

Manuel de l'administrateur de la baie Sun StorEdge™ T3+

Microprogramme de contrôleur version 2.1

Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054 U.S.A.
+650-960-1300

Référence n° 816-5384-10
Août 2002, révision A

Envoyez vos commentaires sur ce document à : docfeedback@sun.com

Copyright 2002 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 États-Unis. Tous droits réservés.

Ce produit ou document est distribué avec des licences qui 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. Le logiciel détenu par des tiers, et qui comprend la technologie relative aux polices de caractères, est protégé par un copyright et licencié par des fournisseurs de Sun.

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

Sun, Sun Microsystems, le logo Sun, AnswerBook2, docs.sun.com, Sun StorEdge, SunService, StorTools et Solaris sont des marques de fabrique ou des marques déposées, ou des marques de service, de Sun Microsystems, Inc. aux Etats-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 Etats-Unis et dans d'autres pays. Les produits portant les marques SPARC sont basés sur une architecture développée par Sun Microsystems, Inc.

L'interface d'utilisation graphique OPEN LOOK et Sun™ a été développée par Sun Microsystems, Inc. pour ses utilisateurs et licenciés. Sun reconnaît les efforts de pionniers de Xerox pour la recherche et le développement du concept des interfaces d'utilisation visuelle ou graphique pour l'industrie de l'informatique. Sun détient une licence non exclusive de Xerox sur l'interface d'utilisation graphique Xerox, cette licence couvrant également les licenciés de Sun qui mettent en place l'interface d'utilisation graphique OPEN LOOK et qui en outre se conforment 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 MESURE AUTORISÉE PAR 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.



Papier
recyclable



Adobe PostScript

Table des matières

Préface xv

1. Présentation de la baie de disques Sun StorEdge T3+ 1

Description du produit 2

Composants de la baie 4

Unités de disque 4

Carte contrôleur 5

Cartes d'interconnexion d'unités (UIC) 7

Unité d'alimentation et de refroidissement 10

Caractéristiques de la baie 11

Architecture de la baie 12

2. Concepts des nouvelles fonctionnalités du microprogramme 2.1 15

Liste des nouvelles fonctionnalités de la version 2.1 du microprogramme 16

Concepts des nouvelles fonctionnalités de la version 2.1 du microprogramme 16

Découpage en tranches, mappage et masquage des volumes 16

Mise à jour automatique 20

Mode boucle divisée 20

Prise en charge de la matrice point-à-point 20

Réservation de groupe persistante 21

NTP 21

Auto-versioning 21

3. Présentation générale de l'administration d'une baie 23

- ▼ Affichage des commandes 24
- ▼ Affichage de la syntaxe des commandes 24

Identificateurs d'URC 25

4. Redéfinition des paramètres globaux 27

- ▼ Définition de la taille des blocs du cache 28
- ▼ Activation du multi-acheminement pour les groupes conjoints 30
- ▼ Définition du mode du cache 30
- ▼ Activation de la mise en miroir du cache 31
- ▼ Définition du taux de reconstitution des unités logiques 32
- ▼ Lancement de la vérification des volumes 33
- ▼ Définition du seuil de lecture anticipée du cache 34
- ▼ Définition de l'adresse IP 35

5. Reconfiguration d'un volume 37

Limites de reconfiguration 38

- ▼ Suppression d'un volume logique 38
- ▼ Création d'un volume logique 39
- ▼ Étiquetage d'un volume 41

6. Surveillance de la baie de disques 45

- ▼ Détermination de l'unité de réserve prête 46
- ▼ Vérification du statut des unités de disque 47
- ▼ Vérification de l'unité de réserve prête 47
- ▼ Vérification de la parité des données 48
- ▼ Vérification de la batterie 49
- ▼ Affichage des informations relatives aux URC 50
- ▼ Vérification du statut des URC 51

7. Configuration de la baie 55

Configuration de la baie de disques pour la consignation système à distance 56

- ▼ Transfert des fichiers de la baie vers l'hôte de gestion 56
- ▼ Modification du fichier `/etc/syslog.conf` de la baie 58
- ▼ Modification du fichier `/etc/hosts` de la baie 59
- ▼ Transfert des fichiers vers la baie 60
- ▼ Modification du fichier `/etc/syslog.conf` de l'hôte de gestion 61

Configuration de la baie pour la notification SNMP 63

- ▼ Transfert des fichiers de la baie vers l'hôte de gestion 63
- ▼ Modification du fichier `/etc/syslog.conf` de la baie 65
- ▼ Modification du fichier `/etc/hosts` de la baie 66
- ▼ Transfert des fichiers vers la baie 67

8. Découpage en tranches, mappage et masquage des volumes 69

Limites de configuration des volumes 70

Limites du découpage en tranches des volumes 71

Considérations sur la configuration d'une baie T3 71

Spécification du découpage des volumes 73

- ▼ Activation des opérations de découpage, de mappage et de masquage des volumes 73
- ▼ Reconfiguration d'un volume par ajout de tranches après l'activation du découpage des volumes 76
- ▼ Création d'une tranche de volume 84
- ▼ Suppression d'une tranche de volume 85

Spécification du mappage des LUN 86

- ▼ Affichage de la carte des LUN 86
- ▼ Ajout d'une entrée à la carte des LUN 86
- ▼ Suppression d'une entrée de la carte des LUN 87

Spécification du masquage des LUN 88

- ▼ Recherche des permissions par défaut des LUN et des WWN attribués par le système 89

▼	Définition d'une permission de LUN spécifique	89
▼	Visualisation de tous les WWN enregistrés	90
	Définition d'une permission de LUN avec le multi-acheminement	90
▼	Changement des permissions par défaut des LUN	91
▼	Définition d'un groupe de WWN d'hôte	92
▼	Étendre les permissions d'un LUN à tous les membres d'un groupe	93
▼	Annulation de l'enregistrement d'un WWN	94
▼	Suppression d'un WWN d'un groupe spécifique	95
▼	Suppression de tous les WWN d'un groupe spécifique	95
9.	Network Time Protocol Configuration	97
	Spécification du protocole NTP	98
▼	Configuration du serveur NTP	98
10.	Configuration de la topologie de canal à fibres optiques	101
	Spécification de la topologie de canal à fibres optiques	102
▼	Détermination du mode de topologie du microprogramme	102
▼	Changement du mode de topologie du microprogramme	103
11.	Dépannage avancé de la baie	105
▼	Identification des défaillances des URC	105
	Remplacement des URC	110
▼	Vérification du niveau du microprogramme de l'URC	110
▼	Installation de l'URC de rechange	112
	Carte contrôleur	114
	Unité d'alimentation et de refroidissement	114
	Carte d'interconnexion	114
	Châssis et fond de panier	115
▼	Vérification du remplacement de l'URC	115
▼	Identification des groupes conjoints mal câblés	117
	Identification des défaillances de canal de données	121

12. Commandes de l'ILC	123
Liste complète des commandes de l'ILC	124
Identificateurs d'URC	127
Conventions relatives au code	127
Commandes générales	128
Description des commandes générales	129
Commandes de découpage en tranches, de mappage et de masquage des volumes	149
Description des commandes de découpage des volumes	149
Description des commandes de mappage des LUN	155
Description des commandes de masquage des LUN	159
Commande de topologie de canal à fibres optiques	172
Commandes NTP	175
 13. Messages d'erreur syslog	 185
Syntaxe des messages d'erreur	186
Types de messages	186
Identificateurs des URC	187
Liste des messages d'erreur	187
Liste des messages d'alerte	191
Types de réinitialisations consignés	203
Messages d'erreur relatifs de la ligne de commande	204
Erreurs RAID et autres erreurs fréquentes	205
Catégories d'erreurs RAID	207
Diagnostic des erreurs RAID	209
Erreurs de port	209
Erreurs de cartes d'interconnexion et autres URC	210
Autres erreurs	212

Exemples	214
Messages d'erreur	214
Erreurs au niveau des URC	214
Messages d'alerte	215
Erreur de disque irrémédiable	215
Erreur de parité de cache	215
Assertion logicielle ou panique	216
Erreur de disque irrémédiable	217
Erreur de disque réparable	217
Notice (avertissement)	218
Glossaire	219

Figures

FIGURE 1-1	La baie Sun StorEdge T3+ 3
FIGURE 1-2	Unités de disque (vue de face) 5
FIGURE 1-3	Carte contrôleur (vue arrière) 6
FIGURE 1-4	Panneau avant de la carte contrôleur de la baie Sun StorEdge T3+ 6
FIGURE 1-5	Carte contrôleur et ports de la baie Sun StorEdge T3+ 7
FIGURE 1-6	Carte et ports d'interconnexion 8
FIGURE 1-7	Cartes d'interconnexion (vue arrière) 9
FIGURE 1-8	Unités d'alimentation et de refroidissement (vue arrière) 10
FIGURE 2-1	Deux configurations de mappage possibles pour une baie T3+ dotée de la version 2.0.1 du microprogramme de contrôleur 17
FIGURE 2-2	Deux configurations de mappage possibles pour une baie T3+ dotée de la version 2.1 du microprogramme de contrôleur 17
FIGURE 2-3	Deux configurations de mappage possibles pour une baie T3+ dotée de la version 2.1 du microprogramme de contrôleur, découpage des volumes activé 18
FIGURE 2-4	Exemple de découpage en tranches pour un groupe d'entreprise de baies T3+ dont chaque baie T3+ comporte deux volumes, microprogramme de contrôleur version 2.1, découpage en tranches des volumes activé 19
FIGURE 8-1	Exemple de configuration d'entreprise de baies Sun StorEdge T3+ 76
FIGURE 8-2	Configuration de multi-acheminement vers l'hôte 91
FIGURE 11-1	Tirette indiquant l'adresse MAC 118
FIGURE 11-2	Emplacement des interrupteurs Marche/Arrêt 120

Tableaux

TABLEAU 1-1	Principales caractéristiques de la baie Sun StorEdge T3+ — Unités de disque de 73 Go	11
TABLEAU 3-1	Identificateurs d'URC	25
TABLEAU 5-1	Exemples de configurations de volumes	39
TABLEAU 6-1	Codes de statut des unités de disque	47
TABLEAU 6-2	Etats possibles des URC et définitions	52
TABLEAU 7-1	Catégories de messages	58
TABLEAU 7-2	Catégories de messages	65
TABLEAU 8-1	Configurations d'unités et de volumes de baie T3+ disponibles par niveau RAID	72
TABLEAU 10-1	modes <code>fc_topology</code>	103
TABLEAU 12-1	Liste par ordre alphabétique des commandes de l'ILC pour une baie T3+ avec un microprogramme de contrôleur de version 2.1	124
TABLEAU 12-2	Identificateurs d'URC	127
TABLEAU 12-3	Conventions relatives au code	127
TABLEAU 12-4	Options et paramètres de la commande <code>boot</code>	129
TABLEAU 12-5	Options et paramètres de la commande <code>disable</code>	130
TABLEAU 12-6	Options et paramètres de la commande <code>disk</code>	130
TABLEAU 12-7	Options et paramètres de la commande <code>enable</code>	131
TABLEAU 12-8	Options et paramètres de la commande <code>ep</code>	131
TABLEAU 12-9	Options et paramètres de la commande <code>fru</code>	133
TABLEAU 12-10	Options et paramètres de la commande <code>help</code>	133
TABLEAU 12-11	Options et paramètres de la commande <code>id</code>	134

TABLEAU 12-12	Options et paramètres de la commande <code>logger</code>	135
TABLEAU 12-13	Options et paramètres de la commande <code>lpc</code>	136
TABLEAU 12-14	Options et paramètres de la commande <code>ofdg</code>	137
TABLEAU 12-15	Options et paramètres de la commande <code>port</code>	138
TABLEAU 12-16	Options et paramètres de la commande <code>proc</code>	139
TABLEAU 12-17	Options et paramètres de la commande <code>refresh</code>	140
TABLEAU 12-18	Options et paramètres de la commande <code>reset</code>	141
TABLEAU 12-19	Options et paramètres de la commande <code>set</code>	142
TABLEAU 12-20	Options et paramètres de la commande <code>shutdown</code>	144
TABLEAU 12-21	Options et paramètres de la commande <code>sys</code>	145
TABLEAU 12-22	Options et paramètres de la commande <code>vol</code>	147
TABLEAU 12-23	Options et paramètres de la commande <code>volslice list</code>	151
TABLEAU 12-24	Options et paramètres de la commande <code>volslice create</code>	153
TABLEAU 12-25	Options et paramètres de la commande <code>volslice remove</code>	154
TABLEAU 12-26	Options et paramètres de la commande <code>lun map list</code>	155
TABLEAU 12-27	Options et paramètres de la commande <code>lun map add</code>	156
TABLEAU 12-28	Options et paramètres de la commande <code>lun map rm</code>	157
TABLEAU 12-29	Options et paramètres de la commande <code>lun perm list</code>	159
TABLEAU 12-30	Options et paramètres de la commande <code>lun perm</code>	162
TABLEAU 12-31	Options et paramètres de la commande <code>lun default</code>	163
TABLEAU 12-32	Options et paramètres de la commande <code>lun wwn rm</code>	165
TABLEAU 12-33	Options et paramètres de la commande <code>hwwn list</code>	167
TABLEAU 12-34	Options et paramètres de la commande <code>hwwn add</code>	169
TABLEAU 12-35	Options et paramètres de la commande <code>hwwn rm</code>	170
TABLEAU 12-36	Options et paramètres de la commande <code>hwwn rmgrp</code>	171
TABLEAU 12-37	Options et paramètres de la commande <code>hwwn add</code>	172
TABLEAU 12-38	Résultats des enquêtes de topologie pour un commutateur SANbox	173
TABLEAU 12-39	Résultats des enquêtes de topologie pour un commutateur Brocade	174
TABLEAU 12-40	Options et paramètres de la commande <code>set timezone</code>	175
TABLEAU 12-41	Fuseaux horaires Olson	176

TABLEAU 12-42	Options et paramètres de la commande <code>ntp poll</code>	183
TABLEAU 12-43	Options et paramètres de la commande <code>ntp interval</code>	183
TABLEAU 12-44	Options et paramètres de la commande <code>ntp server</code>	184
TABLEAU 13-1	Types de messages	186
TABLEAU 13-2	Identificateurs d'URC	187
TABLEAU 13-3	Messages d'erreur	187
TABLEAU 13-4	Messages d'alerte	191
TABLEAU 13-5	Types de réinitialisations	203
TABLEAU 13-6	Types de messages d'erreur de l'ILC	204
TABLEAU 13-7	Erreurs relatives aux volumes (VN)	205
TABLEAU 13-8	Erreurs de ports	209
TABLEAU 13-9	Erreurs des cartes d'interconnexions et autres URC	210
TABLEAU 13-10	Erreurs du système d'exploitation intégré et des pilotes	213

Préface

Le *Manuel de l'administrateur de la baie Sun StorEdge T3+* explique comment configurer, surveiller et dépanner la baie Sun StorEdge™ T3+ en utilisant l'interface de ligne de commande (ILC). Il donne des informations sur les commandes spécifiques des baies de disques, mais ne constitue pas un manuel de référence pour ce qui est des commandes générales du système d'exploitation.

Ce guide, qui a été conçu pour être utilisé avec le *Manuel d'installation et de configuration de la baie Sun StorEdge T3+*, s'adresse aux administrateurs expérimentés de l'environnement d'exploitation Solaris™ et des systèmes de stockage sur disque connexes.

Les points traités ici sont les suivants :

- « Avant de lire ce manuel », page xvi ;
- « Conventions typographiques », page xvi ;
- « Documentation connexe », page xvii ;
- « Utilisation des commandes UNIX », page xviii ;
- « Invites de shell », page xviii ;
- « Documentation Sun en ligne », page xviii ;
- « Commande de documentation Sun », page xix ;
- « Vos commentaires sont les bienvenus », page xix.

Avant de lire ce manuel

Lisez le *Manuel d'installation et de configuration de la baie Sun StorEdge T3+* pour installer la baie de disques.

Conventions typographiques

Caractère ou symbole	Signification	Exemples
AaBbCc123	Noms de commandes, fichiers et répertoires ; messages système.	Editez votre fichier <code>.login</code> . <code>ls -a</code> répertorie tous les fichiers. % Vous avez du courrier.
AaBbCc123	Caractères saisis par l'utilisateur, par opposition aux messages système.	% su Mot de passe :
<i>AaBbCc123</i>	Titres de manuels, nouveaux mots ou expressions, mots mis en évidence.	Reportez-vous au chapitre 6 du <i>Manuel de l'utilisateur</i> . Ces options sont appelées options de <i>classe</i> . Pour effectuer cette opération, vous <i>devez</i> être superutilisateur (root).
	Variable de ligne de commande ; à remplacer par une valeur ou un nom réel.	Pour supprimer un fichier, tapez <code>rm nom_fichier</code> .

Documentation connexe

Application	Titre	Référence
Dernières mises à jour	<i>Notes de mise à jour de la baie Sun StorEdge T3+</i>	816-5389-10
Présentation de l'installation	<i>Guide préliminaire de la baie Sun StorEdge™ T3+</i>	816-5374-10
Sécurité	<i>Conformité aux normes de sécurité de la baie Sun StorEdge T3 et T3+</i>	816-0774-10
Préparation du site	<i>Guide de préparation du site pour l'installation de la baie Sun StorEdge™ T3 et T3+</i>	816-2435-10
Installation et configuration	<i>Manuel d'installation et de configuration de la baie Sun StorEdge™ T3+</i>	816-5379-10
Administration	<i>Manuel de l'administrateur de la baie Sun StorEdge T3+</i>	816-5384-10
Installation de l'armoire	<i>Sun StorEdge T3 Array Cabinet Installation Guide</i>	806-7979
Spécifications des unités de disque	<i>18 Gbyte, 1-inch, 10K rpm Disk Drive Specifications</i>	806-1493
Adaptateurs bus hôte	<i>36 Gbyte, 10K rpm 1-Inch Disk Drive Specifications</i>	806-6383
	<i>73 Gbyte, 10K rpm 1.6-Inch Disk Drive Specifications</i>	806-4800
	<i>Sun Enterprise 6x00/5x00/4x00/3x00 Systems SBus+ and Graphics+ I/O Boards Installation Guide</i>	805-2704
	<i>Sun StorEdge PCI FC-100 Host Adapter Installation</i>	805-3682
	<i>Sun StorEdge SBus FC-100 Host Adapter Installation and Service Manual</i>	802-7572
	<i>Sun StorEdge PCI Single Fibre Channel Network Adapter Installation Guide</i>	806-7532
	<i>Sun StorEdge PCI Dual Fibre Channel Host Adapter Installation Guide</i>	806-4199
	<i>Sun StorEdge Compact PCI Dual Fibre Channel Network Adapter Installation and User's Guide</i>	816-0241

Utilisation des commandes UNIX

Ce document ne contient pas d'informations sur les commandes et les procédures de base d'UNIX®, telles que l'arrêt ou le démarrage du système, ou encore la configuration des périphériques.

Consultez les documents suivants pour plus d'informations :

- *Guide des périphériques Sun Solaris* ;
- Documentation en ligne AnswerBook2™ relative à l'environnement logiciel Solaris ;
- Autres documentations accompagnant les logiciels livrés avec votre système.

Invites de shell

Shell	Invite
C	<i>nom_machine%</i>
Super-utilisateur C	<i>nom_machine#</i>
Bourne et Korn	\$
Super-utilisateur Bourne et Korn	#

Documentation Sun en ligne

Une large sélection de la documentation système Sun™ se trouve sur :

<http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs>

Vous trouverez l'ensemble de la documentation Solaris et de nombreux autres titres sur :

<http://docs.sun.com>

Commande de documentation Sun

Fatbrain.com, une librairie professionnelle présente sur Internet, stocke des documentations produit sélectionnées de Sun Microsystems, Inc.

Pour obtenir la liste de ces documents et savoir comment les commander, visitez Sun Documentation Center sur Fatbrain.com à l'adresse suivante :

<http://www.fatbrain.com/documentation/sun>

Vos commentaires sont les bienvenus

Nous souhaitons améliorer notre documentation. Vos commentaires et suggestions sont donc les bienvenus. Vous pouvez nous les envoyer par courrier électronique à : docfeedback@sun.com

N'oubliez pas d'indiquer le numéro de référence (816-5384-10) de votre document dans l'espace réservé à l'objet de votre courrier électronique.

Présentation de la baie de disques Sun StorEdge T3+

Ce chapitre est une introduction poussée à la baie Sun StorEdge T3+.

Il traite les points suivants :

- « Description du produit », page 2 ;
- « Composants de la baie », page 4 ;
- « Caractéristiques de la baie », page 11 ;
- « Architecture de la baie », page 12.

Description du produit

La baie de disques Sun StorEdge T3+ (voir FIGURE 1-1) est un périphérique de stockage haute performance, évolutif et modulaire, qui intègre un contrôleur RAID et neuf unités de disque connectées à l'hôte par un canal à fibres optiques. Ses caractéristiques de *fiabilité, disponibilité et facilité de maintenance* (RAS) incluent des composants redondants, la notification des pannes des composants et la possibilité de remplacer les composants pendant que l'unité est en ligne. La baie de disques Sun StorEdge T3+ présente les mêmes caractéristiques que la baie de disques StorEdge T3, auxquelles elle ajoute une carte contrôleur mise à jour avec une connexion directe par fibres optiques et davantage de mémoire pour le cache de données. Les cartes contrôleur des deux modèles de baies de disques sont décrites plus en détails dans ce chapitre.

La baie peut être utilisée comme une unité de stockage autonome ou comme un bloc fonctionnel interconnecté à d'autres baies du même type, et configurée de différentes façons afin de fournir une solution de stockage optimisée à l'application hôte. Vous pouvez poser la baie sur une table ou l'installer dans une armoire de serveur ou d'extension.

Dans ce document, la baie Sun StorEdge T3+ est appelée la *baie*.

Les caractéristiques de la baie sont les suivantes :

- Il s'agit d'une solution de stockage sur disque à canal à fibres optiques (*Fiber Channel*).
- Chaque baie a une capacité maximale de neuf unités de 73 Go.
- Elle prend en charge les niveaux RAID 0, 1 et 5.
- Elle offre jusqu'à 1 Go de mémoire cache pour les données.
- Elle est dotée d'URC enfichables à chaud.

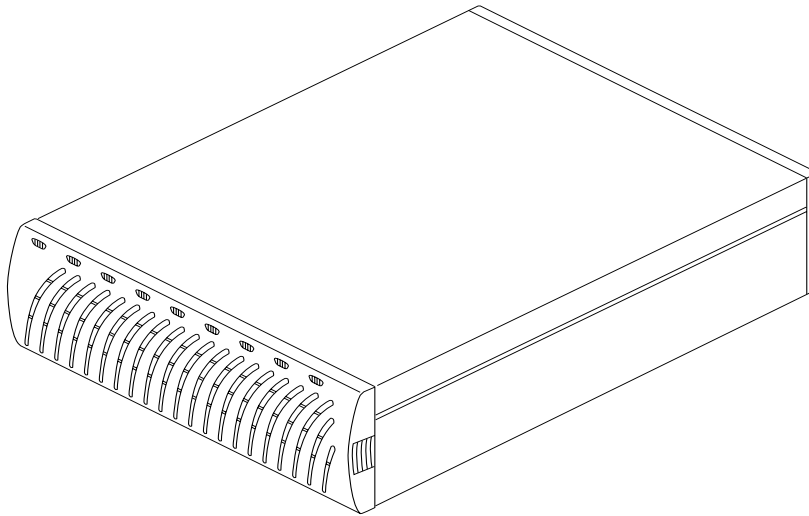


FIGURE 1-1 La baie Sun StorEdge T3+

Composants de la baie

La baie comporte quatre composants de base faciles à remplacer :

- unité de disque,
- carte contrôleur,
- carte d'interconnexion
- unité d'alimentation et de refroidissement (UAR).

Tous les composants s'enfichent sur un fond de panier ; il n'y a aucun câblage interne. Pour des informations sur le remplacement de ces composants, reportez-vous au chapitre consacré à la maintenance du *Manuel d'installation et de configuration de la baie Sun StorEdge T3+*.

Remarque – Le fond de panier et le châssis de la baie de disques sont physiquement reliés et sont fournis sous la forme d'une unique unité remplaçable sur site (URC). Cette URC ne doit être remplacée que par un technicien qualifié.

Unités de disque

Neuf unités de disque à fibres optiques se trouvent derrière le panneau avant de la baie ; elles sont numérotées de 1 à 9 de gauche à droite (voir FIGURE 1-2). Chaque unité de disque se trouve dans une cartouche facile à installer et à retirer de la baie. Les *diodes électroluminescentes ou DEL*, visibles sur le panneau avant, indiquent l'activité et le statut des unités de disque. Pour de plus amples renseignements sur ces DEL et la maintenance des unités de disque, consultez le *Manuel d'installation et de configuration de la baie Sun StorEdge T3+*.

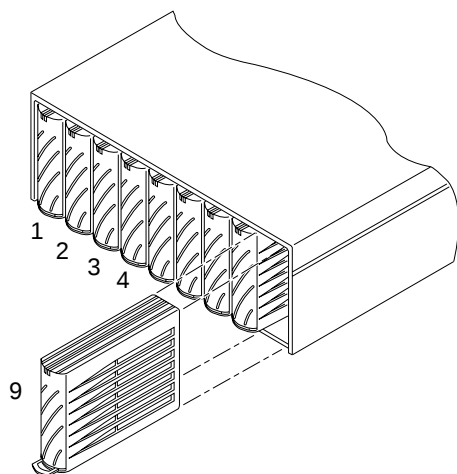


FIGURE 1-2 Unités de disque (vue de face)

Carte contrôleur

La baie Sun StorEdge T3+ est dotée d'une carte contrôleur spécifique qui présente de légères différences à l'extérieur et une conception interne particulière. Les caractéristiques générales de chaque carte contrôleur sont décrites dans cette section (voir FIGURE 1-3).

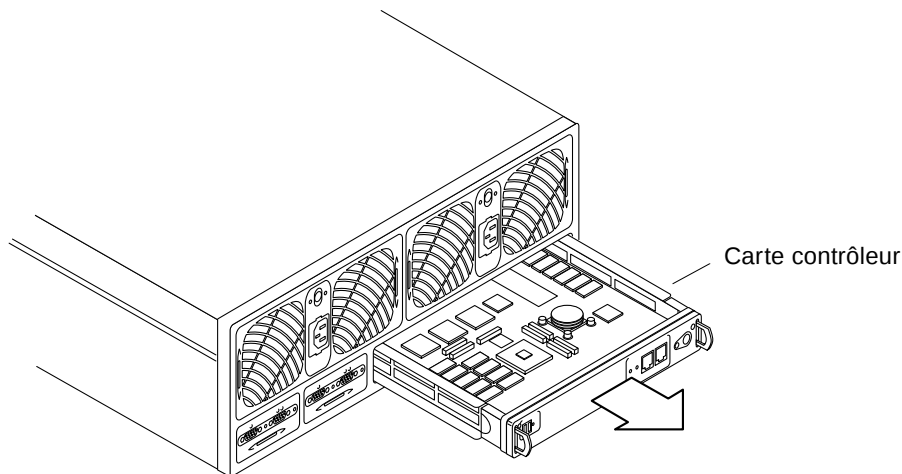


FIGURE 1-3 Carte contrôleur (vue arrière)

L'emplacement de la carte contrôleur est illustré pour les deux modèles à la FIGURE 1-4. Le *Manuel d'installation et de configuration de la baie Sun StorEdge T3+* fournit des informations sur la maintenance de la carte contrôleur.

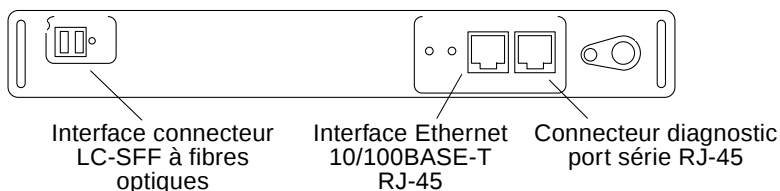


FIGURE 1-4 Panneau avant de la carte contrôleur de la baie Sun StorEdge T3+

La carte contrôleur de la baie StorEdge T3+ contient le matériel et le microprogramme du contrôleur RAID, à savoir :

- Un port FC-AL (*Fibre Channel-Arbitrated Loop*) utilisant un connecteur LC SFF (*Small-Form Factor*). Le câble à fibres optiques qui fournit la connectivité de canal de données est doté d'un connecteur LC-SFF directement branché au port de la carte contrôleur. L'autre extrémité du câble à fibres optiques est dotée d'un connecteur standard (SC) qui se branche à un HBA (*Host Bus Adapter*), un concentrateur ou un commutateur.

- Un port d'interface avec l'hôte Ethernet 10/100BASE-T (RJ-45). Ce port fournit l'interface entre la carte contrôleur et le système hôte de gestion. Un câble Ethernet blindé (catégorie 5) connecte le contrôleur au concentrateur réseau du site. Cette interface permet l'administration et la gestion de la baie au moyen de l'interface de ligne de commande (ILC).
- Un port série RJ-45. Ce port série est réservé aux procédures de diagnostic, qui ne peuvent être effectuées que par les techniciens qualifiés chargés de la maintenance.
- Un cache de données SDRAM haut débit de 1 Go.

La FIGURE 1-5 illustre la carte contrôleur et les ports de connexion de la baie Sun StorEdge T3+.

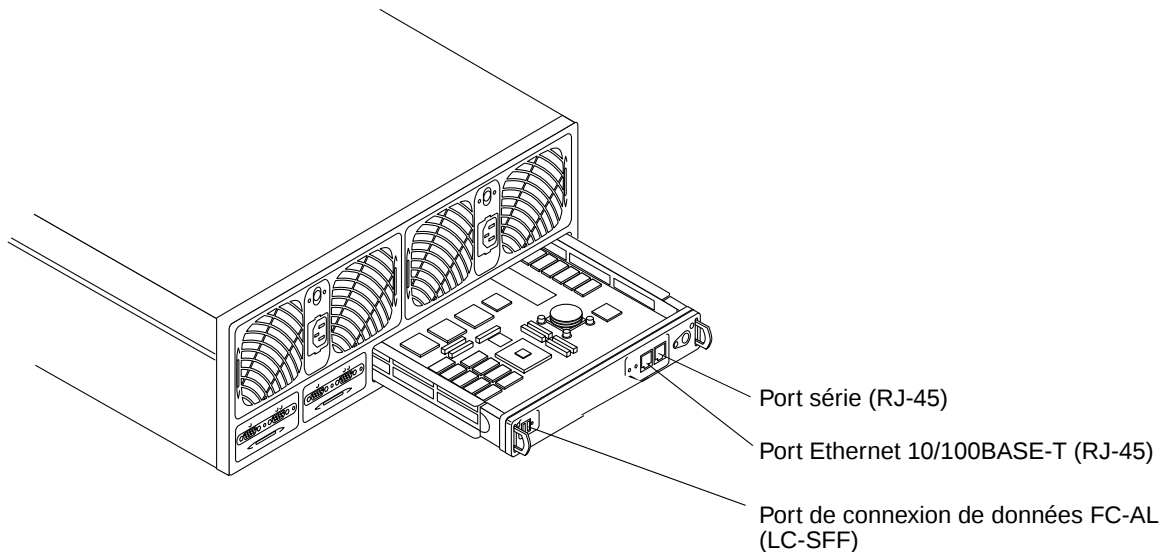


FIGURE 1-5 Carte contrôleur et ports de la baie Sun StorEdge T3+

Cartes d'interconnexion d'unités (UIC)

Les cartes d'interconnexion sont identiques sur les deux modèles de baies. Chaque carte comporte deux ports d'interconnexion : une entrée et une sortie permettant d'interconnecter plusieurs baies.

La carte d'interconnexion fournit des fonctionnalités de commutation et de reprise ainsi qu'un moniteur environnemental pour la baie. Chaque baie comporte deux cartes d'interconnexion à des fins de redondance (soit un total de quatre ports d'interconnexion).

La FIGURE 1-6 illustre les cartes d'interconnexion d'une baie Sun StorEdge T3+.

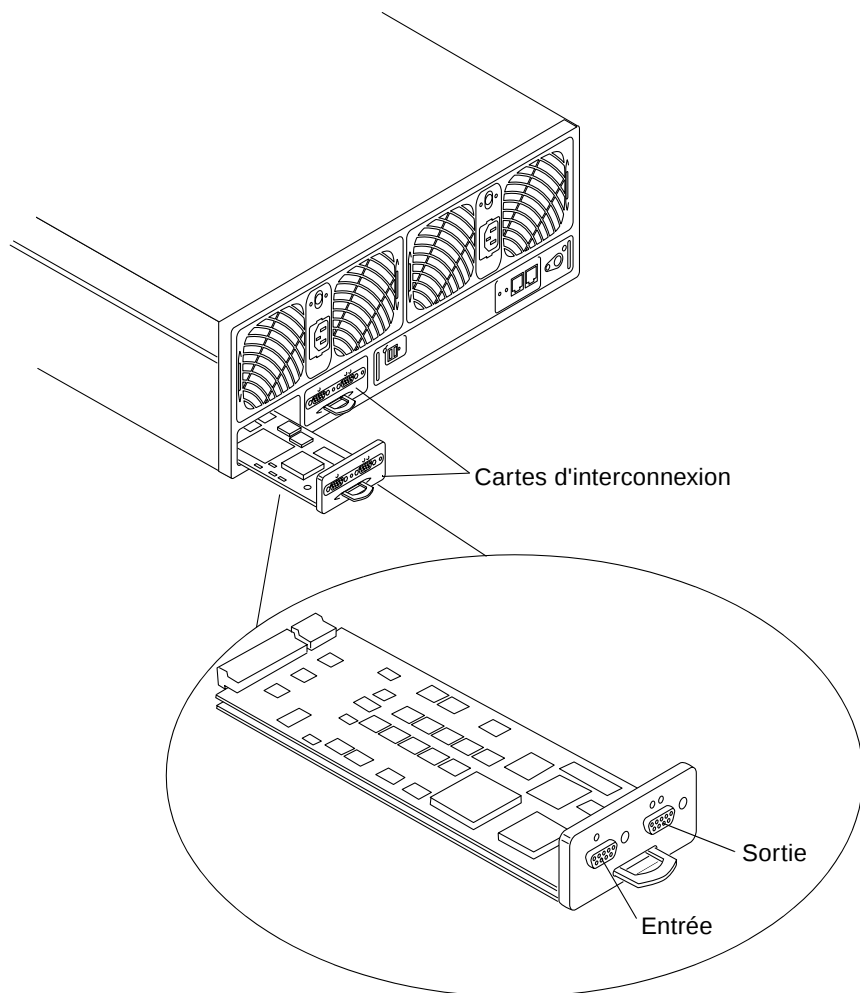


FIGURE 1-6 Carte et ports d'interconnexion

La carte d'interconnexion contient les circuits d'interface et deux connecteurs permettant l'interconnexion de plusieurs baies. Elle permet le bouclage et la commutation, et contient un moniteur d'environnement de la baie de disques. Chaque baie comporte deux cartes d'interconnexion à des fins de redondance. Pour tout renseignement sur la maintenance de la carte d'interconnexion, reportez-vous au *Manuel d'installation et de configuration de la baie Sun StorEdge T3+*. Voir FIGURE 1-7.

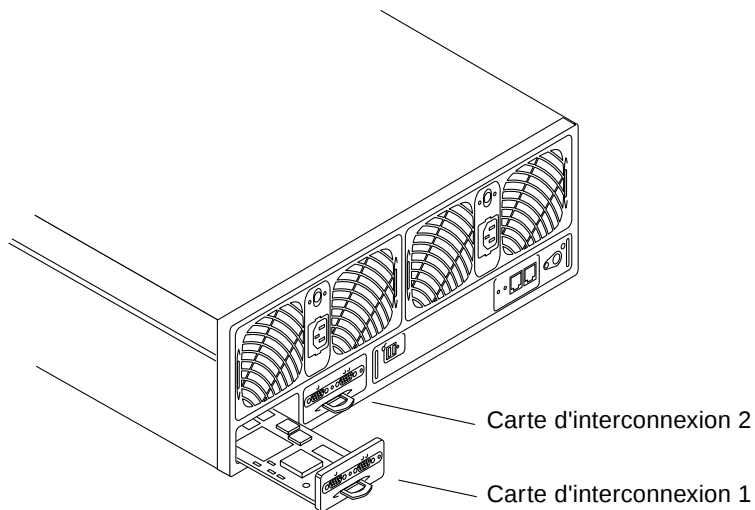


FIGURE 1-7 Cartes d'interconnexion (vue arrière)

Unité d'alimentation et de refroidissement

L'unité d'alimentation et de refroidissement (UAR) comprend un bloc d'alimentation, deux ventilateurs, un *onduleur* et des DEL d'état de l'alimentation c.a. (voir FIGURE 1-8). Chaque baie de disques contient deux unités d'alimentation et de refroidissement à des fins de redondance. Pour toute information sur la maintenance de l'unité d'alimentation et de refroidissement et de l'onduleur, consultez le *Manuel d'installation et de configuration de la baie Sun StorEdge T3+*.

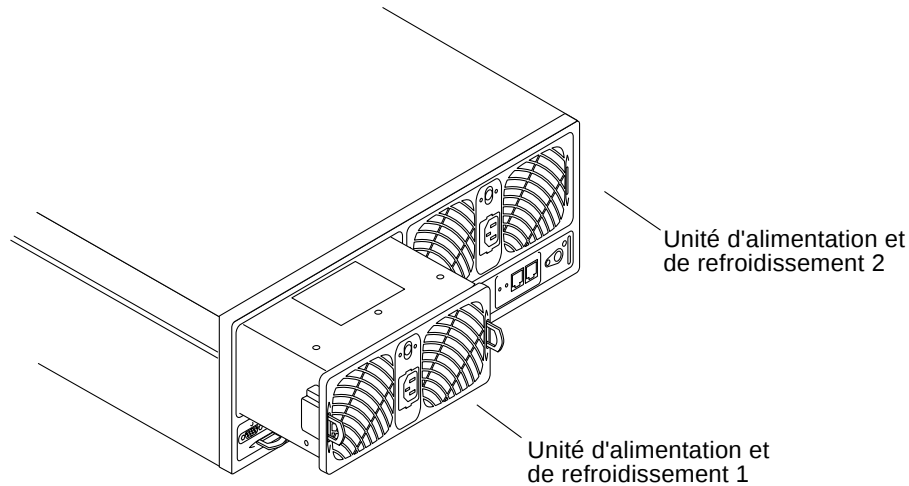


FIGURE 1-8 Unités d'alimentation et de refroidissement (vue arrière)

Caractéristiques de la baie

La baie de disques Sun StorEdge T3+ assure une fiabilité élevée, tout en étant facile à administrer et à maintenir. Elle se caractérise par sa haute disponibilité, sa haute performance, sa flexibilité de configuration, ainsi que par l'évolutivité de sa bande passante, sa capacité et son nombre d'opérations d'entrée/sortie par seconde (IOPS). Ces principales caractéristiques sont résumées dans le TABLEAU 1-1 ci-dessous, qui se réfère à une baie contenant neuf unités de disque de 73 Go.

Remarque – D'autres capacités d'unité de disque sont disponibles. Contactez votre représentant Sun pour en savoir davantage sur les capacités de stockage actuellement disponibles.

TABLEAU 1-1 Principales caractéristiques de la baie Sun StorEdge T3+ — Unités de disque de 73 Go

Caractéristique	Baie Sun StorEdge T3+
Capacité par unité	1,629 To (avec 9 unités de 181 Go) 1 Go de cache
Performance par contrôleur	95+ Mo/s pour les lectures 5 RAID sur disques supérieures à 64 Ko 90+ Mo/s pour les écritures RAID 5 sur disque 7200 IOPS pour 8 Ko (lectures 100 % présentes dans le cache)
Connectivité par contrôleur	Interface hôte FC-AL (LC-SFF sur SC) Port réseau Ethernet 10/100BASE-T
Évolutivité (une ou deux unités, un ou deux contrôleurs)	Capacité maximale de 1314 Go Cache de 1 à 2 Go Une ou deux interfaces hôte à canal à fibres optiques Bande passante de 90 à 180 Mo/s 7200 à 14360 IOPS (lectures 100 % présentes dans le cache)

TABEAU 1-1 Principales caractéristiques de la baie Sun StorEdge T3+ — Unités de disque de 73 Go *(suite)*

Caractéristique	Baie Sun StorEdge T3+
Fiabilité/ redondance	RAID 0/1 (1+0)/5
	Boucles de données secondaires redondantes
	Cartes d'interconnexion redondantes
	Carte de connexion de fond de panier passive
	Unités d'alimentation / refroidissement et câbles d'alimentation redondants
	Câbles d'interconnexion FC-AL secondaires redondants
Administration	Configuration à contrôleur redondant
	Accès session Telnet (interface ILC)
	SNMP Version 1

Architecture de la baie

La baie Sun StorEdge T3+ a été conçue comme un bloc fonctionnel modulaire, évolutif, fiable, facile d'entretien, à hautes performances et de configuration flexible. Cette conception vous permet de combiner de maintes manières plusieurs baies de disques afin d'obtenir une solution de stockage complète, optimisée pour toutes les applications, du traitement de transactions aux outils d'aide à la décision et de calcul haute performance, pour les groupes de travail comme pour les centres de données.

Pour assurer une fiabilité optimale, les baies de disques sont dotées de composants redondants. Ces composants sont remplaçables « à chaud » sur site afin de faciliter la maintenance. Les configurations d'entreprise prennent en charge l'acheminement de secours basé sur l'hôte afin d'augmenter la disponibilité.

Les chemins de données et d'administration sont complètement indépendants afin d'assurer la fiabilité et la facilité d'entretien et d'utilisation. Le chemin d'administration basé sur un réseau permet une configuration centralisée et la surveillance de nombreuses configurations de baies Sun StorEdge T3+, assurant ainsi le stockage pour de multiples serveurs d'applications.

Chaque unité de disque possède un libellé, dont une fraction est réservée à la *zone système*. Environ 150 Mo sont réservés à cette zone, qui contient les données de configuration, le microprogramme d'initialisation et les informations sur le système de fichiers. Ces informations de zone système sont mises en miroir sur les neuf unités de disque à des fins de redondance, ce qui permet de récupérer les données dans les autres disques fonctionnels.

Enfin, la flexibilité de l'architecture à boucle commutée exclusive employée permet de configurer ensemble plusieurs unités, ce qui optimise l'évolutivité et la disponibilité tout en permettant la reconfiguration dynamique des boucles à des fins de diagnostics et de reprise en cas de panne d'une boucle.

Voici un résumé des caractéristiques de la baie :

- Blocs de construction modulaires de stockage sur disque.
- Architecture à boucle commutée.
- Chemins indépendants pour les données et l'administration.
- Chemin de données à fibres optiques à 100 Mo/s.
- Chemin d'administration basé sur l'interconnexion en réseau et la connexion série (RS-232)
- Deux bus série prennent en charge les opérations de détection et de contrôle.

Concepts des nouvelles fonctionnalités du microprogramme 2.1

La version 2.1 du microprogramme du contrôleur de la baie Sun StorEdge T3 fournit de nouvelles fonctionnalités qui sont décrites dans ce chapitre.

Ce chapitre traite les points suivants :

- « Liste des nouvelles fonctionnalités de la version 2.1 du microprogramme », page 16 ;
- « Concepts des nouvelles fonctionnalités de la version 2.1 du microprogramme », page 16.

Liste des nouvelles fonctionnalités de la version 2.1 du microprogramme

La liste complète des nouvelles fonctionnalités de la version 2.1 du microprogramme est la suivante :

- « Découpage en tranches, mappage et masquage des volumes », page 16 ;
 - « Mise à jour automatique », page 20 ;
 - « Mode boucle divisée », page 20 ;
 - « Prise en charge de la matrice point-à-point », page 20 ;
 - « Réservation de groupe persistante », page 21 ;
 - « NTP », page 21 ;
 - « Auto-versioning », page 21.
-

Concepts des nouvelles fonctionnalités de la version 2.1 du microprogramme

Découpage en tranches, mappage et masquage des volumes

Il est possible de regrouper de façon logique un nombre sélectionné des disques d'une baie Sun StorEdge T3+ pour former un volume. Une baie ne peut pas avoir plus de deux volumes (volume 0 ou volumes 0 et 1 par défaut, voir FIGURE 2-1). Chaque volume est vu par un hôte comme un *numéro d'unité logique ou LUN (logical unit number)*. Par conséquent, on dit d'un volume de baie qu'il est *mappé* à l'hôte sous la forme d'un LUN unique (1:1). Mettre à jour le microprogramme vers la version 2.1, n'a aucune conséquence en ce qui concerne les volumes ou les LUN, ni en ce qui concerne leur mappage 1:1 (voir FIGURE 2-2). Après une mise à jour vers la version 2.1, vous pouvez donner la commande `sys enable_volslice` qui permet le découpage en tranches des volumes et définit automatiquement une *tranche* par défaut dans le logiciel pour chaque volume existant (mappage 1:1, la tranche a la même taille que le volume) dans une baie. Consultez la FIGURE 2-3.

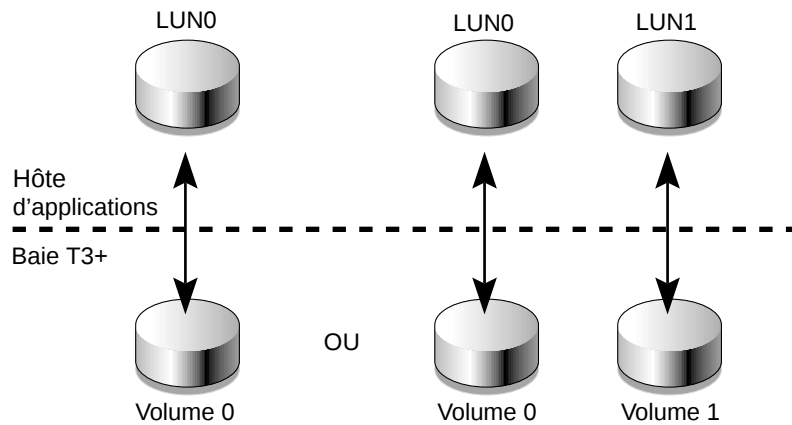


FIGURE 2-1 Deux configurations de mappage possibles pour une baie T3+ dotée de la version 2.0.1 du microprogramme de contrôleur

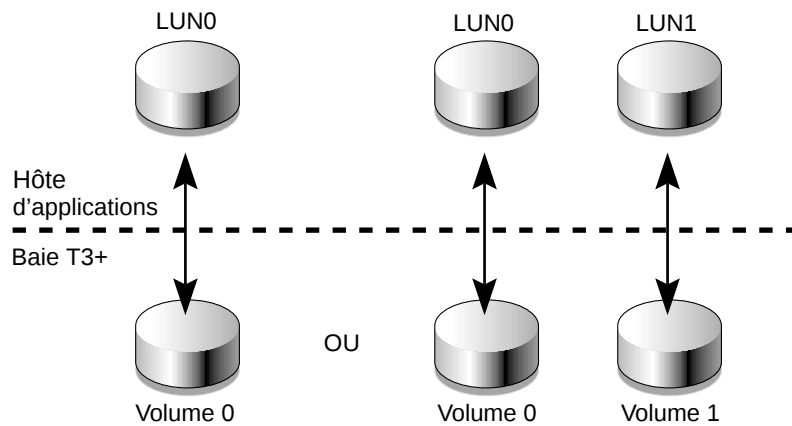


FIGURE 2-2 Deux configurations de mappage possibles pour une baie T3+ dotée de la version 2.1 du microprogramme de contrôleur

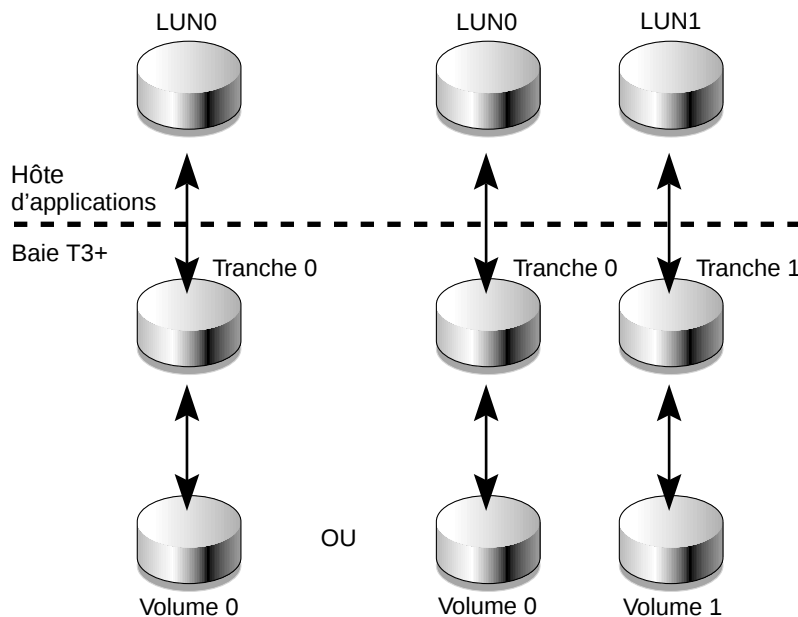


FIGURE 2-3 Deux configurations de mappage possibles pour une baie T3+ dotée de la version 2.1 du microprogramme de contrôleur, découpage des volumes activé

La version 2.1 du microprogramme permet le découpage en tranches des volumes (plusieurs tranches par volume) qui s'apparente au partitionnement du disque dur d'un ordinateur de bureau. Cette nouvelle fonctionnalité augmente la souplesse d'utilisation en permettant d'augmenter le volume de stockage par petites quantités et d'exploiter des unités de capacité supérieure, et permet une adaptation aisée aux applications individuelles. Un volume de 20 Go peut être configuré comme suit :

- Dix tranches/LUN de 2 Go,
- Cinq tranches/LUN de 4 Go.

Il est possible d'effectuer un maximum de 16 tranches pour une configuration de baies de groupe de travail ou d'entreprise. Chaque tranche est mappée à un LUN, soit un maximum de 16 LUN pour une configuration de groupe de travail ou d'entreprise. Le nombre maximal de volumes par baie reste de deux. Consultez la FIGURE 2-4.

Le *masquage des LUN* est le terme utilisé pour l'attribution de permissions relatives aux LUN (lecture seule, lecture/écriture, aucune) à un hôte.

Le masquage des LUN est un composant clé de la construction de grands systèmes de stockage. Il facilite l'administration du stockage tout en renforçant la sécurité de l'environnement. Lorsqu'un LUN est masqué depuis un hôte, il ne peut pas être configuré ce qui empêche qu'il soit attribué par erreur à plusieurs hôtes. Cela est

particulièrement important dans les réseaux de grande taille. Dans de tels réseaux en effet, si chaque hôte pouvait accéder à tous les LUN, il serait difficile de gérer les permissions des hôtes sur le plan administratif.

Chaque port HBA de l'hôte reçoit un numéro WWN (*world-wide number*) unique. Le masquage des LUN impose la vérification de chaque E/S de l'hôte avec un ID en confrontant le WWN du port de l'hôte avec les permissions. Ce mécanisme améliore nettement la sécurité du système.

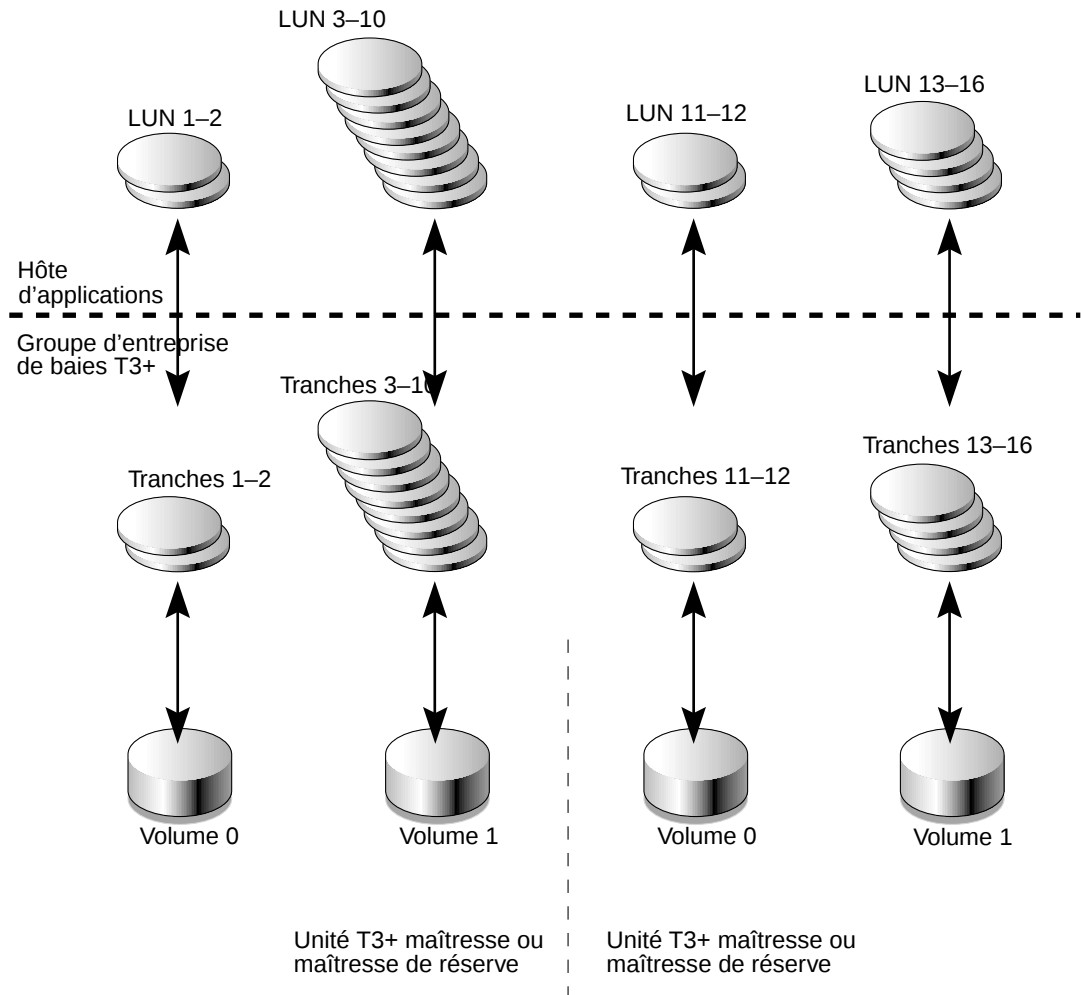


FIGURE 2-4 Exemple de découpage en tranches pour un groupe d'entreprise de baies T3+ dont chaque baie T3+ comporte deux volumes, microprogramme de contrôleur version 2.1, découpage en tranches des volumes activé

Mise à jour automatique

Cette fonctionnalité du microprogramme 2.1 du contrôleur est désactivée par défaut. Elle peut être activée au moyen de la commande `sys enable_volslice`. Cette commande doit être donnée sur les deux baies dans une configuration d'entreprise. Elle permet le découpage en tranches des volumes et le masquage comme décrit dans « Découpage en tranches, mappage et masquage des volumes », page 16 (voir FIGURE 2-4). La mise à jour automatique effectue aussi les fonctions suivantes :

- Elle établit une configuration par défaut du mappage des LUN.
- Elle conserve les WWN des LUN existants.
- Elle conserve les données des versions antérieures à la 2.1 lors de la mise à jour.

Mode boucle divisée

Le mode boucle divisée est une nouvelle fonctionnalité intégrée à la version 2.0.1 du microprogramme du contrôleur qui rend possible l'emploi de plusieurs boucles secondaires vers les unités physiques. Cela augmente la performance en utilisant la bande passante disponible des boucles à fibres optiques. Auparavant, il était possible d'accéder aux 18 unités d'une configuration d'entreprise par le biais de chacune des cartes d'interconnexion (18 via la boucle à fibres optiques A et 18 via la boucle B). Le nouveau logiciel boucle divisée du contrôleur reconnaît maintenant la boucle à fibres optiques comme étant divisée en deux boucles. Cela permet à 6 unités de communiquer via la boucle à fibres optiques A1, 6 via la boucle A2 et 6 via la boucle B.

Prise en charge de la matrice point-à-point

Les versions précédentes du microprogramme du contrôleur ne prenaient en charge qu'une connectivité de topologie de boucle à fibres optiques. Avec la version 2.1 du microprogramme, une topologie point-à-point (p2p) est également prise en charge. Cela signifie qu'une baie Sun StorEdge T3+ peut désormais se connecter directement à un commutateur, un concentrateur ou un hôte. Et, aucun arbitrage n'est requis pour la communication point-à-point.

Réservation de groupe persistante

La réservation de groupe persistante (PGR) est une nouvelle fonctionnalité incorporée à la version 2.0.1 du microprogramme du contrôleur qui met en oeuvre les commandes SCSI-3 Persistent Reserve sur une baie Sun StorEdge T3+. Cette fonctionnalité peut être utilisée par tout logiciel prenant en charge les commandes SCSI-3 Persistent Reserve standard.

NTP

La fonctionnalité de prise en charge du protocole NTP (*Network Time Protocol*) permet aux baies d'un réseau de baies Sun StorEdge T3+ de synchroniser automatiquement leur horloge système interne sur une baie Sun StorEdge T3+ maîtresse désignée.

NTP est un protocole de synchronisation d'horloge réseau distribué complexe et très avancé dont la précision est de quelques millisecondes. NTP synchronise et convertit l'horloge système de la baie T3+ avec le temps universel coordonné (UTC ou temps civil de Greenwich (GMT)). Un module de fuseau horaire au sein de l'UTC convertit l'heure UTC en heure locale, contrôle et applique les règles locales d'utilisation de la lumière du jour, et insère périodiquement des secondes pour tenir compte des années bissextiles.

Avec les futures versions de Solaris, les noms de fuseaux horaires Olson (voir TABLEAU 12-41) seront adoptés en sus des noms de fuseaux horaires Solaris traditionnels. L'adoption de cette norme en matière de fuseaux horaires se répand dans de nombreux secteurs.

Auto-versioning

L'auto-versioning est une nouvelle fonctionnalité incorporée à la version 2.0.1 du microprogramme du contrôleur, qui permet à un contrôleur Sun StorEdge T3 d'être mise à jour sans encombres avec un contrôleur Sun StorEdge T3+ sans aucune conséquence due à la différence des processus d'initialisation des deux baies.

Présentation générale de l'administration d'une baie

Ce document donne des informations sur l'utilisation de l'interface de ligne de commande (ILC) de la baie Sun StorEdge T3+ pour accomplir des tâches administratives. Plusieurs chapitres présentent les commandes ILC associées à différentes tâches de configuration, de surveillance ou de dépannage de la baie.

Remarque – Dans ce document, les termes « *volume logique* », « *unité logique* » et « *disque* » sont interchangeables.

Ce chapitre traite les points suivants :

- « Affichage des commandes », page 24 ;
- « Affichage de la syntaxe des commandes », page 24 ;
- « Identificateurs d'URC », page 25.

▼ Affichage des commandes

- Pour afficher les commandes disponibles sur la baie, tapez **help** à l'invite.

```
:/: help
arp      cat      cd      cmp      cp      date      echo      head
help     ls       mkdir   mv       ping    pwd       rm        rmdir
tail     touch
boot     disable  disk    enable   fru     id        logger   lpc
more     passwd   port    proc     reset   set       shutdown
sync     sys      tzset   ver      vol     ep        refresh  route
ofdg lun      hwn
```

Remarque – Étant donné que ce guide n'est pas un manuel de référence du système d'exploitation, certaines des commandes affichées ne sont pas traitées dans ce document comme, par exemple, les commandes UNIX de base. Consultez le Chapitre 12 pour des détails sur les commandes propres à la baie.

▼ Affichage de la syntaxe des commandes

- Tapez *nom_commande* **help** sur la baie pour afficher la syntaxe d'une commande.

Par exemple :

Pour afficher la syntaxe de la commande **sys**, tapez **sys help**.

```
:/: sys help
usage:  sys list
        sys stat
        sys blocksize <16k | 32k | 64k>
        sys cache <auto | writebehind | writethrough | off>
        sys mirror <auto | off>
        sys mp_support <none | rw | mpxio | std>
        sys naca <off | on>
        sys rd_ahead <on | off>
        sys recon_rate <high | med | low>
        sys enable_volslice
        sys fc_topology <auto | loop | fabric_p2p>
```

Identificateurs d'URC

Plusieurs commandes utilisent un identificateur d'URC (unité remplaçable en clientèle) pour désigner une URC donnée dans une baie. Cet identificateur comprend une constante d'unité (*u*), parfois appelée *boîtier*, le numéro de l'unité (*n*), la constante URC (*ctr* pour la carte contrôleur, *pcu* pour l'unité d'alimentation et de refroidissement, *l* pour la carte d'interconnexion, *d* pour l'unité de disque) et le numéro de l'URC (*n*). Consultez le TABLEAU 3-1.

TABLEAU 3-1 Identificateurs d'URC

URC	Identificateur	Numéro d'unité
Carte contrôleur	<i>unCt_r</i>	<i>n</i> = numéro d'unité (1, 2, ...)
Unité d'alimentation et de refroidissement	<i>unpCu_n</i>	<i>n</i> = numéro d'unité (1, 2, ...) <i>n</i> = numéro d'UAR (1, 2)
Carte d'interconnexion	<i>unl_n</i>	<i>n</i> = numéro d'unité (1, 2, ...) <i>n</i> = numéro de carte d'interconnexion (1, 2)
Unité de disque	<i>und_n</i>	<i>n</i> = numéro d'unité (1, 2, ...) <i>n</i> = numéro d'unité de disque (1, 2, ... 9)

Redéfinition des paramètres globaux

Ce chapitre contient des informations sur la modification des paramètres de la baie à l'intérieur d'un *domaine administratif*. Un domaine administratif peut être un seul contrôleur de baie (configuration de groupe de travail) ou un groupe conjoint (configuration d'entreprise) qui partagent une administration commune par l'intermédiaire d'un contrôleur maître. Vous devez changer ces paramètres pour configurer votre baie en fonction de vos besoins en matière d'applications et de reprise.

Remarque – La taille des segments de la mémoire cache doit être définie avant de créer les volumes. Par la suite, les volumes devront être supprimés avant tout changement de la taille des blocs des segments du cache.

Les points traités dans ce chapitre sont les suivants :

- « Définition de la taille des blocs du cache », page 28 ;
- « Activation du multi-acheminement pour les groupes conjoints », page 30 ;
- « Définition du mode du cache », page 30 ;
- « Activation de la mise en miroir du cache », page 31 ;
- « Définition du taux de reconstitution des unités logiques », page 32 ;
- « Lancement de la vérification des volumes », page 33 ;
- « Définition du seuil de lecture anticipée du cache », page 34 ;
- « Définition de l'adresse IP », page 35.

▼ Définition de la taille des blocs du cache



Attention – Vous devez supprimer le volume existant pour changer la taille des blocs des segments de cache. La suppression d'un volume détruira les données qu'il contient. Sauvegardez toutes les données avant d'entamer cette procédure.

La *taille des blocs de données* correspond à la quantité des données écrites sur chaque unité lorsque les données sont entrelacées sur plusieurs unités (la taille de bloc est également appelée *taille d'unité d'entrelacement*). La taille des blocs ne peut être modifiée que si aucun volume n'est défini. Elle peut être configurée sur 16 Ko, 32 Ko ou 64 Ko. Par défaut, la taille des blocs est de 64 Ko.

Un segment de cache correspond à la quantité des données qui sont lues dans le cache. Un segment de cache correspond à 1/8 d'un bloc de données. Par conséquent, la taille des segments de cache peut être de 2 Ko, 4 Ko ou 8 Ko. Vu que la taille par défaut des blocs de données est de 64 Ko, la taille par défaut des segments de cache est donc de 8 Ko.

La taille des blocs de cache est universelle au sein d'un domaine administratif. Il est donc impossible de la modifier après la création d'un volume. La seule façon de la modifier consiste à supprimer un volume, à changer la taille des blocs puis à créer un nouveau volume.

1. À partir de la baie, supprimez le volume existant de la façon suivante :

```
:/: vol list
```

volume	capacity	raid	data	standby
v0	143.2 GB	5	u1d1-9	none

```
:/: vol unmount nom-volume
```

```
:/: vol remove nom-volume
```

2. Tapez `sys list` afin de déterminer la taille actuelle des segments de cache en blocs.

La taille des segments de cache est présentée en regard du mot `blocksize`.

```
:/: sys list
blocksize      : 64k
cache          : auto
mirror         : auto
mp_support     : none
naca           : off
rd_ahead       : on
recon_rate     : med
sys memsize    : 128 MBytes
cache memsize  : 1024 MBytes
enable_volslice : on
fc_topology    : auto
```

3. Spécifiez et confirmez la taille des blocs à l'aide de la commande `sys`.

a. Tapez `sys blocksize n` pour changer la taille des blocs, où $n = 16 \text{ Ko}$, 32 Ko ou 64 Ko .

b. Tapez `sys list` pour afficher la nouvelle taille des blocs.

Par exemple :

```
:/: sys blocksize 16k
:/: sys list
blocksize      : 16k
cache          : auto
mirror         : auto
mp_support     : rw
naca           : off
rd_ahead       : on
recon_rate     : med
sys memsize    : 128 MBytes
cache memsize  : 1024 MBytes
enable_volslice : on
fc_topology    : auto
```

▼ Activation du multi-acheminement pour les groupes conjoints

Cette tâche ne s'applique que si deux contrôleurs sont configurés sous la forme d'un groupe conjoint. Pour que les logiciels VERITAS Dynamic Multi-Pathing (DMP) by VERITAS Volume Manager et Sun StorEdge Traffic Manager Software (STMS) Alternate Pathing fonctionnent correctement, la prise en charge du multi-acheminement doit être activée sur la baie pour les configurations d'entreprise.

- **Sur la baie, activez le multi-acheminement en tapant :**

- Pour DMP :

```
:/: sys mp_support rw
```

- Pour STMS :

```
:/: sys mp_support mpxio
```

Remarque – Si vous utilisez le logiciel Sun StorEdge Traffic Manager pour votre logiciel de multi-acheminement, tapez `sys mp_support mpxio` pour sélectionner le paramètre de la baie de disques correct pour la prise en charge ce logiciel.

▼ Définition du mode du cache

La mise en cache d'écriture augmente les performances des applications car les données sont écrites dans la mémoire rapide au lieu de l'être sur des périphériques de stockage sur disque plus lents. Le cache est protégé par des systèmes d'alimentation par batterie redondants afin de garantir l'écriture des données sur disque en cas de coupure du courant c.a.

Il existe quatre options possibles pour le mode du cache :

- Auto
- Écriture différée
- Double écriture
- Inactive

Le paramétrage par défaut du cache sur la baie Sun StorEdge T3+ est auto, ce qui active la mise en cache en mode écriture différée tant qu'aucune URC ne tombe en panne. Pour de plus amples informations sur ces paramètres, consultez le Chapitre 3 du *Guide d'installation et de configuration de la baie Sun StorEdge T3+*.

- Tapez `sys cache mode-cache`.

Par exemple, si vous voulez mettre le cache en mode écriture différée, tapez :

```
:/: sys cache writebehind
```



Attention – En mode écriture différée, des données peuvent être perdues si les unités ne sont pas configurées sous la forme d'une configuration d'entreprise parfaitement redondante et qu'une panne système de la baie survient. Utilisez le mode de cache auto pour une protection maximale des données.

Conseil – Vous pouvez afficher l'état du cache en tapant `vol mode`.

▼ Activation de la mise en miroir du cache

Un cache mis en miroir peut conserver les données mises en cache en cas de panne d'un contrôleur dans une configuration d'entreprise. Lorsque cette option est activée, les données mises en cache sont copiées dans un segment miroir du cache sur le contrôleur secondaire avant que l'opération d'écriture ne soit signalée à l'hôte.

Remarque – L'activation de la mise en miroir du cache diminue les performances car les données sont écrites dans les caches de deux contrôleurs distincts.

- Tapez ce qui suit :

```
:/: sys mirror auto
```

Remarque – Le paramètre `auto` permet l'activation de la mise en miroir du cache seulement lorsque les conditions et l'état de la baie sont optimaux.

▼ Définition du taux de reconstitution des unités logiques

Vous pouvez configurer le taux de reconstitution des unités logiques de manière à ne pas réduire la performance des applications. Les options de taux de reconstitution sont : high, medium et low.

Remarque – Il est impossible de changer le taux de reconstitution lorsque la reconstitution d'une unité de disque est en cours.

1. Utilisez la commande `sys list` pour vérifier le taux de reconstitution actuel (`recon_rate`).

```
:/: sys list
blocksize      : 16k
cache          : auto
mirror         : auto
mp_support     : rw
naca           : off
rd_ahead       : on
recon_rate     : med
sys memsize    : 128 MBytes
cache memsize  : 1024 MBytes
enable_volslice : on
fc_topology    : auto
```

2. Utilisez la commande `sys` pour spécifier et confirmer le taux de reconstitution.

a. Tapez `sys recon_rate [high|med|low]` pour changer le taux de reconstitution.

b. Tapez `sys list` pour afficher le taux modifié.

Par exemple :

```
:/: sys recon_rate low
:/: sys list
blocksize           : 16k
cache               : auto
mirror              : auto
mp_support           : rw
naca                 : off
rd_ahead             : on
recon_rate           : low
sys memsize          : 128 MBytes
cache memsize        : 1024 MBytes
enable_volslice      : on
fc_topology          : auto
```

▼ Lancement de la vérification des volumes

La commande `vol verify` permet d'exécuter des contrôles manuels de parité sur les volumes existants. Le contrôle de parité ne s'applique qu'aux volumes RAID 1 et RAID 5. Vous devez vérifier la parité des données en utilisant la commande `vol verify` avant d'effectuer des cycles de réécriture de sauvegarde sur bande, tous les 30 jours environ.



Attention – Vérifiez si le système est dans un état optimal avant d'exécuter la commande `vol verify`. Par exemple, assurez-vous qu'aucune unité logique n'est en cours de reconstitution, que l'état de tous les disques est zéro (ce qui peut être vérifié avec la commande `vol stat`) et que toute autre situation similaire est résolue.



Attention – L'exécution de la commande `vol verify` peut durer plusieurs heures, selon l'activité du système et le taux de vérification choisi. L'exécution de cette commande peut influencer sur les performances du système en fonction de ces facteurs.

- Utilisez la commande `vol verify` pour régler le taux du contrôle de parité.

```
:/: vol verify nom-volume [fix] rate n
```

Où *nom-volume* est le nom du volume à vérifier.

Remarque – Le nom du volume est interne à la baie et demeure invisible à l'hôte.

- L'option `[fix]` corrige les erreurs de parité sur les volumes RAID 5 ainsi que les erreurs de données mises en miroir sur les volumes RAID 1. Si l'option `fix` n'est *pas* spécifiée, la commande `vol verify` signale les erreurs, mais ne les corrige pas. Si l'option `fix` est spécifiée et qu'une erreur est détectée, la commande `vol verify` rétablit la parité à partir des données existantes sur le volume.
- Le taux de vérification est *n*, où *n* est un nombre de 1 à 8. Le taux par défaut est 1, c'est-à-dire la valeur qui dégrade le moins les performances de l'hôte des données.

Remarque – Au sein d'une configuration d'entreprise, la commande `vol verify` ne peut être exécutée que sur un volume à la fois.

▼ Définition du seuil de lecture anticipée du cache

La mise en cache des opérations de lecture peut réduire les E/S au niveau des disques car les données sont lues en vue d'une extraction ultérieure. Cela fait référence au nombre d'opérations de lecture séquentielles dans un bloc de données. Les deux options relatives au seuil de lecture anticipée du cache sont `on` et `off`. Le paramétrage par défaut de la baie est `on`.

1. Utilisez la commande `sys list` pour vérifier la valeur actuelle du seuil de lecture anticipée du cache (`rd_ahead`).

```
:/: sys list
blocksize      : 16k
cache          : auto
mirror         : auto
mp_support     : rw
naca           : off
rd_ahead       : on
recon_rate     : low
sys memsize    : 128 MBytes
cache memsize  : 1024 MBytes
enable_volslice : on
fc_topology    : auto
```

2. Utilisez la commande `sys rd_ahead` pour régler le seuil par défaut sur `off` et confirmer le paramétrage utilisé par la commande `sys list`.

Par exemple :

```
:/: sys rd_ahead off
:/: sys list
blocksize           : 16k
cache               : auto
mirror              : auto
mp_support          : rw
naca                : off
rd_ahead            : off
recon_rate          : low
sys memsize         : 128 MBytes
cache memsize       : 1024 MBytes
enable_volslice     : on
fc_topology         : auto
```

▼ Définition de l'adresse IP

Vous pouvez définir l'adresse IP d'une baie avec l'une au choix des méthodes suivantes :

- Modifiez les fichiers de l'hôte sur un serveur RARP (*Reverse Address Resolution Protocol*) avec les informations de l'adresse IP.

Cette option permet à l'adresse IP d'être déchargée automatiquement à la première installation et mise sous tension de la baie, et de recevoir ensuite une requête RARP en provenance de l'hôte. Si vous déplacez la baie dans un autre réseau, elle reçoit ses informations IP du serveur RARP de ce réseau ; il faut par conséquent mettre à jour les fichiers d'hôte du nouveau serveur RARP pour qu'ils incluent la nouvelle baie. Pour définir l'adresse IP de la baie en modifiant les fichiers de l'hôte, consultez les instructions qui figurent dans la section consacrée à l'installation du *Manuel d'installation et de configuration de la baie Sun StorEdge T3+*.

- Utilisez la commande `set ip` de la baie.

Cette option ne peut être utilisée que si la baie est en ligne et déjà connectée à un réseau Ethernet, ce qui n'est possible que si l'adresse IP de la baie a déjà été attribuée au préalable en utilisant le serveur RARP. Utilisez cette option si vous déplacez la baie vers un réseau sans serveur RARP.

- Tapez `set ip adresse-IP` pour attribuer l'adresse de réseau IP de la baie :

`:/: set ip adresse-IP`



Attention – Si vous déplacez la baie dans un réseau doté d'un serveur RARP pour attribuer une nouvelle adresse IP avec cette commande, gardez présent à l'esprit que si la baie se réinitialise, elle peut prendre une autre adresse IP du serveur RARP qui remplacera l'adresse IP que vous aurez attribuée avec la commande `set ip`. Pour éviter cela, attribuez toujours l'adresse IP en modifiant les fichiers de l'hôte sur un serveur RARP.

Reconfiguration d'un volume

Ce chapitre contient des informations sur la configuration de la taille d'un volume, du niveau RAID et d'unités de réserve prêtes.

Les points traités dans ce chapitre sont les suivants :

- « Limites de reconfiguration », page 38 ;
- « Suppression d'un volume logique », page 38 ;
- « Création d'un volume logique », page 39 ;
- « Étiquetage d'un volume », page 41.

Remarque – Il faut configurer la taille des blocs de cache avant de configurer les volumes. Reportez-vous au Chapitre 4, « Redéfinition des paramètres globaux », page 27 pour de plus amples informations.

Limites de reconfiguration

Les volumes peuvent uniquement être créés ou supprimés. Une fois un volume configuré, vous ne pouvez plus le reconfigurer pour en changer la taille, le niveau RAID ou la configuration des unités de réserve prêtes. Vous pouvez uniquement supprimer le volume et en créer un nouveau de la configuration voulue.



Attention – Avant de supprimer un volume et d'en créer un nouveau, sauvegardez toutes les données sur la baie. Les données du volume qui sera supprimé seront détruites.

▼ Suppression d'un volume logique



Attention – La suppression d'un volume détruit les données qu'il contient. Sauvegardez toutes les données avant d'entamer cette procédure.

1. Utilisez la commande `vol list` pour afficher la configuration des volumes courants.

```
:/: vol list
```

volume	capacity	raid	data	standby
v0	143.2 GB	5	u1d1-9	none

2. Démontez le volume.

```
:/: vol unmount nom-volume
```

3. Supprimez le volume.

```
:/: vol remove nom-volume
```

▼ Création d'un volume logique

Lorsque vous configurez un volume logique, vous devez définir en même temps le volume, le niveau RAID et l'unité de réserve prête.

Remarque – La configuration d'une unité de réserve prête dans un volume est facultative. Si vous configurez une unité de réserve prête dans le volume, seule l'unité de disque 9 (d9) de la baie peut être utilisée à cet effet. Une baie ne peut comporter qu'une seule unité de réserve prête, qui peut être partagée par deux volumes.

Le TABLEAU 5-1 donne des exemples de configurations de volumes valides.

TABLEAU 5-1 Exemples de configurations de volumes

Volume 1	Volume 2	Unité de réserve prête
RAID 5 9 disques	Pas de volume	
RAID 5 8 disques	Pas de volume	X
RAID 1 9 disques	Pas de volume	
RAID 1 8 disques	Pas de volume	X
RAID 1 2 disques	RAID 5 7 disques	
RAID 1 2 disques	RAID 5 6 disques	X
RAID 1 2 disques	RAID 1 7 disques	
RAID 1 2 disques	RAID 1 6 disques	X
RAID 0 4 disques	RAID 1 5 disques	
RAID 0 2 disques	RAID 5 6 disques	X
RAID 5 4 disques	RAID 5 5 disques	

1. Sur la baie, utilisez la commande `vol add` pour créer le volume comme suit :

a. Définissez le nom du volume (`vol add nom-volume`).

b. Définissez les unités (`data undn-n`) **sur lesquelles le volume résidera :**

- `un` est le numéro de la baie
- `dn-n` sont les unités de disque, $n = 1$ à 9

c. Définissez le niveau RAID (`raid n`), $n = 0, 1$ ou 5.

d. Optionnel : définissez l'unité de réserve prête (standby und9) :

- *un* est le numéro de la baie
- *d9* est le numéro de l'unité de réserve prête

```
:/: vol add nom-volume data undn-n raid n standby und9
```

Par exemple :

```
:/: vol add v1 data u2d1-8 raid 5 standby u2d9
```

- *v1* est le nom du volume.
- *u2d1-8* indique l'emplacement du volume: unité 2, unités de disque 1 à 8.
- *raid 5* est le niveau RAID 5.
- *standby u2d9* est l'emplacement de l'unité de réserve prête : unité 2, unité de disque 9.

2. Contrôlez le statut des volumes.

La commande `vol stat` montre le statut des unités de disque. Le statut de toutes les unités de disque doit être 0. Par exemple :

```
:/: vol stat
```

v1	u2d1	u2d2	u2d3	u2d4	u2d5	u2d6	u2d7	u2d8	u2d9
unmounted	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3. Utilisez la commande `vol init` pour initialiser le volume.

Selon l'activité du système au moment de l'initialisation, l'initialisation d'un volume peut prendre jusqu'à une heure. Un seul volume peut être initialisé à la fois.

```
:/: vol init nom-volume data
```

4. Utilisez la commande `vol mount` pour monter le volume.

```
:/: vol mount nom-volume
```

5. Utilisez la commande `vol list` pour confirmer que vous avez créé correctement le volume.

Par exemple :

:/: vol list				
volume	capacity	raid	data	standby
v1	125.2 GB	5	u2d1-8	u2d9

Remarque – Si vous tournez sous l’environnement d’exploitation Solaris 7, 11/99 ou une version ultérieure de l’environnement d’exploitation Solaris, ignorez l’étape 6. Les versions ultérieures de l’environnement d’exploitation Solaris reconnaissent automatiquement les périphériques de stockage ajoutés sans nécessiter de commandes supplémentaires.

6. Sur l’hôte des données, utilisez la commande `luxadm(1M)` pour reconnaître le nouveau volume.

Sous l’environnement Solaris, la commande `luxadm(1M)` sonde le système à la recherche de nouveaux périphériques. Pour plus d’informations sur cette commande, consultez la page de manuel `luxadm(1M)`.

Sur le système hôte, tapez `luxadm insert` :

<pre># luxadm insert</pre>

Remarque – Si l’utilitaire `luxadm` n’est pas disponible, vous devrez effectuer une réinitialisation de reconfiguration (`reboot -r`) pour garantir que l’hôte reconnaisse les nouveaux volumes. Il est toutefois préférable d’utiliser la commande `luxadm` pour cette procédure à la place de la commande `reboot -r`.

▼ Étiquetage d’un volume

Pour que l’environnement d’exploitation Solaris reconnaisse un volume, ce dernier doit être étiqueté au moyen de la commande `format`. Chaque fois que vous créez un volume, étiquetez-le en exécutant la procédure ci-après. Pour en savoir plus sur la commande `format`, consultez la page de manuel `format(1M)`.

Pour changer l'étiquette d'un volume :

1. Sur la baie, tapez vol stat pour vous assurer que le volume est bien monté.

2. Sur l'hôte de données, tapez format à l'invite de super-utilisateur (« root »).

Spécifiez le numéro de disque lorsque vous y êtes invité. Dans cet exemple, la baie correspond au disque numéro 2, comme indiqué par l'étiquette SUN-T300-0200.

format

Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:

0. c0t2d0 <SUN-T300-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk8
/pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b230,0
1. c0t2d1 <SUN-T300-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk9
/pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b230,1
2. c0t4d0 <SUN-T300-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk10
/pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b37f,0
3. c0t4d1 <SUN-T300-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk11
/pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b37f,1
4. c0t6d0 <SUN-T300-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk12
/pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b28e,0
5. c0t6d1 <SUN-T300-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk13
/pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b28e,1
6. c0t8d0 <SUN-T300-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk14
/pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b719,0
7. c0t8d1 <SUN-T300-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk15
/pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b719,1
8. c1t1d0 <SUN-T300-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk8
/pci@71,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000af55,0
9. c1t1d1 <SUN-T300-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk9
/pci@71,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000af55,1
10. c1t3d0 <SUN-T300-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk10
/pci@71,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000afdf,0
11. c1t3d1 <SUN-T300-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk11
/pci@71,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000afdf,1
12. c1t5d0 <SUN-T300-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk12
/pci@71,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b723,0
13. c1t5d1 <SUN-T300-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk13
/pci@71,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b723,1
14. c3t2d0 <SUN18G cyl 7506 alt 2 hd 19 sec 248>
/sbus@7d,0/SUNW,fas@1,88000000/sd@2,0
15. c3t3d0 <SUN18G cyl 7506 alt 2 hd 19 sec 248>
/sbus@7d,0/SUNW,fas@1,88000000/sd@3,0

Specify disk (enter its number): **2**

selecting c0t4d0

[disk formatted]

- Si le volume a déjà été étiqueté au moyen de la commande `format`, l'affichage suivant est `FORMAT MENU`. Si `FORMAT MENU` est affiché, passez à l'étape suivante.
- Si le volume n'a pas déjà été étiqueté au moyen de la commande `format`, le système vous posera la question suivante : `Disk not labeled. Label it now?` Pour répondre par l'affirmative, tapez `y` à l'invite et appuyez sur Retour. `FORMAT MENU` s'affiche.

3. Tapez `type` pour sélectionner un type d'unité.

```

FORMAT MENU:
    disk           - select a disk
    type           - select (define) a disk type
    partition      - select (define) a partition table
    current        - describe the current disk
    format         - format and analyze the disk
    repair         - repair a defective sector
    label          - write label to the disk
    analyze        - surface analysis
    defect         - defect list management
    backup         - search for backup labels
    verify         - read and display labels
    save           - save new disk/partition definitions
    inquiry        - show vendor, product and revision
    volname        - set 8-character volume name
    !<cmd>         - execute <cmd>, then return0
    quit
format> type

```

4. Tapez 0 pour choisir l'option Auto configure.

Sélectionnez l'option Auto configure quels que soient les types d'unités de disque affichés par l'option type. Pour de plus amples renseignements sur le partitionnement, consultez la page de manuel Solaris format(1M).

```
AVAILABLE DRIVE TYPES:
    0. Auto configure
    1. Quantum ProDrive 80S
    2. Quantum ProDrive 105S
    3. CDC Wren IV 94171-344
    4. SUN0104
    5. SUN0207
    6. SUN0327
    7. SUN0340
    8. SUN0424
    9. SUN0535
   10. SUN0669
   11. SUN1.0G
   12. SUN1.05
   13. SUN1.3G
   14. SUN2.1G
   15. SUN2.9G
   16. SUN-T300-0100
   17. other
Specify disk type (enter its number)[16]: 0
c1t1d0: configured with capacity of 33.34GB
<SUN-T300-0200 cyl 34145 alt 2 hd 16 sec 128>
selecting c1t1d0
[disk formatted]
```

5. Tapez label et répondez y (oui) lorsque le système vous demande si vous voulez continuer.

```
format> label
Ready to label disk, continue? y
```

Surveillance de la baie de disques

Ce chapitre décrit l'utilisation de l'ILC pour la surveillance de la baie et la configuration des fichiers de la baie pour la consignation des messages et la notification à distance.

Plusieurs commandes de l'ILC permettent de vérifier l'état de la baie. Ce chapitre présente les fonctionnalités de surveillance suivantes :

- « Détermination de l'unité de réserve prête », page 46 ;
- « Vérification du statut des unités de disque », page 47 ;
- « Vérification de l'unité de réserve prête », page 47 ;
- « Vérification de la parité des données », page 48 ;
- « Vérification de la batterie », page 49 ;
- « Affichage des informations relatives aux URC », page 50 ;
- « Vérification du statut des URC », page 51.

▼ Détermination de l'unité de réserve prête

1. **Pour déterminer quelle unité est l'unité maîtresse ou l'unité maîtresse de réserve, tapez `sys stat`.**

L'exemple qui suit illustre un groupe conjoint à l'état normal :

```
:/: sys stat
Unit  State      Role    Partner
-----
  1    ONLINE     Master    2
  2    ONLINE     AlterM    1
```

Lors d'une reprise, l'unité 2 devient l'unité maîtresse et l'unité 1 est désactivée, comme illustré dans l'exemple qui suit :

```
:/: sys stat
Unit  State      Role    Partner
-----
  1    DISABLED    Slave
  2    ONLINE     Master
```

2. **Pour afficher le mappage des chemins entre les ports de l'hôte et le volume, tapez `port listmap`.**

```
:/: port listmap

port  targetid  addr_type  lun  volume  owner  access
u1p1  1          hard      0    v0      u1     primary
u1p1  1          hard      1    v1      u2     failover
u2p1  2          hard      0    v0      u1     failover
u2p1  2          hard      1    v1      u2     primary
```

▼ Vérification du statut des unités de disque

- Utilisez la commande `vol stat` pour vérifier les codes de statut des unités de disque.

Dans des conditions normales, le statut de toutes les unités de disque devrait être 0.

```
:/: vol stat
```

v0	u1d1	u1d2	u1d3	u1d4	u1d5	u1d6	u1d7	u1d8	u1d9
mounted	0	0	0	0	0	0	0	0	0
v1	u2d1	u2d2	u2d3	u2d4	u2d5	u2d6	u2d7	u2d8	u2d9
mounted	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Les codes numériques de statut d'unité de disque sont présentés dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 6-1 Codes de statut des unités de disque

Valeur	Description
0	L'unité de disque est montée.
2	L'unité de disque est présente.
3	L'unité de disque est activée.
4	L'unité de disque est désactivée.
5	L'unité de disque a été remplacée.
7	Il y a une zone système invalide sur l'unité de disque.
9	L'unité de disque n'est pas présente.
D	L'unité de disque est désactivée et est en cours de reconstitution.
S	L'unité de disque a été substituée.

▼ Vérification de l'unité de réserve prête

1. Utilisez la commande `vol list` pour déterminer l'emplacement de l'unité de réserve prête.

```
:/: vol list
```

volume	capacity	raid	data	standby
v0	125.2 GB	5	u1d1-8	u1d9
v1	125.2 GB	5	u2d1-8	u2d9

2. Utilisez la commande `vol stat` pour vérifier le statut de l'unité de réserve prête.

:/: vol stat									
v0	u1d1	u1d2	u1d3	u1d4	u1d5	u1d6	u1d7	u1d8	u1d9
mounted	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tous les unités de disque devraient afficher le statut 0. Consultez le TABLEAU 6-1 pour la définition des codes de statut des unités de disque.

▼ **Vérification de la parité des données**

Remarque – Vérifiez la parité des données avant d'effectuer un cycle de réécriture de sauvegarde sur bande, tous les trente jours environ.

- **Utilisez la commande `vol verify` pour effectuer un contrôle de parité des unités de disque.**

```
:/: vol verify [fix] nom-volume
```

Où *nom_volume* est le nom du volume à vérifier.

Remarque – Le nom du volume est interne à la baie et reste invisible à l'hôte.

- L'option [**fix**] corrige les erreurs de parité sur les volumes RAID 5 ainsi que les erreurs de données mises en miroir sur les volumes RAID 1. Si l'option **fix** n'est pas spécifiée, la commande `vol verify` signalera les erreurs, mais ne les corrigera pas. Si l'option **fix** est spécifiée et qu'une erreur est détectée, la commande `vol verify` rétablit la parité à partir des données existantes sur le volume.

Remarque – La commande `vol` n'est pas une commande réentrante. Par conséquent, vous ne pouvez pas exécuter d'autres commandes `vol` sur la baie avant la fin de l'opération `vol verify`.

Vous trouverez des informations sur le contrôle de parité dans la « Lancement de la vérification des volumes », page 33.

▼ Vérification de la batterie

1. Utilisez la commande `id read` pour afficher des informations relatives à la batterie (numéro d'unité $n = 1$ ou 2 ; numéro de l'unité d'alimentation et de refroidissement $n = 1$ ou 2).

```
:/: id read unpcun
Revision           : 0000
Manufacture Week   : 00221999
Battery Install Week: 00221999
Battery Life Used   :  0 days, 0 hours
Battery Life Span   : 730 days, 12 hours
Serial Number       : 01204
Vendor ID           : TECTROL
Model ID            : 300-1454-01
```

2. Utilisez la commande `refresh -s` pour vérifier le statut d'un cycle de régénération de la batterie.

L'exemple qui suit illustre le statut normal d'une batterie (aucun cycle de régénération) :

```
:/: refresh -s
```

No battery refreshing Task is currently running.

PCU1	PCU2	
U1	Normal	Normal
U2	Normal	Normal
Current Time	Fri Jun 09 16:54:53 2000	
Last Refresh	Thu Jun 01 12:54:19 2000	
Next Refresh	Fri Jun 29 12:54:19 2000	

▼ Affichage des informations relatives aux URC

- Utilisez la commande `fru list` pour afficher des informations sur les fournisseurs, les numéros de série et les niveaux des microprogrammes des URC.

En cas de panne d'une URC, vous pouvez utiliser la commande `fru list` pour connaître son numéro de série. L'exemple ci-dessous montre la sortie de `fru list` pour une baie de disque Sun StorEdge T3+.

```
:/: fru list
```

ID	TYPE	VENDOR	MODEL	REVISION	SERIAL
-----	-----	-----	-----	-----	-----
u1ctr	controller card	0034	501-5710-02(	0200	123456
u2ctr	controller card	0034	501-5710-02(	0200	123455
u1d1	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LK478728
u1d2	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LK493799
u1d3	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LK493800
u1d4	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LK494457
u1d5	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	NK040486
u1d6	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LK339351
u1d7	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LK150715
u1d8	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	NK040157
u1d9	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LKG79907
u2d1	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LKG90019
u2d2	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LKH18597
u2d3	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LKH15606
u2d4	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LKH16563
u2d5	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LKG88883
u2d6	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LKH61907
u2d7	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LKG90719
u2d8	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LKG95442
u2d9	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LKG61774
u1l1	loop card	SCI-SJ	375-0085-01-	5.02 Flash	007924
u1l2	loop card	SCI-SJ	375-0085-01-	5.02 Flash	007382
u2l1	loop card	SCI-SJ	375-0085-01-	5.02 Flash	003343
u2l2	loop card	SCI-SJ	375-0085-01-	5.02 Flash	003344
u1pcu1	power/cooling unit	TECTROL-CAN	300-1454-01(	0000	001455
u1pcu2	power/cooling unit	TECTROL-CAN	300-1454-01(	0000	001408
u2pcu1	power/cooling unit	TECTROL-CAN	300-1454-01(	0000	001686
u2pcu2	power/cooling unit	TECTROL-CAN	300-1454-01(	0000	001445
u1mpn	mid plane	SCI-SJ	375-0084-01-	0000	000650
u2mpn	mid plane	SCI-SJ	375-0084-01-	0000	000649

▼ Vérification du statut des URC

- Utilisez la commande `fru stat` pour afficher le statut des différentes URC.

Les statuts possibles et leurs définitions sont indiqués dans le TABLEAU 6-2

:/: fru stat								
CTLR	STATUS	STATE	ROLE	PARTNER	TEMP			
-----	-----	-----	-----	-----	----			
u1ctr	ready	enabled	master	u2ctr	32.0			
u2ctr	ready	enabled	alt master	u1ctr	29.0			
DISK	STATUS	STATE	ROLE	PORT1	PORT2	TEMP	VOLUME	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	
u1d1	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v0	
u1d2	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v0	
u1d3	ready	enabled	data disk	ready	ready	31	v0	
u1d4	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v0	
u1d5	ready	enabled	data disk	ready	ready	32	v0	
u1d6	ready	enabled	data disk	ready	ready	38	v0	
u1d7	ready	enabled	data disk	ready	ready	33	v0	
u1d8	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v0	
u1d9	ready	enabled	data disk	ready	ready	36	v0	
u2d1	ready	enabled	data disk	ready	ready	30	v1	
u2d2	ready	enabled	data disk	ready	ready	31	v1	
u2d3	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v1	
u2d4	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v1	
u2d5	ready	enabled	data disk	ready	ready	32	v1	
u2d6	ready	enabled	data disk	ready	ready	37	v1	
u2d7	ready	enabled	data disk	ready	ready	38	v1	
u2d8	ready	enabled	data disk	ready	ready	42	v1	
u2d9	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v1	
LOOP	STATUS	STATE	MODE	CABLE1	CABLE2	TEMP		
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----		
u2l1	ready	enabled	master	installed	-	30.0		
u2l2	ready	enabled	slave	installed	-	30.5		
u1l1	ready	enabled	master	-	installed	27.0		
u1l2	ready	enabled	slave	-	installed	29.5		
POWER	STATUS	STATE	SOURCE	OUTPUT	BATTERY	TEMP	FAN1	FAN2
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
u1pcu1	ready	enabled	line	normal	normal	normal	normal	normal
u1pcu2	ready	enabled	line	normal	normal	normal	normal	normal
u2pcu1	ready	enabled	line	normal	normal	normal	normal	normal
u2pcu2	ready	enabled	line	normal	normal	normal	normal	normal

TABEAU 6-2 Etats possibles des URC et définitions

URC	Statut	Etat	Définition
Carte de contrôleur			Statut et état
	absente	désactivée	Contrôleur non en boîtier
	prête	désactivée	Désactivée ou en cours de désactivation
	déconnectée	désactivée	Réinitialisation ou en cours de réinitialisation
	démarrant	activée	Initialisation en cours
	prête	activée	En ligne
Unité de disque			Statut et état
	prête	activée	En ligne
	erreur	activée	Problème avec l'unité de disque ; contrôlez la DEL
	manquante	activée	L'unité disque est absente
	Fonction		Affectation de l'unité disque
	disque de données		Partie de volume
	non affectée		Pas dans volume
	attente		Disque en attente pour le volume (il doit s'agir de l'unité de disque n° 9)
	Port		Condition du port de l'unité¹
	prêt		Le port de l'unité correspondante est connecté
	non prêt		Le port de l'unité n'est pas prêt. Il devrait être prêt sous peu.
	bypass		Ce port d'unité a été contourné ; utilisez en un autre (la carte d'interconnexion avec la boucle correspondante vers l'unité pourrait ne pas être alimentée)
	inconnu		L'état de ce port d'unité n'est pas connu (cette condition ne survient que dans les groupes conjoints lorsque l'unité correspondant à la carte d'interconnexion n'est pas alimentée mais que la carte d'interconnexion sur l'unité partenaire est alimentée)

TABEAU 6-2 Etats possibles des URC et définitions *(suite)*

URC	Statut	Etat	Définition
Carte (boucle) d'interconnexion			Statut et état
	prête	activée	Connectée
	manquante		La carte d'interconnexion n'est pas installée
	déconnectée		La carte d'interconnexion est déconnectée
	erreur		Condition d'erreur sur la carte d'interconnexion
Unité d'alimentation et de refroidissement			Statut et état
	prête	activée	Connectée
	prête	substituée	Régénération de la batterie en cours
	manquante		L'unité d'alimentation et de refroidissement n'est pas installée
	erreur	activée	Problème dans l'unité d'alimentation et de refroidissement. Par exemple, mauvais fonctionnement du ventilateur, erreur en sortie, température excessive.
	erreur	désactivée	L'unité d'alimentation et de refroidissement est déconnectée
	Source		Source d'alimentation
	ligne		Alimentée par le cordon d'alimentation
	batterie		Alimentée par la batterie
	--		L'unité d'alimentation et de refroidissement n'est pas installée
	Sortie		Condition de l'unité d'alimentation et de refroidissement
	normale		Connectée
	erreur		Condition d'erreur
	--		L'unité d'alimentation et de refroidissement n'est pas installée

TABEAU 6-2 Etats possibles des URC et définitions *(suite)*

URC	Statut	Etat	Définition
Unité d'alimentation et de refroidissement	Batterie		Condition de la batterie
		normale	Connectée
		erreur	Régénération de la batterie en cours
		--	L'unité d'alimentation et de refroidissement n'est pas installée
	Temp		Condition de température
		normale	Température de fonctionnement normale
		erreur	Température excessive de l'unité d'alimentation et de refroidissement
		--	L'unité d'alimentation et de refroidissement n'est pas installée
	Ventilateur		Condition du ventilateur
		normal	Connecté
		erreur	Condition d'erreur
		--	L'unité d'alimentation et de refroidissement n'est pas installée

1. Chaque unité a deux ports et chaque port correspond à une carte d'interconnexion. Si une carte d'interconnexion est en panne, toutes les unités situées sur cette boucle contourneront ce port, la carte d'interconnexion restée en ligne commencera à contrôler toutes les unités en utilisant l'autre port.

Configuration de la baie

Les points traités dans ce chapitre sont les suivants :

- « Configuration de la baie de disques pour la consignation système à distance », page 56
- « Configuration de la baie pour la notification SNMP », page 63

Configuration de la baie de disques pour la consignation système à distance

Cette procédure consiste à modifier les fichiers `/etc/syslog.conf` et `/etc/hosts` stockés sur la baie. La modification de ces fichiers permet d'enregistrer des messages système et de les acheminer vers un hôte de gestion. Puisqu'il est impossible de modifier les fichiers sur la baie de disques, vous devez les envoyer à un hôte par FTP, apporter les modifications, puis les renvoyer à la baie.

Voici les étapes de cette procédure :

- « Transfert des fichiers de la baie vers l'hôte de gestion », page 56 ;
- « Modification du fichier `/etc/syslog.conf` de la baie », page 58 ;
- « Modification du fichier `/etc/hosts` de la baie », page 59 ;
- « Transfert des fichiers vers la baie », page 60 ;
- « Modification du fichier `/etc/syslog.conf` de l'hôte de gestion », page 61.

Remarque – Vous trouverez des informations sur l'interprétation des messages système dans le Chapitre 13.

▼ Transfert des fichiers de la baie vers l'hôte de gestion

1. Lancez une session ftp depuis l'hôte de gestion à la baie.

Par exemple :

```
mngt_host:/:<15>ftp 129.146.81.201
Connected to 129.146.81.201.
220 chon-ji FTP server (SunOS 5.7) ready.
Name (129.146.81.201:root):
```

2. Connectez-vous à la baie en tapant root et votre mot de passe aux invites.

```
Name (129.146.81.201:root): root

331 Password required for root.
Password: mot-de-passe
230 User root logged in.
ftp>
```

3. Accédez à votre répertoire de travail sur l'hôte de gestion.

Par exemple :

```
ftp> lcd /tmp
Local directory now /tmp
ftp>
```

4. Accédez au répertoire /etc sur la baie.

```
ftp> cd /etc
250 CWD command successful.
ftp>
```

5. Tapez `binary` pour définir le mode de transfert.

6. Copiez le fichier `syslog.conf` du répertoire `/etc` de la baie de disques vers votre répertoire de travail.

```
ftp> get syslog.conf
200 PORT command successful.
150 Binary data connection for syslog.conf (129.150.47.101,1031) (162 bytes).
226 Binary Transfer complete.
162 bytes received in 1 seconds (0 Kbytes/s)
ftp>
```

7. Copiez le fichier `hosts` du répertoire `/etc` de la baie de disques vers votre répertoire de travail.

```
ftp> get hosts
200 PORT command successful.
150 Binary data connection for hosts (129.150.47.101,1034) (47 bytes).
226 Binary Transfer complete.
47 bytes received in 1 seconds (0 Kbytes/s)
ftp>
```

8. Fermez la session ftp.

```
ftp>
quit
221 Goodbye.
mngt_host://
```

▼ Modification du fichier `/etc/syslog.conf` de la baie

Vous devez modifier le fichier `/etc/syslog.conf` afin d'inclure la catégorie de messages à consigner, ainsi que l'adresse IP et le nom de l'hôte de gestion qui les enregistrera.

1. Déterminez l'adresse IP et le nom de l'hôte de gestion qui enregistrera les messages.

Consultez au besoin l'administrateur du système pour obtenir ces informations.

2. Déterminez la catégorie de messages que vous souhaitez recevoir de la baie de disques.

Les messages générés par la baie de disques sont groupés en quatre catégories selon leur gravité, comme l'illustre le tableau qui suit.

TABLEAU 7-1 Catégories de messages

Catégorie	Description
Error (erreur)	Signale un événement système critique exigeant une intervention ou l'attention immédiate de l'utilisateur. Par exemple, l'impossibilité de vider le cache d'écriture différée.
Warning (alerte)	Signale un événement système grave exigeant une intervention éventuelle de l'utilisateur. Par exemple, la désactivation d'une unité de disque.
Notice (avertissement)	Signale un événement système qui risque de s'aggraver avec le temps. Par exemple, l'occurrence d'erreurs corrigées par changement de parité.
Information	Signale un événement système n'ayant aucune conséquence fâcheuse sur le fonctionnement du système. Par exemple, un avis de connexion d'utilisateur.

Remarque – Les catégories de messages sont cumulatives. Par exemple, si vous demandez d'être avisé des messages d'avertissement, vous recevrez aussi les messages d'erreur et d'alerte. Si vous demandez d'être avisé des messages d'information, vous recevrez les messages des quatre catégories.



Attention – Utilisez des tabulations pour séparer les champs pendant la modification du fichier `/etc/syslog.conf`. Si vous utilisez des espaces au lieu des tabulations, la baie ne reconnaîtra pas les modifications.

3. Sur l'hôte de gestion, utilisez un éditeur de texte pour modifier le fichier syslog.conf situé dans le répertoire de travail.

Séparez les entrées par des tabulations. Les modifications sont mises en évidence dans l'exemple qui suit :

```
# syslog.conf
# facility.level action
# messages to local syslog file
*.notice /syslog

# messages to syslogd on another host
*.warn @hôte-distant
*.warn@129.234.56.73

# messages sent as SNMP traps
*.warn | snmp_trap 129.146.81.201
```

Consignation système à distance

Remarque – Utilisez l'adresse IP dans le fichier syslog.conf. Si vous voulez ajouter un nom d'hôte, vous devez ajouter une entrée correspondante dans le fichier /etc/hosts de la baie, comme décrit dans la section qui suit. Cette entrée du fichier /etc/hosts de la baie sert uniquement pour les fonctionnalités de contrôle syslog sur la baie. Les utilitaires locaux, tels que ping ne font pas référence au fichier /etc/hosts de la baie. En conséquence, il est nécessaire d'utiliser les adresses IP avec ces utilitaires.

▼ Modification du fichier /etc/hosts de la baie

Vous devez modifier le fichier /etc/hosts afin de spécifier le nom de l'hôte de gestion et son adresse IP.

● **Sur l'hôte de gestion, utilisez un éditeur de texte pour modifier le fichier /etc/hosts dans le répertoire de travail.**

Séparez l'adresse IP du nom au moyen d'une tabulation. Les modifications sont mises en évidence dans l'exemple qui suit :

```
#hosts
#ip-address name
129.146.81.201 nom-hôte
```

Adresse IP

▼ Transfert des fichiers vers la baie

Après avoir modifié les fichiers `/etc/syslog.conf` et `/etc/hosts`, vous devez les renvoyer de l'hôte de gestion vers la baie.

1. Lancez une session de transfert ftp depuis l'hôte de gestion vers la baie.

Par exemple :

```
mngt_host:/:<15>ftp 129.146.81.201
Connected to 129.146.81.201.
220 chon-ji FTP server (SunOS 5.7) ready.
Name (129.146.81.201:root):
```

2. Connectez-vous à la baie en tapant `root` et votre mot de passe aux invites.

```
Name (129.146.81.201:root): root

331 Password required for root.
Password: mot-de-passe
230 User root logged in.
ftp>
```

3. Accédez au répertoire `/etc` de la baie.

```
ftp> cd /etc
250 CWD command successful.
ftp>
```

4. Tapez `binary` pour définir le mode de transfert.

5. Copiez le fichier `syslog.conf` modifié de votre répertoire de travail vers le répertoire `/etc` de la baie.

```
ftp> put syslog.conf
200 PORT command successful.
150 Binary data connection for syslog.conf (129.150.47.101,1031) (162 bytes).
226 Binary Transfer complete.
162 bytes received in 1 seconds (0 Kbytes/s)
ftp>
```

6. Copiez le fichier hosts modifié de votre répertoire de travail vers le répertoire /etc de la baie.

```
ftp> put hosts
200 PORT command successful.
150 Binary data connection for hosts (129.150.47.101,1034) (47 bytes).
226 Binary Transfer complete.
47 bytes received in 1 seconds (0 Kbytes/s)
ftp>
```

7. Fermez la session ftp.

```
ftp>
quit
221 Goodbye.
mngt_host:/:
```

8. Sur la baie, démarrez le trafic des messages vers l'hôte.

Le journal syslogd doit être réacheminé vers la baie de disques.

```
:/:<23>set logto *
```

▼ Modification du fichier /etc/syslog.conf de l'hôte de gestion

Vous devez modifier le fichier /etc/syslog.conf de l'hôte de gestion (l'hôte servant à gérer et à surveiller une ou plusieurs baie via la connexion Ethernet) de manière à inclure un fichier journal pour la consignation des messages d'erreur.

- **Sur l'hôte de gestion, ajoutez une ligne contenant le nom du fichier journal au fichier /etc/syslog.conf de l'hôte, comme l'indiquent les caractères gras dans l'exemple suivant :**

Remarque – Vous devez séparer *nom_fichier_journal* et /var/adm/messages par une tabulation.

```
#ident"@(#)syslog.conf1.496/10/11 SMI"/* SunOS 5.0 */
#
# Copyright (c) 1991-2001, by Sun Microsystems, Inc.
#
# syslog configuration file.
#
# This file is processed by m4 so be careful to quote (') names
# that match m4 reserved words. Also, within ifdef's, arguments
# containing commas must be quoted.
#
*.err;kern.notice;auth.notice/dev/console
*.err;kern.debug;daemon.notice;mail.crit/var/adm/messages

*.alert;kern.err;daemon.erroperator
*.alert      root

*.emerg      *

# if a non-loghost machine chooses to have authentication messages
# sent to the loghost machine, un-comment out the following line:
#auth.noticeifdef('LOGHOST', /var/log/authlog, @loghost)

mail.debugifdef('LOGHOST', /var/log/syslog, @loghost)

#
# non-loghost machines will use the following lines to cause "user"
# log messages to be logged locally.
#
ifdef('LOGHOST', ,
user.err    /dev/console
user.err    /var/adm/messages
user.alert  'root, operator'
user.emerg  *
)
local7.notice  /var/adm/messages.t300
```

Dans cet exemple, les messages de toutes les baies de disques qui utilisent cet hôte pour la consignation seront enregistrés dans le fichier /var/adm/messages.t300. Le nom du fichier journal peut différer selon le type du logiciel de gestion de baie utilisé.

Remarque – Si vous utilisez le produit StorTools™ dans l'environnement Solaris pour surveiller la baie, vérifiez que le nom du fichier `/var/adm/messages` est correct. Consultez la documentation de StorTools pour connaître le nom de ce fichier de messages.

Configuration de la baie pour la notification SNMP

La baie de disques Sun StorEdge T3+ peut signaler à distance les événements qui lui surviennent à des hôtes désignés en utilisant des trappes du protocole SNMP (*Simple Network Management Protocol*). Pour activer la notification SNMP, vous devez modifier certains fichiers de la baie afin de configurer la consignation des messages système. Puisqu'il est impossible de modifier des fichiers sur la baie, vous devez les envoyer à un hôte via la commande `ftp`, apporter les modifications, puis les renvoyer toujours via `ftp` à la baie.

Voici les étapes de cette procédure :

- « Transfert des fichiers de la baie vers l'hôte de gestion », page 63 ;
- « Modification du fichier `/etc/syslog.conf` de la baie », page 65 ;
- « Modification du fichier `/etc/hosts` de la baie », page 66 ;
- « Transfert des fichiers vers la baie », page 67.

Remarque – Vous trouverez des informations sur l'interprétation des messages système dans le Chapitre 13.

▼ Transfert des fichiers de la baie vers l'hôte de gestion

1. Lancez une session `ftp` de l'hôte de gestion à la baie.

Par exemple :

```
mngt_host:/:<15>ftp 129.146.81.201
Connected to 129.146.81.201.
220 chon-ji FTP server (SunOS 5.7) ready.
Name (129.146.81.201:root):
```

2. Connectez-vous à la baie en tapant root et votre mot de passe aux invites.

```
Name (129.146.81.201:root): root  
  
331 Password required for root.  
Password: mot-de-passe  
230 User root logged in.  
ftp>
```

3. Accédez à votre répertoire de travail sur l'hôte de gestion.

Par exemple :

```
ftp> lcd /tmp  
Local directory now /tmp  
ftp>
```

4. Accédez au répertoire /etc de la baie.

```
ftp> cd /etc  
250 CWD command successful.  
ftp>
```

5. Tapez `binary` pour définir le mode de transfert.

6. Copiez le fichier `syslog.conf` du répertoire `/etc` de la baie vers votre répertoire de travail.

```
ftp> get syslog.conf  
200 PORT command successful.  
150 Binary data connection for syslog.conf (129.150.47.101,1031) (162 bytes).  
226 Binary Transfer complete.  
162 bytes received in 1 seconds (0 Kbytes/s)  
ftp>
```

7. Copiez le fichier `hosts` du répertoire `/etc` de la baie vers votre répertoire de travail.

```
ftp> get hosts  
200 PORT command successful.  
150 Binary data connection for hosts (129.150.47.101,1034) (47 bytes).  
226 Binary Transfer complete.  
47 bytes received in 1 seconds (0 Kbytes/s)  
ftp>
```

8. Fermez la session ftp.

```
ftp>
quit
221 Goodbye.
mngt_host://
```

▼ Modification du fichier /etc/syslog.conf de la baie

Vous devez modifier le fichier /etc/syslog.conf afin d'inclure la catégorie de messages à consigner, ainsi que l'adresse IP de l'hôte de gestion qui les recevra.

1. Déterminez l'adresse IP et le nom de l'hôte de gestion qui enregistrera les messages.

Consultez au besoin l'administrateur du système.

2. Déterminez la catégorie de messages que vous souhaitez recevoir de la baie.

Les messages générés par la baie sont groupés en quatre catégories selon leur gravité, comme l'illustre le TABLEAU 7-2.

TABLEAU 7-2 Catégories de messages

Catégorie	Description
Error (erreur)	Signale un événement système critique exigeant une intervention ou l'attention immédiate de l'utilisateur. Par exemple, l'impossibilité de vider le cache à écriture différée.
Warning (alerte)	Signale un événement système grave exigeant une intervention éventuelle de l'utilisateur. Par exemple, la désactivation d'une unité de disque.
Notice (avertissement)	Signale un événement système qui risque de s'aggraver avec le temps. Par exemple, l'occurrence d'erreurs corrigées par changement de parité.
Information	Signale un événement système n'ayant aucune conséquence fâcheuse sur le fonctionnement du système. Par exemple, un avis de connexion d'utilisateur.

Remarque – Les catégories de messages sont cumulatives. Par exemple, si vous demandez d'être avisé des messages d'avertissement, vous recevrez aussi les messages d'erreur et d'alerte. Si vous demandez d'être avisé des messages d'information, vous recevrez les messages des quatre catégories.



Attention – Utilisez des tabulations pour séparer les champs pendant la modification du fichier /etc/syslog.conf. Sinon, la baie ne reconnaîtra pas les modifications.

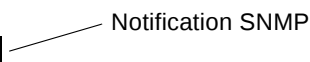
3. Sur l'hôte de gestion, utilisez un éditeur de texte pour modifier le fichier syslog.conf situé dans le répertoire de travail.

Séparez les entrées par des tabulations. Les modifications sont mises en évidence dans l'exemple qui suit :

```
# syslog.conf
# facility.level action
# messages to local syslog file
*.notice /syslog

# messages to syslogd on another host
*.warn @hôte-distant
*.warn@129.234.56.73

# messages sent as SNMP traps
*.warn | snmp_trap 129.146.81.201
```



Remarque – Vous pouvez utiliser au choix l'adresse IP ou un nom d'hôte dans le fichier syslog.conf. Si vous utilisez un nom d'hôte, le fichier /etc/hosts de la baie doit contenir une entrée correspondante, comme décrit ci-après.

▼ Modification du fichier /etc/hosts de la baie

Vous devez modifier le fichier /etc/hosts afin d'y spécifier le nom de l'hôte de gestion et son adresse IP.

- **Sur l'hôte de gestion, utilisez un éditeur de texte pour modifier le fichier /etc/hosts situé dans le répertoire de travail.**

Séparez l'adresse IP du nom avec une tabulation.

```
#hosts
#ip-address name
129.146.81.201 nom-hôte
```



▼ Transfert des fichiers vers la baie

Après avoir modifié les fichiers `/etc/syslog.conf` et `/etc/hosts`, vous devez les transférer de l'hôte de gestion vers la baie.

1. Lancez une session ftp depuis l'hôte de gestion à la baie.

Par exemple :

```
mngt_host:/:<15>ftp 129.146.81.201
Connected to 129.146.81.201.
220 chon-ji FTP server (SunOS 5.7) ready.
Name (129.146.81.201:root):
```

2. Connectez-vous à la baie en tapant root et votre mot de passe aux invites.

```
Name (129.146.81.201:root): root

331 Password required for root.
Password: mot-de-passe
230 User root logged in.
ftp>
```

3. Accédez au répertoire /etc sur la baie.

```
ftp> cd /etc
250 CWD command successful.
ftp>
```

4. Copiez le fichier `syslog.conf` modifié de votre répertoire de travail vers le répertoire `/etc` de la baie.

```
ftp> put syslog.conf
200 PORT command successful.
150 Binary data connection for syslog.conf (129.150.47.101,1031) (162 bytes).
226 Binary Transfer complete.
162 bytes received in 1 seconds (0 Kbytes/s)
ftp>
```

5. Copiez le fichier hosts modifié de votre répertoire de travail vers le répertoire /etc de la baie.

```
ftp> put hosts
200 PORT command successful.
150 Binary data connection for hosts (129.150.47.101,1034) (47 bytes).
226 Binary Transfer complete.
47 bytes received in 1 seconds (0 Kbytes/s)
ftp>
```

6. Fermez la session ftp.

```
ftp>
quit
221 Goodbye.
mngt_host:/:
```

7. Sur la baie, démarrez le trafic des messages vers l'hôte.

Le journal syslogd doit être réacheminé vers la baie.

```
:/:<23>set logto *
```

Découpage en tranches, mappage et masquage des volumes

La version 2.1 du microprogramme permet le découpage en tranches des volumes (plusieurs tranches par volume), opération similaire au partitionnement du disque dur d'un ordinateur de bureau. Cette nouvelle fonctionnalité offre une plus grande souplesse en permettant d'augmenter le volume de stockage par petites quantités, d'exploiter des unités de capacité supérieure, et permet une adaptation aisée aux applications individuelles.

Les points traités dans ce chapitre sont les suivants :

- « Limites du découpage en tranches des volumes », page 71 ;
- « Spécification du découpage des volumes », page 73 ;
- « Spécification du mappage des LUN », page 86 ;
- « Spécification du masquage des LUN », page 88.

Limites de configuration des volumes

Une baie Sun StorEdge T3+ est composée de neuf unités de disque qui, comme illustré au Chapitre 2, peuvent être configurés en un ou deux volumes. Ces volumes sont présentés à l'hôte par le logiciel 2.1 du contrôleur de la baie Sun StorEdge T3 sous la forme de numéros d'unités logiques (LUN). L'application ne voit par conséquent pas les unités individuelles.

La création et la reconfiguration des volumes sont soumises aux règles suivantes.

1. Les volumes doivent être composés d'unités entières.
2. Une unité ne peut pas être partitionnée en plusieurs volumes.
3. Un maximum de deux volumes est autorisé par baie T3.
4. Un volume doit être égal à un groupe d'unités. Un groupe d'unités est l'équivalent exact d'un niveau RAID. Un niveau RAID peut être entrelacé (RAID 0 ou RAID 5) ou entrelacé et mis en miroir (RAID 1+0). Par conséquent, un groupe d'unités utilisant RAID 5 peut être composé de 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou 9 unités tandis qu'un groupe d'unités RAID 1+0 doit être composé d'au moins 2 unités. Pour en savoir plus sur les niveaux RAID, consultez le *Manuel d'installation et de configuration de la baie Sun StorEdge T3+*.
5. Si la neuvième unité est utilisée en tant qu'unité de réserve prête, cela doit être spécifié à la création d'un volume donné. Si vous créez deux volumes, tous deux peuvent utiliser la neuvième unité en tant qu'unité de réserve si cela a été spécifié au moment de leur création. Si vous voulez désigner une unité de réserve prête avec un volume existant, vous devez supprimer ce volume puis le recréer en désignant une unité de réserve prête (la neuvième unité).

Avant de créer ou de reconfigurer des volumes dans une baie T3, lisez « Limites du découpage en tranches des volumes », page 71 et « Considérations sur la configuration d'une baie T3 », page 71. Pour créer un volume, consultez « Création d'un volume logique », page 39.

Limites du découpage en tranches des volumes

1. Les commandes de découpage en tranches des volumes ne s'appliquent qu'à la version 2.1 et aux versions ultérieures du microprogramme du contrôleur.
2. Le découpage en tranches des volumes doit être activé avec la commande `sys enable_volslice`. Voir « Activation des opérations de découpage, de mappage et de masquage des volumes », page 73.
3. Le nombre maximal de tranches autorisées est de 16 pour les configurations de groupe de travail ou d'entreprise de baies T3.
4. La taille minimale des tranches est de 1 Go et doit être arrondie sur une limite de tranche RAID. Si une tranche RAID se compose de 9 blocs et que 1 Go est égal à 100 blocs, la taille de tranche minimale est alors de $99 + 9$ blocs, soit 108 blocs.
5. Les tailles de toutes les tranches doivent être des multiples de la taille de tranche minimale.
6. La taille maximale des tranches dépend de la taille du volume. Il n'est pas nécessaire d'utiliser tout l'espace disponible dans un volume.

Considérations sur la configuration d'une baie T3

Lorsque vous configurez une baie T3, vous devez tenir compte des quatre éléments suivants :

1. La neuvième unité va-t-elle être utilisée en tant qu'unité de réserve prête ? Pour en savoir plus sur ces unités, consultez le *Manuel d'installation et de configuration de la baie Sun StorEdge T3+*.

2. De combien de volumes avez-vous besoin — un ou deux ? Combien y aura-t-il d'unités dans chaque volume ? Pour choisir entre un et deux volumes par baie T3 il faut tenir compte de la capacité, de la performance et de la disponibilité.

Configurer un unique volume par baie T3 fournit de meilleures performances que deux volumes car cette deuxième solution augmente la charge engendrée par la gestion administrative. Par ailleurs, une disponibilité moindre est associée à une performance supérieure. Par exemple, une baie T3 de un volume pourrait avoir un entrelacement RAID 5 de huit unités, la panne de l'une de ces huit unités résultant en un temps de reconstitution supérieur à celui nécessaire si l'une des quatre unités de l'un de deux volumes RAID 5 tombait en panne. Cela laisse aussi la baie T3 à huit unités dans un état vulnérable car la panne d'une unité du même entrelacement pendant la reconstitution se traduirait par une perte de données.

3. Quel est le niveau RAID désiré pour chaque volume ? Pour en savoir plus sur les niveaux RAID, consultez le TABLEAU 8-1 et le *Manuel d'installation et de configuration de la baie Sun StorEdge T3+*.

TABLEAU 8-1 Configurations d'unités et de volumes de baie T3+ disponibles par niveau RAID

Niveau RAID	Configuration d'unités et de volumes
0	Un ou deux volumes : neuf unités maximum, ou huit unités et une de réserve ; deux unités minimum. Le niveau RAID 0 est conseillé lorsque seule la performance compte ou conjointement à une forme externe de protection des données telle que l'utilisation d'un mécanisme de miroitage basé sur un hôte entre deux baies Sun StorEdge T3+.
1+0	Un ou deux volumes : neuf unités maximum, ou huit unités et une de réserve ; deux unités minimum.
5	• Un volume : neuf unités maximum, ou huit unités et une de réserve ; trois unités minimum. • Deux volumes : toute combinaison d'unités sur les deux volumes du moment qu'au moins trois unités (unité de réserve exclue) sont utilisées dans tout volume utilisant RAID 5

4. Combien voulez-vous de tranches au total, et comment seront-elles mappées aux volumes ? Tenez compte du fait que la panne d'un volume affecte toutes les tranches de ce volume.

Spécification du découpage des volumes

La version 2.1 du microprogramme autorise le découpage en tranches des volumes. Cela signifie qu'un volume peut être partitionné en tranches de tailles variables, et rend possible l'emploi de plusieurs LUN par configuration de groupe de travail ou d'entreprise. Pour plus d'informations sur les commandes individuelles, consultez le Chapitre 12.

Les points traités dans cette sections sont les suivants :

- « Activation des opérations de découpage, de mappage et de masquage des volumes », page 73 ;
- « Reconfiguration d'un volume par ajout de tranches après l'activation du découpage des volumes », page 76 ;
- « Création d'une tranche de volume », page 84 ;
- « Suppression d'une tranche de volume », page 85.

▼ Activation des opérations de découpage, de mappage et de masquage des volumes

Un ou deux volumes peuvent être configurés sur une baie Sun StorEdge T3+. Lorsque vous activez le découpage des volumes, une tranche par défaut de la taille du volume correspondant est créée pour chaque volume existant. Les tranches par défaut obtenues sont mappées à des LUN selon un rapport 1:1 (une tranche est mappée à un LUN). Les permissions par défaut obtenues sont lecture / écriture.

Il n'est pas possible de découper une tranche en plusieurs tranches. Par conséquent, si vous voulez plus de deux tranches, vous devez tout d'abord supprimer la ou les deux tranches par défaut. Dans ce cas, vous devez commencer par sauvegarder toutes les données existantes avant de supprimer les tranches car l'opération rendra les données inaccessibles. La procédure qui suit explique comment configurer la baie Sun StorEdge T3+ pour effectuer cela et autoriser les opérations de découpage, mappage et masquage.

- **Utilisez la commande `sys enable_volslice` sur le contrôleur maître pour activer le découpage des volumes.**

```
:/: sys enable_volslice
WARNING - Once enabled this feature cannot be disabled
continue? Y
Initializing volslice configuration...
Volume slicing is enabled now!
2 out of Max. 16 slices created, 14 available. (exemple)
```



Attention – Il existe une procédure qui permet de désactiver la fonctionnalité de découpage des volumes, n'oubliez pas que :

- Le processus est impliqué ; des connaissances d'administrateur approfondies sont nécessaires.
- Il existe un risque de perte de données.

Si vous voulez tout de même revenir à l'état précédant l'activation du découpage des volumes, effectuez l'une des deux procédures suivantes.



Attention – Si les tranches par défaut sont supprimées et que de nouvelles tranches sont créées (en utilisant la procédure décrite dans « Reconfiguration d'un volume par ajout de tranches après l'activation du découpage des volumes », page 76) les données seront perdues lorsque vous réinitialiserez la version 2.0.1 ou 2.1 du microprogramme en la ramenant à l'état qui avait précédé l'activation du découpage des volumes.

▼ Réinitialisation de la version 2.1 du microprogramme de la baie Sun StorEdge T3+

1. Sauvegardez toutes les données dans un emplacement sûr.



Attention – La commande `boot -c` détruit toutes les informations de configuration du système et réinitialise la configuration par défaut définie à l'usine. Souvenez-vous en au moment de donner la commande `boot -c`.

2. Utilisez la commande `boot -c` pour effacer les informations du système et réinitialiser.

```
:/: boot -c
Clear disk configuration, then system will reset, are you sure?
[N]: Y
```

Le système se réinitialise automatiquement.

3. Restaurez la configuration préalable du système.
4. Re-créez le ou les deux volumes préalables.
5. Restaurez les données.

▼ Réinitialisation de la version 2.0.1 du microprogramme de contrôleur de la baie Sun StorEdge T3+

1. Sauvegardez toutes les données dans un emplacement sûr.
2. Utilisez la commande `volslice remove` pour supprimer toutes les tranches présentes sur le ou les volumes.

```
:/: volslice remove -v nom-volume  
WARNING - All slices in the given volume will be deleted.  
Continue? [N]: Y
```

3. Utilisez la commande `boot -i` pour télécharger le microprogramme.

```
:/: boot -i binaire-microprogramme
```

Où *binaire-microprogramme* est le fichier du microprogramme précédent. Par exemple, *nb201.bin*.

4. Utilisez la commande `reset` pour réinitialiser la baie Sun StorEdge T3+ en tapant ce qui suit :

```
:/: reset -y
```

5. Utilisez la commande `boot -c` pour effacer les informations du système et réinitialiser.



Attention – La commande `boot -c` détruit toutes les informations du système.

```
:/: boot -c  
Clear disk configuration, then system will reset, are you sure?  
[N]: Y
```

Le système se réinitialise automatiquement.

6. Restaurez le ou les deux volumes sauvegardés au préalable.
7. Restaurez les données.

▼ Reconfiguration d'un volume par ajout de tranches après l'activation du découpage des volumes

Cette procédure est basée sur les hypothèses suivantes :

- Chaque baie T3+ de la configuration d'entreprise a deux volumes, soit un total de quatre volumes.
- Le microprogramme du contrôleur a été mis à jour à la version 2.1.
- Le découpage des volumes a été activé avec la commande `sys enable_volslice` donnée sur le contrôleur maître. Cela se traduit par les tranches s0, s1, s2 et s3 pour les quatre volumes (v0, v1, v2 et v3).
- Trois nouvelles tranches seront créées sur le volume 0. Il faut pour cela, supprimer la tranche par défaut s0 créée par la commande `sys enable_volslice`.
- L'hôte d'applications a deux HBA connectés, comme illustré à la FIGURE 8-1.
- La configuration d'entreprise de baies Sun StorEdge T3+ est connectée via une configuration de boucle privée.
- Le logiciel Sun StorEdge Traffic Manager Software n'est pas installé ou est désactivé.

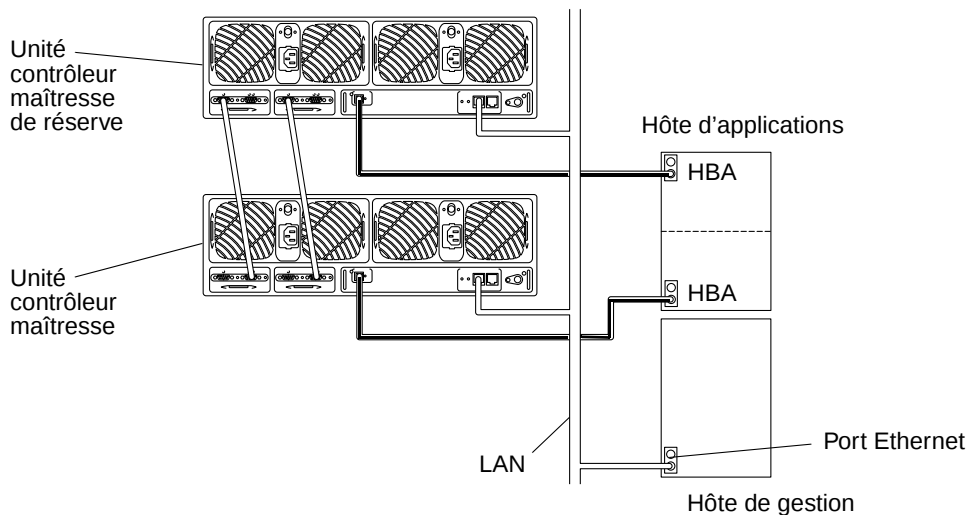


FIGURE 8-1 Exemple de configuration d'entreprise de baies Sun StorEdge T3+

▼ Suppression de la tranche par défaut et création des tranches désirées

1. **Sauvegardez toutes les données présentes sur la tranche 0 (s0) dans un ou plusieurs emplacements sûrs.**

Remarque – Étant donné que trois tranches vont être créées dans cet exemple, vous devez faire en sorte que l'une de ces tranches présente l'espace nécessaire pour restaurer les données sauvegardées.

2. **Utilisez la commande `volslice remove` pour supprimer la tranche par défaut du volume 0.**

```
:/: volslice remove s0
WARNING - The slice will be deleted.
Continue ? [N]: Y
```

Remarque – Les noms de tranche par défaut définis par la commande `sys enable_volslice` sont `s0` pour le volume 0 et `s1` pour le volume 1.

3. **Utilisez la commande `volslice create` pour créer les tranches désirées.**

Par exemple, pour créer une première tranche de 5 Go, une seconde tranche de 15 Go et une troisième tranche de 10 Go sur le volume 0, tapez ce qui suit :

Remarque – Cet exemple montre ce qui se passe si vous tapez un nom de tranche existant : vous êtes invité à sélectionner un autre nom de tranche.

```
:/: volslice create s1 -z 5GB v0
Slice name already exists
:/: volslice create s4 -z 5GB v0
4 out of Max. 16 slices created, 12 available.
:/> volslice create s5 -z 15GB v0
5 out of Max. 16 slices created, 11 available.
:/: volslice create s6 -z 10GB v0
6 out of Max. 16 slices created, 10 available.
```

Les noms des nouvelles tranches peuvent être « Part1, » « tranche1, » « Jean1 » ou tout autre nom de votre choix. Les noms de tranches peuvent être composés de 12 (maximum) caractères alphanumériques quelconques à l'exception de l'espace. La permission par défaut associée à une tranche qui vient d'être créée est *none*, le système n'autorisera l'accès à aucun hôte.

4. Utilisez la commande `volslice list` pour vérifier la taille des tranches.

```
:/: volslice list
Slice      Slice Num    Start Blk    Size Blks    Capacity    Volume
s1         0              0           104870400    5.014 GB    v1
-          -              104870400    190125327    68.3 GB     v1
s2         1              0           104870400    5.014 GB    v2
-          -              104870400    190125327    68.3 GB     v2
s3         2              0           104870400    5.014 GB    v3
-          -              104870400    190125327    68.3 GB     v3
s4         4              0           104870400    5.014 GB    v0
s5         5              120334782    120334782    15.020 GB    v0
s6         6              120334782    135335223    10.018 GB    v0
-          -              135335223    190125327    43.8 GB     v0
```

5. Utilisez la commande `lun perm list` pour vérifier si les permissions sont bien sur none.

```
:/: lun perm list
Lun  Slice  WWN              Group Name    Group Perm    WWN Perm    Effective Perm
-----
4    4       default          --           --           none        none
5    5       default          --           --           none        none
5    6       default          --           --           none        none
1    1       default          --           --           none        none
2    2       default          --           --           none        none
3    3       default          --           --           none        none
-----
```

▼ Obtention des WWN des cartes de contrôleur pour chacune des baies T3+ d'une configuration d'entreprise

1. Utilisez la commande `port list` pour afficher les WWN des différentes cartes de contrôleur de la configuration d'entreprise de baies T3+.

```
:/: port list

port    targetid  addr_type  status  host  wwn
u1p1    5         hard      online  sun   50020f230000a74d
u2p1    6         hard      online  sun   50020f230000a8bf
```

2. Notez les WWN de chacune des cartes contrôleur de baie T3+.

3. Utilisez la commande lun default pour attribuer des permissions d'accès en lecture/écriture à tous les LUN/tranches.

Cette opération permet à l'hôte de détecter toutes les tranches.

```
:/: lun default all_lun rw
```

4. Utilisez la commande lun perm list pour vérifier si toutes les permissions sont bien sur lecture/écriture.

:/: lun perm list						
Lun	Slice	WWN	Group Name	Group Perm	WWN Perm	Effective Perm

4	4	default	--	--	rw	rw
5	5	default	--	--	rw	rw
6	6	default	--	--	rw	rw
1	1	default	--	--	rw	rw
2	2	default	--	--	rw	rw
3	3	default	--	--	rw	rw

5. Sur l'hôte, utilisez la commande format pour afficher les chemins des différents LUN/tranches.

```
# format
1. c3t5d0 <SUN-T300-0201 cyl 4680 alt 2 hd 7 sec 128>
   /ssm@0,0/pci@1c,600000/pci@1/SUNW,qlc@5/fp@0,0/ssd@w50020f230000a74d,0
2. c3t5d1 <SUN-T300-0201 cyl 11703 alt 2 hd 7 sec 128>
   /ssm@0,0/pci@1c,600000/pci@1/SUNW,qlc@5/fp@0,0/ssd@w50020f230000a74d,1
3. c3t5d2 <SUN-T300-0201 cyl 4680 alt 2 hd 7 sec 128>
   /ssm@0,0/pci@1c,600000/pci@1/SUNW,qlc@5/fp@0,0/ssd@w50020f230000a74d,2
4. c4t6d0 <SUN-T300-0201 cyl 4680 alt L2 hd 7 sec 128>
   /ssm@0,0/pci@1d,700000/pci@1/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000a8bf,0
5. c4t6d1 <SUN-T300-0201 cyl 11703 alt 2 hd 7 sec 128>
   /ssm@0,0/pci@1d,700000/pci@1/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000a8bf,1
6. c4t6d2 <SUN-T300-0201 cyl 4680 alt 2 hd 7 sec 128>
   /ssm@0,0/pci@1d,700000/pci@1/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000a8bf,2
```

Il y a six chemins : trois LUN/tranches et deux chemins pour chacun (via les deux HBA).

6. Confirmez que les WWN de carte contrôleur des deux baies T3+ correspondent à ceux notés (sorties des étapes 1 et 2 ci-dessus).

Ces numéros sont listés sur les lignes 1 et 4 dans la sortie de la commande format :

- 50020f230000a74d
- 50020f230000a8bf

▼ Obtention du WWN pour le premier port HBA de l'hôte

1. Sur l'hôte, utilisez la commande `luxadm disp` avec le chemin logique du premier LUN/tranche pour obtenir son chemin physique.

Les lignes « 1. » à « 3. » de la sortie de la commande format contiennent les noms des périphériques logiques pour la carte contrôleur ...a74d. Utilisez le premier avec « s2 » pour indiquer l'ensemble du LUN/tranche (c3t5d0s2) et ajoutez-le pour obtenir le chemin logique complet du périphérique (/dev/rdisk/c3t5d0s2).

```
# luxadm disp /dev/rdisk/c3t5d0s2
DEVICE PROPERTIES for disk: /dev/rdisk/c3t5d0s2
  Status (Port B):      O.K.
  Vendor:               SUN
  Product ID:           T300
  WWN (Node):           50020f230000a74d
  WWN (Port B):         50020f230000a8bf
  Revision:             0200
  Serial Num:           Unsupported
  Unformatted capacity: 136588.000 MBytes
  Write Cache:          Enabled
  Read Cache:           Enabled
    Minimum prefetch:   0x0
    Maximum prefetch:   0x0
  Device Type:          Disk device
  Path(s):
    /dev/rdisk/c3t5d0s2
    /devices/ssm@0,0/pci@1c,600000/pci@1/SUNW,qlc@5/fp@0,0/ssd@w50020f230000a74d,0
```

Dans cet exemple, le chemin physique du LUN/tranche est le suivant :
/devices/ssm@0,0/pci@1c,600000/pci@1/SUNW,qlc@5/fp@0,0
/ssd@w50020f230000a74d,0.

2. Remplacez la partie /ssd@w50020f230000a74d,0 du chemin physique du LUN/périphérique par :devctl pour obtenir le chemin physique du contrôleur HBA : /devices/ssm@0,0/pci@1c,600000/pci@1/SUNW,qlc@5/fp@0,0:devctl

3. Sur l'hôte, utilisez la commande luxadm avec l'option -e dump_map et le chemin physique du contrôleur HBA pour afficher le WWN du premier port HBA.

Remarque – La commande luxadm -e dump_map peut uniquement être utilisée avec les ports de contrôleur à fibres optiques.

```
# luxadm -e dump_map
/devices/ssm@0,0/pci@1c,600000/pci@1/SUNW,qlc@5/fp@0,0:devctl
Pos  Port_ID  Hard_Addr  Port WWN      Node WWN      Type
0    1044d5   1000d5     50020f230000091f  50020f200000091f  0x0(Disk device)
1    1046d1   1000d1     50020f230000064a  50020f200000064a  0x0(Disk device)
2    1047cd   1000cd     50020f2300004251  50020f2000004251  0x0(Disk device)
3    104800   0          210100e08b208900  200100e08b247212  0x1f(Unknown
Type,Host Bus Adapter)
```

Dans cet exemple, le premier port HBA de l'hôte est identifié comme étant le 210100e08b208900. Notez ce numéro WWN pour pouvoir l'utiliser dans « Configuration de l'accès pour les ports HBA de l'hôte désirés », page 83.

▼ Obtention du WWN pour le deuxième port HBA de l'hôte

1. Sur l'hôte, utilisez la commande `luxadm disp` avec le chemin logique du deuxième LUN/tranche pour obtenir son chemin physique.

Les lignes « 4. » à « 6. » de la sortie de la commande contiennent les noms des périphériques logiques pour la carte contrôleur ...a8bf. Utilisez le premier avec « s2 » pour indiquer l'ensemble du LUN/tranche (c4t6d0s2) et ajoutez-le pour obtenir le chemin logique complet du périphérique (/dev/rdisk/c4t6d0s2).

```
# luxadm disp /dev/rdisk/c4t6d0s2
DEVICE PROPERTIES for disk: /dev/rdisk/c4t6d0s2
  Status(Port B):      O.K.
  Vendor:              SUN
  Product ID:          T300
  WWN(Node):           50020f230000a74d
  WWN(Port B):         50020f230000a8bf
  Revision:            0200
  Serial Num:          Unsupported
  Unformatted capacity: 136588.000 MBytes
  Write Cache:         Enabled
  Read Cache:          Enabled
    Minimum prefetch:  0x0
    Maximum prefetch:  0x0
  Device Type:         Disk device
  Path(s):
    /dev/rdisk/c4t6d0s2
    /devices/ssm@0,0/pci@1d,700000/pci@1/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000a8bf,0
```

Le chemin physique du LUN/tranche dans cet exemple est :
/devices/ssm@0,0/pci@1d,700000/pci@1/SUNW,qlc@4/fp@0,0
/ssd@w50020f230000a8bf,0.

2. Remplacez la partie /ssd@w50020f230000a8bf,0 du chemin physique du LUN/tranche par :devctl pour obtenir le chemin physique du contrôleur HBA : /devices/ssm@0,0/pci@1d,700000/pci@1/SUNW,qlc@4/fp@0,0:devctl

3. Sur l'hôte, utilisez la commande luxadm avec l'option -e dump_map et le chemin physique du contrôleur HBA pour afficher le WWN pour le premier port HBA.

Remarque – La commande luxadm -e dump_map peut uniquement être utilisée avec les ports de contrôleur à fibres optiques.

```
# luxadm -e dump_map
/devices/ssm@0,0/pci@1d,700000/pci@1/SUNW,qlc@4/fp@0,0:devctl1
Pos  Port_ID  Hard_Addr  Port WWN      Node WWN      Type
0    1044d5   1000d5     50020e230000091b  50020e200000091b  0x0(Disk device)
1    1046d1   1000d1     50020e230000064c  50020e200000064c  0x0(Disk device)
2    1047cd   1000cd     50020e2300004251  50020e2000004251  0x0(Disk device)
3    104800   0          210000e08b04aa9a  200100e08b247212  0x1f(Unknown
Type,Host Bus Adapter)
```

Dans cet exemple, le deuxième port HBA de l'hôte est identifié comme étant le 210000e08b04aa9a. Notez ce numéro WWN pour pouvoir l'utiliser dans « Configuration de l'accès pour les ports HBA de l'hôte désirés », page 83.

▼ **Configuration de l'accès pour les ports HBA de l'hôte désirés**

1. Sur la T3+, utilisez la commande lun default pour supprimer les permissions de lecture/écriture de toutes les tranches.

Cela vous permet de définir une permission spécifique pour un port HBA pour le masquage des LUN.

```
:/: lun default all_lun none
```

2. Utilisez la commande lun perm pour :

- Définir la permission associée au LUN 0 à votre gré (lecture / écriture dans l'exemple ci-dessous).
- Configurer l'accès au port HBA désiré de l'hôte d'applications avec la permission nommée.

```
:/: lun perm lun 0 rw wwn 210100e08b208900 (WWN du premier port HBA)
```

3. Vérifiez le résultat avec la commande `lun perm list`.

```
:/: lun perm list
Lun  Slice  WWN                Group Name  Group Perm  WWN Perm  Effective Perm
-----
0     4     210100e08b208900  --          --          rw        rw
0     5     default           --          --          none      none
0     6     default           --          --          none      none
1     1     default           --          --          none      none
2     2     default           --          --          none      none
3     3     default           --          --          none      none
-----
```

4. Répétez les étapes 2 et 3 pour chaque LUN.

Une fois cela effectué avec tous les LUN, restaurez les données sur les tranches.

▼ Création d'une tranche de volume

1. Utilisez la commande `volslice create` pour créer une tranche 1 de 5 Go sur le volume 2.

Remarque – Si vous donnez la commande `volslice create` sans aucun paramètre, vous serez invité de manière interactive à les spécifier.

```
:/: volslice create s1 -z 5GB v2
1 out of Max. 16 slices created, 15 available.
```

2. Utilisez la commande `volslice list` pour lister les détails du volume 2 pour vérifier si la tranche a correctement été créée.

```
:/: volslice list -v v2
Slice      Slice Num      Start blk      Size blks      volume
-          -              -              -              -
s1         0              1024           4966680        v2
-          -              4966680        87418240        v2
```

▼ Suppression d'une tranche de volume

- Utilisez la commande `volslice remove` pour supprimer au choix une tranche que vous spécifierez ou toutes les tranches d'un volume spécifié.

```
:/: volslice remove s4  
WARNING - The slice will be deleted.  
Continue ? [N]: Y  
  
:/: volslice remove -v v1  
WARNING - All slices in the given volume will be deleted.  
Continue ? [N]: Y
```

Spécification du mappage des LUN

Les commandes de mappage des LUN ne s'appliquent qu'à la version 2.1 et aux versions ultérieures du microprogramme du contrôleur avec le découpage des volumes activé. Pour plus d'informations sur les différentes commandes, consultez le Chapitre 12.

Les points traités dans cette section sont les suivants :

- « Affichage de la carte des LUN », page 86 ;
- « Ajout d'une entrée à la carte des LUN », page 86 ;
- « Suppression d'une entrée de la carte des LUN », page 87.

▼ Affichage de la carte des LUN

1. Utilisez la commande `lun map list` pour afficher la carte des LUN.

```
:/: lun map list
Lun No    Slice No
0         0
1         1
2         2
3         3
```

▼ Ajout d'une entrée à la carte des LUN

1. Utilisez la commande `lun map add` pour mapper le LUN 4 à la tranche 3.

```
:/: lun map add lun 4 slice 3
```

2. Utilisez la commande `lun map list` pour vérifier le résultat.

```
:/: lun map list
Lun No    Slice No
0         0
1         1
2         2
3         4
4         3
```

▼ Suppression d'une entrée de la carte des LUN

1. Utilisez la commande `lun map rm` pour supprimer le mappage du LUN 4 à la tranche 3.

```
:/: lun map rm lun 4 slice 3
```

2. Utilisez la commande `lun map list` pour vérifier le résultat.

```
:/: lun map list
Lun No    Slice No
0         0
1         1
2         2
3         4
```

Spécification du masquage des LUN

Les commandes de masquage des LUN ne s'appliquent qu'à la version 2.1 et aux versions ultérieures du microprogramme du contrôleur avec le découpage des volumes activé.

Le masquage des LUN est un composant clé de la construction de grands systèmes de stockage. Il facilite l'administration du stockage tout en renforçant la sécurité de l'environnement. Lorsqu'un LUN est masqué depuis un hôte, il ne peut pas être configuré ce qui empêche qu'il soit attribué par erreur à plusieurs hôtes. Cela est particulièrement important dans les réseaux de grande taille. Dans de tels réseaux en effet, si chaque hôte pouvait accéder à tous les LUN, il serait difficile de gérer les permissions des hôtes sur le plan administratif.

Chaque port HBA reçoit un numéro WWN unique du fabricant du HBA. Un WWN est composé de 16 caractères alphanumériques. Une fois le HBA installé sur un hôte, le logiciel du système hôte (par exemple, le programme d'administration `luxadm` dans Sun Enterprise Network Array sous l'environnement d'exploitation Solaris) peut être utilisé pour identifier le WWN de chaque port HBA.

La version 2.1 du microprogramme du contrôleur de la baie Sun StorEdge T3+ ne reconnaît pas (*n'enregistre pas*) un WWN tant que ce WWN n'a pas été enregistré au moyen des commandes `lun perm` ou `hwwn add`.

Les WWN peuvent être attribués à un ou plusieurs LUN spécifiques. Ils peuvent aussi être regroupés puis attribués à un ou plusieurs LUN spécifiques. C'est ce que l'on appelle le *masquage* des LUN. Le masquage des LUN nécessite la vérification de chaque E/S de l'hôte, ce qui se fait en confrontant le WWN de l'hôte aux permissions associées aux LUN. Ce mécanisme améliore nettement la sécurité du système.

Pour plus d'informations sur les différentes commandes, consultez le Chapitre 12.

Les points traités dans cette section sont les suivants :

- « Recherche des permissions par défaut des LUN et des WWN attribués par le système », page 89 ;
- « Définition d'une permission de LUN spécifique », page 89 ;
- « Visualisation de tous les WWN enregistrés », page 90 ;
- « Changement des permissions par défaut des LUN », page 91 ;
- « Définition d'un groupe de WWN d'hôte », page 92 ;
- « Étendre les permissions d'un LUN à tous les membres d'un groupe », page 93 ;
- « Annulation de l'enregistrement d'un WWN », page 94 ;
- « Suppression d'un WWN d'un groupe spécifique », page 95 ;
- « Suppression de tous les WWN d'un groupe spécifique », page 95.

▼ Recherche des permissions par défaut des LUN et des WWN attribués par le système

- **Utilisez la commande `lun perm list` pour trouver les permissions par défaut des LUN.**

Pour chaque LUN, les permissions d'accès par défaut sont suivies des éventuelles exceptions.

```
:/: lun perm list
Lun  Slice  WWN              Group Name  Group Perm  WWN Perm  Effective Perm
-----
0     0       default          --          --          rw         rw
0     0       20020678ff345678 G1          none        ro         ro
1     1       default          --          --          ro         ro
1     1       20020678ff345678 G1          ro          rw         rw
1     1       20020678ee345678 G1          ro          none        ro
1     1       20020678ee345678 G2          ro          none        ro
1     1       20020678ab345678 G2          ro          none        ro
-----
```

▼ Définition d'une permission de LUN spécifique

1. **Utilisez la commande `lun perm` pour configurer le LUN 2 avec un accès en lecture/écriture à WWN 20020da445678901.**

```
:/: lun perm lun 2 rw wwn 20020da445678901
```

Remarque – La commande `lun perm` « enregistre » le WWN spécifié s'il ne l'est pas déjà.

2. **Utilisez la commande `lun perm list` pour vérifier le résultat.**

```
:/: lun perm list wwn 20020da445678901
Lun  Slice  WWN              Group Name  Group Perm  WWN Perm  Effective Perm
-----
0     0       default          --          --          none        none
0     0       20020da445678901 --          --          rw          rw
1     1       default          --          --          none        none
1     1       20020da445678901 --          --          rw          rw
2     2       default          --          --          none        none
2     2       20020da445678901 --          --          rw          rw
```

▼ Visualisation de tous les WWN enregistrés

1. Utilisez la commande `lun wwn list`.

```
:/: lun wwn list
List of all registered WWNs
-----
20020da445678901
20020da445678901
```

Définition d'une permission de LUN avec le multi-acheminement

Les baies Sun StorEdge T3+ sont des périphériques redondants qui se reconfigurent automatiquement en cas de panne de l'un de leurs composants internes. Pour que la reconfiguration automatique fonctionne, un logiciel basé sur l'hôte — par exemple, Sun StorEdge Traffic Manager Software (STMS) ou VERITAS Dynamic Multipathing (DMP) — et un chemin redondant menant aux données sont également nécessaires. On parle alors de *multi-acheminement à l'hôte*. Voir FIGURE 8-2.

Pendant le fonctionnement normal, les E/S de données se font sur le canal de l'hôte connecté au contrôleur propriétaire des LUN. Ce chemin est le *chemin principal*. Pendant une opération de reprise, le logiciel de multi-acheminement dirige toutes les E/S sur le contrôleur du canal de secours. Ce chemin est le *chemin de secours*.

Lorsqu'une carte contrôleur tombe en panne dans le contrôleur maître, l'unité maîtresse de réserve devient le maître. Lorsque le contrôleur défectueux est changé, le nouveau contrôleur s'initialise automatiquement, se met en ligne, et assume le rôle de contrôleur maître de réserve. Le contrôleur maître de réserve précédent reste le contrôleur maître.

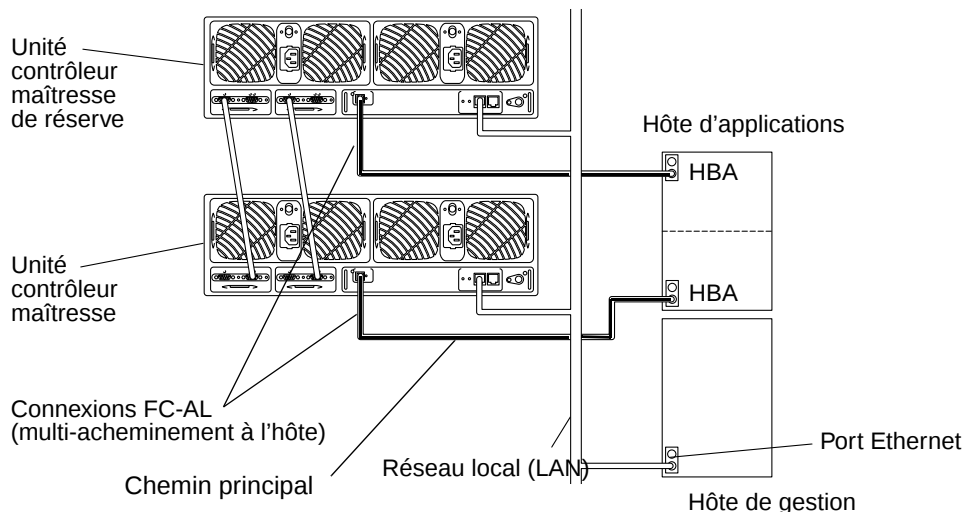


FIGURE 8-2 Configuration de multi-acheminement vers l'hôte

Lorsqu'un système est configuré pour incorporer à la fois le masquage des LUN et le multi-acheminement vers l'hôte, vous devez vous assurer que tous les WWN de tous les HBA (ou, le cas échéant, les deux ports utilisés sur un unique HBA) sont définis avec les mêmes permissions pour permettre les communications de reprise désirées. La façon la plus simple de faire cela consiste à regrouper les WWN sous un nom de groupe commun puis à définir une permission pour ce groupe. Voir « Définition d'un groupe de WWN d'hôte », page 92 et « Étendre les permissions d'un LUN à tous les membres d'un groupe », page 93.

▼ Changement des permissions par défaut des LUN

1. Utilisez la commande `lun default` pour établir la permission par défaut du LUN 3 comme étant lecture seule.

```
:/: lun default lun 3 ro
```

Remarque – La commande `lun default` ne change que les permissions des WWN non-enregistrés.

2. Utilisez la commande `lun perm list` pour vérifier le résultat.

```
:/: lun perm list lun 3
```

Lun	Slice	WWN	Group Name	Group Perm	WWN Perm	Effective Perm
3	3	default	--	--	none	none
3	3	20020678ff345678	--	--	ro	ro

▼ Définition d'un groupe de WWN d'hôte

Si tous les HBA d'un hôte seront amenés à partager les mêmes permissions d'accès, vous pouvez utiliser cette procédure pour définir un groupe de WWN. Les deux méthodes sont illustrées sous la forme d'un exemple.

Remarque – Si vous donnez la commande `hwwn add` sans aucun paramètre, vous serez invité de manière interactive à les spécifier.

1. Utilisez la commande `hwwn add` pour ajouter le WWN `20020678ef345678` au groupe « `noeud1` »

- De manière interactive :

```
:/: hwwn add
Please enter Group Name: noeud1
Please enter WWN: 20020678ef345678
Add more WWN? [n]: N
```

- Manuellement :

```
:/: hwwn add noeud1 wwn 20020321ff345678
```

Remarque – La commande `hwwn add` « enregistre » le WWN spécifié s'il ne l'est pas déjà. Tout WWN ajouté à un groupe existant adopte la permission de ce groupe.

2. Utilisez la commande `lun perm list` pour vérifier le résultat.

```
:/: lun perm list grp noeud1
```

Lun	Slice	WWN	Group Name	Group Perm	WWN Perm	Effective Perm
0	0	default	--	--	rw	rw
0	0	20020678ff345678	noeud1	none	ro	ro
1	1	default	--	--	ro	ro
1	1	20020678ff345678	noeud1	ro	rw	rw
1	1	20020678ff345678	noeud1	ro	none	rw
2	2	default	--	--	rw	none

▼ Étendre les permissions d'un LUN à tous les membres d'un groupe

Un WWN d'hôte étant défini pour un groupe, vous pouvez utiliser la procédure ci-après pour définir les permissions en utilisant le nom de ce groupe de WWN d'hôte.

1. Utilisez la commande `lun perm list` pour afficher les permissions courantes des LUN.

```
:/: lun perm list
```

Lun	Slice	WWN	Group Name	Group Perm	WWN Perm	Effective Perm
0	0	default	--	--	rw	rw
0	0	20020678ff345678	G1	none	ro	ro
1	1	default	--	--	ro	ro
1	1	20020678ff345678	G1	ro	rw	rw
1	1	20020678ee345678	G1	ro	none	ro
1	1	20020678ee345678	noeud2	rw	none	rw
1	1	20020678ab345678	noeud2	rw	none	rw

2. Utilisez la commande `lun perm` pour définir les permissions de lecture seule sur le LUN 1 pour le groupe « noeud2 ».

```
:/: lun perm lun1 ro grp noeud2
```

3. Utilisez la commande `lun perm list` pour vérifier le résultat.

```
:/: lun perm list
Lun  Slice  WWN                Group Name  Group Perm  WWN Perm  Effective Perm
-----
0    0      default            --          --          rw        rw
0    0      20020678ff345678   G1          none        ro        ro
1    1      default            --          --          ro        ro
1    1      20020678ff345678   G1          ro          rw        rw
1    1      20020678ee345678   G1          ro          none       ro
1    1      20020678ee345678   noeud2      ro          none       ro
1    1      20020678ab345678   noeud2      ro          none       ro
-----
```

▼ Annulation de l'enregistrement d'un WWN

1. Utilisez la commande `lun wwn list` pour afficher les WWN enregistrés.

```
:/: lun wwn list
List of all registered WWNs
-----
2002067890123456
2002078901234567
2002089012345678
2002090123456789
```

2. Utilisez la commande `lun wwn rm` pour supprimer le WWN 2002067890123456.

```
:/: lun wwn rm wwn 2002067890123456
2002067890123456 will get default access right.
Do you want to remove? (Y/N)[n]:Y
```

3. Utilisez la commande `lun wwn list` pour vérifier le résultat.

```
:/: lun wwn list
List of all registered WWNs
-----
2002078901234567
2002089012345678
2002090123456789
```

▼ Suppression d'un WWN d'un groupe spécifique

1. Utilisez la commande `hwwn list` pour afficher tous les WWN d'un groupe donné.

```
:/: hwwn list noeud1
WWN in this group noeud1
-----
20020678ef345678
20020321ff345678
-----
** Total 2 entries **
```

2. Utilisez la commande `hwwn rm` pour supprimer les deux WWN du groupe « noeud1 ».

```
:/: hwwn rm noeud1 wwn 20020678ef345678
:/: hwwn rm noeud1 wwn 20020321ff345678
```

Remarque – Si vous donnez la commande `hwwn rm` sans aucun paramètre, vous serez invité de manière interactive à les spécifier.

▼ Suppression de tous les WWN d'un groupe spécifique

1. Utilisez la commande `hwwn listgrp` pour afficher tous les noms des groupes enregistrés.

```
:/:<#> hwwn listgrp
Group Name
-----
noeud1
noeud2
noeud3
-----
** Total 3 entries **
```

2. Utilisez la commande `hwwn list` pour afficher tous les WWN d'un groupe spécifié.

```
:/:<#> hwwn list noeud1
WWN in this group noeud1
-----
20020678ef345678
20020321ff345678
-----
** Total 2 entries **
```

3. Utilisez la commande `hwwn rmgrp` pour supprimer tous les WWN d'un groupe spécifié.

```
:/:<#> hwwn rmgrp noeud1
```

4. Utilisez la commande `hwwn list` pour vérifier les résultats.

```
:/:<#> hwwn list noeud1
WWN in this group noeud1
-----
-----
** Total 0 entries **
```

Network Time Protocol Configuration

Ces commandes ne s'appliquent qu'à la version 2.1 et aux versions ultérieures du microprogramme du contrôleur.

La fonction qui assure la prise en charge de NTP (Network Time Protocol) permet aux baies Sun StorEdge T3+ d'un réseau de stockage de synchroniser automatiquement leur horloge interne sur une baie Sun StorEdge T3+ maîtresse NTP désignée.

Ce chapitre traite le point suivant :

- « Spécification du protocole NTP », page 98.

Spécification du protocole NTP

Toutes les commandes sont données sur la baie T3+. Pour plus d'informations sur les commandes individuelles, consultez le Chapter 12.

▼ Configuration du serveur NTP

1. Utilisez la commande `set timezone` pour établir le fuseau horaire.

```
:/:<#> set timezone :Europe/Paris
```

2. Utilisez la commande `set` pour confirmer le paramétrage du fuseau horaire.

```
:/:<7> set
bootmode      tftp
bootdelay     3
sn            103676
ip            10.4.31.28
netmask       255.255.255.0
gateway       10.4.31.1
tftpghost     10.4.31.83
tftpfile      t4ssl.bin
hostname      UtiliséParPaul
timezone      :Europe/Paris
vendor        0301
model         501-5710-02(51)
revision      0200
logto         /Apr02
loglevel      3
rarp          on
mac           00:20:f2:01:94:fc
```

3. Utilisez la commande `ntp server` pour fixer l'adresse IP du serveur qui exécute le démon NTP.

```
:/:<#> ntp server 22.3.36.42
```

4. Utilisez la commande `ntp interval` pour configurer l'intervalle en minutes auquel un client NTP interroge le serveur NTP.

```
:/:<#> ntp interval 5
```

Dans cet exemple, la baie interroge le serveur NTP (actualise la synchronisation) toutes les cinq minutes.

5. Utilisez la commande `ntp` pour vérifier si le serveur et l'intervalle d'interrogation sont correctement définis.

```
:/:<#> ntp
server          22.3.36.42
poll            off
interval        5
```

L'exemple ci-dessus indique l'adresse IP du serveur NTP, que l'interrogation est désactivée et que l'intervalle d'interrogation est fixé à cinq minutes.

6. Utilisez la commande `ntp poll` pour activer l'interrogation NTP, si requis.

```
:/:<#> ntp poll unicast
```

7. Utilisez la commande `ntp stats` pour vérifier le statut du client NTP (la baie Sun StorEdge T3+).

```
:/:<#> ntp stats
lastpoll        Tue Feb 19 21:07:32 GMT 2002
server          22.3.36.42
offset          + 0.00413176
status          Successfully adjusted the time.
```

L'exemple ci-dessus indique l'heure de la dernière interrogation, l'adresse IP du serveur NTP, l'ajustement effectué par l'horloge interne de la baie T3+ et précise que le réglage de l'horloge a réussi.

Configuration de la topologie de canal à fibres optiques

Les commandes de ce chapitre ne s'appliquent qu'à la version 2.1 et aux versions ultérieures du microprogramme de contrôleur.

Les versions antérieures du microprogramme de contrôleur ne prenaient en charge qu'une connectivité de topologie de canal à fibres optiques en boucle. Avec la version 2.1 du microprogramme, une topologie point-à-point est également prise en charge. Cela signifie qu'une baie Sun StorEdge T3+ peut désormais se connecter directement à un commutateur, un concentrateur ou un hôte, en assurant une connectivité de matrice complète.

Ce chapitre traite le point suivant :

- « Spécification de la topologie de canal à fibres optiques », page 102.

Spécification de la topologie de canal à fibres optiques

Pour plus d'informations sur les commandes individuelles, consultez le Chapitre 12. Cette section traite les points suivants :

- « Détermination du mode de topologie du microprogramme », page 102 ;
- « Changement du mode de topologie du microprogramme », page 103.

▼ Détermination du mode de topologie du microprogramme

- **Utilisez la commande `sys list` pour déterminer le paramétrage du mode de topologie du microprogramme sur la baie T3+.**

```
:/:<#> sys list
blocksize      : 64k
cache          : auto
mirror         : auto
mp_support     : none
naca           : off
rd_ahead       : on
recon_rate     : med
sys memsize    : 128 MBytes
cache memsize  : 1024 MBytes
enable_volslice : on
fc_topology    : auto
enable_volslice : on
fc_topology    : auto
```

Dans l'exemple ci-dessus, le mode de topologie de canal à fibres optiques de la baie T3+ est sur détection et définition automatiques. Il s'agit là du paramétrage par défaut. Pour l'explication des différents modes, consultez le TABLEAU 10-1. Pour l'explication complète de la commande `fc_topology`, consultez « Commandes de l'ILC », page 123.

TABLEAU 10-1 modes fc_topology

Paramètre	Fonction
auto	Permet au microprogramme du contrôleur de déterminer et définir automatiquement le mode de topologie du microprogramme.
loop	Définit le mode de topologie du microprogramme sur boucle.
fabric_p2p	Définit le mode de topologie du microprogramme sur point-à-point.

▼ Changement du mode de topologie du microprogramme

Vous ne devriez pas avoir à effectuer cette tâche si ce n'est dans le cadre du dépannage.

1. **Définissez le pilote de microprogramme de topologie de la baie T3+ comme désiré. Par exemple, pour mettre le pilote sur point-à-point, tapez :**

```
:/:<#> sys fc_topology fabric_p2p
```

2. **Attendez au moins dix secondes avant d'interroger la topologie négociée courante.**
3. **Utilisez la commande sys fc_topology pour vérifier la topologie négociée courante.**

```
:/:<#> sys fc_topology
Host port u1p1 Current Negotiated Topology=Fabric
Point to Point, Port ID=100300
```


Dépannage avancé de la baie

Ce chapitre explique comment utiliser l'interface de type ligne de commande (ILC) pour le dépannage de la baie de disques et de ses composants.

Les points traités dans ce chapitre sont les suivants :

- « Identification des défaillances des URC », page 105 ;
- « Remplacement des URC », page 110 ;
- « Identification des groupes conjoints mal câblés », page 117 ;
- « Identification des défaillances de canal de données », page 121.

▼ Identification des défaillances des URC

La première étape de la réparation d'une panne d'unité remplaçable en clientèle (URC) consiste à identifier l'URC concernée. Pour ce faire, analysez la sortie de la commande `fru stat` et les messages du fichier `syslog`. Après l'analyse des informations, vous pourrez identifier l'URC défectueuse et la remplacer.

1. Affichez une liste de toutes les URC installées et vérifiez-en le statut courant.

```
:/: fru stat
```

CTLR	STATUS	STATE	ROLE	PARTNER	TEMP			
-----	-----	-----	-----	-----	----			
u1ctr	ready	enabled	master	u2ctr	32.0			
u2ctr	ready	enabled	alt master	u1ctr	29.0			

DISK	STATUS	STATE	ROLE	PORT1	PORT2	TEMP	VOLUME
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----
u1d1	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v0
u1d2	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v0
u1d3	ready	enabled	data disk	ready	ready	31	v0
u1d4	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v0
u1d5	ready	enabled	data disk	ready	ready	32	v0
u1d6	ready	enabled	data disk	ready	ready	38	v0
u1d7	ready	enabled	data disk	ready	ready	33	v0
u1d8	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v0
u1d9	ready	enabled	data disk	ready	ready	36	v0
u2d1	ready	enabled	data disk	ready	ready	30	v1
u2d2	ready	enabled	data disk	ready	ready	31	v1
u2d3	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v1
u2d4	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v1
u2d5	ready	enabled	data disk	ready	ready	32	v1
u2d6	ready	enabled	data disk	ready	ready	37	v1
u2d7	ready	enabled	data disk	ready	ready	38	v1
u2d8	ready	enabled	data disk	ready	ready	42	v1
u2d9	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v1

LOOP	STATUS	STATE	MODE	CABLE1	CABLE2	TEMP		
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----		
u2l1	ready	enabled	master	installed	-	30.0		
u2l2	ready	enabled	slave	installed	-	30.5		
u1l1	ready	enabled	master	-	installed	27.0		
u1l2	ready	enabled	slave	-	installed	29.5		

POWER	STATUS	STATE	SOURCE	OUTPUT	BATTERY	TEMP	FAN1	FAN2
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
u1pcu1	ready	enabled	line	normal	normal	normal	normal	normal
u1pcu2	ready	enabled	line	normal	normal	normal	normal	normal
u2pcu1	ready	enabled	line	normal	normal	normal	normal	normal
u2pcu2	ready	enabled	line	normal	normal	normal	normal	normal

2. Vérifiez si la sortie de la commande fru stat signale des défaillances ou contient des messages indiquant un statut anormal.

Reportez-vous au TABLEAU 6-2 pour la liste des messages de statut possibles pour les URC.

3. Affichez le fichier syslog.

Utilisez la commande `tail` pour afficher les 10 dernières lignes du fichier, qui contiennent les messages les plus récents (vous trouverez une description du format du syslog dans le Chapitre 13).

```
:/: tail syslog
Oct 26 16:24:15 ROOT[2]: W: u2ctr Hardware Reset (1000) occurred
Oct 26 16:24:16 ROOT[2]: N: u2ctr Waiting for configuration data from master...
Oct 26 16:24:31 MNXT[2]: N: u2ctr Initializing host port u2p1 ISP2100...
firmware status = 3
Oct 26 16:24:31 MNXT[2]: N: u2ctr Host port u2p1 TARGET_ID = 0x2 (ALPA = 0xe4)
Oct 26 16:24:58 ROOT[2]: N: u2ctr Starting psh...
Oct 26 16:24:58 ISR1[2]: N: u2ctr ISP2100[2] Received LIP(f7,e4) async event
Oct 26 16:24:58 FCC0[2]: N: u2ctr Port event received on port 3, abort 0
Oct 26 16:25:08 FCC2[2]: N: u2ctr (ITL 0 1 0 TT 20 TID 7910 OP 0) Target in Unit
Attention
```

Pour une analyse plus poussée, affichez le fichier syslog en entier. Pour cela, vous avez le choix entre deux méthodes :

- Utilisez la commande `cat` (soit `cat syslog`), qui peut remplacer le contenu de la fenêtre du terminal.
- Déplacez le fichier syslog vers l'hôte au moyen d'une connexion ftp. Consultez la section intitulée « Transfert des fichiers de la baie vers l'hôte de gestion », page 56 pour connaître la marche à suivre.

4. Utilisez un éditeur de texte pour examiner le fichier syslog.

Recherchez les messages d'erreur et d'alerte, ils indiquent des problèmes graves des unités. Les abréviations des messages d'erreur sont les suivantes E – erreur, W – alerte (warning), N – avertissement (notice), I – information. Ci-dessous, un exemple de fichier syslog partiel :

```
Oct 26 17:01:30 LPCT[1]: W: u2pcu1: Switch off
Oct 26 17:01:31 LPCT[1]: W: u2pcu1: Off
Oct 26 17:01:33 LPCT[1]: W: u2pcu1: DC not OK
Oct 26 17:01:36 LPCT[1]: E: u2pcu1: Battery not present
Oct 26 17:01:39 LPCT[1]: E: u2pcu1: Not present
Oct 26 17:01:39 TMRT[1]: E: u2pcu1: Missing; system shutting down in 30 minutes
Oct 26 17:01:40 TMRT[1]: E: u2ctr: Multiple Fan Faults; system shutting down in
30 minutes
Oct 26 17:01:42 LPCT[2]: E: u2pcu1: Not present
Oct 26 17:01:45 LPCT[1]: E: u2pcu1: Over temperature
Oct 26 17:01:45 LPCT[1]: W: u2pcu1: Switch off
Oct 26 17:01:46 LPCT[1]: W: u2pcu1: Off
Oct 26 17:01:46 LPCT[1]: E: u2pcu1: Battery not present
Oct 26 17:01:48 LPCT[1]: N: u2pcu1: Battery not OK
Oct 26 17:04:16 LPCT[1]: E: u2d4: Not present
Oct 26 17:04:16 TMRT[1]: E: u2d4: Missing; system shutting down in 30 minutes
```

Remarque – La baie réserve un espace limité aux fichiers syslog. Lorsque le fichier syslog dépasse la taille limite (1 Mo), ce fichier est renommé syslog.OLD et écrase tout fichier syslog.old existant.

Si vous surveillez une condition d'erreur, envoyez le fichier syslog à un hôte afin d'en enregistrer le contenu et d'éviter de supprimer des données pertinentes.

5. Comparez les entrées du fichier syslog avec la sortie de la commande `fru stat` pour déterminer l'URC défectueuse.

Dans l'exemple suivant, un message d'alerte (W:) est produit pour la baie 2, unité de disque 7 (u2d7). La sortie de la commande `fru stat` signale un problème de l'unité u2d7. À l'aide de ces renseignements, vous pouvez déterminer si l'unité de disque 7 de la baie 2 doit être réparée ou remplacée.

```
Oct 26 17:13:38 FCC0[1]: N: u1ctr (ITL 7D 1 0 TT 20 TID 77A8 OP 0) Target in
Unit Attention
Oct 26 17:13:37 FCC0[2]: N: u2ctr (ITL 7D 2 1 TT 20 TID 77A8 OP 0) Target in
Unit Attention
Oct 26 17:14:12 ISR1[2]: W: u2d7 SCSI Disk Error Occurred (path = 0x0)
Oct 26 17:14:12 ISR1[2]: W: Sense Key = 0x2, Asc = 0x4, Ascq = 0x2
Oct 26 17:14:12 ISR1[2]: W: Sense Data Description = Logical Unit Not Ready,
Initializing CMD Required
Oct 26 17:14:13 ISR1[1]: N: u1ctr ISP2100[1] Received LIP(f8,e8) async event
Oct 26 17:14:12 ISR1[2]: N: u2d7 SVD_DONE: Command Error = 0x3
Oct 26 17:14:12 ISR1[2]: N: u2d7 sid 0 stype 815 disk error 3
Oct 26 17:14:12 ISR1[2]: W: u2d7 SCSI Disk Error Occurred (path = 0x0)
Oct 26 17:14:15 SVD1[1]: N: 19 fcal ports were detected on l2
Oct 26 17:14:16 LPCT[1]: N: u2d7: Bypassed on loop 1
Oct 26 17:14:12 ISR1[2]: W: Sense Key = 0x2, Asc = 0x4, Ascq = 0x2
Oct 26 17:14:12 ISR1[2]: W: Sense Data Description = Logical Unit Not Ready,
Initializing CMD Required
Oct 26 17:14:12 ISR1[2]: N: u2d7 SVD_DONE: Command Error = 0x3
Oct 26 17:14:17 LPCT[1]: N: u2d7: Bypassed on loop 2
Oct 26 17:14:12 ISR1[2]: N: u2d7 sid 0 stype 405 disk error 3
Oct 26 17:14:12 ISR1[2]: W: u2d7 SCSI Disk Error Occurred (path = 0x0)
Oct 26 17:14:12 ISR1[2]: W: Sense Key = 0x2, Asc = 0x4, Ascq = 0x2
Oct 26 17:14:12 ISR1[2]: W: Sense Data Description = Logical Unit Not Ready,
Initializing CMD Required
Oct 26 17:14:12 ISR1[2]: N: u2d7 SVD_DONE: Command Error = 0x3
Oct 26 17:14:12 ISR1[2]: N: u2d7 sid 0 stype 405 disk error 3
Oct 26 17:14:12 WXFT[2]: W: u2d7: Failed
Oct 26 17:14:12 WXFT[2]: W: u2d7 hard err in vol (v1) starting auto disable
```

:/: fru stat							
CTRL	STATUS	STATE	ROLE	PARTNER	TEMP		
-----	-----	-----	-----	-----	----		
u1ctr	ready	enabled	master	u2ctr	34.5		
u2ctr	ready	enabled	alt master	u1ctr	33.5		
DISK	STATUS	STATE	ROLE	PORT1	PORT2	TEMP	VOLUME
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----
u1d1	ready	enabled	data disk	ready	ready	33	v0
u1d2	ready	enabled	data disk	ready	ready	30	v0
u1d3	ready	enabled	data disk	ready	ready	29	v0
u1d4	ready	enabled	data disk	ready	ready	27	v0
u1d5	ready	enabled	data disk	ready	ready	24	v0
u1d6	ready	enabled	data disk	ready	ready	26	v0
u1d7	ready	enabled	data disk	ready	ready	25	v0
u1d8	ready	enabled	data disk	ready	ready	31	v0
u1d9	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v0
u2d1	ready	enabled	data disk	ready	ready	30	v1
u2d2	ready	enabled	data disk	ready	ready	31	v1
u2d3	ready	enabled	data disk	ready	ready	30	v1
u2d4	ready	enabled	data disk	ready	ready	26	v1
u2d5	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v1
u2d6	ready	enabled	data disk	ready	ready	26	v1
u2d7	fault	disabled	data disk	bypass	bypass	-	v1
u2d8	ready	enabled	data disk	ready	ready	32	v1
u2d9	ready	enabled	data disk	ready	ready	26	v1
LOOP	STATUS	STATE	MODE	CABLE1	CABLE2	TEMP	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	
u2l1	ready	enabled	master	installed	-	31.0	
u2l2	ready	enabled	slave	installed	-	34.5	
u1l1	ready	enabled	master	-	installed	31.0	
u1l2	ready	enabled	slave	-	installed	35.0	
POWER	STATUS	STATE	SOURCE	OUTPUT	BATTERY	TEMP	FAN1 FAN2
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----
u1pcu1	ready	enabled	line	normal	normal	normal	normal normal
u1pcu2	ready	enabled	line	normal	normal	normal	normal normal
u2pcu1	ready	enabled	line	normal	normal	normal	normal normal
u2pcu2	ready	enabled	line	normal	normal	normal	normal normal

Remplacement des URC

Cette section décrit la vérification et la confirmation de l'installation des URC de rechange. Elle se compose des sections suivantes :

- « Vérification du niveau du microprogramme de l'URC », page 110 ;
- « Installation de l'URC de rechange », page 112 ;
- « Vérification du remplacement de l'URC », page 115.

▼ Vérification du niveau du microprogramme de l'URC

Les baies contiennent plusieurs types de microprogrammes d'URC. La baie Sun StorEdge T3+ contient les microprogrammes suivants :

- Microprogramme pour contrôleur :
 - Niveau 1
 - Niveau 2
 - Niveau 3
- Microprogramme pour unité de disque
- Microprogramme pour carte d'interconnexion

Lorsque vous installez une nouvelle URC, vérifiez le niveau de son microprogramme pour déterminer si les microprogrammes existants doivent être mis à niveau. Pour connaître les versions des microprogrammes installés sur votre modèle de baie, utilisez la procédure suivante :

1. Tapez **ver** pour afficher les informations d'en-tête :

- L'exemple qui suit se réfère à une baie Sun StorEdge T3+ :

```
:/:<5>ver
```

```
T3B Release 2.00 2001/08/02 15:21:29 (192.168.209.243)  
Copyright (C) 1997-2001 Sun Microsystems, Inc.  
All Rights Reserved.
```

Dans cet exemple, le contrôleur de la baie Sun StorEdge T3+ exécute la version 2.00 du microprogramme de niveau 3.

2. Tapez **fru list** pour afficher les versions des microprogrammes pour les unités de disque et la carte d'interconnexion sur les deux modèles de baies de disques.

Par exemple :

```
:/: fru list
```

ID	TYPE	VENDOR	MODEL	REVISION	SERIAL
-----	-----	-----	-----	-----	-----
u1ctr	controller card	0034	501-5710-02(	0200	123456
u2ctr	controller card	0034	501-5710-02(	0200	123455
u1d1	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LK478728
u1d2	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LK493799
u1d3	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LK493800
u1d4	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LK494457
u1d5	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	NK040486
u1d6	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LK339351
u1d7	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LK150715
u1d8	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	NK040157
u1d9	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LKG79907
u2d1	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LKG90019
u2d2	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LKH18597
u2d3	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LKH15606
u2d4	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LKH16563
u2d5	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LKG88883
u2d6	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LKH61907
u2d7	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LKG90719
u2d8	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	9329	LKG95442
u2d9	disk drive	SEAGATE	ST118202FSUN	EA29	LKG61774
u1l1	loop card	SCI-SJ	375-0085-01-	5.02 Flash	007924
u1l2	loop card	SCI-SJ	375-0085-01-	5.02 Flash	007382
u2l1	loop card	SCI-SJ	375-0085-01-	5.02 Flash	003343
u2l2	loop card	SCI-SJ	375-0085-01-	5.02 Flash	003344
u1pcu1	power/cooling unit	TECTROL-CAN	300-1454-01(	0000	001455
u1pcu2	power/cooling unit	TECTROL-CAN	300-1454-01(	0000	001408
u2pcu1	power/cooling unit	TECTROL-CAN	300-1454-01(	0000	001686
u2pcu2	power/cooling unit	TECTROL-CAN	300-1454-01(	0000	001445
u1mpn	mid plane	SCI-SJ	375-0084-01-	0000	000650
u2mpn	mid plane	SCI-SJ	375-0084-01-	0000	000649

Dans cet exemple :

- La version du microprogramme de l'unité de disque est indiquée par Revision 9329.
- La version du microprogramme des cartes d'interconnexion (loop card) est indiquée comme Revision 5.02 Flash.
- Le microprogramme de l'EPROM du contrôleur de la baie Sun StorEdge T3 est indiqué par Revision 0200.
- Le microprogramme du contrôleur de niveau 2 de la baie Sun StorEdge T3+ correspond à une image de niveau 2 indiquée comme 0200.

▼ Installation de l'URC de rechange



Attention – Vérifiez que vous avez une URC de rechange à portée de main avant de retirer l'URC défectueuse. Lorsque vous retirez une URC, vous devez la remplacer immédiatement. L'unité est dotée d'un minuteur qui mettra hors tension la baie et toutes les baies qui y sont reliées si une URC retirée n'est pas remplacée dans un délai de 30 minutes.

- **Consultez le *Manuel d'installation et de configuration de la baie Sun StorEdge T3+* pour les instructions sur le remplacement des URC.**

▼ Reconstitution d'une URC de disque remplacée

La baie de disques reconstitue automatiquement une URC de disque remplacée. Si vous devez reconstituer manuellement l'URC de disque remplacée, procédez comme suit :

1. **Sur la baie de disques, tapez :**

```
:/: vol recon undn
```

Où *undn* est le numéro (*n*) d'unité (u) et le numéro (*n*) de disque (d) du disque à reconstituer.

2. **Démarrez une deuxième session telnet avec la baie de disques pour surveiller la progression de la reconstitution.**
3. **Contrôlez la progression de la reconstitution au moyen de la commande `proc list`.**

Les informations de la colonne PERCENT et de la colonne TIME, qui indique le temps écoulé, vous permettent d'évaluer le temps de reconstitution du volume.

```
:/: proc list
```

VOLUME	CMD_REF	PERCENT	TIME	COMMAND
v1	20241	23	0:09	vol recon

4. Vérifiez le statut de l'unité de disque pour vous assurer que la reconstitution de l'URC remplacée est terminée.

:/: fru stat

CTLR	STATUS	STATE	ROLE	PARTNER	TEMP			
-----	-----	-----	-----	-----	-----			
u1ctr	ready	enabled	master	u2ctr	32.0			
u2ctr	ready	enabled	alt master	u1ctr	29.0			
DISK	STATUS	STATE	ROLE	PORT1	PORT2	TEMP	VOLUME	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
u1d1	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v0	
u1d2	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v0	
u1d3	ready	enabled	data disk	ready	ready	31	v0	
u1d4	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v0	
u1d5	ready	enabled	data disk	ready	ready	32	v0	
u1d6	ready	enabled	data disk	ready	ready	38	v0	
u1d7	ready	enabled	data disk	ready	ready	33	v0	
u1d8	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v0	
u1d9	ready	enabled	data disk	ready	ready	36	v0	
u2d1	ready	enabled	data disk	ready	ready	30	v1	
u2d2	ready	enabled	data disk	ready	ready	31	v1	
u2d3	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v1	
u2d4	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v1	
u2d5	ready	enabled	data disk	ready	ready	32	v1	
u2d6	ready	enabled	data disk	ready	ready	37	v1	
u2d7	ready	enabled	data disk	ready	ready	38	v1	
u2d8	ready	enabled	data disk	ready	ready	42	v1	
u2d9	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v1	
LOOP	STATUS	STATE	MODE	CABLE1	CABLE2	TEMP		
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----		
u2l1	ready	enabled	master	installed	-	30.0		
u2l2	ready	enabled	slave	installed	-	30.5		
u1l1	ready	enabled	master	-	installed	27.0		
u1l2	ready	enabled	slave	-	installed	29.5		
POWER	STATUS	STATE	SOURCE	OUTPUT	BATTERY	TEMP	FAN1	FAN2
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
u1pcu1	ready	enabled	line	normal	normal	normal	normal	normal
u1pcu2	ready	enabled	line	normal	normal	normal	normal	normal
u2pcu1	ready	enabled	line	normal	normal	normal	normal	normal
u2pcu2	ready	enabled	line	normal	normal	normal	normal	normal

Remarque – Un délai peut s’écouler entre le lancement de la reconstitution et l’affichage d’un statut optimal par la commande `fru stat`. Si l’unité de disque est en cours de reconstitution lorsque vous exécutez la commande `fru stat`, la commande indiquera que l’unité de disque est manquante. Lorsque la reconstitution sera terminée, la commande `fru stat` indiquera que l’unité de disque est prête.

Carte contrôleur

Le remplacement d’une carte contrôleur n’exige aucune opération particulière depuis la ligne de commande, si ce n’est la vérification de l’état de la carte au moyen de `fru stat`. Pour de plus amples informations sur la carte contrôleur et son remplacement, consultez le *Manuel d’installation et de configuration de la baie Sun StorEdge T3+*.

Unité d'alimentation et de refroidissement

Le remplacement d’une unité d’alimentation et de refroidissement doit être exécuté aussi rapidement que possible pour maintenir une redondance complète. Pour de plus amples informations, y compris sur la marche à suivre pour le remplacement, consultez le *Manuel d’installation et de configuration de la baie Sun StorEdge T3+*.

Remarque – L’onduleur, qui est intégré à l’unité d’alimentation et de refroidissement, signalera une erreur pendant l’installation avant le rechargement.

Carte d’interconnexion

Le remplacement d’une carte d’interconnexion n’exige aucune opération particulière depuis la ligne de commande, si ce n’est la vérification de l’état de la carte avec la commande `fru stat`. Pour de plus amples informations sur la carte d’interconnexion et son remplacement, consultez le *Manuel d’installation et de configuration de la baie Sun StorEdge T3+*.

Remarque – Les informations sur la carte d’interconnexion fournies par la commande `fru stat` sont indiquées sous la catégorie LOOP.

Châssis et fond de panier

Il est peu probable que vous ayez à remplacer le châssis et le fond de panier (qui constituent une seule URC) de la baie. Si vous devez les remplacer, contactez votre technicien Sun. Seuls les fournisseurs de services qualifiés doivent remplacer le châssis et le fond de panier d'une baie.

▼ Vérification du remplacement de l'URC

1. **Après avoir remplacé l'URC, utilisez la commande `fru list` pour déterminer si le niveau du microprogramme de la nouvelle URC est identique à celui de l'URC remplacée.**

Consultez « Vérification du niveau du microprogramme de l'URC », page 110. Si le niveau du microprogramme de la nouvelle URC est plus récent, vous devrez mettre à niveau tous les microprogrammes. Pour les instructions de mise à niveau des microprogrammes, consultez le chapitre traitant du service dans le *Manuel d'installation et de configuration de la baie Sun StorEdge T3+*.

Remarque – Si vous remplacez une URC de carte contrôleur, le microprogramme du contrôleur vérifie automatiquement la version du microprogramme sur le disque du système et, si besoin est, effectue la mise à niveau vers la version précédente du microprogramme, qu'elle soit inférieure ou supérieure. La mise à niveau manuelle de ce microprogramme n'est donc pas nécessaire.

2. Vérifiez le statut de l'URC en entrant la commande `fru stat` pour vous assurer que la défaillance a été corrigée.

```
:/: fru stat
```

CTLR	STATUS	STATE	ROLE	PARTNER	TEMP			
-----	-----	-----	-----	-----	-----			
u1ctr	ready	enabled	master	u2ctr	32.0			
u2ctr	ready	enabled	alt master	u1ctr	29.0			
DISK	STATUS	STATE	ROLE	PORT1	PORT2	TEMP	VOLUME	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
u1d1	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v0	
u1d2	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v0	
u1d3	ready	enabled	data disk	ready	ready	31	v0	
u1d4	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v0	
u1d5	ready	enabled	data disk	ready	ready	32	v0	
u1d6	ready	enabled	data disk	ready	ready	38	v0	
u1d7	ready	enabled	data disk	ready	ready	33	v0	
u1d8	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v0	
u1d9	ready	enabled	data disk	ready	ready	36	v0	
u2d1	ready	enabled	data disk	ready	ready	30	v1	
u2d2	ready	enabled	data disk	ready	ready	31	v1	
u2d3	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v1	
u2d4	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v1	
u2d5	ready	enabled	data disk	ready	ready	32	v1	
u2d6	ready	enabled	data disk	ready	ready	37	v1	
u2d7	ready	enabled	data disk	ready	ready	38	v1	
u2d8	ready	enabled	data disk	ready	ready	42	v1	
u2d9	ready	enabled	data disk	ready	ready	34	v1	
LOOP	STATUS	STATE	MODE	CABLE1	CABLE2	TEMP		
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----		
u2l1	ready	enabled	master	installed	-	30.0		
u2l2	ready	enabled	slave	installed	-	30.5		
u1l1	ready	enabled	master	-	installed	27.0		
u1l2	ready	enabled	slave	-	installed	29.5		
POWER	STATUS	STATE	SOURCE	OUTPUT	BATTERY	TEMP	FAN1	FAN2
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
u1pcu1	ready	enabled	line	normal	normal	normal	normal	normal
u1pcu2	ready	enabled	line	normal	normal	normal	normal	normal
u2pcu1	ready	enabled	line	normal	normal	normal	normal	normal
u2pcu2	ready	enabled	line	normal	normal	normal	normal	normal

Remarque – Lorsque vous vérifiez le statut d'une unité de disque, il peut y avoir un délai entre le lancement de la reconstitution et l'affichage d'un statut optimal par la commande `fru stat`. Si l'unité de disque est en cours de reconstitution lorsque vous exécutez la commande `fru stat`, la commande indiquera que l'unité de disque est manquante. Lorsque la reconstitution sera terminée, la commande `fru stat` indiquera que l'unité de disque est prête.

▼ Identification des groupes conjoints mal câblés

Si vous configurez un groupe conjoint qui a été initialisé correctement mais pour lequel vous ne parvenez pas à établir de connexion telnet, l'une des causes possibles est un câblage erroné.

Les connexions des câbles entre les deux contrôleurs déterminent quelle est l'unité maîtresse et quelle est l'unité maîtresse de secours. Si les câbles d'interconnexion ne sont pas correctement branchés aux cartes d'interconnexion, il est possible que l'unité supérieure s'initialise en tant qu'unité maîtresse et l'unité inférieure en tant qu'unité de secours. Cette condition causera des problèmes, puisque l'hôte a été configuré pour utiliser l'adresse MAC de l'unité inférieure.

Si l'unité inférieure est mal câblée (et devient l'unité de secours), son port Ethernet sera inactif, sauf en cas de reprise. Dans cette éventualité, les adresses IP et MAC de l'unité inférieure prendront les valeurs de l'unité maîtresse (supérieure).

Si vous soupçonnez que le groupe conjoint a été mal câblé, la procédure qui suit vous permettra de déterminer si l'unité supérieure remplit la fonction de contrôleur maître.

1. Déterminez l'adresse MAC de l'unité supérieure.

L'adresse MAC est inscrite sur une tirette à l'avant de l'unité, du côté gauche de la première unité de disque comme illustré à la FIGURE 11-1.

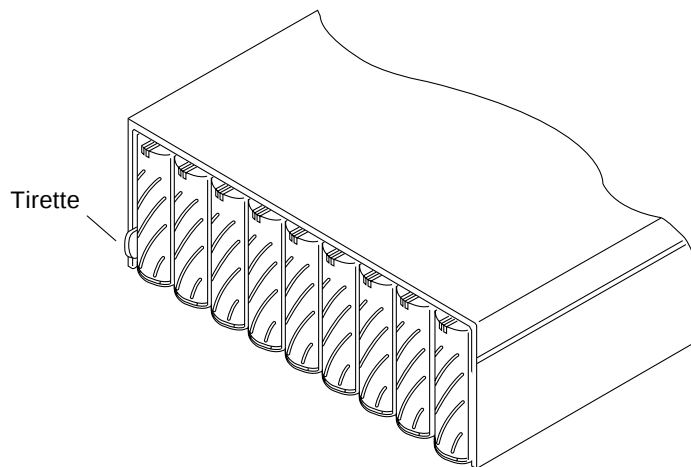


FIGURE 11-1 Tirette indiquant l'adresse MAC

2. Modifiez les fichiers sur le serveur RARP afin d'inclure l'adresse MAC de l'unité supérieure.

a. Modifiez le fichier `/etc/ethers` pour y ajouter l'adresse MAC et le nom de la baie.

Par exemple :

```
8:0:20:7d:93:7e nom_de_la_baie
```

Dans cet exemple,

- `8:0:20:7d:93:7e` est l'adresse MAC.
- `nom_de_la_baie` est le nom du contrôleur maître.

b. Modifiez le fichier `/etc/hosts` afin d'indiquer l'adresse IP et le nom de la baie.

Par exemple :

```
192.129.122.111 nom_de_la_baie
```

Dans cet exemple, `192.129.122.111` est l'adresse IP assignée.

c. Modifiez le fichier /etc/nsswitch.conf afin de référencer les fichiers système locaux.

Pour vous assurer que l'environnement logiciel Solaris tienne compte des modifications apportées aux fichiers /etc/ethers et /etc/hosts, modifiez les entrées host et ethers du fichier /etc/nsswitch.conf de manière à ce que le paramètre «files» précède les énoncés [NOTFOUND=return] comme l'illustre l'exemple suivant :

```
hosts:      nis files [NOTFOUND=return]
ethers:     nis files [NOTFOUND=return]
```

d. Déterminez si le démon rarp est en cours d'exécution en tapant :

```
# ps -eaf | grep rarpd
```

- Si le démon rarp est en cours d'exécution, vous devez arrêter le processus et le redémarrer pour que l'hôte puisse reconnaître les modifications apportées. Pour arrêter le processus, tapez :

```
# kill IDprocessus
```

L'ID du processus était indiqué dans la sortie de la commande `ps -eaf | grep rarpd`.

- Si le démon rarp n'est pas en cours d'exécution, passez à l'étape suivante.

e. Lancez le démon rarp dans l'environnement Solaris en tapant :

```
# /usr/sbin/in.rarpd -a &
```

3. Assurez-vous qu'une connexion Ethernet est établie sur le port Ethernet de l'unité supérieure.

Pour de plus amples informations, consultez la section sur le câblage du *Manuel d'installation et de configuration de la baie Sun StorEdge T3+*. Si aucune connexion Ethernet n'est établie avec l'unité supérieure, mais que l'unité inférieure est connectée, débranchez le câble de l'unité inférieure et branchez-le sur l'unité supérieure.

4. Appuyez sur les interrupteurs Marche/Arrêt des unités d'alimentation et de refroidissement des deux baies afin de les mettre hors tension (FIGURE 11-2).

Compte tenu de la procédure d'arrêt suivie, la mise hors tension des unités peut prendre un certain temps. Attendez que la mise hors tension des unités soit terminée.

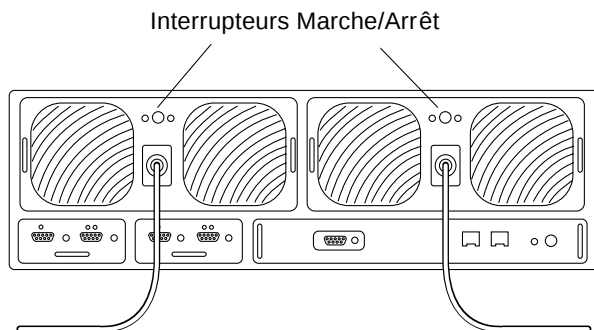


FIGURE 11-2 Emplacement des interrupteurs Marche / Arrêt

5. Une fois les deux unités hors tension, appuyez de nouveau sur les interrupteurs des unités d'alimentation et de refroidissement pour rétablir l'alimentation et réinitialiser les baies.

La mise sous tension et le retour en ligne des baies peuvent prendre plusieurs minutes. Toutes les DEL seront vertes lorsque l'unité sera complètement sous tension.

6. Lorsque les unités sont complètement sous tension, démarrez une session telnet.

La session telnet établira la connexion avec l'unité supérieure.

Si vous ne pouvez toujours pas démarrer de session telnet, les causes peuvent être :

- **Le serveur rarp ne répond pas.** Pour déterminer si le serveur est la source du problème :
 - Vérifiez que le démon RARP est en cours d'exécution sur le système hôte.
 - Vérifiez que le fichier `/etc/nsswitch.conf` est configuré correctement sur le serveur RARP.
 - Dans l'environnement Solaris, utilisez la commande `snoop(1M)` pour vérifier si la baie tente d'établir une communication RARP avec le serveur Solaris.
- **L'adresse MAC est incorrecte.** Dans l'environnement d'exploitation Solaris, utilisez la commande `snoop(1M)` pour indiquer l'adresse MAC de la baie et déterminer si des paquets RARP sont transmis. Si rien n'est observé pendant la réinitialisation de la baie, vérifiez que l'adresse MAC qui figure sur l'étiquette de la baie corresponde à l'adresse MAC du serveur RARP.
- **Le masque de réseau est incorrect.** L'adresse du masque de réseau par défaut de la baie est 255.255.255.0. Si votre sous-réseau local utilise un autre masque de réseau, l'opération RARP peut ne pas fonctionner.
- **Les connexions réseau ne fonctionnent pas.** Si vous utilisez des concentrateurs pour la connexion au réseau, essayez de les éliminer ou de les remplacer.

Identification des défaillances de canal de données

Le canal de données englobe le chemin de données de l'hôte qui va de l'adaptateur de bus hôte à la baie. Les erreurs survenant dans le canal des données de l'hôte ne relèvent pas de la baie Sun StorEdge T3+. Pour localiser les défaillances dans le chemin des données, vous devez exécuter des diagnostics d'applications sur l'hôte tels que StorTools pour l'environnement d'exploitation Solaris.

Reportez-vous à la documentation de l'outil de diagnostic utilisé pour la détection des défaillances dans un canal de données.

Commandes de l'ILC

Ce chapitre contient la description des commandes prises en charge par la baie Sun StorEdge T3+.

Les points traités dans ce chapitre sont les suivants :

- « Liste complète des commandes de l'ILC », page 124 ;
- « Identificateurs d'URC », page 127 ;
- « Conventions relatives au code », page 127 ;
- « Commandes générales », page 128 ;
- « Commandes de découpage en tranches, de mappage et de masquage des volumes », page 149 ;
- « Commande de topologie de canal à fibres optiques », page 172 ;
- « Commandes NTP », page 175.

Liste complète des commandes de l'ILC

Le TABLEAU 12-1 répertorie toutes les commandes décrites dans ce chapitre. Cela inclut toutes les commandes T3+ générales ainsi que celles communes aux mises à jour du contrôleur à la version 2.1 du microprogramme lorsque le découpage en tranches des volumes est activé. Dans ce tableau, les commandes de découpage, mappage et masquage des volumes sont indiquées par « Multi-LUN ».

TABLEAU 12-1 Liste par ordre alphabétique des commandes de l'ILC pour une baie T3+ avec un microprogramme de contrôleur de version 2.1

Commande	Description	Type	Page
boot	Initialisation du système.	Général	12-129
disable	Désactivation de certaines URC.	Général	12-130
disk	Administration des disques .	Général	12-130
enable	Activation de certaines URC.	Général	12-131
ep	Programmation de l'EPROM flash.	Général	12-131
fru	Affichage des informations sur les URC.	Général	12-132
help	Affiche les pages de manuel de référence.	General	12-133
hwwn add	Ajoute un numéro WWN à un groupe existant.	Multi-LUN	12-169
hwwn list	Liste tous les WWN d'un groupe spécifié.	Multi-LUN	12-167
hwwn listgrp	Liste tous les noms de groupe enregistrés.	Multi-LUN	12-168
hwwn rm	Supprime un ou plusieurs numéros WWN d'un groupe spécifique.	Multi-LUN	12-170
hwwn rmgrp	Supprime un nom de groupe spécifique et tous les WWN y associés.	Multi-LUN	12-171
id	Affichage le résumé d'identification d'une URC.	Général	12-134
logger	Consigne des messages dans le syslog de l'unité.	Général	12-135
lpc	Affichage des propriétés de la carte d'interconnexion.	Général	12-136

TABEAU 12-1 Liste par ordre alphabétique des commandes de l'ILC pour une baie T3+ avec un microprogramme de contrôleur de version 2.1 *(suite)*

Commande	Description	Type	Page
lun default	Configure la permission par défaut d'un LUN.	Multi-LUN	12-163
lun map add	Mappe un LUN à un numéro de tranche.	Multi-LUN	12-156
lun map list	Liste toutes les entrées de mappage de LUN et de tranches.	Multi-LUN	12-155
lun map rm	Supprime le mappage entre un LUN spécifié et la tranche correspondante.	Multi-LUN	12-157
lun map rm all	Supprime tous les mappages LUN courants.	Multi-LUN	12-158
lun perm	Octroie l'accès à un LUN à : • Un unique HBA (spécifié par son WWN). • Un groupe de HBA. • Tous les HBA.	Multi-LUN	12-161
lun perm list	Liste l'accessibilité des LUN sur la base des critères spécifiés.	Multi-LUN	12-159
lun wwn list	Liste tous les WWN enregistrés.	Multi-LUN	12-164
lun wwn rm	Supprime le WWN spécifié de la base de données du système.	Multi-LUN	12-165
lun wwn rm all	Supprime tous les WWN enregistrés de la base de données du système.	Multi-LUN	12-166
ntp	Affiche : • L'adresse IP du serveur NTP. • Le statut activé/désactivé de l'interrogation. • L'intervalle d'interrogation en minutes.	Network Time Protocol	12-182
ntp interval	Définit l'intervalle d'interrogation entre 1 et 60 minutes.	Network Time Protocol	12-183
ntp poll	Active/désactive l'interrogation NTP.	Network Time Protocol	12-183
ntp server	Indique le serveur qui exécute le démon NTP dans le microprogramme de la baie T3.	Network Time Protocol	12-184

TABEAU 12-1 Liste par ordre alphabétique des commandes de l'ILC pour une baie T3+ avec un microprogramme de contrôleur de version 2.1 *(suite)*

Commande	Description	Type	Page
ntp stats	Affiche : • L'heure de la dernière interrogation. • L'adresse IP du serveur NTP. • L'ajustement effectué sur l'horloge interne de la baie T3+. • L'attestation de la réussite du réglage de l'horloge.	Network Time Protocol	12-182
ofdg	Exécution de diagnostics en boucle hors ligne secondaires.	Général	12-137
port	Configuration du port d'interface.	Général	12-138
proc	Affichage du statut des processus vol en cours.	Général	12-139
refresh	Lancement ou arrêt de la régénération de la batterie ou affichage de son statut.	Général	12-140
reset	Réinitialisation du système.	Général	12-141
set	Affichage ou modification des données définies.	Général	12-141
set timezone	Définit le fuseau horaire du serveur qui exécute le démon NTPL.	Network Time Protocol	12-175
shutdown	Arrête une baie ou un groupe conjoint.	Général	12-144
sys	Affiche ou modifie les informations du système.	Général	12-144
sys enable_volslice	Active le découpage des volumes.	Multi-LUN	12-150
sys fc_topology	Définit le mode de topologie du microprogramme de la baie T3+.	Fibre Channel Topology	12-172
ver	Affichage de la version du logiciel.	Général	12-146
vol	Affichage ou modification des données de volume.	Général	12-146
volslice create	Crée une tranche de volume.	Multi-LUN	12-152
volslice list	Liste les détails de tous les volumes ou de celui spécifié.	Multi-LUN	12-151
volslice remove	Supprime une ou plusieurs tranches de volume.	Multi-LUN	12-154

Identificateurs d'URC

De nombreuses commandes utilisent un identificateur d'URC pour faire référence à une URC donnée dans une baie de disques. Cet identificateur comprend une constante d'unité (u), le numéro d'unité (*encid*), la constante d'URC (ctr pour la carte contrôleur, pcu pour l'unité d'alimentation et de refroidissement, l pour la carte d'interconnexion, d pour l'unité de disque) et le numéro de l'URC (*n*). Le TABLEAU 12-2 liste les variables d'URC possibles telles qu'elles apparaissent dans ce chapitre

TABLEAU 12-2 Identificateurs d'URC

URC	Identificateur	Numéro d'unité
Carte contrôleur	<i>uencidctr</i>	<i>encid</i> = numéro d'unité (1, 2)
Unité d'alimentation et de refroidissement	<i>uencidpcu</i> [1 2]	<i>encid</i> = numéro d'unité (1, 2) <i>n</i> = numéro d'UAR (1, 2)
Carte d'interconnexion	<i>uencidl</i> [1 2]	<i>encid</i> = numéro d'unité (1, 2) <i>n</i> = numéro de carte d'interconnexion (1, 2)
Unité de disque	<i>uenciddn</i>	<i>encid</i> = numéro d'unité (1, 2) <i>n</i> = numéro d'unité de disque (de 1 à 9)

Conventions relatives au code

Ce chapitre respecte les conventions typographiques suivantes :

TABLEAU 12-3 Conventions relatives au code

<i>caractères en italique</i>	Indique des options ou des paramètres que vous devez remplacer par un mot ou une chaîne approprié.
caractères courier gras	Indique des informations optionnelles ou obligatoires qui sont tapées in extenso.
[] Crochets	Indique des arguments optionnels.
Barre verticale	Sépare des arguments mutuellement exclusifs.

Commandes générales

Cette section décrit les commandes prises en charge par toute baie Sun StorEdge T3+. Pour afficher la description des commandes, employez la commande *nom_commande help*.

Par exemple, pour obtenir des renseignements sur la commande *reset*, tapez :

```
:/: reset help  
usage: reset [ -y ]
```

Les commandes suivantes sont décrites dans cette section :

- « boot », page 129 ;
- « disable », page 130 ;
- « disk », page 130 ;
- « enable », page 131 ;
- « ep », page 131 ;
- « fru », page 132 ;
- « help », page 133 ;
- « id », page 134 ;
- « logger », page 135 ;
- « lpc », page 136 ;
- « ofdg », page 137 ;
- « port », page 138 ;
- « proc », page 139 ;
- « refresh », page 140 ;
- « reset », page 141 ;
- « set », page 141 ;
- « shutdown », page 144 ;
- « sys », page 144 ;
- « ver », page 146 ;
- « vol », page 146.

Description des commandes générales

Cette section contient des résumés des commandes de la baie Sun StorEdge T3+. Pour mieux comprendre les informations données, consultez « Identificateurs d'URC », page 127 et « Conventions relatives au code », page 127. Les résumés des commandes sont classés par ordre alphabétique.

boot

Synopsis

boot -f *no-disque*

boot -i *nomfichier.bin*

boot -s

boot -w

Fonction

Initialise le logiciel RAID selon le mode d'initialisation configuré au moyen de la commande **set**.

Paramètres

TABEAU 12-4 Options et paramètres de la commande **boot**

Paramètre	Fonction
-f <i>no-disque</i>	Vérifie l'image d'initialisation dans le disque spécifié ; met à jour le disque à la position de disque courante si la partition d'initialisation est OK ; si la partition d'initialisation n'est pas OK, la commande s'interrompt et affiche « Failed to set new boot disk position » sur la console.
-i <i>nomfichier.bin</i>	Copie l'image du microprogramme de contrôleur de niveau 3 sur la flash de la carte contrôleur. La chaîne <i>nomfichier</i> ne peut pas dépasser 11 caractères.
-s	Cette option est utilisée lorsque le système détecte une position de disque erronée des disques d'une baie. Dans ce cas, une invite spéciale, « ADMIN> », s'affiche. Tapez la commande boot -s pour corriger le problème, puis réinitialisez la baie.
-w	Définit les valeurs par défaut de la zone système et des paramètres de configuration seulement. L'image d'initialisation et le système de fichiers local seront conservés. Utilisez cette option pour effacer rapidement tous les réglages de système et de configuration.

disable

Synopsis

disable *uencid*

Fonction

Désactive les URC spécifiées.

Paramètres

TABEAU 12-5 Options et paramètres de la commande **disable**

Paramètre	Fonction
<i>uencid</i>	Voir « Identificateurs d'URC », page 127.

disk

Synopsis

disk version *disques*

disk download *disques nomfichier*

Fonction

Contrôle, affiche et configure les disques.

Paramètres

TABEAU 12-6 Options et paramètres de la commande **disk**

Paramètre	Fonction
version	Affiche la version du microprogramme de ou des unités sélectionnées.
download	Met à jour la ou les unités sélectionnées avec le nouveau microprogramme spécifié par <i>nomfichier</i> .
<i>disques</i>	Spécifie les numéros des unités de disque.
<i>nomfichier</i>	Spécifie le fichier à utiliser pour les mises à jour du microprogramme des unités.

enable

Synopsis

enable *uencid*

enable *uencid1*[**1** | **2**]

Fonction

Active des URC spécifiques.

Paramètres

TABLEAU 12-7 Options et paramètres de la commande enable

Paramètre	Fonction
<i>uencid</i> , 1	Voir « Identificateurs d'URC », page 127.

ep

Synopsis

ep download *nomfichier*

Fonction

Met à jour la mémoire FLASH avec le nouveau microprogramme indiqué par *nomfichier*.

Paramètres

TABLEAU 12-8 Options et paramètres de la commande ep

Paramètre	Fonction
<i>nomfichier</i>	Spécifie le nouveau microprogramme à charger dans l'EPROM du contrôleur. Le fichier doit se trouver dans le système de fichiers local.

fru

Synopsis

fru l[ist]

fru list sys

fru list [u<1-8>]

fru list [u<1-8>]c[1]

fru list [u<1-8>]d[<1-9>]

fru list [u<1-8>]1[<1-2>]

fru list [u<1-8>]pcu[<1-2>]

fru list [u<1-8>]mpn[1]

fru s[tat]

fru stat sys

fru stat [u<1-8>]

fru stat [u<1-8>]c[1]

fru stat [u<1-8>]d[<1-9>]

fru stat [u<1-8>]1[<1-2>]

fru stat [u<1-8>]pcu[<1-2>]

fru st[atistic]

fru statistic sys

fru statistic [u<1-8>]

fru statistic [u<1-8>]d[<1-9>]

fru statistic [u<1-8>]p[1] [clear]

fru statistic [u<1-8>]v[<1-2>] [clear]

fru myuid

Fonction

Affiche des informations sur les URC.

Paramètres

TABLEAU 12-9 Options et paramètres de la commande fru

Paramètre	Fonction
list	Affiche le type, le fabricant, le modèle, la version et le numéro de série de tous les ID d'URC.
list sys	
stat sys	Affiche le statut et le rôle de chaque baie T3+.
statistic sys	Affiche les statistiques sur les E/S.
myuid	Affiche le contrôleur courant.
uencid, d, l, pcu	Voir « Identificateurs d'URC », page 127.
c[1]	Carte contrôleur.
mpn[1]	Carte midplane.
p[1]	Port de la carte contrôleur.
v[<1 - 2>]	Volume.
clear	Réinitialise le compteur pour recommencer à calculer les statistiques.

help

Synopsis

commande **help**

Fonction

Affiche les commandes avec des explications textuelles d'aide.

La commande **help** est une *commande réentrante*. Une commande réentrante est une commande qui peut être exécutée dans plusieurs sessions telnet (fenêtres ILC) sur une même baie.

Paramètres

TABLEAU 12-10 Options et paramètres de la commande help

Paramètre	Fonction
<i>commande</i>	Toute commande d'ILC de baie T3+ valide.

id

Synopsis

id read uencid

id read uencidpcu[1 | 2]

id read uencidl[1 | 2]

id read uencidc1

Fonction

Affiche un résumé d'identification de l'URC spécifiée.

Paramètres

TABLERAU 12-11 Options et paramètres de la commande **id**

Paramètre	Fonction
uencid , pcu , l , c	Voir « Identificateurs d'URC », page 127.
c1	Carte contrôleur.

logger

Synopsis

logger [-dmprstlog] [-f <file | ->] [-p *réciendaire.priorité*] [*message*]

Fonction

Génère des messages dans le journal système (syslog) de l'unité.

Paramètres

TABLEAU 12-12 Options et paramètres de la commande logger

Paramètre	Fonction
-dmprstlog	Copie le journal de réinitialisation et affiche les informations du plantage. Ces informations peuvent être utiles pour dépanner le contrôleur en cas de plantage.
-f	Indique le fichier ou le texte à consigner. -f <fichier> indique un fichier particulier ; avec cette option, seules les 20 premières lignes sont enregistrées. -f <-> indique une demande de consignation des entrées standard ; avec cette option, la ligne suivante, jusqu'à la première occurrence de Contrôle-c ou Contrôle-d suivi d'un retour de chariot, sera consignée.
-p	Indique le réciendaire et le niveau de priorité du message. Le réciendaire par défaut est utilisateur, et la priorité par défaut est avertissement.
<i>message</i>	Texte du message à consigner.

Exemple

```
:/: logger -p syslog.warning ceci est un test
```

Cet exemple illustre la consignation d'un texte d'avertissement dans le journal système syslog et écrit l'entrée suivante dans syslog :

Oct 26 14:44:56 sh01[1]: W: ceci est un test

lpc

Synopsis

lpc version

lpc download **uencidl**[1 | 2] *nomfichier*

lpc reboot **uencidl**[1 | 2]

lpc rsn **uencidl**[1 | 2]

lpc rid **uencidl**[1 | 2]

lpc leadtest **uencidl**[1 | 2] *délai*

Fonction

Commande permettant d'afficher et de mettre à niveau les cartes d'interconnexion.

Paramètres

TABEAU 12-13 Options et paramètres de la commande **lpc**

Paramètre	Fonction
version	Affiche la version du microprogramme de chaque carte d'interconnexion.
download	Télécharge le nouveau microprogramme de la carte d'interconnexion.
reboot	Effectue une réinitialisation logicielle de la carte d'interconnexion sélectionnée.
rsn	Affiche le numéro de série.
rid	Affiche l'ID de produit et l'ID du fabricant de la carte d'interconnexion.
ledtest	Vérifie les DEL contrôlées par la carte d'interconnexion. Cette option ne vérifie pas la DEL c.a. de l'UAR ni la DEL d'activité des unités de disque ; ces DEL ne sont pas contrôlées par la carte d'interconnexion.
uencidl , 1	Voir « Identificateurs d'URC », page 127.
<i>nomfichier</i>	Nom de fichier du nouveau microprogramme à télécharger.
<i>délai</i>	Spécifie le délai en secondes entre les changements de modèle des DEL.

ofdg

Synopsis

```
ofdg [-y] health_check
ofdg [-y] fast_test uencidl[1 | 2]
ofdg [-y] fast_find uencidl[1 | 2]
ofdg [-y] find uencidl[1 | 2]
```

Fonction

Utilitaire permettant d'exécuter des diagnostics en boucle du système dorsal. Tous les disques autres que u1 doivent être attribués à un volume pour exécuter ce diagnostic. Le résultat du test est indiqué dans le fichier syslog. Ce test ne détecte pas les câbles d'interconnexion manquants

Paramètres

TABLEAU 12-14 Options et paramètres de la commande ofdg

Paramètre	Fonction
health_check	Exécute un test rapide sur toutes les boucles détectées dans un groupe conjoint.
fast_test	Exécute un test rapide non destructeur de la boucle spécifiée. Ce test ne vérifie pas les chemins des disques de réserve.
fast_find	Exécute un test sur les boucles des groupes conjoints et détecte, en partie, les URC défectueuses. Utilisez l'option fast_find avant l'option find pour éliminer les cartes d'interconnexion, les câbles d'interconnexion et les cartes contrôleurs qui pourraient être des URC défectueuses. Ce test reconfigure les boucles et effectue des reprises des chemins de disque.
find	Exécute un test sur toutes les boucles d'un groupe conjoint et fournit des diagnostics des pannes des boucles qui permettent de ramener un problème d'URC à un port de disque. N'utilisez l'option find qu'après avoir essayé l'option fast_find. Ce test reconfigure les boucles et contourne les ports de disque.
-y	Fournit une réponse affirmative à l'invite de commande : WARNING - Volume data will be offline while OFDG is running. Continue? [N]:
uencid, 1	Voir « Identificateurs d'URC », page 127.

port

Synopsis

```
port list
port set port targetid valeur-id-cible | s[oft]
port host port sun | other
port listmap [port]
```

Fonction

Utilitaire servant à gérer des ports.

Paramètres

TABLEAU 12-15 Options et paramètres de la commande port

Paramètre	Fonction
list	Affiche la configuration des ports.
set	Modifie les paramètres du port et change la valeur de l'ID cible du port. Il faut réinitialiser le système pour que les changements d'ID cible entrent en vigueur.
host	Lorsque la connexion est faite à un hôte Solaris 2.6, ajoutez l'option «sun» à la fin de la commande <code>port host</code> . Par exemple : <code>port host u1p1</code> .
listmap	Illustre les mappages courants entre les ports d'interface hôte, les unités logiques et les volumes.
<i>port</i>	Spécifie le port. Le format adopté est : <i>Ubaiepindiceport</i> . Exemples : <code>u1p1</code> , <code>u2p1</code>
<i>valeur-id-cible</i>	Spécifie l'ID cible (FC-AL ALPA). Les valeurs admises vont de 0 à 125 ; l'argument optionnel <code>S</code> signifie adressage « soft ».

Exemple

```
:/: port list
port   targetid  addr_type  status  host  wwn
u1p1   1         hard      online  other 20020f2300000036a
```

```
:/: port listmap
port   targetid  addr_type  lun   volume  owner  access
u1p1   1         hard      1     u1vol1  u1     primary
```

```
:/: port set u1p1 targetid 6
```

proc

Synopsis

proc list [*réf-comm* | *nom-vol*]

proc kill *réf-comm* | *nom-vol*

Fonction

Affiche l'état des processus vol en cours.

Paramètres

TABLEAU 12-16 Options et paramètres de la commande proc

Paramètre	Fonction
list	Affiche le numéro de référence d'une commande vol <code>init</code> , vol <code>verify</code> ou vol <code>recon</code> en cours d'exécution.
kill	Met fin à la commande vol <code>init</code> , vol <code>verify</code> ou vol <code>recon</code> active en indiquant son numéro de référence de commande.
<i>réf-comm</i>	Spécifie le numéro de référence de la commande.
<i>nom-vol</i>	Spécifie le nom du volume.

refresh

Synopsis

refresh -c

refresh -s

refresh -i

refresh -k

Fonction

Lance la régénération de toutes les batteries de l'unité d'alimentation et de refroidissement 1, puis celle de toutes les batteries de l'unité d'alimentation et de refroidissement 2. Cette opération consiste à décharger et à recharger chacune des batteries des unités d'alimentation et de refroidissement. La régénération des batteries demande jusqu'à 10 heures pour chaque unité d'alimentation et de refroidissement.

Un cycle de régénération automatique des batteries est exécuté tous les 28 jours ; la fréquence de ces cycles est indiquée dans le fichier `/etc/sched.conf` sur la baie. Un cycle de régénération manuel des batteries n'est pas nécessaire. Au cours de ce cycle, une batterie est toujours complètement chargée. Un cycle de régénération de batterie n'est amorcé que si les deux batteries sont en parfait état.

Paramètres

TABEAU 12-17 Options et paramètres de la commande `refresh`

Paramètre	Fonction
-c	Lance le cycle de régénération
-s	Rapporte le statut du cycle de régénération. Vous remarquerez que dans la sortie, la date de la « Last Refresh » est en fait celle de la dernière <i>tentative</i> de régénération. Par conséquent, la réussite, ou l'échec, de la régénération n'est pas indiqué.
-i	Indique à l'ordonnanceur d'actualiser le fichier de configuration des batteries ; à l'usage des techniciens en clientèle seulement.
-k	Interrompt la régénération en cours.

reset

Synopsis

reset [-y]

Fonction

Réinitialise le contrôleur. Exécutez la commande **sync** avant la commande **reset**.

La commande **reset** est une *commande réentrante*. Une commande réentrante est une commande qui peut être exécutée dans plusieurs sessions telnet (fenêtres ILC) sur la même baie.

Paramètres

TABLEAU 12-18 Options et paramètres de la commande **reset**

Paramètre	Fonction
-y	Répond « oui » à la demande de réinitialisation.

set

Synopsis

set bootmode **auto** | **tftp** | **none**

set bootdelay *secondes*

set ip *valeur*

set netmask *valeur*

set gateway *valeur*

set tftpghost *valeur*

set tftpfile *valeur*

set hostname *valeur*

set logto **1** | ***** | */nomfichier*

set loglevel **0** | **1** | **2** | **3** | **4**

set rarp **on** | **off**

Fonction

Règle et affiche les paramètres d'initialisation. Sans paramètres, la commande set affiche la valeur des paramètres.

Paramètres

TABLEAU 12-19 Options et paramètres de la commande set

Paramètre	Fonction
bootmode	Définit le type d'initialisation de la baie de disque : • Utilisez l'initialisation automatique (auto) pour charger le logiciel RAID à partir des disques locaux. Il s'agit du mode par défaut. • Si l'option bootmode utilise tftp, utilisez les options tftphost et tftpfile (procédure de service en clientèle seulement). • Si l'option bootmode est réglée à «none», utilisez la ligne de commande EPROM du système (procédure de service en clientèle seulement).
bootdelay	Spécifie le délai, en secondes, d'annulation d'une initialisation de système.
<i>secondes</i>	Utilisez une valeur comprise entre 1 et 20 secondes.
ip	Spécifie l'adresse IP du réseau. La <i>valeur</i> est exprimée sous forme décimale pointée (par exemple, 192.9.200.100).
netmask	Masque de sous-réseau du réseau. La <i>valeur</i> est exprimée sous forme décimale pointée (par exemple, 255.255.255.0).
gateway	Passerelle par défaut du réseau. La <i>valeur</i> est exprimée sous forme décimale pointée (par exemple, 192.9.200.1).
tftphost	Adresse IP du serveur depuis lequel l'initialisation tftp doit être exécutée (procédure de service en clientèle seulement).
tftpfile	Le nom du fichier contenant le logiciel RAID sur le serveur tftpbboot. La <i>valeur</i> est une chaîne pouvant comporter jusqu'à 39 caractères (procédure de service en clientèle seulement).
hostname	Nom attribué par l'utilisateur à la baie de disques.

TABEAU 12-19 Options et paramètres de la commande *set (suite)*

Paramètre	Fonction
logto	Le fichier dans lequel les messages doivent être consignés : • Si logto est sur 1, la consignation est effectuée seulement par l'entremise du port série ; les messages de journal ne sont pas envoyés au fichier /syslog. • Si logto est sur * et que l'entrée /etc/syslog.conf indique un nom de fichier de sortie qui existe déjà, la baie de disques ajoute les nouvelles données de consignation à la fin de ce fichier de sortie. Si le fichier de sortie indiqué dans /etc/syslog.conf n'existe pas, la baie de disques crée un nouveau fichier de ce nom. Si le fichier de sortie n'existe pas et ne peut être créé, le système ne tiendra pas compte de l'entrée. Remarque : si des changements sont apportés au fichier /etc/syslog.conf, vous devez taper set logto * pour que ces changements entrent en vigueur. • Si l'option logto est sur /nomfichier et que le nom de fichier indiqué n'existe pas, la baie crée un nouveau fichier de ce nom. Si le nom de fichier existe déjà, la baie ajoute de nouvelles informations de consignation à la fin du fichier existant. Si le nom de fichier n'existe pas et ne peut être créé, la baie tentera d'ouvrir ou de créer le fichier syslog par défaut /syslog. Si les fichiers /nom_fichier et /syslog ne peuvent être ouverts, la consignation s'effectuera uniquement via le port série.
loglevel	Niveau des messages à consigner (0=aucun, 1=erreurs, 2=alertes/erreurs, 3=avertissements/alertes/erreurs, 4=informations/avertissements/alertes/erreurs).
rarp	Si la baie est en service et connectée à un serveur RARP, cette option définit l'adresse IP.

shutdown

Synopsis

shutdown [-y]

Fonction

La commande shutdown exécute un arrêt contrôlé de la baie et de toutes les baies de disques qui y sont connectées.

Paramètres

TABLEAU 12-20 Options et paramètres de la commande shutdown

Paramètre	Fonction
-y	Répond « oui » à la demande d'arrêt du système.

sys

Synopsis

sys list

sys stat

sys blocksize 16k | 32k | 64k

sys cache auto | writebehind | writethrough | off

sys mirror auto | off

sys mp_support none | rw | mpzio | std

sys rd_ahead on | off

sys recon_rate high | med | low

sys naca

Fonction

Cet utilitaire gère les informations du système.

Paramètres

TABLEAU 12-21 Options et paramètres de la commande sys

Paramètre	Fonction
list	Affiche la configuration courante du contrôleur.
stat	Affiche le statut courant du contrôleur.
blocksize	Définit la taille des blocs du système, qui est égale à la taille des unités d'entrelacement : la quantité de données enregistrées sur chaque unité lorsque les données d'entrelacement sont réparties sur plusieurs disques. La taille des blocs ne peut être modifiée que si aucun volume n'est défini.
cache	Définit la politique de mise en cache du système.
mirror	Active ou désactive la fonction de miroitage du cache lorsque deux contrôleurs sont utilisés.
mp_support	• Si <code>mp_support</code> est sur <code>aucun</code>, le multi-acheminement n'est pas prise en charge. Utilisez ce mode uniquement pour les configurations de groupe de travail. • Si <code>mp_support</code> est sur <code>rw</code>, le multi-acheminement est pris en charge. Utilisez ce mode uniquement pour les configurations d'entreprise afin d'assurer la redondance. • Si <code>mp_support</code> est sur <code>mpxio</code>, l'utilitaire de multi-acheminement du logiciel Sun StorEdge Traffic Manager est pris en charge. Ce réglage est nécessaire pour toutes les configurations d'entreprise dans les environnements Sun Cluster. • L'option <code>std</code> est réservée. Avant d'utiliser cette option, contactez votre fournisseur SunService™.
rd_ahead	Définit le nombre de commandes de lecture séquentielle avant le passage automatique à la lecture anticipée des blocs de données. Désactivez cette option pour toujours exécuter une lecture anticipée des blocs de données.
recon_rate	Options de reconstitution de l'unité de disque : <code>high</code> , <code>medium</code> , ou <code>low</code> .
naca	Active le support IBM / AIX.

ver

Synopsis

ver

Fonction

Affiche la version courante du microprogramme de contrôleur de niveau 3 installé sur une baie Sun StorEdge T3+.

vol

Synopsis

vol add *nom* **data** *disque* **raid 0 | 1 | 5** [**standby** *disque*]

vol disable *disque* [**to-standby**]

vol init *nom* **data | sysarea | fast** [**rate** <**1-16**>]

vol list *nom*

vol mode *nom*

vol mount *nom*

vol recon *disque* **to-standby | from-standby**

vol remove *nom*

vol stat *nom*

vol unmount *nom*

vol verify *nom* [**fix**] [**rate** <**1-8**>]

vol -y remove *nom*

Fonction

Cette commande gère les volumes.

Paramètres

TABLEAU 12-22 Options et paramètres de la commande `vol`

Paramètre	Fonction
add	Configure un nouveau volume en lui attribuant des unités de données et une unité de réserve prête. Les unités de disque ne peuvent pas être déjà attribuées à un autre volume. L'unité de réserve peut être partagée par plusieurs volumes.
disable	Désigne le disque indiqué comme inutilisable. Si l'argument <code>to-standby</code> est inclus, les données sont d'abord reconstituées sur l'unité de réserve prête si disponible, puis celle-ci est désactivée. Le volume doit être monté avant l'exécution de cette commande.
init	Initialise la parité du volume ou l'étiquette de la zone système. Cet argument indique l'option d'initialisation à exécuter sur le volume sélectionné : • data - Initialise toute la zone de données avec des données de parité exactes. Cette opération détruit toutes les données d'utilisateur sur le volume. Son exécution dure plusieurs minutes. • sysarea - Initialise la zone système avec des données d'étiquette privée exactes. • fast - Initialise et contourne la zone de données. Le taux d'initialisation peut être réglé de 1 (plus lent) à 16 (plus rapide). Le taux par défaut de la baie est 16. N'utilisez cette option que pour les volumes RAID 0.
list	Affiche la configuration des volumes actuellement assignés.
mode	Affiche les réglages de la mémoire cache et du doublement, et indique si le volume est monté.
mount	Monte le volume de sorte que l'hôte puisse y accéder.
recon	Reconstitue les données de l'unité de disque indiquée. Si l'argument <code>to-standby</code> est inclus, les données sont écrites sur l'unité de réserve. Si l'argument <code>from-standby</code> est inclus, les données sont recopiées depuis l'unité de réserve. Le volume doit être monté avant l'exécution de cette commande. S'il y a lieu, l'unité de disque est activé avant la reconstitution. Après une reconstitution réussie, l'unité de disque désactivée est réactivée.
remove	Supprime un volume en annulant ses attributions d'unités de disque de données et de réserve. Les unités de disque peuvent alors être attribuées à un autre volume. Il faut démonter le volume avant de le supprimer.
stat	Affiche le statut fonctionnel d'un volume.
unmount	Démonte un volume afin d'en interdire l'accès par l'hôte.

TABLEAU 12-22 Options et paramètres de la commande `vol` (suite)

Paramètre	Fonction
verify	Permet à un administrateur de baie d'exécuter des vérifications manuelles de parité sur les volumes existants. Le taux de vérification par défaut est 1 (impact minimal sur les données de l'hôte), mais il peut être réglé de 1 à 8. Exécutez la commande <code>vol verify</code> avant d'effectuer un cycle de sauvegarde sur bande, tous les trente jours environ. Si l'option <code>fix</code> est spécifiée et qu'une erreur est détectée, la commande <code>vol verify</code> rétablira la parité à partir des données existantes sur le volume.
-y remove	Supprime un volume sans demander confirmation.
<i>nom</i>	Indique le nom du volume.
<i>disques</i>	Indique l'ensemble des unités de disque à attribuer au volume.

Exemple

```
:/: vol list
volume capacity raid data standby
v0 125.2 GB 5 u1d1-8 u2d9
v1 125.2 GB 5 u2d1-8 u2d9
```

```
:/: vol add nom-vol data u5d1-8 raid 5 standby u5d9
```

Commandes de découpage en tranches, de mappage et de masquage des volumes

Avec la version 2.1 du microprogramme, les opérations de découpage en tranches, de mappage et de masquage des volumes peuvent être activées au moyen de la commande `sys volslice_enable`. Les fonctionnalités et les limites du découpage, du mappage et du masquage des volumes, sont examinées dans « Découpage en tranches, mappage et masquage des volumes », page 69.

Les points suivants sont traités dans cette section :

- « Description des commandes de découpage des volumes », page 149 ;
- « Description des commandes de mappage des LUN », page 155 ;
- « Description des commandes de masquage des LUN », page 159.

Description des commandes de découpage des volumes

Cette section décrit les commandes suivantes :

- « `sys enable_volslice` », page 150 ;
- « `volslice list` », page 151 ;
- « `volslice create` », page 152 ;
- « `volslice remove` », page 154.

sys enable_volslice

Synopsis

sys enable_volslice

Fonction

Cette commande active le découpage en tranches des volumes. Pour qu'elle réussisse avec une configuration d'entreprise, *les deux* baies doivent exécuter la version 2.1 ou une version supérieure du microprogramme. Pour contrôler la version du microprogramme de votre contrôleur, consultez le *Manuel d'installation et de configuration de la baie Sun StorEdge™ T3+*.

Un ou deux volumes peuvent être configurés sur une baie Sun StorEdge T3+. Lorsque vous activez le découpage des volumes, une tranche par défaut de la taille du volume est créée pour chaque volume existant. Les tranches par défaut obtenues sont mappées à des LUN selon un rapport 1:1 (une tranche est mappée à un LUN). Les permissions par défaut obtenues sont lecture/écriture.

Il n'est pas possible de découper une tranche en plusieurs tranches. Par conséquent, si vous voulez plus de deux tranches, vous devez tout d'abord supprimer les deux tranches par défaut. Pour configurer la baie Sun StorEdge T3+ pour effectuer cela et autoriser les opérations de découpage, mappage et masquage des volume, consultez « Activation des opérations de découpage, de mappage et de masquage des volumes », page 73.



Attention – Il existe une procédure qui permet de désactiver la fonctionnalité de découpage des volumes, n'oubliez pas que :

- Le processus est impliqué ; des connaissances d'administrateur approfondies sont nécessaires.
- Il existe un risque de perte de données.

Si vous voulez tout de même revenir à l'état précédant l'activation du découpage des volumes, reportez-vous à « Activation des opérations de découpage, de mappage et de masquage des volumes », page 73.

Exemple

```
# sys enable_volslice
WARNING - Once enabled this feature cannot be disabled
continue? Y
Initializing volslice configuration...
Volume slicing is enabled now!
2 out of Max. 16 slices created, 14 available. (Exemple)
:/:
```

volslice list

Synopsis

volslice list

volslice list *nom_tranche*

volslice list **-v** *nom_volume*

Fonction

Liste les détails de tous les volumes ou des seuls volumes spécifiés. Si un nom de tranche est indiqué, les détails de cette tranche s’affichent. Si un nom de volume est fourni, les détails des tranches et la partie inutilisée de ce volume sont affichées. Sans aucune option spécifiée, les détails de tous les volumes (tranches et parties inutilisées) sont affichées.

Paramètres

TABLEAU 12-23 Options et paramètres de la commande **volslice list**

Paramètre	Fonction
<i>nom_tranche</i>	Spécifie le nom de la tranche, par exemple s0, s1, s2 et s3.
-v <i>nom_volume</i>	Spécifie le nom du volume, par exemple v0, v1, v2 et v3.

Exemple

- Le premier exemple liste les détails de toutes les tranches (tranches et parties inutilisées) de tous les volumes.

# volslice list					
Slice	Slice Num	Start Blk	Size Blks	Capacity	Volume
s0	0	0	104870400	50.005 GB	v1
-	-	104870400	31488	0.014 GB	v1
s1	1	0	104901888	50.020 GB	v2
-	-	104901888	140125327	62.3 GB	v2

Dans l’exemple ci-dessus, la tranche s0 a 31 488 de blocs d’espace disponible à partir du bloc 104 870 400. Étant donné toutefois que 31 488 blocs équivalent à 0,014 Go et qu’il faut un minimum de 1 Go pour une tranche, il n’y a pas suffisamment d’espace disponible pour créer une tranche supplémentaire. L’espace inutilisé (140 125 327 blocs) sur le volume v2, permet en revanche de créer d’autres tranches.

- Le deuxième exemple liste les détails de la tranche s1.

# volslice list s1				
Slice	Slice Num	Start blk	Size blks	volume
s1	1	0	104901888	v2

- Le troisième exemple liste les détails des tranches et de la partie inutilisée du volume v1.

# volslice list -v v1				
Slice	Slice Num	Start blk	Size blks	volume
s0	0	0	104870400	v1
-	-	104870400	31488	v1
-	-	104901888	87418240	v1

volslice create

Synopsis

volslice create

volslice create *nom_tranche* **-z** *taille* *nom_volume*

volslice create *nom_tranche* **-s** *début* **-z** *taille* *nom_volume*

Fonction

Crée une tranche de volume. Il est possible de créer jusqu'à 16 tranches pour une configuration de baies de groupe de travail ou d'entreprise.

Remarque – Si vous donnez la commande **volslice create** sans paramètres, vous serez invité de manière interactive à les spécifier.

Remarque – La permission par défaut d'une tranche qui vient d'être créée est *none*.

Paramètres

TABLEAU 12-24 Options et paramètres de la commande `volslice create`

Paramètre	Fonction
<i>nom_tranche</i>	Spécifie le nom de la tranche, par exemple s0, s1, s2 ou s3. Un nom de tranche peut être composé d'un maximum de 12 caractères alphanumériques à l'exception de l'espace.
<i>-z taille</i>	Spécifie la taille du bloc en Go.
<i>nom_volume</i>	Spécifie le nom du volume, par exemple : v0, v1, v2 et v3.
<i>-s début</i>	En plus des options ci-dessus, il est possible d'utiliser ce paramètre pour spécifier le bloc de début. S'il n'est pas spécifié, l'application trouvera la meilleure solution pour la taille de tranche spécifiée sur le volume spécifié et créera la tranche en conséquence. Utilisez la commande <code>volslice list</code> pour trouver le premier bloc de l'espace inutilisé sur une tranche.

Exemple

Cet exemple montre les méthodes disponibles, interactive et manuelle, pour créer une tranche.

```
# volslice create
volume      capacity    raid    data      standby
v1          50.020 GB    5       u1d1-4    u1d9
v2          50.020 GB    5       u1d5-8    u1d9
Select the volume to be sliced: v1
Slice      Slice Num    Start Blk    Size Blks    Capacity    Volume
-          -            0            143709696    50.020 GB   v1
Enter the name of slice to be created : s0
Do you want to specify the start block for slice ? [N]: n
Enter size of slice [ < size >gb ] : 5gb
1 out of Max. 16 slices created, 15 available.

# volslice create s0 -s 1024 -z 5GB v1
1 out of Max. 16 slices created, 14 available.
```

volslice remove

Synopsis

volslice remove *nom_tranche*
volslice remove -v *nom_volume*

Fonction

Supprime une tranche de volume. Si un nom de tranche est fourni, la tranche nommée est supprimée. Si un nom de volume est fourni, toutes les tranches de ce volume sont supprimées, le volume sous-jacent restant intact.

Cette commande entraîne aussi la suppression des informations relatives à ou aux tranches concernées du disque et de la structure de données dynamiques. Toutes les permissions PGR (Persistent Group Reservations), de mappage et de masquage des LUN sont également supprimées.

Paramètres

TABLEAU 12-25 Options et paramètres de la commande volslice remove

Paramètre	Fonction
<i>nom_tranche</i>	Spécifie le nom de la tranche, par exemple s0, s1, s2 ou s3.
-v <i>nom_volume</i>	Spécifie le nom du volume, par exemple v0, v1, v2 ou v3, dont toutes les tranches doivent être supprimées.

Exemple

- Le premier exemple supprime la tranche de nom s4.

```
:/: volslice remove s4
WARNING - The slice will be deleted.
Continue ? [N]: Y
```

- Le deuxième exemple supprime toutes les tranches du volume v1.

```
:/: volslice remove -v v1
WARNING - All slices in the given volume will be deleted.
Continue? [N]: Y
```

Description des commandes de mappage des LUN

Cette section décrit les commandes suivantes :

- « lun map list », page 155 ;
- « lun map add », page 156 ;
- « lun map rm », page 157 ;
- « lun map rm all », page 158.

lun map list

Synopsis

lun map list

lun map list slice *no-tranche*

lun map list lun *no-lun*

Fonction

Sans aucune option, cette commande liste toutes les entrées de mappage des LUN et des tranches. Avec une option, elle affiche la paire LUN /tranche correspondant à un numéro de tranche ou un numéro de LUN donné.

Paramètres

TABLERAU 12-26 Options et paramètres de la commande `lun map list`

Paramètre	Fonction
<i>no-tranche</i>	Spécifie le numéro de la tranche, par exemple 0, 1, 2, 3, ... 63.
<i>no-lun</i>	Spécifie un numéro de LUN, par exemple 0, 1, 2, 3, ... 255.

Exemple

- Le premier exemple liste toutes les entrées de mappage des LUN et des tranches.

```
# lun map list
Lun No      Slice No
0           0
1           1
2           2
3           3
```

- Le deuxième exemple donne le LUN mappé à la tranche 4.

```
# lun map list slice 4
Lun No      Slice No
4           4
```

- Le troisième exemple donne la tranche mappée au LUN 3.

```
# lun map list lun 3
Lun No      Slice No
3           3
```

lun map add

Synopsis

lun map add *lun no-lun* **slice** *no-tranche*

Fonction

Mappe un LUN à un numéro de tranche. Une tranche doit être mappée à un LUN pour qu'un HBA quelconque puisse y accéder.

Paramètres

TABEAU 12-27 Options et paramètres de la commande `lun map add`

Paramètre	Fonction
<i>no-lun</i>	Spécifie un numéro de LUN, par exemple 0, 1, 2, 3, ... 255.
<i>no-tranche</i>	Spécifie le numéro de la tranche, par exemple 0, 1, 2, 3, ... 63.

Exemple

L'exemple qui suit mappe le LUN 8 à la tranche 3. On assume ici que le LUN 8 n'a pas encore été attribué.

```
# lun map add lun 8 slice 3
```

lun map rm

Synopsis

lun map rm lun *lun-no*

lun map rm lun *no-lun slice no-tranche*

Fonction

Supprime le mappage entre le LUN spécifié et la tranche correspondante.

Paramètres

TABLEAU 12-28 Options et paramètres de la commande `lun map rm`

Paramètre	Fonction
<i>no-lun</i>	Spécifie un numéro de LUN, par exemple 0, 1, 2, 3, ... 255.
<i>no-tranche</i>	Spécifie le numéro de la tranche, par exemple 0, 1, 2, 3, ... 63.

Exemple

- Le premier exemple supprime le mappage de LUN existant au niveau du LUN 8.

```
# lun map rm lun 8
```

- Le deuxième exemple supprime le mappage de LUN qui rattache le LUN 8 à la tranche 3, dans l’hypothèse où le LUN 8 est mappé à la tranche 3. Si le LUN 8 n’est pas mappé à la tranche 3, le message d’erreur suivant s’affiche : « Lun map entry for lun 8 does NOT exist ».

```
# lun map rm lun 8 slice 3
```

`lun map rm all`

Synopsis

`lun map rm all`

Fonction

Supprime tous les mappages de LUN courants.

Exemple

```
# lun map rm all
```

Description des commandes de masquage des LUN

Cette section décrit les commandes suivantes :

- « lun perm list », page 159 ;
- « lun perm », page 161 ;
- « lun default », page 163 ;
- « lun wwn list », page 164 ;
- « lun wwn rm », page 165 ;
- « lun wwn rm all », page 166 ;
- « hwwn listgrp », page 168 ;
- « hwwn list », page 167 ;
- « hwwn add », page 169 ;
- « hwwn rm », page 170 ;
- « hwwn rmgrp », page 171.

lun perm list

Synopsis

lun perm list

lun perm list lun *no-lun*

lun perm list wwn *no-wwn*

lun perm list grp *nom-groupe*

Fonction

Liste l'accessibilité des LUN sur la base des critères spécifiés.

Paramètres

TABLEAU 12-29 Options et paramètres de la commande **lun perm list**

Paramètre	Fonction
<i>no-lun</i>	Spécifie un numéro de LUN, par exemple 0, 1, 2, 3, ... 255.
<i>no-wwn</i>	Spécifie un numéro WWN. Il s'agit du WWN de 8 octets unique d'un port à fibres optiques de HBA. Ce WWN doit être composé d'exactly 16 caractères alphanumériques qui peuvent être des lettres de a–f et A–F, et des chiffres de 0 à 9.
<i>nom-groupe</i>	Spécifie un nom de groupe spécifique tel que noeud1, noeud2, etc. Un nom de groupe peut compter jusqu'à 16 caractères alphanumériques qui peuvent être des lettres de a à z et de A à Z, des chiffres de 0 à 9 et -.

Exemple

- Le premier exemple liste toutes les permissions de tous les LUN. Pour chaque LUN, les droits d'accès par défaut sont suivis des éventuelles exceptions.

# lun perm list						
Lun	Slice	WWN	Group Name	Group Perm	WWN Perm	Effective Perm
0	0	default	--	--	rw	rw
0	0	20020678ff345678	G1	none	ro	ro
1	1	default	--	--	ro	ro
1	1	20020678ff345678	G1	ro	rw	rw
1	1	20020678ee345678	G1	ro	none	ro
1	1	20020678ee345678	G2	ro	none	ro
1	1	20020678ab345678	G2	ro	none	ro

- Le deuxième exemple liste tous les WWN qui peuvent accéder au LUN 0.

# lun perm list lun 0						
Lun	Slice	WWN	Group Name	Group Perm	WWN Perm	Effective Perm
0	0	default	--	--	none	none
0	0	20020678ff345678	--	--	rw	rw
0	0	20020678ff345678	--	--	rw	rw
0	0	20020678ff345678	--	--	ro	ro
0	0	20020678ff345678	--	--	rw	rw

- Le troisième exemple liste tous les LUN auxquels le WWN 20020678ff345678 peut accéder.

# lun perm list wwn 20020678ff345678						
Lun	Slice	WWN	Group Name	Group Perm	WWN Perm	Effective Perm
0	0	20020678ff345678	--	--	rw	rw
1	1	20020678ff345678	--	--	rw	rw
2	2	20020678ff345678	--	--	rw	rw

Ce WWN n'est défini dans aucun groupe.

- Le quatrième exemple liste toutes les permissions relatives aux membres du groupe G1.

# lun perm list grp G1							
Lun	Slice	WWN	Group Name		Group Perm	WWN Perm	Effective Perm

0	0	default	--	--		rw	rw
0	0	20020678ff345678	G1		none	ro	ro
1	1	default	--	--		ro	ro
1	1	20020678ff345678	G1		ro	rw	rw
1	1	20020678ff345678	G1		ro	none	rw
2	2	default	--	--		rw	none

lun perm

Synopsis

lun perm lun *no-lun* **rw | ro | none** **wwn** *no-wwn*

lun perm lun *no-lun* **rw | ro | none** **all_wwn**

lun perm lun *no-lun* **rw | ro | none** **grp** *nom-groupe*

lun perm all_lun **rw | ro | none** **wwn** *no-wwn*

lun perm all_lun **rw | ro | none** **all_wwn**

lun perm all_lun **rw | ro | none** **grp** *nom-groupe*

Fonction

Par défaut, un HBA n'a accès à aucun LUN. Cette commande permet d'octroyer l'accès à un LUN à :

- un unique HBA (spécifié par son WWN),
- un groupe de HBA,
- tous les HBA.

Paramètres

TABLEAU 12-30 Options et paramètres de la commande `lun perm`

Paramètre	Fonction
<i>no-lun</i>	Spécifie un numéro de LUN, par exemple 0, 1, 2, 3, ... 255.
all_lun	Spécifie tous les LUN.
rw	Spécifie des permissions d'accès en écriture et en lecture.
ro	Spécifie des permissions d'accès en lecture seule.
none	Ne spécifie aucune permission d'accès, l'hôte ne peut pas voir le LUN.
<i>no-wwn</i>	Spécifie un numéro WWN. Il s'agit du WWN de 8 octets unique d'un port à fibres optiques de HBA. Ce WWN doit être composé d'exactly 16 caractères alphanumériques qui peuvent être des lettres de a–f et A–F, et des chiffres de 0 à 9.
all_wwn	Spécifie tous les WWN.
<i>nom-groupe</i>	Spécifie un nom de groupe spécifique tel que <code>noeud1</code> , <code>noeud2</code> , etc. Un nom de groupe peut compter jusqu'à 16 caractères alphanumériques qui peuvent être des lettres de a à z et de A à Z, des chiffres de 0 à 9 et -.

Exemple

- Le premier exemple configure le LUN 3 avec un accès en lecture/écriture au WWN 20020da445678901.

```
# lun perm lun 3 rw wwn 20020da445678901
```

- Le deuxième exemple configure le LUN 2 sans accès à aucun WWN.

```
# lun perm lun 2 none all_wwn
```

- Le troisième exemple configure tous les LUN avec un accès en lecture seule au groupe `noeud1`.

```
# lun perm all_lun ro grp noeud1
```

lun default

Synopsis

```
lun default lun no-lun rw
lun default lun no-lun ro
lun default lun no-lun none
lun default all_lun rw
lun default all_lun ro
lun default all_lun none
```

Fonction

Configure les permissions par défaut d'un LUN. La permission par défaut pour un LUN non-enregistré est « none ».

Paramètres

TABLEAU 12-31 Options et paramètres de la commande lun default

Paramètre	Fonction
<i>no-lun</i>	Spécifie un numéro de LUN, par exemple 0, 1, 2, 3, ... 255.

Exemple

- Le premier exemple établit une permission par défaut de type lecture/écriture pour le LUN 3.

```
# lun default lun 3 rw
```

- Le deuxième exemple établit une permission par défaut de type lecture seule pour tous les LUN.

```
# lun default all_lun ro
```

`lun wwn list`

Synopsis

`lun wwn list`

Fonction

Liste tous les WWN enregistrés.

Exemple

```
# lun wwn list
List of all registered WWNs
-----
2002067890123456
2002078901234567
2002089012345678
2002090123456789
```

lun wwn rm

Synopsis

lun wwn rm wwn *no-wwn*

Fonction

Supprime le WWN spécifié de la base de données du système.

Paramètres

TABLEAU 12-32 Options et paramètres de la commande **lun wwn rm**

Paramètre	Fonction
<i>no-wwn</i>	Spécifie un numéro WWN. Il s'agit du WWN de 8 octets unique d'un port à fibres optiques de HBA. Ce WWN doit être composé d'exactly 16 caractères alphanumériques qui peuvent être des lettres de a-f et A-F, et des chiffres de 0 à 9.

Exemple

Dans cet exemple, exécuter la commande **lun wwn list** affiche les WWN enregistrés. Le premier WWN est ensuite supprimé avec la commande **lun wwn rm**. Le résultat est ensuite vérifié.

```
# lun wwn list
List of all registered WWNs
-----
2002067890123456
2002078901234567
2002089012345678
2002090123456789

# lun wwn rm wwn 2002067890123456
2002067890123456 will get default access right.
Do you want to remove? (Y/N)[n]:Y

# lun wwn list
List of all registered WWNs
-----
2002078901234567
2002089012345678
2002090123456789
```

```
lun wwn rm all
```

Synopsis

```
lun wwn rm all
```

Fonction

Supprime tous les WWN enregistrés de la base de données du système. La permission d'accès par défaut aux LUN s'applique à tous les WWN non-enregistrés.

Exemple

Dans cet exemple, exécuter la commande `lun wwn list` affiche les WWN enregistrés. Les WWN sont supprimés avec la commande `lun wwn rm all`. Le résultat est ensuite vérifié.

```
# lun wwn list
List of all registered WWNs
-----
2002067890123456
2002078901234567
2002089012345678
2002090123456789

# lun wwn rm all
Are you sure? (Y/N)[n]:Y

# lun wwn list
List of all registered WWNs
-----
```

hwwn list

Synopsis

hwwn list *nom-groupe*

Fonction

Liste tous les WWN d'un groupe spécifié.

Paramètres

TABEAU 12-33 Options et paramètres de la commande **hwwn list**

Paramètre	Fonction
<i>nom-groupe</i>	Spécifie un nom de groupe spécifique tel que <i>noeud1</i> , <i>noeud2</i> , etc. Un nom de groupe peut compter jusqu'à 16 caractères alphanumériques qui peuvent être des lettres de a à z et de A à Z, des chiffres de 0 à 9 et -.

Exemple

```
# hwwn list noeud1
WWN in this group noeud1
-----
20020678ef345678
20020321ff345678
-----
** Total 2 entries **
```

hwwn listgrp

Synopsis

hwwn listgrp

Fonction

Liste tous les noms de groupe enregistrés.

Remarque – Si tous les WWN ont été supprimés d'un groupe, ce groupe ne s'affiche pas dans la sortie des commandes de masquage des LUN à l'exception de celle-ci. Les groupes vides apparaissent toujours dans la sortie de la commande `hwwn listgrp`.

Exemple

```
# hwwn listgrp
Group Name
-----
noeud1
noeud2
noeud3
-----
** Total 3 entries **
```

hwwn add

Synopsis

hwwn add

hwwn add *nom-groupe* **wwn** *no-wwn*

Fonction

Ajoute un WWN à un groupe existant. Si le nom de groupe spécifié n'existe pas, le microprogramme crée un nouveau groupe de ce nom et y ajoute le WWN.

Remarque – Si vous donnez la commande **hwwn add** sans paramètres, vous serez invité de manière interactive à les spécifier.

Il est possible de créer jusqu'à 128 groupes.

Paramètres

TABLEAU 12-34 Options et paramètres de la commande **hwwn add**

Paramètre	Fonction
<i>nom-groupe</i>	Spécifie un nom de groupe spécifique tel que <i>noeud1</i> , <i>noeud2</i> , etc. Un nom de groupe peut compter jusqu'à 16 caractères alphanumériques qui peuvent être des lettres de a à z et de A à Z, des chiffres de 0 à 9 et -.
<i>no-wwn</i>	Spécifie un numéro WWN. Il s'agit du WWN de 8 octets unique d'un port à fibres optiques de HBA. Ce WWN doit être composé d'exactly 16 caractères alphanumériques qui peuvent être des lettres de a-f et A-F, et des chiffres de 0 à 9.

Exemple

Cet exemple montre les méthodes interactive et manuelle qui permettent d'ajouter le WWN 20020678ef345678 au groupe « *noeud1* ».

```
# hwwn add
Please enter Group Name: noeud1
Please enter WWN: 20020678ef345678
Add more WWN? [n]: N

# hwwn add noeud1 wwn 200206788ef345678
```

hwwn rm

Synopsis

hwwn rm

hwwn rm *nom-groupe* **wwn** *no-wwn*

Fonction

Supprime un ou plusieurs WWN d'un groupe spécifique.

Remarque – Si vous donnez la commande **hwwn rm** sans paramètres, vous serez invité de manière interactive à les spécifier.

Paramètres

TABLEAU 12-35 Options et paramètres de la commande **hwwn rm**

Paramètre	Fonction
<i>nom-groupe</i>	Spécifie un nom de groupe spécifique tel que <i>noeud1</i> , <i>noeud2</i> , etc. Un nom de groupe peut compter jusqu'à 16 caractères alphanumériques qui peuvent être des lettres de a à z et de A à Z, des chiffres de 0 à 9 et -.
<i>no-wwn</i>	Spécifie un numéro WWN. Il s'agit du WWN de 8 octets unique d'un port à fibres optiques de HBA. Ce WWN doit être composé d'exactly 16 caractères alphanumériques qui peuvent être des lettres de a-f et A-F, et des chiffres de 0 à 9.

Exemple

Cet exemple montre les méthodes interactive et manuelle qui permettent de supprimer les WWN 12345678ef345678 et 87654321ff345678 du groupe *noeud1*.

```
# hwwn rm
Please enter Group Name: noeud1
Please enter WWN: 20020678ef345678
More WWN [n]: Y
Please enter WWN: 20020321ff345678
More WWN [n]: N

# hwwn rm noeud1 wwn 20020678ef345678
# hwwn rm noeud1 wwn 20020321ff345678
```

hwwn rmgrp

Synopsis

hwwn rmgrp *nom-groupe*

Fonction

Supprime un nom de groupe spécifique et tous les WWN qui y sont associés.

Paramètres

TABEAU 12-36 Options et paramètres de la commande **hwwn rmgrp**

Paramètre	Fonction
<i>nom-groupe</i>	Spécifie un nom de groupe spécifique tel que noeud1, noeud2, etc. Un nom de groupe peut compter jusqu'à 16 caractères alphanumériques qui peuvent être des lettres de a à z et de A à Z, des chiffres de 0 à 9 et -.

Exemple

```
# hwwn rmgrp noeud2
```

Commande de topologie de canal à fibres optiques

La commande présentée dans cette section ne s'applique qu'à la version 2.1 et aux versions supérieures du microprogramme de contrôleur. Cette section décrit la commande suivante :

- « sys fc_topology », page 172.

sys fc_topology

Synopsis

sys fc_topology

sys fc_topology auto

sys fc_topology loop

sys fc_topology fabric_p2p

Fonction

Sans aucun paramètre, cette commande affiche la topologie négociée courante. Reportez-vous au TABLEAU 12-38 et au TABLEAU 12-39.

Avec un paramètre, cette commande définit le mode de topologie du microprogramme de la baie T3+.

Paramètres

TABLEAU 12-37 Options et paramètres de la commande `hwwn add`

Paramètre	Fonction
auto	Permet au microprogramme du contrôleur de déterminer et définir automatiquement le mode de topologie du microprogramme.
loop	Définit le mode de topologie du microprogramme sur boucle.
fabric_p2p	Définit le mode de topologie du microprogramme sur point-à-point.

Remarque – En général, le mode sélectionné est le mode automatique. Les autres modes sont réservés à des situations particulières ou au dépannage.

Exemple

- Le premier exemple affiche la topologie réseau négociée courante.

```
# sys fc_topology
Host port u1p1 Current Negotiated Topology=Auto
Point to Point, Port ID=100300
```

- Le deuxième exemple définit le mode de topologie du microprogramme de façon à assurer la détection et le réglage automatiques. Pour l'explication des différents résultats de la topologie négociée courante, consultez le TABLEAU 12-38 et le TABLEAU 12-39 qui indiquent les résultats des enquêtes de topologie de la commande `sys fc_topology` avec différents types de commutateurs et de modes du microprogramme de topologie de baie T3.

```
# sys fc_topology fabric_p2p
```

TABLEAU 12-38 Résultats des enquêtes de topologie pour un commutateur SANbox

Paramétrage du mode de topologie T3	Port du commutateur SANbox	Topologie négociée courante	
		Résultats microprogramme 2.0.1	Résultats microprogramme 2.1
auto	F-Port	-	Fabric Point-to-Point
loop	F-Port	Invalid	Invalid
fabric_p2p	F-Port	-	Fabric Point-to-Point
auto	TL-Port	-	Arbitrated loop
loop	TL-Port	Arbitrated loop	Arbitrated loop
fabric_p2p	TL-Port	-	Invalid
auto	SL-Port	-	Arbitrated loop
loop	SL-Port	Arbitrated loop	Arbitrated loop
fabric_p2p	SL-Port	-	Invalid
auto	Fabric	-	Fabric loop
loop	Fabric	Fabric loop	Fabric loop
fabric_p2p	Fabric	-	Fabric Point-to-Point

TABLEAU 12-39 Résultats des enquêtes de topologie pour un commutateur Brocade

Paramétrage du mode de topologie T3	Brocade Switch Port	Topologie négociée courante	
		Résultats microprogramme 2.0.1	Résultats microprogramme 2.1
auto	qlPortEnable	-	Arbitrated loop
loop	qlPortEnable	Arbitrated loop	Arbitrated loop
fabric_p2p	qlPortEnable	-	Invalid
auto	qlPortDisable	-	Fabric Point-to-Point
loop	qlPortDisable	Invalid	Invalid
fabric_p2p	qlPortDisable	-	Fabric Point-to-Point

Commandes NTP

Les commandes de cette section ne s'appliquent qu'à la version 2.1 et aux versions supérieures du microprogramme du contrôleur. Cette section décrit les commandes suivantes :

- « set timezone », page 175 ;
- « ntp », page 182 ;
- « ntp poll », page 183 ;
- « ntp interval », page 183 ;
- « ntp server », page 184 ;
- « ntp stats », page 182.

set timezone

Synopsis

set timezone :*région*

Fonction

Définit le fuseau horaire du serveur qui exécute le démon NTP. Les codes de ces régions sont donnés dans le TABLEAU 12-41.

Paramètres

TABLEAU 12-40 Options et paramètres de la commande set timezone

Paramètre	Fonction
<i>région</i>	Établit le fuseau horaire du système. Voir TABLEAU 12-41.

Exemple

```
# set timezone :Europe/Paris
```

TABLEAU 12-41 Fuseaux horaires Olson

Africa / Abidjan	Africa / Accra	Africa / Addis_Ababa	Africa / Algiers
Africa / Asmera	Africa / Bamako	Africa / Bangui	Africa / Banjul
Africa / Bissau	Africa / Blantyre	Africa / Brazzaville	Africa / Bujumbura
Africa / Cairo	Africa / Casablanca	Africa / Ceuta	Africa / Conakry
Africa / Dakar	Africa / Dar_es_Salaam	Africa / Djibouti	Africa / Douala
Africa / El_Aaiun	Africa / Freetown	Africa / Gaborone	Africa / Harare
Africa / Johannesburg	Africa / Kampala	Africa / Khartoum	Africa / Kigali
Africa / Kinshasa	Africa / Lagos	Africa / Libreville	Africa / Lome
Africa / Luanda	Africa / Lubumbashi	Africa / Lusaka	Africa / Malabo
Africa / Maputo	Africa / Maseru	Africa / Mbabane	Africa / Mogadishu
Africa / Monrovia	Africa / Nairobi	Africa / Ndjamena	Africa / Niamey
Africa / Nouakchott	Africa / Ouagadougou	Africa / Porto-Novo	Africa / Sao_Tome
Africa / Timbuktu	Africa / Tripoli	Africa / Tunis	Africa / Windhoek
America / Adak	America / Anchorage	America / Anguilla	America / Antigua
America / Araguaina	America / Aruba	America / Asuncion	America / Atka
America / Barbados	America / Belem	America / Belize	America / Boa_Vista
America / Bogota	America / Boise	America / Buenos_Aires	America / Cambridge_Bay
America / Cancun	America / Caracas	America / Catamarca	America / Cayenne
America / Cayman	America / Chicago	America / Chihuahua	America / Cordoba

TABLEAU 12-41 Fuseaux horaires Olson (*suite*)

America / Costa_Rica	America / Cuiaba	America / Curacao	America / Danmarkshavn
America / Dawson	America / Dawson_Creek	America / Denver	America / Detroit
America / Dominica	America / Edmonton	America / Eirunepe	America / El_Salvador
America / Ensenada	America / Fort_Wayne	America / Fortaleza	America / Glace_Bay
America / Godthab	America / Goose_Bay	America / Grand_Turk	America / Grenada
America / Guadeloupe	America / Guatemala	America / Guayaquil	America / Guyana
America / Halifax	America / Havana	America / Hermosillo	America / Indiana
America / Indiana / Indianapolis	America / Indiana / Knox	America / Indiana / Marengo	America / Indiana / Vevay
America / Indianapolis	America / Inuvik	America / Iqaluit	America / Jamaica
America / Jujuy	America / Juneau	America / Kentucky	America / Kentucky / Louisville
America / Kentucky / Monticello	America / Knox_IN	America / La_Paz	America / Lima
America / Los_Angeles	America / Louisville	America / Maceio	America / Managua
America / Manaus	America / Martinique	America / Mazatlan	America / Mendoza
America / Menominee	America / Merida	America / Mexico_City	America / Miquelon
America / Monterrey	America / Montevideo	America / Montreal	America / Montserrat
America / Nassau	America / New_York	America / Nipigon	America / Nome
America / Noronha	America / North_Dakota	America / North_Dakota / Center	America / Panama
America / Pangnirtung	America / Paramaribo	America / Phoenix	America / Port-au-Prince
America / Port_of_Spain	America / Porto_Acre	America / Porto_Velho	America / Puerto_Rico

TABLEAU 12-41 Fuseaux horaires Olson (*suite*)

America / Rainy_River	America / Rankin_Inlet	America / Recife	America / Regina
America / Rio_Branco	America / Rosario	America / Santiago	America / Santo_Domingo
America / Sao_Paulo	America / Scoresbysund	America / Shiprock	America / St_Johns
America / St_Kitts	America / St_Lucia	America / St_Thomas	America / St_Vincent
America / Swift_Current	America / Tegucigalpa	America / Thule	America / Thunder_Bay
America / Tijuana	America / Tortola	America / Vancouver	America / Virgin
America / Whitehorse	America / Winnipeg	America / Yakutat	America / Yellowknife
Antarctica	Antarctica / Casey	Antarctica / Davis	Antarctica / DumontDURville
Antarctica / Mawson	Antarctica / McMurdo	Antarctica / Palmer	Antarctica / South_Pole
Antarctica / Syowa	Antarctica / Vostok	Arctic / Longyearbyen	Asia / Aden
Asia / Almaty	Asia / Amman	Asia / Anadyr	Asia / Aqtau
Asia / Aqtobe	Asia / Ashgabat	Asia / Ashkhabad	Asia / Baghdad
Asia / Bahrain	Asia / Baku	Asia / Bangkok	Asia / Beirut
Asia / Bishkek	Asia / Brunei	Asia / Calcutta	Asia / Choibalsan
Asia / Chongqing	Asia / Chungking	Asia / Colombo	Asia / Dacca
Asia / Damascus	Asia / Dhaka	Asia / Dili	Asia / Dubai
Asia / Dushanbe	Asia / Gaza	Asia / Harbin	Asia / Hong_Kong
Asia / Hovd	Asia / Irkutsk	Asia / Istanbul	Asia / Jakarta
Asia / Jayapura	Asia / Jerusalem	Asia / Kabul	Asia / Kamchatka
Asia / Karachi	Asia / Kashgar	Asia / Katmandu	Asia / Krasnoyarsk
Asia / Kuala_Lumpur	Asia / Kuching	Asia / Kuwait	Asia / Macao
Asia / Magadan	Asia / Manila	Asia / Muscat	Asia / Nicosia
Asia / Novosibirsk	Asia / Omsk	Asia / Phnom_Penh	Asia / Pontianak
Asia / Pyongyang	Asia / Qatar	Asia / Rangoon	Asia / Riyadh

TABLEAU 12-41 Fuseaux horaires Olson (*suite*)

Asia/Riyadh87	Asia/Riyadh88	Asia/Riyadh89	Asia/Saigon
Asia/Sakhalin	Asia/Samarkand	Asia/Seoul	Asia/Shanghai
Asia/Singapore	Asia/Taipei	Asia/Tashkent	Asia/Tbilisi
Asia/Tehran	Asia/Tel_Aviv	Asia/Thimbu	Asia/Thimphu
Asia/Tokyo	Asia/ Ujung_Pandang	Asia/Ulaanbaatar	Asia/Ulan_Bator
Asia/Urumqi	Asia/Vientiane	Asia/Vladivostok	Asia/Yakutsk
Asia/Yekaterinburg	Asia/Yerevan	Atlantic/Azores	Atlantic/Bermuda
Atlantic/Canary	Atlantic/ Cape_Verde	Atlantic/Faeroe	Atlantic/Jan_Mayen
Atlantic/Madeira	Atlantic/Reykjavik	Atlantic/ South_Georgia	Atlantic/St_Helena
Atlantic/Stanley	Australia	Australia/ACT	Australia/Adelaide
Australia/Brisbane	Australia/ Broken_Hill	Australia/Canberra	Australia/Darwin
Australia/Hobart	Australia/LHI	Australia/ Lindeman	Australia/Lord_Howe
Australia/ Melbourne	Australia/NSW	Australia/North	Australia/Perth
Australia/ Queensland	Australia/South	Australia/Sydney	Australia/Tasmania
Australia/Victoria	Australia/West	Australia/ Yancowinna	Brazil/Acre
Brazil/DeNoronha	Brazil/East	Brazil/West	CET
CST6CDT	Canada/Atlantic	Canada/Central	Canada/East- Saskatchewan
Canada/Eastern	Canada/Mountain	Canada/ Newfoundland	Canada/Pacific
Canada/ Saskatchewan	Canada/Yukon	Chile/Continental	Chile/EasterIsland
Cuba	EET	EST	EST5EDT
Egypt	Eire	Etc/GMT	Etc/GMT+0
Etc/GMT+1	Etc/GMT+10	Etc/GMT+11	Etc/GMT+12
Etc/GMT+2	Etc/GMT+3	Etc/GMT+4	Etc/GMT+5
Etc/GMT+6	Etc/GMT+7	Etc/GMT+8	Etc/GMT+9

TABLEAU 12-41 Fuseaux horaires Olson (*suite*)

Etc / GMT-0	Etc / GMT-1	Etc / GMT-10	Etc / GMT-11
Etc / GMT-12	Etc / GMT-13	Etc / GMT-14	Etc / GMT-2
Etc / GMT-3	Etc / GMT-4	Etc / GMT-5	Etc / GMT-6
Etc / GMT-7	Etc / GMT-8	Etc / GMT-9	Etc / GMT0
Etc / Greenwich	Etc / UCT	Etc / UTC	Etc / Universal
Etc / Zulu	Europe / Amsterdam	Europe / Andorra	Europe / Athens
Europe / Belfast	Europe / Belgrade	Europe / Berlin	Europe / Bratislava
Europe / Brussels	Europe / Bucharest	Europe / Budapest	Europe / Chisinau
Europe / Copenhagen	Europe / Dublin	Europe / Gibraltar	Europe / Helsinki
Europe / Istanbul	Europe / Kaliningrad	Europe / Kiev	Europe / Lisbon
Europe / Ljubljana	Europe / London	Europe / Luxembourg	Europe / Madrid
Europe / Malta	Europe / Minsk	Europe / Monaco	Europe / Moscow
Europe / Nicosia	Europe / Oslo	Europe / Paris	Europe / Prague
Europe / Riga	Europe / Rome	Europe / Samara	Europe / San_Marino
Europe / Sarajevo	Europe / Simferopol	Europe / Skopje	Europe / Sofia
Europe / Stockholm	Europe / Tallinn	Europe / Tirane	Europe / Tiraspol
Europe / Uzhgorod	Europe / Vaduz	Europe / Vatican	Europe / Vienna
Europe / Vilnius	Europe / Warsaw	Europe / Zagreb	Europe / Zaporozhye
Europe / Zurich	GB	GB-Eire	GMT
GMT+0	GMT-0	GMT0	Greenwich
HST	Hongkong	Iceland	Indian / Antananarivo
Indian / Chagos	Indian / Christmas	Indian / Cocos	Indian / Comoro
Indian / Kerguelen	Indian / Mahe	Indian / Maldives	Indian / Mauritius
Indian / Mayotte	Indian / Reunion	Iran	Israel
Jamaica	Japan	Kwajalein	Libya
MET	MST	MST7MDT	Mexico / BajaNorte
Mexico / BajaSur	Mexico / General	Mideast / Riyadh87	Mideast / Riyadh88
Mideast / Riyadh89	NZ	NZ-CHAT	Navajo
PRC	PST8PDT	Pacific / Apia	Pacific / Auckland

TABLEAU 12-41 Fuseaux horaires Olson (*suite*)

Pacific/Chatham	Pacific/Easter	Pacific/Efate	Pacific/Enderbury
Pacific/Fakaofu	Pacific/Fiji	Pacific/Funafuti	Pacific/Galapagos
Pacific/Gambier	Pacific/ Guadalcanal	Pacific/Guam	Pacific/Honolulu
Pacific/Johnston	Pacific/Kiritimati	Pacific/Kosrae	Pacific/Kwajalein
Pacific/Majuro	Pacific/Marquesas	Pacific/Midway	Pacific/Nauru
Pacific/Niue	Pacific/Norfolk	Pacific/Noumea	Pacific/Pago_Pago
Pacific/Palau	Pacific/Pitcairn	Pacific/Ponape	Pacific/Port_Moresby
Pacific/Rarotonga	Pacific/Saipan	Pacific/Samoa	Pacific/Tahiti
Pacific/Tarawa	Pacific/Tongatapu	Pacific/Truk	Pacific/Wake
Pacific/Wallis	Pacific/Yap	Poland	Portugal
ROC	ROK	Singapore	SystemV/AST4
SystemV/ AST4ADT	SystemV/CST6	SystemV/CST6CDT	SystemV/EST5
SystemV/EST5EDT	SystemV/HST10	SystemV/MST7	SystemV/MST7MDT
SystemV/PST8	SystemV/PST8PDT	SystemV/YST9	SystemV/YST9YDT
Turkey	UCT	US/Alaska	US/Aleutian
US/Arizona	US/Central	US/East-Indiana	US/Eastern
US/Hawaii	US/Indiana-Starke	US/Michigan	US/Mountain
US/Pacific	US/Pacific-New	US/Samoa	UTC
Universal	W-SU	WET	Zulu

ntp

Synopsis

ntp

Fonction

Affiche :

- l'adresse IP du serveur NTP,
- le statut (activé / désactivé) de l'interrogation,
- l'intervalle d'interrogation en minutes.

Exemple

```
# ntp
server          22.3.36.42
poll            off
interval        5
```

ntp stats

Synopsis

ntp stats

Fonction

Affiche :

- l'heure de la dernière interrogation,
- l'adresse IP du serveur NTP,
- l'ajustement effectué au niveau de l'horloge interne de la baie T3,
- l'attestation de réussite du réglage de l'horloge.

Exemple

```
# ntp stats
lastpoll        Tue Feb 19 21:07:32 GMT 2002
server          22.3.36.42
offset          + 0.00413176
status          Successfully adjusted the time.
```

ntp poll

Synopsis

ntp poll unicast

ntp poll off

Fonction

Active / désactive l'interrogation NTP.

Paramètres

TABLEAU 12-42 Options et paramètres de la commande `ntp poll`

Paramètre	Fonction
unicast	Active l'interrogation.
off	Désactive l'interrogation.

Exemple

```
# ntp poll unicast
```

ntp interval

Synopsis

ntp interval *durée*

Fonction

Définit l'intervalle d'interrogation entre 1 et 60 minutes. La valeur par défaut est 10 minutes.

Paramètres

TABLEAU 12-43 Options et paramètres de la commande `ntp interval`

Paramètre	Fonction
<i>durée</i>	Définit la durée de l'intervalle d'interrogation en minutes, de 1 à 60.

Exemple

```
# ntp interval 5
```

ntp server

Synopsis

ntp server *adresse_IP*

Fonction

Fixe le serveur qui exécute le démon Network Time Protocol dans le microprogramme de la baie T3.

Paramètres

TABLEAU 12-44 Options et paramètres de la commande `ntp server`

Paramètre	Fonction
<i>adresse_IP</i>	Spécifie l'adresse IP du serveur qui exécute le démon NTP.

Exemple

```
# ntp server 22.3.36.42
```

Messages d'erreur syslog

Ce chapitre présente la liste des erreurs pouvant être signalées par la baie, ainsi que leurs définitions.

Les points traités dans ce chapitre sont les suivants :

- « Syntaxe des messages d'erreur », page 186 ;
- « Types de réinitialisations consignés », page 203 ;
- « Messages d'erreur relatifs de la ligne de commande », page 204 ;
- « Exemples », page 214.

Syntaxe des messages d'erreur

La syntaxe des messages d'erreur comporte trois éléments :

- « Types de messages », page 186 ;
- « Identificateurs des URC », page 187 ;
- « Liste des messages d'erreur », page 187.

Les sous-sections ci-après décrivent ces composants et présentent une liste des erreurs syslog et des messages d'alerte.

Types de messages

Un démon syslog situé dans le contrôleur de matériel RAID enregistre les messages système et permet la surveillance à distance. Les quatre niveaux de messages sont répertoriés dans le TABLEAU 13-1 par ordre de gravité.

TABLEAU 13-1 Types de messages

Type	Définition
Error (erreur)	Signale un événement système critique exigeant l'intervention ou l'attention immédiate de l'utilisateur. Par exemple, l'existence d'une surchauffe ou le fait qu'une URC détectée soit retirée.
Warning (alerte)	Signale un événement potentiellement grave exigeant une intervention éventuelle de l'utilisateur. Par exemple, la désactivation d'une URC.
Notice (avertissement)	Signale un événement système qui peut être attribué à d'autres événements ou qui peut être normal. Par exemple, la mise hors tension de l'appareil.
Information	Signale un événement système n'ayant aucune conséquence fâcheuse sur le fonctionnement du système. Par exemple, la signalisation de l'état satisfaisant d'une URC.

Identificateurs des URC

La syntaxe des messages d'erreur utilise un identificateur d'URC pour désigner une URC donnée dans la baie de disques. Cet identificateur comprend une constante d'unité (u), le numéro d'unité (n), la constante d'URC (ctr pour la carte contrôleur, pcu pour l'unité d'alimentation et de refroidissement, l pour la carte d'interconnexion, d pour l'unité de disque) et le numéro de l'URC (n).

TABEAU 13-2 Identificateurs d'URC

URC	Identificateur	Numéro d'unité
Carte contrôleur	uencidctr	encid = numéro d'unité (1, 2)
Unité d'alimentation et de refroidissement	uencidpcu[1 2]	encid = numéro d'unité (1, 2) n = numéro d'UAR (1, 2)
Carte d'interconnexion	uencidl[1 2]	encid = numéro d'unité (1, 2) n = numéro de carte d'interconnexion (1, 2)
Unité de disque	uenciddn	encid = numéro d'unité (1, 2) n = numéro d'unité de disque (de 1 à 9)

Liste des messages d'erreur

Le TABLEAU 13-3 répertorie les messages d'erreur possibles.

TABEAU 13-3 Messages d'erreur

Message	Description	Solution
Système		
E: No boot image on disk, writing EPROM to boot image area...	Aucune copie de l'image d'initialisation sur le disque. Ecriture de la mémoire flash vers le disque.	
E: EPROM update failed...	Echec de l'écriture de l'image du disque vers la mémoire flash.	
E: Power On Self Test failed...	Erreur bloquante signifiant que le microprogramme ne pouvait probablement pas communiquer avec les unités de disque. Les causes possibles sont les câbles d'interconnexion, les cartes d'interconnexion, le contrôleur, les disques, le microprogramme ou un fond de panier défectueux.	Recherchez la cause de la panne de l'unité. Contrôlez-en le statut.

TABLEAU 13-3 Messages d'erreur (*suite*)

Message	Description	Solution
Carte contrôleur		
E: u<n>ctr: Not present	La baie de disques a détecté l'absence du contrôleur ; le contrôleur a été retiré.	Réenficiez ou remplacez la carte contrôleur.
E: u<n>ctr: Missing; system shutting down in minutes	Un contrôleur est manquant et un compte à rebours a commencé. Si le contrôleur n'est pas remplacé dans l'intervalle, le système s'arrêtera.	Remplacez le contrôleur.
E: u<n>ctr: Missing; system shutting down now	Une carte de commande n'a pas été remplacée dans le délai de 30 minutes fixé ; le système s'arrête immédiatement.	Remplacez la carte contrôleur et mettez le système sous tension.
E: u<n>ctr BIST: ISP2200 test failed	Le test POST ISP2200 a échoué.	Veuillez contacter votre fournisseur de service pour une analyse plus approfondie.
E: u<n>ctr BIST: Data cache memory test failed	Le test POST de la mémoire cache a échoué.	Veuillez contacter votre fournisseur de service pour une analyse plus approfondie.
E: u<n>ctr BIST: XOR functions and datapaths test failed	Le test POST de la mémoire XOR a échoué. Le contrôleur sera réinitialisé.	Il peut être nécessaire de remplacer la carte contrôleur. Faites le nécessaire.
E: u<n>ctr XOR: Flags=<indicateurs> Cntr=<nombre erreurs> Synd=<syndrome> Addr=<adr>	Une erreur ECC temporaire/permanente a été détectée, il s'agit d'une erreur incorrigible sur plusieurs bits. Les valeurs possibles des <indicateurs> sont : • A - Erreur VRAM accumulateur • B - Erreur DIMM tampon (SDRAM cache du système) • S - Erreur sur un bit • M - Erreur sur plusieurs bits • V - Erreur sortie unité accumulateur • D - Erreur sortie unité tampon • c - Erreur sortie unité signal commande • a - Erreur sortie unité ligne d'adresse <nombre erreurs> - Nombre des erreurs ECC après le dernier rapport <syndrome> - Syndrome de l'erreur ECC <adr> - Adresse offensive	Si le problème persiste, veuillez contacter votre fournisseur de service Sun.
E: XOR: Acc VRAM address line drive out error	Une erreur ECC incorrigible est survenue sur la ligne de sortie d'adresse de XOR FPGA. Cela indique un stuck-a-0/stuck-a-1, ou une ligne d'adresse raccourcie.	Veuillez contacter votre fournisseur de service Sun.

TABEAU 13-3 Messages d'erreur (suite)

Message	Description	Solution
E: XOR: Acc VRAM control line drive out error	Une erreur ECC incorrigible est survenue sur la ligne de sortie de contrôle de XOR FPGA. Cela indique un stuck-a-0/stuck-a-1, ou une ligne de commande raccourcie.	Veuillez contacter votre fournisseur de service Sun.
E: XOR: Buf mem SDRAM address line drive out error	Une erreur ECC incorrigible est survenue sur la ligne de sortie d'adresse de XOR FPGA. Cela indique un stuck-a-0/stuck-a-1, ou une ligne d'adresse raccourcie.	Veuillez contacter votre fournisseur de service Sun.
E: XOR: Buf mem SDRAM control line drive out error	Une erreur ECC incorrigible est survenue sur la ligne de sortie de contrôle de XOR FPGA. Cela indique un stuck-a-0/stuck-a-1, ou une ligne de commande raccourcie.	Veuillez contacter votre fournisseur de service Sun.
E: u<n>ctr Diag Fail: Test System Memory failed ou E: u<n>ctr Diag Fail: Test ISP2200 failed ou E: u<n>ctr Diag Fail: Test data cach memory failed ou E: u<n>ctr Diag Fail: XOR Memory Test failed. System Resetting...		Résultats des tests de diagnostic, devraient être précédés de messages d'erreur plus détaillés.
Carte et câble d'interconnexion (boucle)		
E: u<n>l<n>: Missing; system shutting down in minutes	Une carte d'interconnexion est manquante et un compte à rebours a commencé. Si la carte n'est pas remplacée dans les délais, le système s'arrêtera.	Installez la carte d'interconnexion.
E: u<n>l<n>: Missing; system shutting down now	Une carte d'interconnexion n'a pas été remplacée dans le délai de 30 minutes fixé ; le système s'arrête immédiatement.	Remplacez la carte d'interconnexion et mettez le système sous tension.
E: u<n>l<n>: Not present	Le système a détecté l'absence de la carte d'interconnexion.	Réenfichez ou remplacez la carte d'interconnexion.
E: u<n>l<n>: UP cable not present ou E: u<n>l<n>: DOWN cable not present	Le système a détecté l'absence d'un câble d'interconnexion pour une carte d'interconnexion.	Vérifiez les câbles.

TABLEAU 13-3 Messages d'erreur (*suite*)

Message	Description	Solution
Unité de disque		
E: u<n>d<n>: Missing; system shutting down in minutes	Une unité de disque est manquante et un compte à rebours a commencé. Si l'unité de disque n'est pas remplacée dans les délais, le système s'arrêtera.	Remplacez l'unité de disque manquante.
E: u<n>d<n>: Missing; system shutting down now	Une unité de disque n'a pas été remplacée dans le délai de 30 minutes fixé ; le système s'arrête immédiatement.	Remplacez l'unité de disque et mettez le système sous tension.
E: Multi-disk failure, access disallowed	Le système a détecté plusieurs pannes de disques dans l'unité logique et démonte automatiquement ce volume.	Vérifiez si le journal syslog contient des messages connexes. Remplacez les disques défectueux.
E: u<n>d<n>: Not present	Le système a détecté le retrait d'une unité de disque.	Réenfichez ou remplacez l'unité de disque.
E: FATAL: No disks were found during boot up ou E: FATAL: Check hardware run diags ou E: FATAL: Fix problem and try rebooting	Pendant l'initialisation, aucun disque n'a été trouvé et le système va s'initialiser de nouveau.	Contrôlez les disques et lancez les diagnostics.
Unité d'alimentation et de refroidissement		
E: u<n>pcu<n>: Missing; system shutting down in minutes	Une unité d'alimentation et de refroidissement est manquante et un compte à rebours a commencé. Si l'unité n'est pas remplacée dans les délais, le système s'arrêtera.	Remplacez l'unité d'alimentation et de refroidissement.
E: u<n>pcu<n>: Missing; system shutting down now	Une unité d'alimentation et de refroidissement n'a pas été remplacée dans le délai de 30 minutes fixé ; le système s'arrête immédiatement.	Remplacez l'unité d'alimentation et de refroidissement ; mettez le système sous tension.
E: u<n>pcu<n> Not present	Le système a détecté l'absence de l'unité d'alimentation et de refroidissement.	Réenfichez ou remplacez l'unité d'alimentation et de refroidissement.
E: u<n>pcu<n>: Over temperature, serial no = x	Le système a détecté la surchauffe d'une unité d'alimentation et de refroidissement.	Remplacez l'unité d'alimentation et de refroidissement.

TABEAU 13-3 Messages d'erreur (suite)

Message	Description	Solution
E: u<n>pcu<n>: Battery not present	Le système a détecté l'absence de la batterie.	Remplacez l'unité d'alimentation et de refroidissement.
E: u<n>ctr1: Multiple Fan Faults; system shutting down in minutes	Le contrôleur a détecté une défaillance des ventilateurs des deux unités d'alimentation et de refroidissement.	Déterminez l'unité d'alimentation et de refroidissement dont les ventilateurs sont défectueux ; remplacez l'unité d'alimentation et de refroidissement.
E: u<n>ctr1: Multiple Fan Faults; system shutting down now	Le contrôleur a détecté une défaillance des ventilateurs des deux unités d'alimentation et de refroidissement.	Déterminez l'unité d'alimentation et de refroidissement dont les ventilateurs sont défectueux ; remplacez l'unité d'alimentation et de refroidissement.

Liste des messages d'alerte

Le TABLEAU 13-4 présente les messages d'alerte possibles, répartis par catégories d'URC et Système.

TABEAU 13-4 Messages d'alerte

Message	Description	Solution
Système		
W: u<n>ctr recon failed in vol volume_name	L'opération de reconstitution a échoué pour ce volume.	Vérifiez que le volume est toujours monté et qu'une seule unité de disque est désactivée. Relancez manuellement l'opération de reconstitution ou reconstituez les données sur un autre disque. Les messages précédents du syslog devraient indiquer le/s disque/s qui avait/ent un problème.
W: u<n>ctr initialization failed in vol volume_name	L'initialisation à zéro des données du volume a échoué.	Vérifiez le statut de l'unité de disque au moyen de la commande vol stat. Si un disque a un statut autre que zéro, initialisez-le au moyen de la commande vol init ou remplacez-le.

TABLEAU 13-4 Messages d'alerte (*suite*)

Message	Description	Solution
W: u<n>ctr Reset (xxxx) occurred ou W: u<n>ctr Hardware Reset (xxxx) occurred ou W: u<n>ctr Exception Reset (xxxx) occurred ou W: u<n>ctr Assertion Reset (xxxx) occurred ou W: u<n>ctr RaidFail Reset (xxxx) occurred ou W: u<n>ctr Takeover Reset (xxxx) occurred ou W: u<n>ctr PsosFail Reset (xxxx) occurred ou W: u<n>ctr SysFail Reset (xxxx) occurred ou W: u<n>ctr MmuFail Reset (xxxx) occurred	Un réinitialisation du matériel s'est produite. Ces messages indiquent qu'un contrôleur a été réinitialisé manuellement.	Contrôlez les messages adjacents pour savoir s'il s'agit d'une erreur.

TABEAU 13-4 Messages d'alerte (suite)

Message	Description	Solution
W: u<n>ctr Reset (xxxx) was initiated at <date> <heure> <message> ou W: u<n>ctr Hardware Reset (xxxx) was initiated at <date> <heure> <message> ou W: u<n>ctr Exception Reset (xxxx) was initiated at <date> <heure> <message> ou W: u<n>ctr Assertion Reset (xxxx) was initiated at <date> <heure> <message> ou W: u<n>ctr RaidFail Reset (xxxx) was initiated at <date> <heure> <message> ou W: u<n>ctr Takeover Reset (xxxx) was initiated at <date> <heure> <message> ou W: u<n>ctr PsosFail Reset (xxxx) was initiated at <date> <heure> <message> ou W: u<n>ctr SysFail Reset (xxxx) was initiated at <date> <heure> <message> ou W: u<n>ctr MmuFail Reset (xxxx) was initiated at <date> <heure> <message>	Une réinitialisation logicielle s'est produite pour l'une des raisons possibles. L'erreur spécifique est indiquée par le type.	Recherchez dans le Tableau B-5 l'information relative au type de réinitialisation qui a eu lieu. Le champ dans ce message devrait correspondre à l'un des champs figurant dans le Tableau B-5.
W: u<n>ctr Illegal mp_support mode for explicit LUN fail over request (opcode 0xD0 received) on LUN	Une valeur non valide a été entrée pour l'option mp_support	Utilisez la commande <code>sys list</code> (ou Component Manager) pour mettre l'indicateur mp_support sur mpxio ou std.

TABLEAU 13-4 Messages d'alerte (suite)

Message	Description	Solution
W: u<n>d<n>: SVD_PATH_FAILOVER: path_id = x ou W: u<n>d<n>: SVD_PATH_FAILOVER: path_id = x, lid = x	Une reprise s'est produite, indiquant que l'une des unités remplaçables du système est défectueuse.	Corrigez le problème et remplacez le composant défectueux. Pour de plus amples informations, consultez le fichier syslog ou utilisez la commande <code>fru stat</code> .
W: u<n>l<n> LMON predictive failure threshold exceeded - LIP	La boucle du canal à fibres optiques présente un nombre inattendu de LIP. Ce problème peut être généré depuis n'importe quelle URC.	Dans certains cas, l'exécution de la commande <code>ofdg</code> peut permettre de localiser le problème. En général, signalez ce problème à votre fournisseur de services Sun agréé.
W: Could not retrieve header information of level N	Lorsque les commandes <code>id read</code> ou <code>fru stat</code> ne parviennent pas à récupérer les informations d'en-tête de la PROM flash, il est possible que le code de niveau 2 ou de niveau 3 soit endommagé.	Essayez de nouveau la/les commandes. Si le problème persiste, veuillez contacter votre fournisseur de service Sun.
W: u<n>l<n> cache memory size is less than 256 Mbytes	La mémoire cache est inférieure à 256 Mo. La T3+ exige un minimum de 256 Mo de cache.	
Carte contrôleur		
W: u<n>ctr: Offline	Un contrôleur a cessé de communiquer avec le reste du système. Il se peut que la connexion entre le contrôleur et le reste du système soit perturbée.	Vérifiez que la carte contrôleur est bien connectée. Si elle est désactivée, remplacez-la.
W: u<n>ctr: Inactive	Un contrôleur ne communique pas avec le reste du système. Ce contrôleur sera désactivé s'il ne reprend pas la communication avant un certain délai.	
W: u<n>ctr: Rebooting	Un contrôleur a été réinitialisé parce qu'il a été retiré, désactivé ou mis hors ligne, et il est maintenant réactivé. Il se peut aussi que le système ait été arrêté et redémarré.	Vérifiez les messages précédents pour déterminer si la réinitialisation était un événement inattendu.

TABEAU 13-4 Messages d'alerte (suite)

Message	Description	Solution
W: u<n>ctr: Failed to boot	Le système n'a pas réussi à réinitialiser un contrôleur, même après plusieurs tentatives.	Remplacez le contrôleur.
W: u<n>ctr: Disabled	Le système a désactivé un contrôleur.	Consultez la file d'attente des messages antérieurs afin de déterminer pourquoi le contrôleur a été désactivé. Ensuite, activez ou remplacez le contrôleur.
W: u<n>ctr starting lun <lun_#> failover	La reprise d'une unité logique s'est produite.	Utilisez la commande <code>sys stat</code> pour déterminer si le contrôleur est désactivé. Consultez ensuite le fichier <code>syslog</code> afin d'y rechercher tout problème d'interconnexion, d'adaptateur d'hôte ou de câble.
W: u<n>ctr BIST: ECC mechanism verification failed		Contactez votre fournisseur de services pour une analyse plus approfondie.
W: u<n>ctr: ISP2x00[N] qlcf_i_read_response: Debug Code - Immediate Notify CCBs Exhausted ou W: u<n>ctr: ISP2x00[N] DMA Error Detected ou W: u<n>ctr: ISP2x00[N] Received LOOP DOWN async event ou W: u<n>ctr: ISP2x00[N] Bad request pkt ou W: u<n>ctr: ISP2x00[N] Bad request pkt header	Une erreur a été détectée sur l'une des puces ISP 2x00 dans le contrôleur.	Informez votre fournisseur de services agréé Sun.

TABLEAU 13-4 Messages d'alerte (suite)

Message	Description	Solution
W: u<n>ctr XOR T<n> ERROR: ACC should not be zero ou W: u<n>ctr XOR T<n> ERROR: ACC should be zero ou W: u<n>ctr XOR T<n> ERROR: BUF data not equal to previously written ou W: u<n>ctr XOR T<n> ERROR: BUF data should be all zeros ou W: u<n>ctr XOR T<n> ERROR: ORed data should be all zeros ou W: u<n>ctr XOR T<n> ERROR: Compare error of BUS and orig data ou W: u<n>ctr XOR T<n> ERROR: buf data should be all zeros ou W: u<n>ctr XOR T<n> ERROR: Buf check finds all zeros ou W: u<n>ctr XOR T<n> ERROR: Write to data cache mem failed ou W: u<n>ctr XOR T<n> ERROR: Read from data cache mem failed ou W: u<n>ctr XOR T<n> ERROR: Diag Fail	Un test POST de mémoire XOR a échoué. Le contrôleur sera réinitialisé.	Il est possible que la carte contrôleur doive être remplacée. Prenez les mesures appropriées.
W: u<n>ctr ISP2x00 [N] LUN lun - INVALID command count	Le pilote Fibre-Channel est entré dans un état inconnu. Ce message peut indiquer un bogue dans la logique de gestion des ressources.	Veuillez contacter votre fournisseur de service Sun.
W: u<n>ctr ISP2x00 [N] LUN lun Out of command resources	La gestion des ressources du pilote Fibre-Channel peut requérir des ajustements.	Veuillez contacter votre fournisseur de service Sun.

TABEAU 13-4 Messages d'alerte (suite)

Message	Description	Solution
W: u<n>ctr ISP2x00 [N] cmd = SCSI Command - REQUEST QUEUE FULL	Le pilote Fibre-Channel n'est pas en mesure d'accepter / envoyer davantage de commandes depuis ISP. Le pilote réessaye automatiquement.	Si cela survient fréquemment veuillez contacter votre fournisseur de service Sun.
W: u<n>ctr XOR: Flags=<indicateurs> Cntr=<nombre erreurs> Synd=<syndrome> Addr=<adr>	Une erreur ECC temporaire/permanente a été détectée, il s'agit d'une erreur incorrigible sur un bit. Les valeurs possibles des <indicateurs> sont : • A - Erreur VRAM accumulateur • B - Erreur DIMM tampon (SDRAM cache du système) • S - Erreur sur un bit • M - Erreur sur plusieurs bits • V - Erreur sortie unité accumulateur • D - Erreur sortie unité tampon • c - Erreur sortie unité signal commande • a - Erreur sortie unité ligne d'adresse <nombre erreurs> - Nombre des erreurs ECC après le dernier rapport <syndrome> - Syndrome de l'erreur ECC <adr> - Adresse offensive	L'erreur ECC a été corrigée.
Carte et câble d'interconnexion (boucle)		
W: u<n>l<n>: Offline	Le système est incapable d'interroger la carte d'interconnexion pour obtenir des informations. Si une carte d'interconnexion est désactivée, elle risque de causer la déconnexion des autres cartes d'interconnexion.	• Si aucune carte d'interconnexion est désactivée, vérifiez la connexion des câbles à la carte d'interconnexion et assurez-vous que la carte est bien enfichée. • Si la carte d'interconnexion ne retourne pas en ligne, remplacez-la.

TABEAU 13-4 Messages d'alerte (suite)

Message	Description	Solution
W: u<n>l<n>: Disabled	Le système a détecté la désactivation de la carte d'interconnexion.	Consultez la file d'attente des messages antérieurs afin de déterminer pourquoi la carte d'interconnexion a été désactivée. Remplacez au besoin la carte d'interconnexion.
W: Loop 1 may be bad - Please run ofdg ou W: Loop 2 may be bad - Please run ofdg	Le système a détecté une panne possible de la boucle.	Utilisez la commande ofdg pour exécuter le diagnostic des boucles incorporé dans le système.
W: u<n>l<n> LMN2 predictive failure threshold exceeded - IO TIMEOUT	Un délai a été dépassé pendant le test ondg.	
W: u<n>l<n> Loop 1 may be bad - check interconnect cable or loopcard ou W: u<n>l<n> Loop 2 may be bad - check interconnect cable or loopcard.	Le système a détecté la possibilité d'une erreur dans une boucle.	1. Consultez le fichier syslog afin de rechercher d'autres messages connexes. 2. Utilisez la commande fru stat pour déterminer la cause du problème. 3. Retirez et remplacez la pièce défectueuse.
Unité de disque		
W: u<n>d<n> could not open plugged disk	Une tentative d'ouverture du disque nouvellement branché a échoué.	Désenfichez l'unité de disque et attendez quelques secondes avant de la réenficher pour que le système puisse exécuter cette opération de nouveau.
W: u<n>d<n> could not create system area	Une tentative de création de zone système sur ce disque a échoué.	1. Désenfichez l'unité de disque et attendez quelques secondes avant de la réenficher pour que le système puisse exécuter cette opération de nouveau. 2. Si l'étape 1 échoue, remplacez cette unité de disque.
W: u<n>d<n> system area is bad	La zone système du disque a été endommagée.	1. Désenfichez l'unité de disque et attendez quelques secondes avant de la réenficher pour que le système puisse exécuter cette opération de nouveau. 2. Si l'étape 1 échoue, remplacez cette unité de disque.

TABEAU 13-4 Messages d'alerte (suite)

Message	Description	Solution
W: u<n>d<n> could not open disk, try unplug then plug	Une tentative de mise en ligne d'un disque nouvellement installé a échoué.	Désenfichez l'unité de disque et attendez quelques secondes avant de la réenficher.
W: u<n>d<n> could not open disk to be checked	Une tentative d'ouverture de ce disque a échoué.	1. Désenfichez l'unité de disque, attendez quelques secondes, réenfichez-la et exécutez de nouveau la procédure d'ajout de volume. 2. Si l'étape 1 échoue, remplacez l'unité de disque.
W: u<n>d<n> system area verify failed	Une tentative de vérification des données dans la zone système a échoué.	Remplacez l'unité. • Si le volume existe, initialisez la zone système pour corriger le problème. • Si le volume n'existe pas, exécutez de nouveau la procédure d'ajout de volume.
W: u<n>d<n> write disk failed, err=<errno>	Une tentative d'écriture sur le disque a échoué. Le système désactivera automatiquement ce disque.	Vérifiez si le journal syslog contient des messages connexes. Remplacez le disque défectueux.
W: u<n>d<n> Recon attempt failed	La reconstitution a échoué pour le disque u<n>d<n>.	Vérifiez si d'autres échecs semblables sont consignés dans syslog. Si le disque en cours de reconstitution est défectueux, remplacez-le.
W: u<n>d<n> Disable attempt failed	La désactivation du disque a échoué pour le disque u<n>d<n>.	Vérifiez si le disque est déjà désactivé au moyen de la commande <code>vol stat</code> . S'il n'est pas désactivé, désactivez-le en tapant la commande <code>vol disable u<n>d<n></code> .
W: u<n>d<n> Installing u<n>d<n> failed, Try unplugging and then plugging	L'installation de l'unité de disque a échoué.	Désenfichez et réenfichez l'unité de disque.
W: u<n>d<n> Disk Bypassed	Une unité de disque est défectueuse et contournée depuis la boucle de données.	
W: u<n>ctr read failed during recon stripe scb=<n>	Pendant la reconstitution, une autre unité de disque est tombée en panne dans le volume.	Vérifiez si une défaillance de plusieurs disques est consignée dans le fichier syslog. Remplacez toutes les unités de disque défectueuses.

TABEAU 13-4 Messages d'alerte (suite)

Message	Description	Solution
W: u<n>d<n> hard err in vol starting auto disable	Une erreur permanente sur ce disque a suscité la désactivation du disque. Le système se désactivera automatiquement et se reconstituera sur l'unité de réserve prête, si une telle unité a été configurée.	S'il est désactivé, remplacez le disque défectueux dès que possible.
W: u<n>ctr disk error during recon, terminating recon	Possibilité d'une défaillance de plusieurs disques dans le volume.	Vérifiez le fichier syslog. Remplacez toutes les unités de disque défectueuses.
W: u<n>d<n> SCSI Disk Error Occurred (path = 0x<n>, port = 0x<n>, lun = 0x<n>)	L'unité de disque SCSI a renvoyé un état d'erreur avec les données de détection SCSI appropriées.	Signalez le problème à votre fournisseur de services Sun agréé.
W: u<n>d<n> SCSI Disk Error Occurred (path = 0x<n>)	Si port a une valeur comprise entre 0 et 7, le message signale une erreur transitoire dans le contrôleur et non une erreur de disque.	
W: Sense Key = 0x%x, Asc = 0x%x, Ascq = 0xN W: Sense Data Description = xxxxx W: Valid Information = 0xN	L'unité de disque SCSI a renvoyé un état d'erreur avec les données de détection SCSI appropriées.	Signalez le problème à votre fournisseur de services Sun agréé.
W: u<n>d<n> is in wrong disk position W: u<n>d<n> is in wrong disk position, previously in u<n>d<n>	Ce message indique qu'un disque est dans la mauvaise position dans l'unité.	1. Tentez de déterminer la position appropriée du disque à l'aide du fichier syslog. 2. Mettez le système hors tension. 3. Remettez les disques en ordre. 4. Réinitialisez le système.
W: Disk <n> may be bad - too slow	Si le mode ondg est passif, l'unité de disque n est défectueuse.	Remplacez l'unité de disque.

TABEAU 13-4 Messages d'alerte (suite)

Message	Description	Solution
W: Can't Disable Disk u<n>d<n> - xxx	Lorsque ondg détecte une unité qui se dégrade lentement, si le mode ondg est actif, la baie de disques essaiera de désactiver cette unité. Si la baie de disque ne parvient pas à désactiver l'unité, elle enverra un message d'avertissement indiquant le type d'erreur.	
W: Disable Disk u<n>d<n>	Le disque <i>d</i> est désactivé.	
W: u<n>d<n> TMON over temperature threshold exceeded	Le seuil de température d'une unité de disque a été dépassé. Le disque s'arrête.	Vérifiez les unités de disque et l'obstruction possible de l'aération.
W: u<n>d<n> TMON warning temperature threshold exceeded	Le seuil de température d'une unité de disque a été dépassé. Le disque est resté en ligne.	Vérifiez l'unité de disque et l'obstruction possible de l'aération.
W: u<n>d<n>: Failed	Le système a détecté une défaillance du disque et a automatiquement désactivé l'unité de disque.	Vérifiez si le journal syslog contient des messages connexes. Remplacez le disque défectueux.
Unité d'alimentation et de refroidissement		
W: u<n>pcu<n>: Fan 1 failed, serial no = x	Le système a détecté une panne de ventilateur dans une unité d'alimentation et de refroidissement.	1. Assurez-vous que les batteries ont eu suffisamment de temps pour se recharger.
W: u<n>pcu<n>: Fan 2 failed, serial no = x		2. Assurez-vous qu'aucune opération de régénération n'est en cours. 3. Remplacez l'unité d'alimentation et de refroidissement.
W: u<n>pcu<n>: DC not OK, serial no = x	Le système a détecté que la source d'alimentation c.c. de l'unité d'alimentation et de refroidissement est défectueuse.	Remplacez l'unité d'alimentation et de refroidissement.
W: u<n>pcu<n>: Disabled, serial no = x	Une unité d'alimentation et de refroidissement a été désactivée.	Vérifiez les messages antérieurs pour connaître la raison de la désactivation de l'unité d'alimentation et de refroidissement, et remplacez l'unité au besoin.

TABLEAU 13-4 Messages d'alerte (suite)

Message	Description	Solution
W: u<n>pcu<n>: Off, serial no=x	Une unité d'alimentation et de refroidissement est hors tension.	Vérifiez le fichier syslog pour voir si une défaillance de ventilateur ou une surchauffe d'une unité d'alimentation et de refroidissement s'est produite. Remplacez au besoin l'unité d'alimentation et de refroidissement.
W: u<n>pcu<n>: On battery, serial no=x	Le système a détecté qu'une unité d'alimentation et de refroidissement a basculé sur l'alimentation par batterie.	1. Assurez-vous que le cordon d'alimentation c.a. est branché. 2. Si l'unité reçoit l'alimentation c.a., remplacez l'unité d'alimentation et de refroidissement.
W: u<n>pcu<n>: Switch off	Le système a détecté la mise hors tension d'une unité d'alimentation et de refroidissement.	Mettez l'unité sous tension en appuyant sur l'interrupteur d'alimentation.
W: u<n>pcu<n>: Replace battery, hold time low, serial no = x	Le système détecte qu'une batterie arrive à la fin de sa durée de vie.	Remplacez l'unité d'alimentation et de refroidissement.
W: u<n>pcu<n>: Battery life expired, replace battery	Le système détecte une batterie déchargée.	Remplacez l'unité d'alimentation et de refroidissement.
W: u<n>pcu<n>: Replace battery, battery has been on the shelf for more than two years	La durée de conservation d'une batterie a dépassé sa période de garantie.	Remplacez l'unité d'alimentation et de refroidissement.
W: u<n>pcu<n>: n days battery life left, replace battery	Le système détecte que la date d'expiration de la batterie approche.	Remplacez l'unité d'alimentation et de refroidissement.

Types de réinitialisations consignés

Si le niveau d'erreur est sur Notice (2, avertissement) ou supérieur (alerte ou erreur), vous pouvez déterminer la raison de la réinitialisation grâce au fichier syslog.

TABEAU 13-5 Types de réinitialisations

Indice	Type	Valeur	Description
0	Hardware	0x1000	Réinitialisation par l'utilisateur
1	Exception	0x2000	Exception
2	Assertion	0x3000	Assertion logicielle
3	RaidFail	0x4000	Erreur bloquante RAID
4	Takeover	0x5000	Reprise
5	pSOS fail	0x6000	Erreur bloquante pSOS
6	SysFail	0x7000	Erreur système

Messages d'erreur relatifs de la ligne de commande

La baie Sun StorEdge T3+ génère différents messages d'erreur associés sur la ligne de commande, indiquant qu'une commande ou qu'une opération non valide a été entrée. Lorsque vous entrez une commande sans arguments ou avec une erreur de syntaxe (par exemple en omettant un argument ou en utilisant un format incorrect), la baie affiche le résumé de la commande. Dans les autres cas, la baie de disques affiche un message d'erreur consistant en un nom en majuscule, un numéro de code hexadécimal et du texte.

Les tableaux ci-après répertorient les messages d'erreur que la baie affiche. Le TABLEAU 13-6 indique les types d'erreurs et les numéros de code qui leurs sont associés.

TABLEAU 13-6 Types de messages d'erreur de l'ILC

Type d'erreur	Numéros de codes	Description
Codes d'erreur du pilote du gestionnaire de volumes logiques (LVM)	0x10001–0x1000A	Erreurs relatives aux unités de disque
Codes d'erreur de noeud virtuel ("VN")	0x200000–0x200025	Erreurs relatives à vol et à d'autres opérations sur la ligne de commande
Codes d'erreur port	0x300000–0x300006	Erreurs relatives à la commande port
Codes d'erreur Sys	0x400000	Une seule erreur, indique une valeur incorrecte
Codes d'erreur URC	0x500001–0x500076	Erreurs relatives à des unités remplaçables en clientèle (URC)
Erreurs du système d'exploitation pSOS	00000001–C000FFFF	Erreurs du pSOS (système d'exploitation incorporé)

Erreurs RAID et autres erreurs fréquentes

Les erreurs relatives aux volumes (VN_ERROR) sont les plus fréquentes. Le TABLEAU 13-7 indique les noms et les numéros de codes de ces erreurs.

TABLEAU 13-7 Erreurs relatives aux volumes (VN)

Nom de l'erreur	Numéro de code	Message
VN_BADUNIT	0x200000	Bad unit number
VN_BADDRIVE	0x200001	Bad drive number
VN_BADPART	0x200002	Bad partition ID
VN_VOLEXISTS	0x200003	Volume already in use
VN_VOLNOTFOUND	0x200004	Volume name not found
VN_PARTHASFS	0x200005	Partition already has file system
VN_FACLOCKED	0x200006	Facility locked by other command
VN_BADATTR	0x200007	Unable to read attributes
VN_MOUNTED	0x200008	Volume already mounted
VN_UNMOUNTED	0x200009	Volume not mounted
VN_MNTINUSE	0x20000A	Mount point in use
VN_NOMEMORY	0x20000B	Could not allocate memory for operation
VN_ALREADYDSBL	0x20000C	Is already a disabled drive
VN_NODSBL	0x20000D	No drives are disabled
VN_ABORTED	0x20000E	Operation aborted
VN_NOTSUP	0x20000F	Operation not supported
VN_UNKVOL	0x200010	Unknown volume
VN_RAIDERR	0x200015	RAID error
VN_NOPART	0x200016	Partition has size 0
VN_PARTSMALL	0x200017	Partition too small
VN_UNKVIF	0x200019	Unknown interface
VN_UNKVIFTYP	0x20001A	Unknown interface type
VN_BADVOLNAME	0x20001B	Bad volume name
VN_BADVOLNAMELEN	0x20001C	Bad volume name too long
VN_CFGNOTSUPPORTED	0x20001D	Unsupported volume configuration

TABLEAU 13-7 Erreurs relatives aux volumes (VN) *(suite)*

Nom de l'erreur	Numéro de code	Message
VN_BADSTANDBYUNIT	0x20001E	Standby unit number is wrong
VN_DEVINVALID	0x20001F	Invalid drive specified
VN_LOCVOLBAD	0x200020	Local volume bad
VN_PORTMAPRM	0x200021	Volume still mapped to a port
VN_UNINITIALIZED	0x200022	Volume is uninitialized
VN_PENDING	0x200023	Operation is pending
VN_BADMODE	0x200024	Cache mode must be set to auto for mirroring
VN_MIRRORON	0x200025	Cannot change cache mode when mirroring is on
VN_CANTMOUNT	0x200026	Cannot mount volume because multiple disabled drives
VN_STARTPARAM	0x200027	Slice start parameter invalid or in use
VN_VSLBADNAME	0x200028	Bad slice name
VN_MAXSLICEERR	0x200029	No more slices can be created
VN_VSLNOTFOUND	0x20002A	Slice not found
VN_SIZEPARAM	0x20002B	Incorrect slice size parameter encountered
VN_VSLBADNAMELEN	0x20002C	Slice name exceeded 12 characters allowed
VN_VSLEXISTS	0x20002D	Slice name already exists
VN_NOSLICEINVOL	0x20002E	Volume does not have slice(s) to be removed
VN_VSLRAIDERR	0x20002F	RAID error in découpage des volumes

Certaines de ces erreurs sont générées plus souvent que d'autres, telles que VN_MOUNTED, VN_UNMOUNTED, VN_MNTINUSE, VN_CFGNOTSUPPORTED, VN_DEVINVALID, VN_LOCVOLBAD, VN_UNINITIALIZED, VN_BADMODE et VN_MIRRORON. En particulier, VN_RAIDERR, code 0x200015, peut avoir de nombreuses causes qui méritent votre attention. La baie emploie un protocole particulier pour l'exécution des commandes et ce protocole utilise l'erreur RAID comme un message d'erreur générique à envoyer à l'utilisateur. Ainsi, l'erreur RAIDERR peut être générée par un grand nombre d'erreurs logicielles ou matérielles. Dans certains cas, elle peut signaler des problèmes au niveau de la configuration utilisateur, qui peuvent facilement être corrigés. D'autres cas sont plus complexes et se réfèrent à des fonctions logicielles internes à la baie. Ces types d'erreurs RAID sont détaillés dans le fichier syslog ; les conditions pouvant se présenter sont résumées ci-après.

Catégories d'erreurs RAID

Voici une liste des catégories que le protocole intégré dans la baie utilise pour les erreurs RAID, avec quelques exemples de cas possibles pour chaque catégorie. Le code de chaque catégorie, qui peut servir de référence pour la consultation du fichier, est également indiqué. Bien que cette liste ne soit pas exhaustive, elle contient les principales causes des erreurs RAID :

1. Commande incomplète (0x1A) : l'exécution interne de la commande n'est pas correcte. Le logiciel a répondu à la commande avec trop ou pas assez d'informations. Dans certains cas, la commande reste simplement en suspens puis reprend.
2. Réussite partielle (conditionnelle) (0x19) : cette catégorie comprend les cas suivants :
 - a. Abandon d'une commande qui n'existe pas : l'utilisateur a envoyé une commande puis a tenté de l'abandonner après son exécution.
 - b. Erreur de nouvelle tentative : la commande a fait l'objet d'une ou de plusieurs tentatives.
 - c. Erreur de cible : un volume est hors ligne ou désactivé.
3. Réponse non valide (cette erreur fait partie de la catégorie 0x19 ci-dessus) : le logiciel n'a pas fourni une réponse valide à la commande de l'utilisateur. Ces cas sont plus spécifiques que ceux de la catégorie « Commande incomplète ».
 - a. Type d'information (paramètre) non valide : le logiciel a répondu en envoyant le type d'information incorrect.
 - b. Erreur dans l'information renvoyée : l'information renvoyée en réponse à la commande est incorrecte. Ce cas implique une erreur du logiciel intégré.
 - c. Fonction échouée : la commande n'a pas pu extraire l'information appropriée.
 - d. Taille zéro : la commande a accédé à un volume de taille zéro.
4. Commande abandonnée (0x18) : le plus souvent, les commandes sont abandonnées suite à un dépassement de délai. Une commande est abandonnée lorsque qu'un composant du système se fige ou qu'une connexion est défectueuse.
5. Exception de commande (0x17) : cette catégorie comprend les cas où la commande ne peut pas être exécutée. Ce type d'erreur est généré lorsque l'unité de disque ou le volume spécifié est désactivé, non disponible ou non valide. Par exemple, après l'utilisation d'un composant de réserve prêt pour régénérer une unité, vous ne pouvez plus l'indiquer comme unité de réserve.
 - a. Nom/ adresse non valide : l'utilisateur ou le logiciel interne a utilisé un nom de volume ou de disque non valide ou bien ne correspondant pas à la configuration courante.
 - b. Champs de commandes non valides : la commande n'est plus prise en charge ou le logiciel interne a utilisé une commande opcode non prise en charge.

- c. Champs manquants : l'utilisateur ou le logiciel interne a envoyé une commande avec une information manquante.
 - d. Erreurs d'unité de disque (module) : l'unité de disque indiquée peut être dissociée, désactivée, substituée ou en cours de régénération.
6. Exception machine (0x16) : cette catégorie comprend des erreurs de matériel ainsi que des commandes exécutées mais donnant « occupé » en réponse.
- a. Erreur grave sur l'unité disque : une erreur interne s'est produite sur l'unité de disque spécifiée.
 - b. Autorégénération ou désactivée : une unité spécifiée est en cours de régénération ou est désactivée.
 - c. File d'attente pleine ou système occupé : la commande ne peut pas être exécutée parce que le système est en train de traiter d'autres commandes.
 - d. Hôte inconnu : l'adresse de l'hôte indiquée n'est pas valide où impossible à atteindre.
 - e. Erreurs d'unité simple : une unité indiquée dans la commande n'a pas été détectée, la connexion n'a pas pu être établie ou la sysarea sur l'unité n'a pas pu être créée. Ce cas implique que l'unité ou la connexion est défectueuse. Sinon, une nouvelle tentative d'exécution d'une commande accédant au disque a échoué.
 - f. Panne sur plusieurs disques : une erreur s'est produite sur plusieurs unités de disque.
 - g. Réserve déjà utilisée : (cette erreur ressemble à celles de la catégorie « Exception commande »). Dans ce cas, l'unité est en train de traiter une commande précédente. Ceci se produit lorsque la commande est terminée et a provoqué le changement de la configuration de l'unité de disque.
 - h. Erreurs de volume (LUN) : un volume peut être inaccessible ou sa configuration a pu être détériorée et représentée comme non valide.
7. Intervention nécessaire (0x14) : dans ce cas, l'erreur se produit lorsqu'un volume est monté ou démonté contrairement à ce qui était attendu. Sinon, une connexion physique peut être interrompue et doit être rétablie (en remplaçant les URC appropriées).

Les erreurs RAID peuvent être générées par l'entrée d'arguments non valides dans les commandes ou d'un problème au niveau du système. L'erreur peut se référer à la configuration d'un volume ou d'une unité individuelle. Par exemple, vous pouvez rencontrer l'erreur pendant la reconfiguration de la baie lorsque vous avez ajouté des volumes sans les monter. Le problème peut également être dû au matériel ou à un composant incorporé.

En général, les erreurs RAID peuvent être diagnostiquées en contrôlant le statut des volumes montés sur la baie. Les erreurs sont souvent déclenchées par un volume non monté. Elles peuvent aussi être dues à un conflit suite au téléchargement d'une nouvelle version du binaire alors que des volumes précédents sont encore utilisés.

Diagnostic des erreurs RAID

Les contrôles permettant le diagnostic des erreurs RAID comprennent :

- 1. Vérification de l'état des volumes courants à l'aide de la commande `vol stat`.**
 - Si les volumes sont démontés, essayez de les remonter puis de réinitialiser le système à l'aide de la commande `reset`.
 - Si le remontage des volumes échoue, essayez de supprimer tous les volumes, de réinitialiser le système et de rajouter les volumes avant de les remonter.

- 2. Vérification de la connexion de l'hôte à la baie.**

Sur les hôtes utilisant l'environnement logiciel Solaris, la commande `format` devrait indiquer le nombre de volumes effectivement présents sur la baie. Si le nombre de volumes ne correspond pas, reportez-vous instructions de dépannage dans le Chapitre 5. En particulier, les entrées T300 listées par la commande `format` devraient être reconnues et étiquetées, tandis que leur nombre doit être égal au nombre de volumes montés sur la baie.

- 3. Si vous soupçonnez que l'erreur RAID a été générée par un problème au niveau du matériel, utilisez les commandes `fru list` et `fru stat` pour vérifier le statut des composants.**

Il convient également de vérifier les câbles et les connexions entre les unités configurées en groupe conjoint et entre l'hôte et les baies de disques.

Vous pouvez aussi voir si le fichier `syslog` donne des informations sur l'erreur ; si tel est le cas, notez la date et l'heure de l'erreur pour son identification. Toutefois, la plupart des erreurs peuvent être gérées comme décrit ci-dessus.

Erreurs de port

Le TABLEAU 13-8 fournit la liste des messages d'erreur de ports pouvant d'afficher.

TABLEAU 13-8 Erreurs de ports

Nom de l'erreur	Numéro de code	Message
PRT_UNKNOWPORT	0x300000	bad port number
PRT_ALREADYMAPPED	0x300001	port is already mapped unmap first
PRT_INVALIDNAME	0x300002	volume name is not correct
PRT_VOLNOTFOUND	0x300003	volume name not found
PRT_INVALID	0x300004	port number is incorrect
PRT_LUNNOTMAPPED	0x300005	this lun is not mapped
PRT_ACCESSINVALID	0x300006	need to specify the access mode

Erreurs de cartes d'interconnexion et autres URC

Le TABLEAU 13-9 contient la liste des erreurs possibles concernant les URC. Il comprend diverses conditions d'erreur relatives aux unités d'alimentation et de refroidissement, à des disques manquants et aux cartes d'interconnexion.

TABLEAU 13-9 Erreurs des cartes d'interconnexions et autres URC

Nom de l'erreur	Numéro de code	Message
PS1_NOTEXIST	0x500001	Power Supply 1 Not Present
PS2_NOTEXIST	0x500002	Power Supply 2 Not Present
PS1_NOBATT	0x500003	Power Supply 1 Battery Not Present
PS2_NOBATT	0x500004	Power Supply 2 Battery Not Present
PS1_DISABLED	0x500005	Power Supply 1 Disabled
PS2_DISABLED	0x500006	Power Supply 2 Disabled
PS1_DISABLE	0x500007	Power Supply 1 Shutting off...
PS2_DISABLE	0x500008	Power Supply 2 Shutting off...
PS1_FAN1FAIL	0x500011	Power Supply 1 Fan 1 Failed
PS2_FAN1FAIL	0x500012	Power Supply 2 Fan 1 Failed
PS1_FAN2FAIL	0x500013	Power Supply 1 Fan 2 Failed
PS2_FAN2FAIL	0x500014	Power Supply 2 Fan 2 Failed
PS1_OVERTEMP	0x500015	Power Supply 1 Over Temperature
PS2_OVERTEMP	0x500016	Power Supply 2 Over Temperature
PS1_SWOFF	0x500017	Power Supply 1 Switch Off
PS2_SWOFF	0x500018	Power Supply 2 Switch Off
PS1_DCNOK	0x500019	Power Supply 1 DC Not OK
PS2_DCNOK	0x50001A	Power Supply 2 DC Not OK
PS1_ONBATT	0x500021	Power Supply 1 On Battery
PS2_ONBATT	0x500022	Power Supply 2 On Battery
PS1_FANHIGH	0x500023	Power Supply 1 Fan High
PS2_FANHIGH	0x500024	Power Supply 2 Fan High
PS1_REFBATT	0x500025	Power Supply 1 Refresh Battery
PS2_REFBATT	0x500026	Power Supply 2 Refresh Battery
DK1_NOTEXIST	0x500031	Disk 1 Not Present

TABEAU 13-9 Erreurs des cartes d'interconnexions et autres URC *(suite)*

Nom de l'erreur	Numéro de code	Message
DK2_NOTEXIST	0x500032	Disk 2 Not Present
DK3_NOTEXIST	0x500033	Disk 3 Not Present
DK4_NOTEXIST	0x500034	Disk 4 Not Present
DK5_NOTEXIST	0x500035	Disk 5 Not Present
DK6_NOTEXIST	0x500036	Disk 6 Not Present
DK7_NOTEXIST	0x500037	Disk 7 Not Present
DK8_NOTEXIST	0x500038	Disk 8 Not Present
DK9_NOTEXIST	0x500039	Disk 9 Not Present
DK_NONE	0x50003A	No Disk Present
DK1_BYPASSED	0x500041	Disk 1 Bypassed
DK2_BYPASSED	0x500042	Disk 2 Bypassed
DK3_BYPASSED	0x500043	Disk 3 Bypassed
DK4_BYPASSED	0x500044	Disk 4 Bypassed
DK5_BYPASSED	0x500045	Disk 5 Bypassed
DK6_BYPASSED	0x500046	Disk 6 Bypassed
DK7_BYPASSED	0x500047	Disk 7 Bypassed
DK8_BYPASSED	0x500048	Disk 8 Bypassed
DK9_BYPASSED	0x500049	Disk 9 Bypassed
DK1_NOTREADY	0x500051	Disk 1 Not Ready
DK2_NOTREADY	0x500052	Disk 2 Not Ready
DK3_NOTREADY	0x500053	Disk 3 Not Ready
DK4_NOTREADY	0x500054	Disk 4 Not Ready
DK5_NOTREADY	0x500055	Disk 5 Not Ready
DK6_NOTREADY	0x500056	Disk 6 Not Ready
DK7_NOTREADY	0x500057	Disk 7 Not Ready
DK8_NOTREADY	0x500058	Disk 8 Not Ready
DK9_NOTREADY	0x500059	Disk 9 Not Ready
CT_NOTEXIST	0x500061	Controller Not Present
CT_QLOGNRDY	0x500062	Qlogic Chip Not Ready
CT_SEL_ID	0x500063	Select ID Changed

TABLEAU 13-9 Erreurs des cartes d'interconnexions et autres URC *(suite)*

Nom de l'erreur	Numéro de code	Message
LP_VSC_ERR	0x500064	VSC7120 Loop Failed
LC1_OFFLINE	0x500065	Loop Card 1 Offline
LC2_OFFLINE	0x500066	Loop Card 2 Offline
LP_CABLE1	0x500067	Cable 1 Not Present
LP_CABLE2	0x500068	Cable 2 Not Present
LC1_NSTART	0x500069	Loop Card 1 Failed to Start
LC2_NSTART	0x50006A	Loop Card 2 Failed to Start
CT_NOALTLP	0x50006B	No Alternate Loop
LP_SWITCH1	0x500071	Switch to Loop 1
LP_SWITCH2	0x500072	Switch to Loop 2
LP_MUX_ISO	0x500073	Loop Mux Changed to Isolated
LP_MUX_TOP	0x500074	Loop Mux Changed to Top
LP_MUX_MID	0x500075	Loop Mux Changed to Middle
LP_MUX_BOT	0x500076	Loop Mux Changed to Bottom

Autres erreurs

Vous rencontrerez rarement d'autres types d'erreurs, telles que des erreurs liées au gestionnaire de volumes logiques (LVM) (codes 0x10001-0x1000A) et au système d'exploitation (code 00000001-C000FFFF). L'erreur `tftp` (codes 10060001-10060005) est une exception puisqu'elle peut être générée lorsque vous tentez de télécharger un nouveau fichier binaire. Les erreurs `tftp` sont généralement dues à l'une des raisons suivantes :

- Les autorisations relatives au fichier à télécharger sont trop restrictives.
En général, les fichiers binaires devraient être lisibles et exécutables.
- La somme de contrôle pour le fichier binaire à télécharger est erronée.
- Les baies de disques n'est pas reconnue par le réseau. Dans ce cas, un administrateur système doit s'assurer que les adresses IP des baies de disques ont été entrées dans la base de données du réseau.

Le TABLEAU 13-10 contient la liste des erreurs pSOS.

TABLEAU 13-10 Erreurs du système d'exploitation intégré et des pilotes

Type d'erreur	Numéro de code
pSOS+	0000'0001 0000'0FFF
(réservé)	0000'1000 0000'1FFF
Système de fichiers incorporé	0000'2000 0000'2FFF
pREPC+	0000'3000 0000'3FFF
(réservé)	0000'4000 0000'4FFF
pNA+, pRPC+, pX11+	0000'5000 0000'5FFF
(réservé)	0000'6000 0000'FFFF
Bibliothèques d'interconnexion réseau	0110'0000 01FF'FFFF
MMUlib	0120'0000 0120'00FF
(réservé)	0120'0100 1000'FFFF
Pilote série	1001'0000 1001'FFFF
Pilote de top d'horloge	1002'0000 1002'FFFF
(réservé)	1003'0000 1003'FFFF
Pilote disque RAM	1004'0000 1004'FFFF
(réservé)	1005'0000 1005'FFFF
Pilote TFTP	1006'0000 1006'FFFF
Pilote SLIP	1007'0000 1007'FFFF
(réservé)	1008'0000 1004'FFFF
Pilote SCSI	1050'0000 105F'FFFF
(réservé)	1060'0000 FFFF'FFFF

Exemples

Cette section présente des exemples des différents types de messages.

- Messages d'erreur
- Messages d'alerte
- Notice (avertissement)

Messages d'erreur

Cette section présente des exemples d'erreurs qui peuvent survenir et les messages d'erreur correspondants.

Erreurs au niveau des URC

■ Exemple 1

Lorsqu'une URC est retirée, elle doit être remplacée dans un délai de 30 minutes, sinon l'unité s'arrêtera automatiquement. Dans cet exemple, l'UAR de l'unité 1 est manquante.

```
Jan 28 22:16:16 TMRT[1]: E: u1pcu1: Missing; system shutting down in 25 minutes
Jan 28 22:21:16 TMRT[1]: E: u1pcu1: Missing; system shutting down in 20 minutes
Jan 28 22:26:16 TMRT[1]: E: u1pcu1: Missing; system shutting down in 15 minutes
Jan 28 22:31:16 TMRT[1]: E: u1pcu1: Missing; system shutting down in 10 minutes
Jan 28 22:36:16 TMRT[1]: E: u1pcu1: Missing; system shutting down in 5 minutes
Jan 28 22:41:16 TMRT[1]: E: u1pcu1: Missing; system shutting down now
```

■ Exemple 2

Une unité d'alimentation et de refroidissement présente une condition de surchauffe.

```
E: u<n>pcu<n>: Over temperature
```

■ Exemple 3

L'unité d'alimentation et de refroidissement est marquée comme étant absente.

```
E: u<n>pcu<n>: Not present
```

Messages d'alerte

Cette section présente des exemples des erreurs qui peuvent survenir, et les messages d'alerte correspondants.

Erreur de disque irrémédiable

Erreur du disque u1d4 pendant l'utilisation du chemin d'interconnexion 0.

```
Jan 25 00:09:20 ISR1[1]: W: u1d4 SCSI Disk Error Occurred (path = 0x0)
Jan 25 00:09:20 ISR1[1]: W: Sense Key = 0x4, Asc = 0x15, Ascq = 0x1
Jan 25 00:09:20 ISR1[1]: W: Sense Data Description = Mechanical Positioning Error
```

Cet exemple illustre le décodage des données antérieures de la clé de détection SCSI (de l'unité de données) concernant l'erreur de l'unité. Dans ce cas, l'erreur de l'unité était « Mechanical Positioning Error » (Erreur de positionnement mécanique).

```
Jan 25 00:09:21 WXFT[1]: W: u1d4 hard err in vol (n1) starting auto disable
```

Ce message indique que l'unité de disque u1d4 a été désactivée en raison de l'erreur précédente. L'unité continuera de fonctionner avec un disque désactivé, mais les performances risquent de diminuer. Une intervention de réparation doit être planifiée. Toutefois, puisque le disque a été automatiquement désactivé, la réparation peut être reportée.

Erreur de parité de cache

Le circuit intégré à fibres optiques, modèle ISP2200, interconnexion 1 sur la carte contrôleur, a détecté une erreur de parité.

```
Dec 22 14:09:50 ROOT[1]: W: (ctr) SysFail Reset (7010) was initiated at 19981222
130800 ISP2100[1] detected parity error
```

Dans cet exemple,

- W: (ctr) indique que la carte contrôleur doit être remplacée.
- SysFail Reset (7010) indique un type de réinitialisation.

Ce message signale une erreur de parité sur le bus local du contrôleur. Cette erreur est examinée pour déterminer si elle se réfère à un seul bit et, dans ce cas, le système effectue une tentative de réécriture de l'emplacement. Si la réécriture a réussi, l'erreur est visualisée comme erreur temporaire et un message d'avertissement, contenant l'adresse, est consigné dans le fichier syslog avec un seul identificateur. Par contre, en cas d'échec de la réécriture, l'erreur est considérée comme permanente et un avertissement, contenant l'adresse, est envoyé aux applications.

Si une autre erreur se produit pendant le fonctionnement avec une erreur permanente sur un seul bit, le contrôleur bascule sur l'autre contrôleur.

Assertion logicielle ou panique

Type de réinitialisation.

```
Jan 30 03:01:48 ROOT[1]: W: u1ctr Assertion Reset (3000) was initiated at
20000130 030050 g78/src/noblep/sdl/scsi/svd.c line 829, Assert(lid >=
SVD_START_LID) => 0 B00T

Jan 30 03:01:48 ROOT[1]: N: CPU state...
Jan 30 03:01:48 ROOT[1]: N: R0 = 00000000 01554588 00250ea4 015545cc 00000000
ffffffff 01554634 00efe334
Jan 30 03:01:48 ROOT[1]: N: R8 = ffffffff 00002051 000d7438 00440000 00438f74
00252418 2fff0000 00000001
Jan 30 03:01:48 ROOT[1]: N: R16= 00000000 00000000 0023b828 00e40308 00e40308
00000008 00000009 00000000
Jan 30 03:01:48 ROOT[1]: N: R24= 00000000 2ffe0000 0023abe8 00060894 00000000
00efe324 00efe318 0023b940
```

Ce message signale une assertion logicielle ou une panique du contrôleur. Cette erreur provoque une panique du contrôleur. Le contrôleur est réinitialisé et un message d'alerte est consigné.

Erreur de disque irrémédiable

```
Dec 22 16:57:55 ISR1[1] : W: (dr) SCSI Disk Error Occurred (path = 0x0,u1d8)
```

- W: (dr) indique que l'unité de disque doit être réparée.
- path = 0x0 indique que l'erreur a été détectée pendant l'utilisation de l'interconnexion desservie par la carte d'interconnexion 1 (path 0x1 est l'interconnexion desservie par la carte d'interconnexion 2).
- u1d8 est l'adresse du disque défectueux.

```
Dec 22 16:57:55 ISR1[1] : W: (dr) Sense key = 0xb, Asc 0x47, Ascq = 0x0  
Dec 22 16:57:55 ISR1[1] : W: (dr) Sense Data Description = SCSI Parity Error
```

- Sense key 0xb = ABORTED COMMAND. Indique que la CIBLE a annulé la commande. L'INITIATEUR peut tenter une reprise en exécutant la commande de nouveau.
- La signification de Asc et Ascq est décodée sur la seconde ligne.
- SCSI Parity Error est le décodage des informations les plus importantes dans le message Sense key de la ligne précédente.

Ces messages indiquent qu'une erreur de parité a été détectée et signalée par l'unité de disque correspondante.

Erreur de disque réparable

```
Feb 04 22:39:11 ISR1[1] : W: u1d1 SCSI Disk Error Occurred (path = 0x1)
```

- W: u1d1 désigne le disque défectueux.
- path = 0x1 indique que l'erreur a été détectée pendant l'utilisation de l'interconnexion desservie par la carte d'interconnexion 2 (path 0x0 est l'interconnexion desservie par la carte d'interconnexion 1).

```
Feb 04 22:39:11 ISR1[1] : W: Sense key = 0x1, Asc 0x47, Ascq = 0x1  
Feb 04 22:39:11 ISR1[1] : W: Sense Data Description = Recovered Data With Retries
```

- Sense key (N (hex)) = RECOVERED ERROR. Indique que la dernière commande a été exécutée avec succès après une procédure de reprise.
- La signification de Asc et Ascq est décodée sur la seconde ligne.
- Recovered Data With Retries est le décodage des informations les plus importantes dans le message Sense key de la ligne précédente.

Notice (avertissement)

Feb 25 21:47:03 LPCT[1]: N: u1pcu2: Switch off

- N: est le message de niveau Notice (avertissement).
- u1pcu2 est l'unité 1, unité d'alimentation et de refroidissement 2.
- Switch off indique que l'unité est hors tension.

Glossaire

A

**acheminement
de secours (AP)**

Mécanisme qui redirige les données vers l'autre contrôleur de la baie de disques dans un groupe conjoint en cas de panne au niveau du chemin de données de l'hôte. L'acheminement de secours exige un logiciel spécial.

**adaptateur d'interface
de support (AIS)**

Adaptateur convertissant les signaux lumineux vers un conducteur en cuivre.

adresse MAC

Adresse unique identifiant un emplacement ou un périphérique de stockage.

B

**boucle arbitrée
par canal à fibres
optiques (FC-AL)**

Canal série 100 Mo/s permettant la connexion de plusieurs périphériques (unités de disque et contrôleurs).

C

câble d'interconnexion	Câble FC-AL ayant une architecture de boucle commutée unique permettant l'interconnexion de plusieurs baies Sun StorEdge T3 et T3+.
carte d'interconnexion	Composant de la baie contenant les circuits d'interface et deux connecteurs permettant l'interconnexion de multiples baies Sun StorEdge T3 et T3+.
configuration d'entreprise	Un ou plusieurs groupes conjoints (paires d'unités contrôleur interconnectées) dans une configuration.
configuration groupe de travail	Une baie de disque autonome connectée à un système.
configuration multi-initiateur	Configuration prise en charge de baies, qui connecte deux hôtes à un ou plusieurs domaines administratifs par l'intermédiaire d'un concentrateur ou de commutateurs.
contrôleur maître	Contrôleur principal dans une configuration en groupe conjoints.
contrôleur maître de réserve	Egalement appelé « unité maîtresse de réserve », il s'agit de la baie de disque d'un groupe conjoint qui assure la relève de l'unité maîtresse.
convertisseur d'interface gigabit (GBIC)	Adaptateur de carte SBus permettant de convertir un signal de fibres optiques vers un conducteur en cuivre.

D

désactivation automatique	Par défaut, les baies Sun StorEdge T3 et T3+ désactivent automatiquement une unité de disque défaillante.
diode électroluminescente (DEL)	Dispositif convertissant de l'énergie électrique en lumière, permettant d'indiquer une activité.
domaine administratif	Groupes conjoints (unités contrôleur interconnectées) partageant une administration commune via un contrôleur maître.

F

**fiabilité, disponibilité et
facilité de maintenance
(RAS)**

Expression décrivant les caractéristiques de produits hautement disponibles, faciles à entretenir et très fiables.

G

giga-octet (Go)
groupe conjoint
groupe d'entreprise

Unité égale à un milliard d'octets (1 000 000 000).

Paire d'unités contrôleur interconnectées.

Paire d'unités contrôleur interconnectées. Les unités d'extension interconnectées à la paire d'unités contrôleur peuvent également appartenir au groupe d'entreprise.

H

HBA

Adaptateur qui réside sur l'hôte.

I

**interface de ligne de
commande (ILC)**

Interface entre le système d'exploitation pSOS des baies Sun StorEdge T3 et T3+ et l'utilisateur, où l'utilisateur tape des commandes de gestion de la baie de disques.

**interface homme
machine (IHM)**

Interface logicielle permettant la configuration et l'administration des baies Sun StorEdge T3 et T3+ au moyen d'une application graphique.

L

LC

Standard industriel utilisé pour l'attribution d'un nom aux connecteurs standard. La baie Sun StorEdge T3+ utilise un connecteur LC-SFF pour la connexion FC-AL de l'hôte.

M

méga-octet (Mo)	Unité égale à un million d'octets (1 000 000).
méga-octets par seconde (Mo/s)	Mesure du débit de transfert de données.
mémoire EPROM	Mémoire intégrée dans la carte contrôleur. Elle permet un stockage stable de longue durée sans électricité, tout en étant reprogrammable.
mémoire FLASH	Périphérique de la carte contrôleur qui stocke le microprogramme EPROM.
mémoire SDRAM	Type de mémoire dynamique à accès sélectif pouvant fonctionner à une fréquence d'horloge supérieure à celle de la mémoire DRAM ordinaire.
mise au repose	Permet d'arrêter l'activité de toutes les unités de disque.
mise en buffer	Données transférées entre l'hôte et les unités.
mise en cache d'écriture	Données permettant de construire des bandes de données, éliminant les lectures-modifications-écritures auxiliaires. La mise en cache d'écriture améliore les performances des applications qui écrivent sur le disque.
mise en cache de lecture	Données destinées à une extraction future permettant de réduire le plus possible les E/S sur disque.
mode de cache automatique	Mode de cache par défaut des baies Sun StorEdge T3 et T3+. Dans une configuration entièrement redondante, le cache est en mode écriture différée. Dans une configuration non redondante, il est en mode double écriture. La mise en cache de lecture est toujours effectuée.
multi-acheminement dynamique (DMP)	Fonctionnalité du gestionnaire de volume VERITAS qui fournit un mécanisme d'acheminement de secours des données en cas de basculement d'un contrôleur.

N

numéro WWN	Numéro identifiant les volumes d'une baie de disques dans le système de baie de disques et dans l'environnement Solaris.
numéro d'unité logique (LUN)	Une ou plusieurs unités pouvant être regroupées en une seule ; également appelé volume.

O

- onduleur** Composant de l'unité d'alimentation et de refroidissement. Il fournit une alimentation électrique provenant d'une batterie en cas de panne de courant c.a.
- opérations d'entrée/sortie par seconde (IOPS)** Mesure du taux de transaction.

P

- parité** Informations supplémentaires stockées sur disque avec les données, permettant au contrôleur de rétablir les données suite à une panne d'unité.
- pSOS** Système d'exploitation intégré dans le microprogramme contrôleur RAID des baies Sun StorEdge T3 et T3+ et qui sert d'interface entre les volumes RAID montés et l'environnement de la base de données.

R

- RAID** Configuration dans laquelle plusieurs unités sont combinées en une seule unité virtuelle, ce qui augmente les performances et la fiabilité.
- RARP** Utilitaire dans l'environnement d'exploitation Solaris qui permet l'affectation automatique de l'adresse IP de la baie de disques depuis l'hôte.
- remplaçable à chaud** Se dit d'une unité remplaçable en clientèle (URC) qui peut être retirée et remplacée pendant que le système est sous tension et en service.

S

- SC** Standard industriel utilisé pour l'attribution d'un nom aux connecteurs standard.
- SNMP** Protocole de gestion conçu pour permettre à l'utilisateur de gérer à distance un réseau d'ordinateurs.
- SFF** Standard industriel utilisé pour décrire un type de connecteur. Un connecteur LC-SFF est utilisé pour la connexion FC-AL de l'hôte à la baie Sun StorEdge T3+.

U

unité d'alimentation et de refroidissement

Unité remplaçable en clientèle faisant partie d'une baie Sun StorEdge T3 ou T3+, qui contient un bloc d'alimentation, des ventilateurs et un onduleur. Les baies Sun StorEdge T3 et T3+ contiennent deux unités d'alimentation et de refroidissement.

unité contrôleur

Baie de disque Sun StorEdge T3 et T3+ comportant une carte contrôleur. Elle peut fonctionner de manière autonome ou de concert avec d'autres baies Sun StorEdge T3 et T3+.

unité d'extension

Baie de disques Sun StorEdge T3+ sans carte contrôleur. Elle doit être reliée à une unité contrôleur pour fonctionner.

unité de réserve prête

Dans une configuration RAID 1 ou RAID 5, unité de disque ne contenant pas de données et assurant la reprise en cas de panne d'une autre unité.

unité remplaçable en clientèle (URC)

Composant pouvant être facilement remplacé sur site par un technicien ou un administrateur système.

V

volume

Également appelé numéro d'unité logique (LUN), un volume consiste en une ou plusieurs unités pouvant être regroupées en une seule unité aux fins de stockage des données.

Z

zone système

Espace de l'unité de disque situé dans la zone d'étiquetage du disque, qui contient les données de configuration, le microprogramme d'initialisation et les informations sur le système de fichiers.

Index

A

- accès à la documentation en ligne Sun, xviii
- adresse IP, définition, 35
- architecture, 12
- auto-versioning, 21

B

- baie
 - administration
 - affichage de la syntaxe d'une commande, 24
 - affichage des commandes, 24
 - présentation, 23
 - caractéristiques, 2
 - considérations sur la configuration, 71
 - dépannage, 105
 - nouvelles fonctionnalités du microprogramme 2.1, 16
 - surveillance
 - affichage des informations relatives aux URC, 50
 - détermination de l'unité de réserve, 46
 - vérification du statut des unités, 47
- baie Sun StorEdge T3+
 - architecture, 12
 - caractéristiques, 2
 - carte et ports de contrôleur, 7
 - composants, 4
 - description, 2
 - évolutivité, 11
 - fonctionnalités, 11

- batterie

 - contrôle, 76
 - vérification, 49

- boucle FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop), 6

C

- cache
 - de données SDRAM, 7
 - mode, définition du, 30
 - segment, 28
 - seuil de lecture anticipée, définition, 34
 - taille des segments
 - définition, 28
 - taille des segments, affichage, 29
- cache mis en miroir, activation, 31
- capacité par unité, 11
- carte contrôleur
 - contrôleur de baie Sun StorEdge T3+, 7
 - description, 5
 - remplacement, 114
- carte d'interconnexion
 - description, 7 à 9
- commande
 - affichage, 24
 - de documentation Sun, xix
 - syntaxe, affichage de la, 24
- commande sys
 - activation du multi-acheminement, 30
 - cache mis en miroir, 31
 - détermination de l'unité de réserve, 46
 - seuil de lecture anticipée, 35

- sous-commande `blocksize`, 29
- taux de reconstitution, 33
- commande `vol`
 - ajout d'un volume, 40
 - fréquence de la vérification, 34
 - initialisation des volumes, 40
 - montage d'un volume, 40
 - reconstitution d'une URC remplacée, 112
 - sous-commande `list`, 28
 - sous-commande `remove`, 28
 - sous-commande `unmount`, 28
 - sous-commande `verify`, 48
 - vérification de la parité des données, 48
- composants, 4
 - description de la carte contrôleur, 5
 - description des unités de disque, 4
- configuration de la baie
 - pour la consignation sur un système distant
 - modification du fichier `/etc/hosts`, 59
 - modification du fichier `/etc/syslog.conf`, 58
 - modification du fichier `/etc/syslog.conf` de l'hôte de gestion, 61
 - transfert des fichiers sur la baie, 60
 - transfert des fichiers vers l'hôte de gestion, 56
 - pour la notification SNMP
 - modification du fichier `/etc/hosts` de la baie, 66
 - modification du fichier `/etc/syslog.conf` de la baie, 65
 - transfert des fichiers de la baie sur l'hôte de gestion, 63
 - transfert des fichiers de la baie vers l'hôte de gestion, 63
 - transfert des fichiers sur la baie, 67
- connexion
 - Ethernet, 7
 - FC-AL, 6
 - série, 7
- considérations sur la configuration, 71
- conventions typographiques, xvi

D

- data, 40
- découpage des volumes, 18, 69, 73
 - activation du découpage, du mappage et du masquage des volumes, 73

- création d'une tranche de volume, 84
- limites, 71
- reconfiguration d'un volume en ajoutant des tranches après l'activation du découpage en tranches, 76
- suppression d'une tranche de volume, 85
- découpage en plusieurs tranches, 69
- dépannage
 - avancé de la baie, 105
 - identification d'une panne de canal de données, 121
 - identification des groupes conjoints mal câblés, 117
 - installation d'une URC de rechange, 112
 - reconstitution d'une URC de disque remplacée, 112
 - remplacement des URC, 110
 - vérification du niveau du microprogramme, 110
 - vérification du remplacement d'une URC, 115
- description des commandes de l'ILC (interface de ligne de commande)
 - conventions applicables pour le code, 127
 - découpage en tranches des volumes, 149
 - identificateurs d'URC, 127
 - liste complète, 124
 - liste des commandes T3+ générales, 128
 - mappage des LUN, 155
 - masquage des LUN, 159
 - protocole NTP, 175
 - topologie de canal à fibres optiques, 172
- documentation connexe, xvii
- documentation Sun
 - accès en ligne, xviii
 - commande, xix
- données
 - cache SDRAM, 7
 - définition de la taille des blocs, 28

E

- emplacement
 - de l'adresse MAC, 118
 - du numéro de série, 118
- en ligne
 - documentation Sun, xviii
- Ethernet
 - connexion, 7
- évolutivité de la baie, 11

F

- fiabilité et redondance, 12
- fonctionnalités
 - administration, 12
 - capacité par unité, 11
 - fiabilité et redondance, 12
 - performance, 11
 - RAID, 12
- fréquence de la vérification, définition, 33

I

- identificateurs
 - URC (unité remplaçable en clientèle), 25
- installation
 - vérification du niveau du microprogramme, 110
- invites de shell, xviii

L

- liste des commandes de l'ILC, 124
- logiciel de multi-acheminement, 90
- LUN
 - mappage
 - affichage de la carte des LUN, 86
 - ajout d'une entrée à la carte des LUN, 86
 - suppression d'une entrée de la carte des LUN, 87
 - masquage, 18
 - affichage de tous les WWN enregistrés, 90
 - annulation de l'enregistrement d'un WWN, 94
 - changement des permissions par défaut des LUN, 91
 - définition d'un groupe WWN hôte, 92
 - définition d'une permission de LUN avec le multi-acheminement à l'hôte, 90
 - définition d'une permission de LUN spécifique, 89
 - extension des permissions d'un LUN à tous les membres d'un groupe, 93
 - recherche des permissions par défaut des LUN et des WWN attribués au système, 89
 - suppression d'un WWN d'un groupe spécifique, 95
 - permissions, 18
 - taux de reconstitution, définition, 32

M

- masquage d'un LUN, 88
- matrice point-à-point, 20
- message d'avertissement
 - exemple, 218
- messages
 - exemple d'alerte, 215
 - exemple d'avertissement, 215
 - exemple d'erreur, 214
- messages d'erreur syslog
 - description des messages d'alerte, 191
 - description des messages d'erreur, 187
 - description des messages d'erreur de la ligne de commande, 204
 - autres erreurs, 212
 - erreurs de cartes d'interconnexion et autres URC, 210
 - erreurs de port, 209
 - erreurs RAID et autres, 205
 - exemples, 214
 - syntaxe des messages d'erreur, 186
 - types de messages, 186
 - types de réinitialisations, 203
- miroir, 31
- mise à jour automatique, 20
- mise en miroir du cache, activation, 31
- mode boucle divisée, 20
- multi-acheminement à l'hôte, 90
- multi-acheminement pour les groupes conjoints, activation, 30

N

- niveau RAID
 - considérations, 72
 - limites de configuration, 38
- nouvelles fonctionnalités
 - auto-versioning, 21
 - découpage en tranches, mappage et masquage des volumes, 16
 - liste, 16
 - matrice point-à-point, 20
 - mise à jour automatique, 20
 - mode boucle divisée, 20
 - NTP (network time protocol), 21
 - réserve de groupe persistante, 21
- NTP (network time protocol), 21

O

opérations d'entrée / sortie par seconde (IOPS), 11

P

paramètres globaux, 27

parité des données, vérification, 48

performance, 11

permission, 18

permission d'accès, 18

PGR (réservation de groupe persistante), 21

point-à-point, 20

présentation du produit, 1

présentation générale de l'administration, 23

produit

description, 2

présentation, 1

R

RAID

fonctionnalités, 2, 12

RAS

fonctionnalités (fiabilité, disponibilité et facilité de maintenance), 2

reconfiguration d'un volume

création, 39

étiquetage, 41

suppression, 38

redéfinition des paramètres globaux

activation de la mise en miroir du cache, 31

activation du multi-acheminement pour les groupes conjoints, 30

définition de l'adresse IP, 35

définition de la taille des blocs du cache, 28

définition du mode de cache, 30

définition du seuil de lecture anticipée, 34

définition du taux de reconstitution des LUN, 32

exécution de la vérification des volumes, 33

réinitialisation

microprogramme version 2.0.1, 75

microprogramme version 2.1, 74

remplacement, carte contrôleur, 114

réserve, détermination de l'unité de, 46

S

surveillance de la baie

affichage des informations relatives aux URC, 50

détermination de l'unité de réserve, 46

vérification du statut des unités, 47

système

configuration de la consignation, 63

consignation, configuration, 51

T

taille de l'unité d'entrelacement

Voir taille des blocs de données

taux de reconstitution, 32

tranche, défaut, 16

U

unité d'alimentation et de refroidissement

remplacement, 114

unité de disque

codes d'état, 47

description, 4

messages de statut, 47

statut, vérification, 47

zone système, 13

unité de réserve prête

limites de configuration, 38

vérification, 47

UNIX, utilisation des commandes, xviii

URC (unité remplaçable en clientèle)

identificateurs, 25

informations, affichage, 50

utilitaire format, 42

V

volume

initialisation, 40

limites de configuration, 70

limites de reconfiguration, 38

limites du découpage, 71

montage, 40

reconfiguration
 création, 39
 étiquetage, 41
 suppression, 38
 vérification, 33

W

WWN, 19

Z

zone système, 13

