatiquement. Toutefois, les sessions Telnet doivent être redémarrées manuellement.

Remarque – une fois le micrologiciel comprenant des modifications à QuickTools mis à niveau, une session QuickTools ouverte peut indiquer que le micrologiciel n'est pas pris en charge. Cela signifie que le nouveau micrologiciel n'est pas pris en charge par la version précédente de QuickTools. Pour corriger cela, fermez la session QuickTools et la fenêtre du navigateur, puis ouvrez une nouvelle session QuickTools.

Utilisation de QuickTools pour installer un micrologiciel

Procédez comme suit pour installer un micrologiciel à l'aide de QuickTools :

1. Dans la vue de la plaque avant, ouvrez le menu **Commutateur** et sélectionnez **Charger le micrologiciel**.
2. Dans la boîte de dialogue **Chargement du micrologiciel**, cliquez sur le bouton **Parcourir** pour sélectionner le fichier de micrologiciel à charger.
3. Cliquez sur le bouton **Démarrer** pour démarrer le processus de chargement du micrologiciel. Un message d'avertissement indiquant que le commutateur va se réinitialiser pour activer le micrologiciel s'affiche.
4. QuickTools vous invite à activer le nouveau micrologiciel à l'aide d'une réinitialisation à chaud (non perturbatrice), si cela est possible. Cliquez sur le bouton **OK** pour réinitialiser le commutateur et activer le nouveau micrologiciel.

Utilisation de la CLI pour installer le micrologiciel

La méthode choisie pour installer le micrologiciel à l'aide de la CLI dépend du type d'activation de micrologiciel souhaité.

- Pour une activation non perturbatrice, entrez la commande **Firmware Install** ou **Image Install** pour télécharger le fichier image du micrologiciel depuis un serveur FTP ou TFTP, le dézipper et l'activer en une étape. Reportez-vous à la section « [Installation du micrologiciel en une étape](#) » à la page 59.
- Pour une activation non perturbatrice, entrez la commande **Image Fetch** pour télécharger le fichier image du micrologiciel depuis un serveur FTP ou TFTP. Entrez la commande **Image Unpack** pour dézipper le fichier image, puis entrez la commande **Hotreset** pour exécuter une activation non perturbatrice. Reportez-vous à la section « [Installation personnalisée du micrologiciel](#) » à la page 61.

Pour plus d'informations concernant les commandes de la CLI, reportez-vous au *Guide de l'interface de ligne de commande du commutateur Fibre Channel Sun Storage 5802*.

Installation du micrologiciel en une étape

Les commandes **Firmware Install** et **Image Install** permettent de télécharger le fichier image du micrologiciel à partir d'un serveur FTP ou TFTP sur le commutateur, de dézipper le fichier image et d'exécuter une activation non perturbatrice en même temps. Le processus d'installation vous invite à saisir les données suivantes :

- Le protocole de transfert de fichiers (FTP ou TFTP)
- Adresse IP de l'hôte distant
- Un nom de compte et un mot de passe sur l'hôte distant (FTP uniquement)
- Le chemin d'accès au fichier image du micrologiciel.

Pour installer le micrologiciel à l'aide de la CLI lorsqu'un serveur FTP (protocole de transfert de fichiers) est présent sur la station de gestion, utilisez la commande Firmware Install. Pour plus d'informations concernant les commandes de la CLI, reportez-vous au *Guide de l'interface de ligne de commande du commutateur Fibre Channel Sun Storage 5802*.

1. **Saisissez les commandes suivantes pour télécharger le micrologiciel depuis un hôte distant vers le commutateur, installer le micrologiciel, puis réinitialiser le commutateur pour activer le micrologiciel.**

```
Switch #> admin start
Switch #> firmware install
The switch will be reset (Le commutateur va se réinitialiser). This
process will cause a disruption to I/O traffic (Ce processus va
provoquer une interruption du trafic E/S).
Continuing with this action will terminate all
managementsessions,including any Telnet sessions (La poursuite de
cette action entraînera la fermeture de toutes les sessions de
gestion, y compris des sessions Telnet). When the firmware
activation is complete, you may log in to the switch again. (Lorsque
l'activation du micrologiciel est terminée, vous pouvez vous
connecter de nouveau au commutateur.)
Do you want to continue? (Voulez-vous continuer ?) [y/n]: y
([o/n] : o)
Press 'q' and the ENTER key to abort this command. (Appuyez sur 'q'
et ENTRÉE pour annuler cette commande.)
```

2. **Choisissez le protocole de transfert de fichiers avec lequel vous souhaitez télécharger le fichier image du micrologiciel. Contrairement au TFTP, le FTP requiert un compte utilisateur et un mot de passe.**

```
FTP ou TFTP      : ftp
```

3. **Saisissez votre nom de compte sur l'hôte distant (FTP uniquement) et l'adresse IP de l'hôte distant. À l'invite de saisie d'un nom de fichier source, entrez le chemin du fichier image du micrologiciel.**

```
User Account (Compte utilisateur)      : john DOE
IP Address (Adresse IP)                : 10.0.0.254
Source Filename (Nom du fichier source) : 7.4.x.xx.xx_epc
About to install image (L'installation de l'image va commencer). Do
you want to continue? (Voulez-vous continuer ?) [y/n] y ([o/n] : o)
```

4. **À l'invite de l'installation du nouveau micrologiciel, saisissez **Yes (Oui)** pour continuer ou **No (Non)** pour annuler. Saisir **Yes (Oui)** interrompt le trafic. Cette occasion d'annuler est la dernière qui vous soit offerte.**

```
About to install image (L'installation de l'image va commencer). Do
you want to continue? (Voulez-vous continuer ?) [y/n] y ([o/n] : o)
Connected to 10.20.20.200 (10.20.20.200).(Connecté à 10.20.20.200.)
220 localhost.localdomain FTP server (Version wu-2.6.1-18) ready
(220 Serveur FTP localhost.localdomain [Version wu-2.6.1-18] prêt).
```

5. Saisissez le mot de passe pour votre nom de compte (FTP uniquement).

```
331 Password required for johndoe (331 Mot de passe requis pour johndoe).
```

```
Password (Mot de passe) :*****
```

```
230 User johndoe logged in (Utilisateur johndoe connecté).
```

6. Le micrologiciel sera téléchargé depuis l'hôte distant vers le commutateur, installé et activé.

Installation personnalisée du micrologiciel

Une installation personnalisée du micrologiciel permet de télécharger le fichier image du micrologiciel depuis un serveur FTP ou TFTP vers le commutateur, de dégroupier le fichier image et de réinitialiser le commutateur en plusieurs étapes distinctes. Cela vous permet de choisir le type de réinitialisation du commutateur et si l'activation doit être perturbatrice (commande Reset Switch) ou non (commande Hotreset). L'exemple suivant illustre une installation personnalisée du micrologiciel avec une activation non perturbatrice.

1. Téléchargez le fichier image du micrologiciel depuis la station de travail sur le commutateur.

- Si votre station de travail est dotée d'un serveur FTP, vous pouvez saisir la commande Image Fetch :

```
Switch (admin) #> image fetch account_name ip_address filename
```

- Si votre station de travail est dotée d'un serveur TFTP, vous pouvez entrer la commande Image TFTP pour télécharger le fichier image du micrologiciel.

```
Switch (admin) #> image tftp ip_address filename
```

- Si votre station de travail ne comporte ni serveur FTP ni serveur TFTP, ouvrez une session FTP et entrez les commandes FTP :

```
>ftp ip_address ou switchname  
user (utilisateur) :images  
password (mot de passe) : images  
ftp>bin  
ftp>put filename  
ftp>quit
```

2. Affichez la liste des fichiers image du micrologiciel sur le commutateur pour vérifier que le fichier a été chargé.

```
Switch (admin) $>image list
```

3. Dégroupiez le fichier image du micrologiciel pour installer le nouveau micrologiciel dans la mémoire flash.

```
Switch (admin) $>image unpack filename
```

4. Attendez la fin du dégroupage.

```
image unpack command result (résultat de la commande image unpack)
: Passed (Réussite)
```

5. Un message vous invite à réinitialiser le commutateur pour activer le micrologiciel. Utilisez la commande Hotreset pour tenter une activation sans perturbation.

```
Switch (admin) $>hotreset
```

Ajout d'un commutateur à une matrice existante

Si le nouveau commutateur ne requiert aucune configuration de conditions spéciales, il vous suffit de le brancher pour qu'il fonctionne avec la configuration par défaut de la matrice. Les paramètres de configuration par défaut de la matrice sont les suivants :

- Le zonage de la matrice est envoyé au commutateur à partir de la matrice.
- Tous les ports seront des GL_Ports.
- L'adresse IP par défaut 10.0.0.1 est affectée au commutateur sans que la configuration d'une passerelle ou d'un protocole de démarrage (RARP, BOOTP et DHCP) ne soient nécessaires.

Si vous ajoutez un commutateur à une matrice et que vous ne voulez pas accepter la configuration par défaut de la matrice, procédez de la façon suivante :

Remarque – si le commutateur ne sort pas de l'usine, réinitialisez-le à la configuration d'usine avant de l'ajouter à la matrice.

1. **Si vous souhaitez gérer le commutateur par l'intermédiaire du port Ethernet, vous devez d'abord configurer l'adresse IP.**
2. **Branchez les liaisons intercommutateurs (ISL) mais ne raccordez pas les périphériques.**
3. **Configurez les types de port du nouveau commutateur. Les options possibles pour les ports sont : G_Port, GL_Port, F_Port, FL_Port ou Donneur.**
4. **Reliez les périphériques au commutateur.**
5. **Procédez à toutes les modifications de zonage nécessaires.**

Installation des clés de licence de fonctions

Reportez-vous à la section « [Mise sous licence de fonction](#) » à la page 21 pour plus d'informations à propos des clés de licence disponibles. Procédez comme suit pour installer une clé de licence à l'aide de QuickTools :

1. **Pour afficher la boîte de dialogue Licences de fonctions, ouvrez le menu Commutateur et sélectionnez Fonctions.**
2. **Dans la boîte de dialogue Licences de fonctions, cliquez sur le bouton Ajouter pour ouvrir la boîte de dialogue Ajouter une clé de licence.**
3. **Dans la boîte de dialogue Ajouter une clé de licence, entrez la clé de licence dans le champ Clé.**
4. **Cliquez sur le bouton Obtenir une description pour afficher la description de la mise à niveau.**
5. **Cliquez sur le bouton Ajouter pour mettre à niveau le commutateur. Patientez une ou deux minutes pour que la mise à niveau se termine.**

Pour mettre à niveau un commutateur à l'aide de l'interface de ligne de commande, reportez-vous à la commande Feature dans le *Guide de l'interface de ligne de commande du commutateur Fibre Channel Sun Storage 5802*.

Diagnostics / Résolution des pannes

Les résultats des diagnostics effectués sur le commutateur sont communiqués par les DEL du châssis et les DEL des ports. Les résultats des diagnostics sont également disponibles par l'intermédiaire de la CLI, de QuickTools ou des journaux d'événements et des écrans d'erreur d'Enterprise Fabric Suite 2007. Ce chapitre décrit les types de diagnostics suivants :

- Les **Diagnostics du châssis** concernent les indications de la DEL d'alimentation en entrée et de la DEL de panne système.
- Les **Diagnostics d'auto-test de démarrage** décrivent les indications de la DEL d'état (OK) et de la DEL de connexion du port.
- Les **Diagnostics du bloc d'alimentation** concernent les indications de la DEL d'état et de la DEL de panne des blocs d'alimentation.

Cette section décrit également l'utilisation du mode de maintenance pour restaurer un commutateur désactivé.

Diagnostics du châssis

Les résultats des diagnostics du châssis sont communiqués par les DEL du châssis, comme illustré à la [FIGURE 4-1](#).

FIGURE 4-1 DEL du châssis

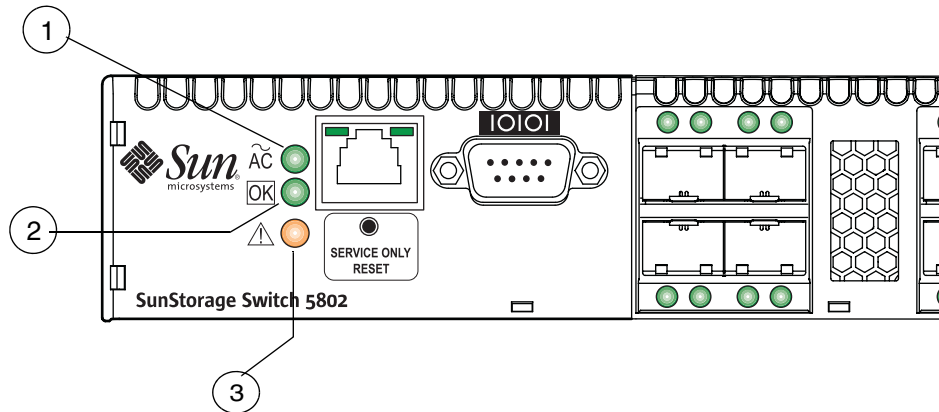


Figure Legend

-
- 1 DEL d'alimentation en entrée (verte)
 - 2 DEL d'état (OK) (verte)
 - 3 DEL de panne système (orange)
-

Les états suivants sont décrits :

- [DEL d'alimentation en entrée éteinte](#)
- [DEL de panne système allumée](#)

DEL d'alimentation en entrée éteinte

La DEL d'alimentation en entrée s'allume pour indiquer que les circuits logiques du commutateur reçoivent les bonnes tensions. Si la DEL d'alimentation en entrée est éteinte, effectuez les étapes suivantes :

1. **Inspectez les cordons d'alimentation et les connecteurs. Le cordon est-il débranché ? Le cordon ou le connecteur est-il endommagé ?**
 - Oui - Effectuez les corrections ou réparations nécessaires. Si l'état ne change pas, continuez.
 - Non - Continuez.

2. **Inspectez la source d'alimentation en CA. La source d'alimentation fournit-elle la bonne tension ?**
 - Oui - Continuez.
 - Non - Effectuez les réparations nécessaires. Si l'état ne change pas, continuez.
3. **Inspectez les blocs d'alimentation. Les blocs d'alimentation sont-ils correctement installés dans leurs baies ?**
 - Oui - Continuez. Remplacez les blocs d'alimentation.
 - Non - Réinstallez les blocs d'alimentation. Si l'état ne change pas, remplacez les blocs d'alimentation.

DEL de panne système allumée

La DEL de panne système s'allume en cas de panne au niveau du micrologiciel ou du matériel du commutateur. Si la DEL de panne système s'allume, procédez de la façon suivante :

- Si la DEL d'état (OK) est aussi allumée, vérifiez les DEL du bloc d'alimentation et effectuez les actions nécessaires. Pour des instructions spécifiques, reportez-vous à la section « [Diagnostics du bloc d'alimentation](#) » à la page 72.
- Si la DEL d'état (OK) est éteinte, contactez votre fournisseur de maintenance agréé.

Diagnostics d'auto-test de démarrage

Le commutateur effectue une série de tests au moment de sa mise sous tension. Le programme de diagnostic POST effectue les tests suivants :

- Tests de somme de contrôle sur le micrologiciel d'amorçage dans la mémoire PROM (mémoire morte programmable) et le micrologiciel du commutateur dans la mémoire flash
- Test de bouclage des données internes sur tous les ports
- Test d'accès et d'intégrité sur le circuit intégré à application spécifique (ASIC)

Pendant le POST, le commutateur consigne toutes les erreurs rencontrées. Certaines erreurs du POST sont irrécupérables, d'autres non. Le commutateur affiche son état et celui des ports à l'aide de la DEL d'état (OK) et de la DEL de connexion. Une erreur irrécupérable désactive le commutateur pour qu'il ne fonctionne plus. Une erreur récupérable autorise le commutateur à fonctionner, mais désactive les ports qui possèdent des erreurs. Si deux ports ou plus échouent au POST, l'ensemble du commutateur est désactivé. Que le problème soit récupérable ou non, contactez votre fournisseur de maintenance agréé.

S'il n'y a pas d'erreurs, la DEL d'état (OK) est allumée de manière continue. En cas d'erreurs irrécupérables, la DEL d'état (OK) s'éteint et la DEL de panne système s'allume. En cas d'erreurs récupérables, le commutateur désactive les ports concernés et fait clignoter les DEL de connexion correspondantes.

Indications de la DEL de connexion

Les résultats des diagnostics effectués sont indiqués par les DEL de connexion des ports SFP et XPAK, comme illustré à la [FIGURE 4-2](#).

FIGURE 4-2 DEL de connexion

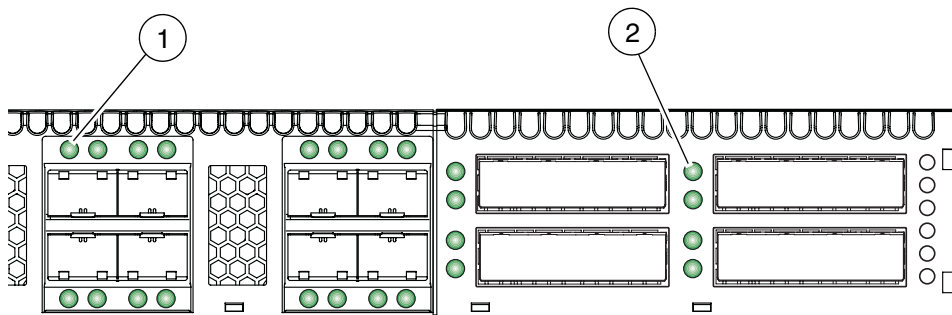


Figure Legend

-
- 1 DEL de connexion du port SFP
 - 2 DEL de connexion du port XPAK
-

La DEL de connexion donne trois indications :

- Allumage continu : Un périphérique est connecté au port.
- Clignotement une fois par seconde : Un périphérique est connecté au port ou le port est à l'état de diagnostic.
- Clignotement deux fois par seconde : Le port est désactivé ou hors ligne ou bien une erreur est survenue.

Si une DEL de connexion clignote deux fois par seconde, consultez le navigateur d'événements pour retrouver les messages d'alarme concernant le port affecté. Vous pouvez également consulter le journal d'alarmes à l'aide de la commande Show Alarm (Afficher les alarmes). En cas d'erreur, les messages d'alarme peuvent indiquer une ou plusieurs des conditions suivantes :

- [Isolement du E_Port](#)
- [Nombre trop important d'erreurs de ports](#)

Isolement du E_Port

Une indication d'erreur de la DEL de connexion est souvent le résultat d'un isolement du E_Port. Les causes d'isolement du E_Port sont les suivantes :

- Échec de la sécurité.
- Un port configuré en tant que FL_Port est connecté à un autre commutateur.
- Les ID de domaine sont incompatibles.
- Les valeurs de temporisation sont incompatibles.
- L'appartenance aux zones est incompatible entre des ensembles de zones actifs.

Consultez le navigateur d'événements à l'aide de QuickTools et effectuez la procédure suivante pour diagnostiquer et corriger un E_Port isolé :

- 1. Le navigateur d'événements affiche-t-il une alarme concernant une connexion non valide sur le port affecté ?**
 - Oui - Si la sécurité du périphérique est configurée, reportez-vous au groupe ISL de l'ensemble de sécurité actif pour vérifier que tous les ports nécessaires sont inclus dans ce groupe et que les secrets sur tous les commutateurs sont corrects.
 - Non - Continuez.
- 2. Le navigateur d'événements affiche-t-il une alarme répétée à propos d'une commande de E_Port non prise en charge sur le port affecté ?**
 - Oui - Le port est configuré en tant que FL_Port et connecté à un autre commutateur. Corrigez la connexion du port ou le type de port.
 - Non - Continuez.
- 3. Affichez les ID de domaine des matrices à l'aide de la commande Afficher les domaines ou cliquez sur l'onglet Commutateur puis sur l'icône Récapitulatif dans QuickTools. Les ID de domaine de la matrice sont-ils tous uniques ?**
 - Oui - Continuez.
 - Non - Corrigez les ID de domaine des commutateurs fautifs à l'aide de la commande du commutateur Set Config. Réinitialisez le port. Si l'état ne change pas, continuez.
- 4. Comparez les valeurs de temporisation RA_TOV et ED_TOV pour tous les commutateurs de la matrice, à l'aide de la commande du commutateur Show Config ou cliquez sur l'onglet Commutateur puis sur l'icône Avancé dans QuickTools. Les valeurs de temporisation sont-elles les mêmes sur chaque commutateur ?**
 - Oui - Continuez.
 - Non - Corrigez les valeurs de temporisation des commutateurs fautifs à l'aide de l'interface de ligne de commande (CLI) du commutateur Set Config. Réinitialisez le port. Si l'état ne change pas, continuez.

5. Affichez l'ensemble de zones actif de chaque commutateur à l'aide de la commande **Zoning Active** ou cliquez sur l'onglet **Ensemble de zones actif** dans **QuickTools**. Comparez l'appartenance aux zones entre les deux ensembles de zones actifs. Sont-elles identiques ?

- Oui - Contactez votre fournisseur de maintenance agréé.
- Non - Désactivez l'un des ensembles de zones actifs ou modifiez les zones en conflit pour que leur appartenance soit identique, puis réinitialisez le port. Si l'état ne change pas, contactez votre fournisseur de maintenance agréé.

Remarque – l'isolation du E_Port peut être le résultat d'une fusion de deux matrices dont les ensembles de zones actifs possèdent deux zones avec le même nom, mais une appartenance différente.

Nombre trop important d'erreurs de ports

Le commutateur peut surveiller un ensemble d'erreurs de ports et générer des alarmes en fonction de fenêtres et de seuils d'échantillon définis par l'utilisateur. Parmi les erreurs de port :

- Erreurs de contrôle de redondance cyclique (CRC)
- Erreurs de décodage
- Nombre de connexions ISL
- Erreurs de connexion de périphériques
- Erreurs de déconnexion de périphériques
- Pertes de signal

Par défaut, la surveillance des alarmes de seuil des ports est désactivée. Pour plus d'informations concernant la gestion des alarmes de seuil des ports, reportez-vous au *Guide de l'interface de ligne de commande du commutateur Fibre Channel Sun 5802*.

Si le nombre de ces erreurs dépasse le déclenchement montant au cours de l'affichage de trois fenêtres d'échantillon consécutives, le commutateur génère une alarme et désactive le port concerné dont l'état passe à *Désactivé*. Les erreurs de port peuvent avoir les causes suivantes :

- Déclenchements trop bas ou fenêtre d'échantillon trop petite
- Câble du port Fibre Channel défectueux
- SFP défectueux
- Port défectueux
- Périphérique ou adaptateur HBA défectueux

Consultez le navigateur d'événements pour déterminer si un nombre trop important d'erreurs de ports est la cause de la désactivation du port. Recherchez le message qui mentionne l'un des types d'erreurs surveillés et qui indique que le port a été désactivé, puis effectuez les étapes suivantes :

- 1. Examinez la configuration d'alarme de l'erreur associée à l'aide de la commande Show Config Threshold. Reportez-vous à la commande Show Config Threshold du *Sun Storage Fibre Channel Switch 5802 Command Line Interface Guide (Guide de l'interface de ligne de commande du commutateur Fibre Channel Sun 5802)*. Les seuils et la fenêtre d'échantillon sont-ils corrects ?**
 - Oui - Continuez.
 - Non - Corrigez la configuration de l'alarme. Si l'état ne change pas, continuez.
- 2. Réinitialisez le port, puis effectuez un test de bouclage du port externe pour valider le port et le SFP. Pour plus d'informations concernant le test des ports, reportez-vous au *Sun Storage Fibre Channel Switch 5802 Command Line Interface Guide* ou au *Guide utilisateur de gestion du commutateur QuickTools du commutateur Fibre Channel Sun 5802*. Le port a-t-il réussi le test ?**
 - Oui - Continuez.
 - Non - Remplacez le SFP et répétez le test. Si le port ne réussit pas le test, contactez votre fournisseur de maintenance agréé. Sinon, continuez.
- 3. Remplacez le câble du port Fibre Channel. Le problème est-il résolu ?**
 - Oui - Terminez.
 - Non - Continuez.
- 4. Vérifiez le périphérique auquel le port affecté est connecté et confirmez que le périphérique et son adaptateur HBA fonctionnent correctement. Effectuez les réparations et corrections nécessaires. Si l'état ne change pas, contactez votre fournisseur de maintenance agréé.**

Diagnostics de l'émetteur-récepteur

Remarque – les informations concernant les diagnostics de l'émetteur-récepteur sont fournies à l'achat de la clé de licence SANdoctor. Pour acheter une clé de licence, contactez votre fournisseur de maintenance agréé.

Utilisez la commande Show Media CLI pour afficher les informations suivantes concernant l'émetteur-récepteur :

- Numéro du port
- Fabricant
- Température (°C)
- Tension d'exploitation (volts)
- Polarisation de l'émetteur (milliamps)

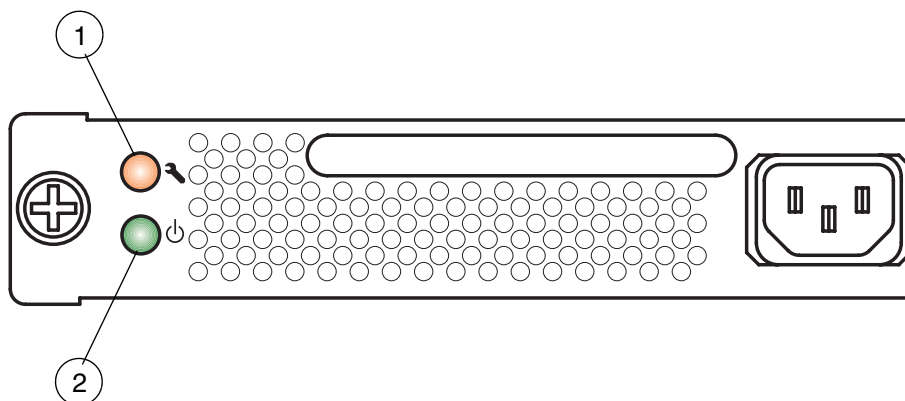
- Puissance de l'émetteur (milliwatts)
- Puissance du récepteur (milliwatts)

L'écran indique des conditions d'avertissement et d'alarme pour des valeurs trop élevées ou trop faibles.

Diagnostics du bloc d'alimentation

Le bloc d'alimentation possède une DEL d'état (verte) et une DEL de panne (orange), comme l'illustre la [FIGURE 4-3](#). En cas de fonctionnement normal, la DEL d'état du bloc d'alimentation est allumée et la DEL de panne est éteinte.

FIGURE 4-3 DEL du bloc d'alimentation



Légende de la figure

-
- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 | DEL de panne du bloc d'alimentation |
| 2 | DEL d'état du bloc d'alimentation |
-

Étudiez les indications suivantes :

- Toutes les DEL du bloc d'alimentation sont normales, mais la DEL de panne système et la DEL d'état (OK) sont allumées. Cela signifie que les directions de flux d'air des deux blocs d'alimentation sont différentes. Remplacez le bloc d'alimentation dont la direction de flux d'air est incorrecte par un bloc dont la direction de flux d'air est appropriée. La direction de flux d'air est indiquée sur l'étiquette de numéro de pièce détachée du bloc d'alimentation. Reportez-vous à la section « [Retrait et remplacement du bloc d'alimentation](#) » à la page 80.
- La DEL de panne du bloc d'alimentation est allumée. Cela signifie que le bloc d'alimentation est défectueux ou hors service. Remplacez le bloc d'alimentation par un bloc d'alimentation avec la même direction de flux d'air. La direction de flux d'air est indiquée sur l'étiquette de numéro de pièce détachée du bloc d'alimentation. Reportez-vous à la section « [Retrait et remplacement du bloc d'alimentation](#) » à la page 80.

Restaurer un commutateur à l'aide du mode de maintenance

Un commutateur peut devenir inopérant ou ingérable pour différentes raisons :

- Micrologiciel corrompu
- Adresse IP perdue
- Configuration du commutateur corrompue
- Mot de passe oublié

Dans ces différents cas, vous pouvez restaurer le commutateur grâce au mode maintenance. Le mode de maintenance fait revenir temporairement l'adresse IP à 10.0.0.1 et permet d'effectuer les opérations suivantes :

- [Quitter le menu Maintenance \(Option 0\)](#)
- [Dégrouper un fichier image du micrologiciel en mode Maintenance \(Option 1\)](#)
- [Réinitialiser la configuration du réseau en mode Maintenance \(Option 2\)](#)
- [Réinitialiser les comptes utilisateur en mode Maintenance \(Option 3\)](#)
- [Copier les fichiers journaux en mode Maintenance \(Option 4\)](#)
- [Supprimer la configuration du commutateur en mode Maintenance \(Option 5\)](#)
- [Recréer le système de fichiers en mode Maintenance \(Option 6\)](#)
- [Réinitialiser le commutateur en mode Maintenance \(Option 7\)](#)
- [Mettre à jour le chargeur d'amorçage en mode Maintenance \(Option 8\)](#)

Pour restaurer un commutateur, effectuez les étapes suivantes :

1. **Mettez le commutateur en mode de maintenance. Appuyez sur le bouton Maintenance et maintenez-le enfoncé avec un outil pointu jusqu'à ce que la DEL d'état (OK) soit éteinte, puis relâchez le bouton. En mode de maintenance, la DEL d'état (OK) clignotera.**
2. **Établissez une session Telnet avec le commutateur en utilisant l'adresse IP du mode de maintenance 10.0.0.1.**
3. **Entrez le nom de compte et le mot de passe du mode de maintenance (**prom**, **prom**) et appuyez sur la touche Entrée.**

```
Switch login (nom de compte) : prom
```

```
Mot de passe :xxxxx
```

4. **Le menu de maintenance propose différentes options de restauration. Pour sélectionner une option de restauration d'un commutateur, tapez le numéro correspondant (affiché dans option:field [option:champ]) sur votre clavier et appuyez sur la touche Entrée.**

```
0) Exit (Quitter)
1) Image Unpack (Dégrouper image)
2) Reset Network Config (Réinitialiser config réseau)
3) Reset User Accounts to Default (Réinitialiser comptes
   utilisateur aux valeurs par défaut)
4) Copy Log Files (Copier des fichiers journaux)
5) Remove Switch Config (Supprimer config commutateur)
6) Remake Filesystem (Recréer le système de fichiers)
7) Reset Switch (Réinitialiser le commutateur)
8) Update Boot Loader (Mettre à jour le chargeur d'amorçage)
```

```
Option:
```

Ces options et leur utilisation sont décrites dans les sections suivantes.

Quitter le menu Maintenance (Option 0)

L'option Exit (Quitter) ferme le menu Maintenance en cours. Pour vous connecter à nouveau, tapez le nom de compte et le mot de passe du mode de maintenance (**prom**, **prom**). Pour revenir au mode normal, appuyez sur le bouton de maintenance et relâchez-le ou éteignez, puis rallumez le commutateur.

Dégrouper un fichier image du micrologiciel en mode Maintenance (Option 1)

L'option Dégrouper image permet de dégroupier et d'installer un micrologiciel lorsque le micrologiciel actuel est corrompu. Avant d'utiliser cette option, vous devez charger le nouveau fichier image du micrologiciel dans le commutateur. La procédure d'installation du nouveau micrologiciel à l'aide de cette option est la suivante :

1. **Mettez le commutateur en mode de maintenance. Reportez-vous à la procédure du mode de maintenance décrite à la section « Restaurer un commutateur à l'aide du mode de maintenance » à la page 73.**
2. **Utilisez FTP pour charger un nouveau fichier image de micrologiciel dans le commutateur. Pour un exemple de la façon de charger le fichier image, reportez-vous à la section « Installation personnalisée du micrologiciel » à la page 61. Une fois le téléchargement terminé, fermez la session FTP.**
3. **Établissez une session Telnet avec le commutateur en utilisant l'adresse IP par défaut 10.0.0.1.**

```
telnet 10.0.0.1
```

4. **Entrez le nom de compte et le mot de passe du mode de maintenance (**prom**, **prom**), puis appuyez sur la touche Entrée.**

```
Switch login (nom de compte) : prom  
Mot de passe : xxxx
```

5. **Sélectionnez l'option 1 dans le menu de maintenance. À l'invite de saisie d'un nom de fichier, entrez le nom du fichier image du micrologiciel.**

```
Image filename (nom du fichier image) : filename  
Unpacking 'filename', please wait...(Dégroupage de « nom de  
fichier », veuillez patienter...)  
Unpackage successful.(Dégroupage réussi.)
```

6. **Sélectionnez l'option 7 pour réinitialiser le commutateur et quitter le mode de maintenance.**

Réinitialiser la configuration du réseau en mode Maintenance (Option 2)

L'option Réinitialiser confg réseau permet de restaurer les propriétés réseau par défaut et de les enregistrer sur le commutateur. Pour connaître les valeurs de configuration du réseau par défaut, reportez-vous au *Guide d'interface de ligne de commande du commutateur Fibre Channel 5802 Sun*.

Réinitialiser les comptes utilisateur en mode Maintenance (Option 3)

L'option Réinitialiser comptes utilisateur aux valeurs par défaut permet de restaurer le mot de passe par défaut du nom de compte Admin (password) et de supprimer tous les autres comptes utilisateur du commutateur.

Copier les fichiers journaux en mode Maintenance (Option 4)

L'option Copier les fichiers journaux permet de copier tous les tampons du fichier journal dans un fichier du commutateur appelé *logfile*. Vous pouvez utiliser le FTP pour télécharger ce fichier dans la station de travail de gestion, mais vous devez le télécharger avant de réinitialiser le commutateur. Pour plus d'informations concernant le téléchargement des fichiers à partir du commutateur, reportez-vous au *Sun Storage Fibre Channel Switch 5802 Command Line Interface Guide* (Guide d'interface de ligne de commande du commutateur Sun Fibre Channel 5802).

Supprimer la configuration du commutateur en mode Maintenance (Option 5)

L'option Supprimer config commutateur permet de supprimer toutes les configurations du commutateur, à l'exception de la configuration par défaut. La configuration par défaut du commutateur est restaurée. Pour connaître les valeurs des réglages d'usine, reportez-vous à la commande Reset du *Guide d'interface de ligne de commande du commutateur Fibre Channel 5802 Sun*.

Recréer le système de fichiers en mode Maintenance (Option 6)

En cas de perte de puissance, il se peut que la configuration du commutateur devienne corrompue. Le système de fichiers où est enregistrée la configuration doit être recréé. L'option Recréer système de fichiers permet de restaurer les réglages d'usine du commutateur, y compris les comptes utilisateur et les options de zonage. Pour connaître les valeurs des réglages d'usine, reportez-vous à la commande Reset du *Guide d'interface de ligne de commande du commutateur Fibre Channel 5802 Sun*.



Précaution – si vous avez choisi l'option **remake filesystem** (recréer système de fichiers), vous perdrez toute modification apportée à la configuration de la matrice concernant ce commutateur, comme une modification du mot de passe ou des options de zonage. Vous devez alors restaurer le commutateur à partir d'une configuration archivée ou reconfigurer les parties de la matrice concernant ce commutateur.

Réinitialiser le commutateur en mode Maintenance (Option 7)

L'option Reset Switch (Réinitialiser le commutateur) permet de fermer la session Telnet, de quitter le mode Maintenance et de redémarrer le commutateur en appliquant la configuration de commutateur actuelle. Tous les fichiers image de micrologiciel dégroupés qui résident dans le commutateur sont supprimés.

Mettre à jour le chargeur d'amorçage en mode Maintenance (Option 8)

L'option Update Boot Loader (Mettre à jour chargeur d'amorçage) permet de mettre à jour le chargeur d'amorçage du système chargeant le noyau Linux dans la mémoire. Utilisez cette option uniquement si votre fournisseur de maintenance agréé vous le recommande.

Retrait/Remplacement

Ce chapitre décrit les procédures de retrait et de remplacement des unités remplaçables en clientèle (FRU) suivantes :

- émetteurs-récepteurs SFP et XPAK
- Blocs d'alimentation

Le commutateur est équipé d'une pile qui alimente la mémoire non volatile. Cette mémoire stocke la configuration du commutateur. La pile n'est pas une unité remplaçable en clientèle.



Précaution – danger d'explosion si la pile n'est pas remplacée correctement. Ne remplacez que par le même type ou un type équivalent recommandé par le fabricant. Jetez la pile usagée selon les instructions du fabricant.

Retrait et remplacement de l'émetteur-récepteur

Les émetteurs-récepteurs SFP et XPAK peuvent être retirés et remplacés lorsque le commutateur fonctionne sans risque d'endommager le commutateur ou l'émetteur-récepteur. Toutefois, la transmission des données sur le port concerné sera interrompue jusqu'à ce que l'émetteur-récepteur soit installé.

Pour retirer un émetteur-récepteur, appuyez doucement dessus pour relâcher la pression, puis tirez la languette de dégagement ou soulevez et retirez l'émetteur-récepteur. Les fabricants d'émetteurs-récepteurs utilisent des mécanismes d'extraction différents. Consultez la documentation de votre émetteur-récepteur. Pour installer l'émetteur-récepteur, insérez-le dans le port et appuyez doucement dessus jusqu'à ce qu'il se mette en place.

Remarque – les émetteurs-récepteurs SFP et XPAK ne s'installent que dans un seul sens. S'il ne se monte pas lorsque vous appuyez doucement dessus, retournez l'émetteur-récepteur et réessayez.

Retrait et remplacement du bloc d'alimentation

Les blocs d'alimentation sont enfichables à chaud. Cela signifie que vous pouvez retirer ou installer l'un des blocs d'alimentation sans interruption de service lorsque le commutateur fonctionne. Les blocs d'alimentation sont également interchangeables : les blocs d'alimentation droit et gauche sont identiques.



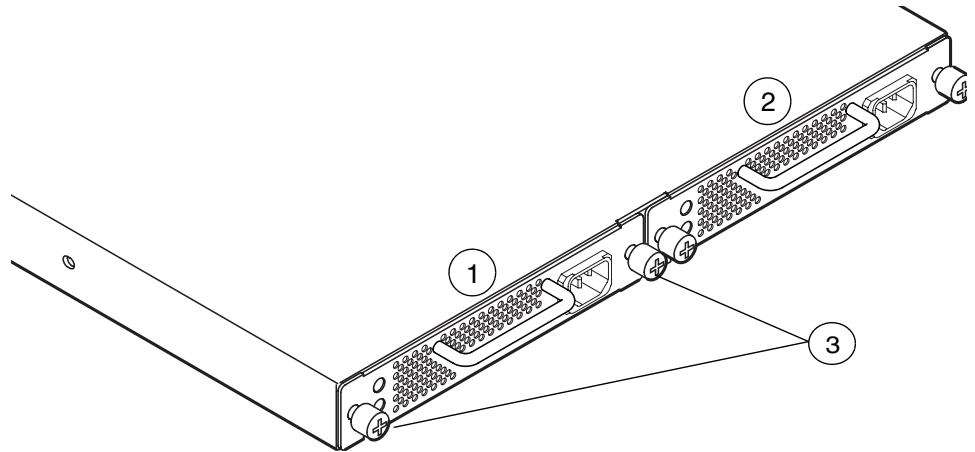
Précaution – les deux blocs d'alimentation doivent avoir la même direction de flux d'air pour éviter une surchauffe du commutateur. Pour éviter une surchauffe, ne faites pas fonctionner le commutateur avec un seul bloc d'alimentation plus longtemps que nécessaire.

Lorsque vous retirez ou remplacez un bloc d'alimentation, prenez en compte les éléments suivants :

- Les blocs d'alimentation gauche et droit sont interchangeables. Toutefois, vous devez orienter le bloc d'alimentation de façon à ce que la prise d'alimentation en CA soit située à droite.
- Les deux blocs d'alimentation doivent avoir la même direction de flux d'air. La direction de flux d'air est indiquée sur l'étiquette de numéro de pièce détachée du bloc d'alimentation.
- Lors de l'enlèvement ou du remplacement d'un bloc d'alimentation sur un commutateur en fonctionnement, assurez-vous que la DEL d'état (OK) est allumée. Cela permet au commutateur de reporter correctement l'état du bloc d'alimentation.

Pour retirer un bloc d'alimentation, débranchez le bloc d'alimentation et desserrez les deux attaches à l'aide d'un tournevis à croisillon comme illustré à la [FIGURE 5-1](#). Saisissez la poignée du bloc d'alimentation et tirez fermement pour le dégager du connecteur modulaire. Faites glisser le bloc d'alimentation hors de sa baie.

FIGURE 5-1 Retrait du bloc d'alimentation

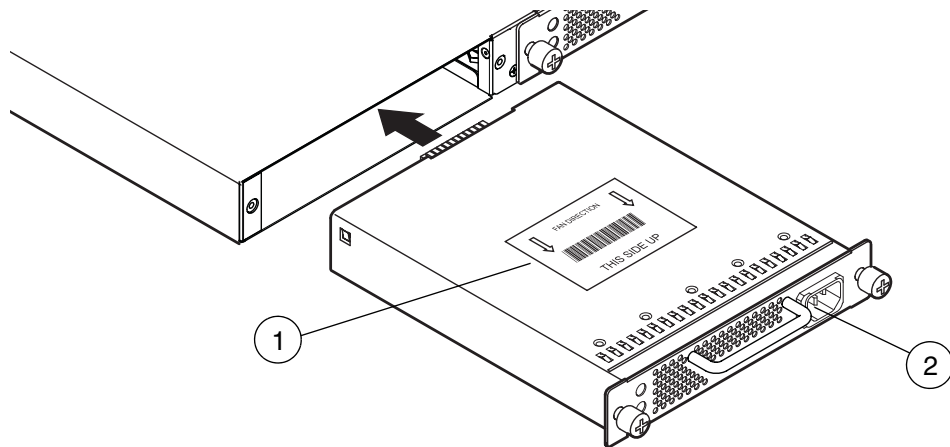


Légende de la figure

-
- 1 Bloc d'alimentation 1
 - 2 Bloc d'alimentation 2
 - 3 Attaches
-

1. Assurez-vous que la DEL d'état (OK) est bien allumée. Cela permet au commutateur de reporter correctement l'état du bloc d'alimentation.
2. Vérifiez que le nouveau bloc d'alimentation est compatible avec la direction de flux d'air du commutateur. La direction de flux d'air est indiquée sur l'étiquette de numéro de pièce détachée du bloc d'alimentation, comme l'illustre la [FIGURE 5-2](#).
3. Avec la prise d'alimentation en CA à droite, faites glisser le bloc d'alimentation dans la baie qu'à ce que celui-ci soit bien positionné. Fixez les attaches moletées à la main.
4. Branchez le cordon d'alimentation à la prise secteur. Vérifiez que le flux d'air est correct.

FIGURE 5-2 Retrait du bloc d'alimentation



Légende de la figure

-
- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Étiquette indiquant le flux d'air |
| 2 | Prise d'alimentation en CA |
-

Caractéristiques

Cette annexe décrit les caractéristiques du commutateur Sun Storage Fibre Channel Switch 5802 Fibre Channel. Reportez-vous au [Chapitre 1](#) pour connaître l'emplacement des connexions, commutateurs, commandes et composants.

- [Caractéristiques de la matrice](#)
- [Maintenabilité](#)
- [Gestion de la matrice](#)
- [Dimensions](#)
- [Caractéristiques électriques](#)
- [Caractéristiques environnementales](#)
- [Homologations](#)

Caractéristiques de la matrice

TABLEAU A-1 Caractéristiques de la matrice

Protocoles Fibre Channel	FC-AL Rév 4.6 FC-AL-2 Rév 7.0 FC-DA FC-FLA FC-FS-2 FC-GS-5 FC-FG FC-LS FC-MI-2 FC-PH Rév. 4.3 FC-PH-2 FC-PH-3 FC-PI-3 FC-SP FC-Tape FC-VI FC-SW-4 Fibre Channel Element MIB RFC 2837 Fibre Alliance MIB Version 4.0
Classes de service Fibre Channel	Classes 2 et 3
Modes de fonctionnement	Mode datagramme Fibre Channel Classes 2 et 3
Types de ports	
• Ports SFP	G_Port, GL_Port, F_Port, FL_Port, E_Port
• Ports XPAK	G_Port, F_Port, E_Port
Caractéristiques des ports	Tous les ports se découvrent automatiquement et se configurent eux-mêmes.
Nombre de ports Fibre Channel	8, 12, 16, ou 20 ports SFP Quatre ports XPAK
Extensibilité	239 commutateurs maximum, suivant la configuration
Nombre maximum de ports utilisateur	> 475 000 ports, suivant la configuration
Crédits tampon	16 crédits tampon par port avec mémoire intégrée ASIC

TABLEAU A-1 Caractéristiques de la matrice (Suite)

Type de support	
Ports 0-19	Émetteur-récepteur optique SFP
Ports 20-23	Câbles d'empilage de commutateurs XPAK
Vitesse des ports Fabric	
Ports 0-19	1,0625, 2,125, 4,250, ou 8,50 Gb/s
Ports 20-23	12,750 ou 25,50 Gb/s
Taille de trame maximale	2 148 octets (2 112 octets de données utiles)
Processeur système	Processeur 440 EP 400 MHz
Latence de la matrice (intra-commutateur)	
2 Gb/s à 2 Gb/s	< 0,6 µs
4 Gb/s à 4 Gb/s	< 0,3 µs
8-Gb/s à 8-Gb/s	< 0,2 µs
10 Gb/s à 10 Gb/s	< 0,2 µs
20 Gb/s à 20 Gb/s	< 0,2 µs
Largeur de bande	
Point à point	425 Mo, duplex intégral à 2 Gb/s 850 Mo, duplex intégral à 4 Gb/s 1700 Mo, duplex intégral à 8 Gb/s 2550 Mo, duplex intégral à 10 Gb/s 5100 Mo, duplex intégral à 20 Gb/s
Agrégée (un seul commutateur)	Jusqu'à 54,40 Go, duplex intégral

Maintenabilité

TABLEAU A-2 Caractéristiques de maintenabilité

Diagnostics	Le POST (auto-test de démarrage) teste tous les composants fonctionnels, sauf les émetteurs-récepteurs SFP. Les tests des ports englobent des tests en ligne, internes et externes.
Interface utilisateur	voyants DEL
Unités remplaçables en clientèle	Blocs d'alimentation

Gestion de la matrice

TABLEAU A-3 Caractéristiques de gestion de la matrice

Méthodes de gestion	Interface utilisateur graphique QuickTools Applet Web QuickTools Interface de ligne de commande Interface de programmation SMI-S Serveur de gestion GS-3 SNMP FTP TFTP
Connexion de maintenance	Connecteur RS-232 ; câble DB9 F/F simulateur de modem
Connexion Ethernet	Connecteur RJ-45 ; câble 10/100 BASE-T
Agent du commutateur	Permet à une station d'administration du réseau de recevoir des valeurs de configuration, des informations sur le trafic et les pannes Fibre Channel via le protocole SNMP utilisé sur l'interface Ethernet.

Dimensions

TABLEAU A-4 Caractéristiques dimensionnelles

Largeur	17 pouces (432 mm), montage sur un bâti de
Hauteur	19 pouces
Profondeur	1,70 pouce (43,2 mm) (1 U) 19,69 pouces (500 mm)
Poids	18 livres (8,16 Kg)

Caractéristiques électriques

TABLEAU A-5 Caractéristiques électriques

Tension d'exploitation	100 à 240 VCA ; 50 à 60 Hz
Chargement source d'alimentation électrique (maximum)	1 A à 120 VCA 0,5 A à 240 VCA
Puissance thermique (maximale)	120 watts
Protection du circuit	Fusible interne

Caractéristiques environnementales

TABLEAU A-6 Caractéristiques environnementales

Température	
• Fonctionnement	5 à 40 °C (41 à 104 °F)
• Hors fonctionnement	-20 à 70 °C (-4 à 158 °F)
Humidité	
• Fonctionnement	10 % à 90 %, sans condensation
• Hors fonctionnement	10 % à 95 %, sans condensation
Altitude	
• Fonctionnement	0 à 3 048 m (0 à 10 000 pieds)
• Hors fonctionnement	0 à 15 240 m (0 à 50 000 pieds)
Résistance aux vibrations	IEC 68-2-6,5
• Fonctionnement	5 - 500 Hz, 0,2 g, 3 axes, variation
• Hors fonctionnement	2 - 200 Hz, 0,6 g, 3 axes, variation
Résistance aux chocs	IEC 68-2
• Fonctionnement	4 g, 11 ms, semi-sinusoïdal, 20 répétitions/axe
• Hors fonctionnement	30 g, 13 ms., 3 axes
Flux d'air	D'avant en arrière ou d'arrière en avant

Homologations

TABLEAU A-7 Homologations

Normes de sécurité	UL 60950-1 (États-Unis) cUL 60950-1 (Canada) DEMKO et GS EN60950-1:2001, CE (Europe) Système CB : IEC 60950-1 (2001) GOST-R (Russie)
Normes d'émission	Alinéa 15 de la FCC, Classe A ICES-003 Version 4 VCCI ITE Classe A CISPR 22 Classe A EN 55022 Classe A AS/NZS CISPR 22
Fluctuations de tension	EN 61000-3-3
Courant harmonique	EN 61000-3-2
Immunité	EN 55024
Marquage	UL _{US} (États-Unis) cUL (Canada) CE (Europe) UL/GS (Europe) DEMKO (Europe)

Glossaire

Activation de port	Fonction sous licence vous permettant d'activer des ports FC supplémentaires.
POST	Auto-test de démarrage (Power-On Self Test).
Auto-test démarrage (Power-On Self Test)	Diagnostics réalisés par le châssis du commutateur à chaque démarrage.
Alias	Ensemble nommé de ports ou périphériques utilisés pour faciliter la définition de la notion de membre d'un ensemble de zones. Un alias n'est pas une zone et ne peut pas posséder de membre zone ou alias.
AL_PA	Arbitrated Loop Physical Address.
Arbitrated Loop	Topologie Fibre Channel où les ports utilisent l'arbitrage pour établir un circuit point à point.
Arbitrated Loop Association de ports	Méthode d'autorisation définissant une liste de WWN de périphérique pouvant se connecter à un port de commutateur.
ASIC	Circuit intégré spécifique à l'application. Puce conçue pour des applications spécifiques comme un protocole de transmission ou un ordinateur.
Assistant Configuration	Assistant Enterprise Fabric Suite 2007 ou QuickTools qui automatise le processus de configuration du commutateur.
Bond de châssis	Mesure de la latence de la matrice, représentée par l'ISL que les trames traversent lorsqu'elles circulent d'un commutateur à l'autre. Une trame qui circule d'un commutateur à un autre sur une ISL effectue un bond de châssis.
Base de données des matrices	Ensemble des matrices ayant été ouvertes au cours d'une session de gestion.
Base de données de zonage	Désigne les ensembles de zones, zones et alias stockés sur un commutateur.

Base de données MIB	Ensemble de directives et de définitions applicables aux fonctions du protocole SNMP.
BootP	Protocole d'amorçage. Type de serveur de réseau.
Bouton de maintenance	Bouton momentané du commutateur servant à le réinitialiser ou le mettre en mode de maintenance.
Câble d'empilage	Câble XPAK vous permettant de connecter deux commutateurs ou plus par le biais des ports Gb/s.
Cible	Dispositif de stockage répondant à un périphérique initiateur.
Crédit tampon	Mesure de la capacité tampon du port égale à une trame.
Clé de licence	Code associé à une fonctionnalité achetée séparément et qui active celle-ci sur le commutateur.
Commutateur Alarme	Message généré par le commutateur et qui requiert une attention spéciale. Les alarmes sont générées par différents processus du commutateur. Certaines alarmes peuvent être configurées.
Commutateur de gestion de la matrice	Commutateur via lequel la matrice est gérée.
Composant enfichable de petit format	Émetteur-récepteur plus petit qu'un convertisseur d'interface gigabit, branché au port Fibre Channel.
Conseil de contrôle volontaire des interférences (Voluntary Control Council for Interference)	Consortium d'associations de l'industrie électronique japonaise ayant établi des normes volontaires sur le contrôle des interférences électromagnétiques (IEM).
DEL d'alimentation en entrée	DEL du châssis indiquant que les circuits logiques du commutateur reçoivent des tensions CC appropriées.
DEL d'activité	DEL de port signalant l'entrée ou la sortie de trames dans le port.
DEL d'état (OK)	DEL du châssis indiquant l'état du processeur interne du commutateur et les résultats de l'auto-test de démarrage.

Ensemble de sécurité	
État administratif	État qui détermine l'état opérationnel du port, de la lame E/S ou du commutateur. L'état administratif configuré est enregistré dans la configuration du commutateur. L'état administratif configuré peut être temporairement remplacé à l'aide de l'interface de ligne de commande.
	Ensemble de trois groupes maximum définissant la sécurité de périphérique pour le commutateur.
Ensemble de sécurité	Ensemble de trois groupes maximum, chaque type de groupes n'étant représenté qu'une fois : ISL, Port ou MS. L'ensemble de sécurité actif définit la sécurité des périphériques pour un commutateur.
Ensemble de zones	Ensemble de zones regroupées. L'ensemble de zones actif définit le zonage de la matrice.
Ensemble de zones actif	Ensemble de zones qui définit le zonage actuel de la matrice.
Ensembles de zones configurés	Ensembles de zones stockés sur un commutateur, à l'exception de l'ensemble de zones actif.
Enterprise Fabric Suite 2007	Application de gestion du commutateur basée sur la station de travail facultative.
FDMI	Voir Interface de gestion des périphériques de la matrice.
Fichier Vue de matrice	Fichier contenant un ensemble de matrices ayant été ouvertes et sauvegardées au cours d'une session QuickTools ou Enterprise Fabric Suite 2007 précédente.
FRU	Unité remplaçable en clientèle (Field Replaceable Unit).
Gestion intrabande	Capacité à gérer un commutateur via un autre commutateur sur une liaison intercommutateurs.
Groupe	Liste de noms universels de périphériques autorisés à se connecter à un commutateur. Il existe trois types de groupes : l'un pour les autres commutateurs (ISL), un autre pour les périphériques (port) et un troisième pour les périphériques émettant des commandes du serveur de gestion (MS).
ID de domaine	Numéro défini par l'utilisateur, permettant d'identifier le commutateur dans la matrice.
Initiateur	Périphérique qui initie un échange de données avec un périphérique cible.
Initiative de gestion Storage- Caractéristique	Norme permettant la gestion du commutateur par des applications tierces.

Interface de gestion des périphériques de la matrice	Interface permettant de gérer les adaptateurs de bus hôte de périphérique présents dans la matrice.
IP	Internet Protocol (protocole Internet).
Journal d'événements	Journal qui contient des messages décrivant les événements qui se déroulent dans la matrice.
Liaison intercommutateurs	Connexion entre deux commutateurs utilisant des E_Ports.
Livraison ordonnée	Fonctionnalité qui exige que les trames soient reçues dans l'ordre où elles ont été envoyées.
LIP	Séquence de primitives d'initialisation de boucle.
Mémoire flash	Mémoire du commutateur contenant le micrologiciel de contrôle du châssis.
MIB	Base de données MIB.
Micrologiciel actif	Image du micrologiciel sur le commutateur qui est utilisée.
Micrologiciel en réserve	Image du micrologiciel qui sera activée à la prochaine réinitialisation du commutateur.
Mode de maintenance	Le mode de maintenance permet de configurer l'adresse IP à 10.0.0.1 et d'accéder au commutateur à des fins de maintenance.
Modèle d'information commun	Service du commutateur fournissant la gestion du commutateur par le biais d'applications tierces respectant la caractéristique SMI-S.
N_Port	Port de nœud (Node Port). Port de périphérique Fibre Channel dans une connexion point à point ou en matrice.
NL_Port	Port de boucle de nœud (Node Loop Port). Port de périphérique Fibre Channel supportant le protocole de Arbitrated loop.
Nom de la matrice	Nom défini par l'utilisateur dans QuickTools et Enterprise Fabric Suite 2007 associé au fichier contenant les données de liste d'utilisateurs de la matrice.
Nom universel (WWN)	Adresse unique de 64 bits affectée à un périphérique par son fabricant.
NTP	Protocole de temps réseau (NTP).
Physical Address (AL_PA)	Valeur unique d'un octet affectée à chaque NL_Port d'une boucle au cours de l'initialisation de cette boucle.
Port d'expansion	E_Port relié à un autre commutateur conforme FC-SW-2.

Port Fabric (matrice)	F_Port ou FL_Port.
principal	Commutateur de la matrice qui administre les affectations d'ID de domaine.
Prorogation de crédits	fonction d'Enterprise Fabric Suite 2007 qui vous permet de réattribuer des crédits tampons de port pour étendre les distances de transmission.
Protocole d'authentification par défi-réponse	Protocole d'authentification par lequel un périphérique est défié d'authentifier son identité avant d'être autorisé à se connecter à un commutateur.
Protocole de temps réseau (NTP)	Protocole réseau qui permet à un client de synchroniser sa date et son heure sur celles d'un serveur.
QuickTools	Application de gestion de commutateur à base de navigateur qui réside dans le micrologiciel du commutateur.
SANdoctor	Fonction sous licence fournissant des diagnostics de support, un suivi Fibre Channel et des fonctions ping Fibre Channel.
Sécurité de la matrice	Fonction de sécurité offerte aux utilisateurs et aux périphériques de la matrice, englobant la sécurité des comptes utilisateur et les services de la matrice.
Sécurité des comptes utilisateur	Élément de la sécurité de la matrice qui permet l'administration et l'authentification des noms de compte, mots de passe, dates d'expiration et du niveau de privilège.
Sécurité des périphériques	Composant de la sécurité de la matrice qui permet l'autorisation et l'authentification des périphériques connectés à un commutateur par l'intermédiaire de groupes et d'ensembles de sécurité.
Secure Shell	Protocole sécurisant les connexions au commutateur pour l'interface de ligne de commande.
Secure Socket Layer	Protocole sécurisant les connexions au commutateur pour Enterprise Fabric Suite 2007, QuickTools, l'API, et SMI-S.
SMI-S	Initiative de gestion Storage–Caractéristique.
SNMP	Simple Network Management Protocol (protocole de gestion de réseau simple).
Serveur entrant d'authentification à distance	Serveur prenant en charge de l'authentification à distance des connexions d'un utilisateur et d'un périphérique à un commutateur.
Service Classe 2	Service qui multiplexe les trames à leurs frontières depuis ou vers un ou plusieurs N_Ports avec accusé de réception fourni.

Service Classe 3	Service qui multiplexe les trames à leurs frontières depuis ou vers un ou plusieurs N_Ports sans accusé de réception.
Simple Network Management Protocol (protocole de gestion de réseau simple)	Protocole d'application permettant de gérer et de surveiller les communications et les fonctions du réseau. Ce protocole permet également de contrôler la base de données MIB.
Station de travail de gestion	Station de travail PC permettant de gérer la matrice à travers le commutateur de gestion de la matrice.
SFP	Désigne un composant enfichable de petit format.
Topologie à plusieurs étages (multistage)	Matrice dans laquelle au moins deux commutateurs de périphérie sont connectés à un ou plusieurs commutateurs d'infrastructure.
Topologie en cascade	Matrice dans laquelle les commutateurs sont connectés en série. Si vous connectez le dernier commutateur au premier commutateur, vous créez une topologie cascade-avec-boucle.
Topologie maillée	Matrice dans laquelle chaque châssis possède au moins un port connecté directement à tous les autres châssis de la matrice.
Trame	Unité de données constituée d'un délimiteur de SOF (Start Of Frame - début de trame), d'un en-tête, d'une charge utile de données, d'un CRC et d'un délimiteur de EOF (End Of Frame - fin de trame).
User Account (Compte utilisateur)	Objet enregistré sur un commutateur, constitué d'un nom de compte, d'un mot de passe, d'un niveau de privilège et d'une date d'expiration.
VCCI	Conseil de contrôle volontaire des interférences (Voluntary Control Council for Interference).
WWN	Nom universel.
XPAK	Spécification élaborée par un consortium d'entreprises en vue de régir le développement des modules 10 et 20 Gigabits de petit format.
Zone	Ensemble de ports ou périphériques regroupés en vue de contrôler l'échange d'informations.

Index

A

activation sans perturbation, 58
adaptateur de bus hôte, 17
alias, 18
alimentation
 bloc, 80
 chargement source, 87
 consommation, 87
 diagnostics d'alimentation, 72
 exigences, 46
altitude, 87
applet Web
 description, 13
 service, 30
application HyperTerminal, 53
Application Programming Interface, 14
autorisation, 34
Auto-test de démarrage
 description, 67

B

Bouton de maintenance, 3
bouton de maintenance, 2, 74
bouton Maintenance, 4

C

câble
 10/100 Base-T, 54
 croisé 10/100 Base-T, 55
 DB9 F/F simulateur de modem, 55
 empilage de commutateurs XPAK, 50
 fibre optique, 17

 câble à fibres optiques, 17
 câble DB9 F/F simulateur de modem, 55
 câble droit 10/100 Base-T, 54
 certificat, 33
 chargeur d'amorçage, 77
 châssis
 choc, 87
 diagnostics, 66
 flux d'air, 87
 marquage, 88
 vibration, 87
 choc, 87
 classes de service, 84
 clé de licence, 6, 63
 commandes, 2
 commutateur
 ajouter à la matrice, 62
 caractéristiques, 84
 configuration, 55
 gestion, 12
 mise à niveau, 6
 mise sous tension, 51
 réinitialisation, 3, 77
 restauration, 73
 service de gestion, 30
 services, 30
 composant enfichable de petit format
 émetteur-récepteur, 51
 port, 5
 configuration
 erreur du système de fichiers, 3
 restauration des valeurs par défaut, 75
 suppression, 76

courant harmonique, 88
crédit tampon, 19, 84
crédits, 19, 84

D

DEL

Activité, 7
activité, 9
alimentation en entrée, 3, 66
bloc d'alimentation, 11
Connexion, 7, 68
d'état (OK), 3
état des liaisons, 9
Panne système, 3, 67
Pulsation, 3
pulsation, 68
DEL d'activité, 7, 9
DEL d'alimentation en entrée, 66
DEL d'état des liaisons, 9
DEL d'état du bloc d'alimentation, 11, 72
DEL d'état (OK), 3
DEL de connexion, 7, 68
DEL de panne du bloc d'alimentation, 11, 72
DEL de panne système, 3, 67
DEL de pulsation, 3, 68
diagnostics, 66, 67, 85
dimensions, 86
distance, 19

E

E_Port, 8, 69
émetteur-récepteur, 7, 51, 79
empilage, 22, 24
empilage de cinq commutateurs, 25
empilage de deux commutateurs, 24
empilage de quatre commutateurs, 25
empilage de six commutateurs, 26
empilage de trois commutateurs, 24
enfichable de petit format, 7
émetteur-récepteur, 79
ensemble de zones
actif, 18
définition, 18
ensemble de zones actif, 18
Enterprise Fabric Suite 2007, 13

environnement
caractéristiques, 87
conditions, 46

erreur

irré récupérable, 67
port, 70
erreur irrécupérable, 67
erreur récupérable, 67

Ethernet

connexion directe, 55
connexion indirecte, 54
port, 9
exemple d'authentification de l'hôte, 42
exigences du site, 45
extensibilité, 84

F

F_Port, 8
Fibre Channel
ports, 5
protocoles, 84
fichier journal, 76
FL_Port, 8
flux d'air, 87
FRU - voir Unité remplaçable en clientèle
FTP - Voir Protocole de transfert de fichiers

G

G_Port, 8
gestion intrabande, 30
GL_Port, 8

H

HBA - Voir Adaptateur de bus hôte
homologations, 88
humidité, 46, 87

I

ID de domaine
description, 23
verrou, 23
ID domaine
conflit, 69
immunité, 88
installation, 47

interface de ligne de commande, 14
interface utilisateur, 85

L

largeur de bande, 20, 85
latence, 21, 85
limite de connexion, 44

M

maintenabilité, 85
maintenance
 interface, 86
 menu, 74
 mode, 3, 4, 73
marquage, 88
matrice
 gestion, 43, 86
 largeur de bande point à point, 85
 port, 8
 security, 32
 station de travail de gestion, 46
matrices à châssis multiples, 22
mémoire
 flash, 3
 station de travail, 46
mémoire flash, 3
micrologiciel
 activation sans perturbation, 58
 dégrouper image, 75
 description, 58
 installation avec la CLI, 59
 installation avec QuickTools, 59
minicom, 54
mise à niveau, 6
modèle d'information commun, 31
montage dans un bâti, 48
montage sur une table, 48
mot de passe
 mode de maintenance, 74
 réinitialisation de fichier, 76
 restauration des valeurs par défaut, 76

N

navigateur, 46
navigateur Internet, 46

nom de compte
 FTP, 61
 mode de maintenance, 74
 valeur par défaut, 56
normes d'émission, 88
normes de sécurité, 88
notification par courrier électronique, 31
NTP - Voir protocole Network Time

P

performances
 commutateur, 19
 périphérique, 22
périphérique
 accès, 18
 authentification, 34
 autorisation, 34
 câblage, 57
 description, 17
 exemple de sécurité, 36
 performances, 22
 sécurité, 34
pieds en caoutchouc, 47
planification, 17
port
 association, 33
 caractéristiques, 84
 crédits tampon, 19
 DEL, 6
 diagnostics, 68
 Ethernet, 9
 Fibre Channel, 5
 générique, 8
 matrice, 8
 nombre de, 84
 nombre maximum de ports/utilisateurs, 84
 sécurité, 33
 série, 10
 SFP, 5
 types, 8, 84
 vitesse, 85
 XPAK, 5
port RS-232, 10
port série, 10, 53, 55
port XPAK, 5
ports génériques, 8
POST - Voir Auto-test de démarrage

- principal
 - commutateur, 23
- principale
 - priorité, 23
- processeur, 46, 85
- processeur système, 85
- Protocole de gestion de réseau simple
 - description, 14
- protocole de gestion de réseau simple
 - service, 30
- protocole de transfert de courrier simple, 31
- protocole de transfert de fichier
 - description, 15
- Protocole de transfert de fichiers, 31
- protocole de transfert de fichiers
 - nom de compte, 61
- puissance thermique, 87

Q

- QuickTools
 - applet Web, 13
 - service, 30

R

- RADIUS - Voir Service d'authentification des utilisateurs qui se connectent à distance.
- réglages d'usine, 76
- remake filesystem (recréer système de fichiers), 77
- restauration d'un commutateur, 73
- retrait/remplacement, 79

S

- sécurité
 - certificat, 33
 - compte utilisateur, 32
 - connexion, 33
 - limites de la base de données, 34
 - périphérique, 34
- sécurité du compte utilisateur, 32
- security
 - matrice, 32
- serveur de gestion, 31
- Service Call Home, 31
- service d'authentification des utilisateurs qui se connectent à distance
 - authentification du serveur, 32, 34

- Service des utilisateurs qui se connectent à distance
 - exemple de serveur, 39
- service Secure Socket Layer, 30
- SFP - Voir Composant enfichable de petit format
- SMI-S - Voir Initiative de gestion de stockage-
Caractéristique
- SMTP - Voir protocole de transfert de courrier simple
- SNMP - Voir Protocole de gestion de réseau simple
- SSH
 - description, 33
 - service, 30
- SSH - Voir SSH
- SSL - Voir Secure Socket Layer
- station de travail
 - adresse IP, 52
 - configuration, 52
 - connexion, 54
 - exigences, 46
- station de travail de gestion, 9, 54
- Storage Management Initiative (Initiative de gestion
Storage)-Caractéristique, 15
- systèmes d'exploitation, 46

T

- taille de trame, 85
- Telnet service, 30
- température
 - plage de fonctionnement, 46, 87
- tension
 - exploitation, 87
 - fluctuations, 88
- topologie
 - cascade, 27
 - maillée, 28
 - Multistage, 29
- topologie en cascade, 27
- topologie maillée, 28
- Topologie Multistage, 29
- type de support, 85

U

- unité remplaçable en clientèle, 79, 85

V

- valeurs de temporisation, 69
- vibration, 87
- vitesse de transmission, 19, 20

Z

- zonage
 - base de données, 18
 - limites, 18
 - matériel mis en vigueur, 18
- zone
 - conflit, 70
 - définition, 18
- zone soft, 18

