



Guide d'installation du logiciel Sun StorEdge™ Availability Suite 3.2

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Référence n°817-4762-10
Décembre 2003, révision A

Envoyez vos commentaires sur ce document à : <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright© 2003 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, Californie 95054, Etats-Unis. Tous droits réservés.

Sun Microsystems, Inc. a les droits de propriété intellectuels relatants à la technologie qui est décrit dans ce document. En particulier, et sans la limitation, ces droits de propriété intellectuels peuvent inclure un ou plus des brevets américains énumérés à <http://www.sun.com/patents> et un ou les brevets plus supplémentaires ou les applications de brevet en attente dans les Etats-Unis et dans les autres pays.

Ce produit ou document est protégé par un copyright et 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, et Solaris sont des marques de fabrique ou des marques déposées 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.

Ce produit est soumis à la législation américaine en matière de contrôle des exportations et peut être soumis à la réglementation en vigueur dans d'autres pays dans le domaine des exportations et importations. Les utilisations, ou utilisateurs finaux, pour des armes nucléaires, des missiles, des armes biologiques et chimiques ou du nucléaire maritime, directement ou indirectement, sont strictement interdites. Les exportations ou réexportations vers les pays sous embargo américain, ou vers des entités figurant sur les listes d'exclusion d'exportation américaines, y compris, mais de manière non exhaustive, la liste de personnes qui font objet d'un ordre de ne pas participer, d'une façon directe ou indirecte, aux exportations des produits ou des services qui sont régis par la législation américaine sur le contrôle des exportations et la liste de ressortissants spécifiquement désignés sont rigoureusement interdites.

LA DOCUMENTATION EST FOURNIE « EN L'ETAT » ET TOUTES AUTRES CONDITIONS, DECLARATIONS ET GARANTIES EXPRESSES OU TACITES SONT FORMELLEMENT EXCLUES, DANS LA MESURE AUTORISEE PAR LA LOI APPLICABLE, Y COMPRIS NOTAMMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE RELATIVE A LA QUALITE MARCHANDE, A L'APTITUDE A UNE UTILISATION PARTICULIERE OU A L'ABSENCE DE CONTREFAÇON.



Papier
recyclable



Adobe PostScript

Table des matières

Préface ix

1. Conditions requises et remarques concernant l'installation 1

Logiciels et matériel pris en charge 2

 Environnement sans cluster 2

 Environnement Sun Cluster 4

Compatibilité 5

 Versions antérieures du produit 5

 Avec des périphériques Métatrans 5

Choix d'un emplacement de configuration 6

Configuration d'une interface de liaison 7

Conditions préalables à l'installation du logiciel 8

2. Installation du logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.2 9

Présentation des étapes de l'installation 10

Installation du logiciel 11

 ▼ Procédure d'installation du logiciel (Tranche d'initialisation normale) 12

 ▼ Installation du logiciel avec l'option -j 14

Installation échelonnée des modules 16

Vérification des modules installés 16

Suppression et réinstallation du logiciel	17
▼ Pour supprimer le logiciel Availability Suite 3.2	17
Procédure de réinstallation du logiciel avec l'emplacement et les informations de configuration enregistrés	18
3. Procédures de post-installation	21
Présentation des étapes de post-installation	22
Configuration des fichiers système	23
Ajout de noms d'hôtes	23
▼ Modifiez le fichier <code>/etc/hosts</code>	23
Configuration de la pile IP (IPv4 et IPv6)	24
Modification du numéro de port	28
▼ Édition du fichier <code>/etc/services</code>	28
Vérification des noms d'hôtes et de services	28
▼ Édition du fichier <code>/etc/nsswitch.conf</code>	28
Modification des paramètres	29
Définition du mode de fonctionnement bitmap	29
Augmentation du nombre d'ensembles de volumes	30
Augmentation du nombre limite de périphériques de volumes de stockage	30
Arrêt et redémarrage	31
▼ Procédure d'arrêt et de redémarrage du système après une nouvelle installation	31
▼ Procédure d'arrêt et de redémarrage du système après une installation avec mise à niveau	32
Utilisation des volumes de bitmap	32
Emplacement des volumes bitmap	32
Capacité requise des volumes bitmap	33
Ajout de chemins de commande	37
▼ Procédure d'ajout des chemins au shell Bourne ou Korn	37

- ▼ Procédure d'ajout des chemins au shell C 38
- ▼ Procédure de lecture des pages de manuel sans les chemins de commande 39
- Utilisation d'un fichier d'ensembles de volumes 40
- Sauvegarde des informations de configuration 42
 - ▼ Procédure de sauvegarde des informations de configuration 42
- Vérification de l'installation 43
 - ▼ Procédure de vérification de l'exécution du logiciel de copie ponctuelle 44
 - ▼ Procédure de vérification de l'exécution du logiciel de miroitage à distance 44
- 4. Mise à niveau du logiciel Availability Suite 45**
 - Différences avec la version 3.1 46
 - Présentation des étapes de mise à niveau 47
 - Conservation des informations actuelles 48
 - Depuis Availability Suite 3.1 48
 - Depuis Instant Image 49
 - Suppression du logiciel version 3.1 50
 - ▼ Procédure de suppression du logiciel version 3.1 50
 - Mise à niveau du logiciel 52
 - ▼ Procédure de mise à niveau du logiciel 52
 - ▼ Procédure de mise à niveau du logiciel dans un environnement Sun Cluster 53
- A. Messages d'erreur relatifs à l'installation 55**
- Index 59**

Tableaux

TABLEAU 1-1	Logiciels pris en charge pour les environnements sans cluster	2
TABLEAU 1-2	Matériel pris en charge pour un environnement sans cluster	3
TABLEAU 1-3	Cluster - Terminologie et statut	4
TABLEAU 1-4	Conditions requises et remarques relatives à l'emplacement de configuration	6
TABLEAU 2-1	Résumé des étapes de l'installation	10
TABLEAU 3-1	Récapitulatif de la post-installation du logiciel de miroitage à distance	22
TABLEAU 3-2	Champs du fichier d'ensembles de volumes	41
TABLEAU 4-1	Étapes de mise à niveau du logiciel de miroitage à distance	47
TABLEAU A-1	Messages d'erreur relatifs à l'installation du logiciel de base	55
TABLEAU A-2	Messages d'erreur relatifs à l'installation du logiciel de miroitage à distance	58

Préface

Ce document contient les conditions d'installation requises, des remarques et des procédures relatives au logiciel Sun StorEdge™ Availability Suite 3.2. Il s'adresse aux ingénieurs d'assistance Sun et aux administrateurs système de la clientèle.

Organisation de ce guide

Le [Chapitre 1](#) décrit les conditions requises, les remarques à prendre en compte, ainsi que les opérations préliminaires pour l'installation du logiciel.

Le [Chapitre 2](#) décrit le mode d'installation et de désinstallation du logiciel.

Le [Chapitre 3](#) décrit les étapes post-installation et les procédures de configuration.

Le [chapitre 4](#) décrit la mise à niveau du logiciel à partir d'une version antérieure.

L'[Annexe A](#) contient les messages d'erreur relatifs à l'installation.

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 :

- Autres documentations accompagnant les logiciels livrés avec votre système.

- La documentation relative à l'environnement d'exploitation Solaris™, disponible à l'adresse suivante :

<http://docs.sun.com>

Conventions typographiques

Police ou symbole ¹	Signification	Exemples
AaBbCc123	Noms de commandes, fichiers et répertoires ; messages-système	Éditez votre fichier <code>.login</code> . Utilisez <code>ls -a</code> pour obtenir la liste de tous les fichiers. % Vous avez du courrier en attente.
AaBbCc123	Caractères saisis par l'utilisateur, par opposition aux messages du système.	% su Mot de passe :
<i>AaBbCc123</i>	Titres de publications, nouveaux termes ou mots en évidence. Variable de ligne de commande ; remplacez-la par un nom ou une valeur.	Reportez-vous au chapitre 6 du <i>Guide de l'utilisateur</i> . On parle d'options <i>classe</i> . Vous <i>devez</i> être un super-utilisateur pour pouvoir effectuer cette opération. Pour supprimer un fichier, tapez <code>rm nonfichier</code> .
[]	D'après les règles syntaxiques, les crochets indiquent que l'argument est facultatif.	<code>scmadm [-d sec] [-r n[:n][,n]...] [-z]</code>
{ arg arg }	D'après les règles syntaxiques, les accolades et les barres indiquent que l'un des arguments doit être spécifié.	<code>sndradm -R b {p s}</code>
\	A la fin d'une ligne de commande, la barre oblique inverse (\) indique que la commande continue sur la ligne suivante.	<code>atm90 /dev/md/rdisk/d5 \ /dev/md/rdisk/d1 atm89 \ /dev/md/rdisk/d5 /bitmaps/map2 \ ip sync</code>

¹ Les paramètres de votre navigateur peuvent être différents.

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 connexe

Pour obtenir la dernière version de la documentation du logiciel de stockage, allez à :
<http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Software/>

Domaine d'application	Titre	Référence
Pages de manuel	sndradm	N/A
	iiadm	
	dsbitmap	
	cron(1M)	
	dscfg	
	file(1M)	
	pkgadd(1M)	
	pkgrm(1M)	
	svadm	
dsstat		
Notes de mise à jour	<i>Notes de mise à jour du logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.2</i>	817-4772
	<i>Supplément - Notes de mise à jour des logiciels Sun Cluster 3.0/3.1 et Sun StorEdge</i>	817-4782
Sun Cluster avec le logiciel Sun StorEdge	<i>Guide d'intégration des logiciels Sun Cluster 3.0 et Sun StorEdge</i>	816-6270
Installation et utilisateur	<i>SunATM 3.0 Installation and User's Guide</i>	805-0331
	<i>SunATM 4.0 Installation and User's Guide</i>	805-6552

Domaine d'application	Titre	Référence
	<i>Sun Gigabit Ethernet FC-AL/P Combination Adapter Installation Guide</i>	806-2385
	<i>Sun Gigabit Ethernet/S 2.0 Adapter Installation and User's Guide</i>	805-2784
	<i>Sun Gigabit Ethernet/P 2.0 Adapter Installation and User's Guide</i>	805-2785
	<i>Sun Enterprise 10000 InterDomain Networks User Guide</i>	806-4131
Administration système	<i>Guide d'administration et de fonctionnement du logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.2 Remote Mirror</i>	817-4767
	<i>Guide d'administration et de fonctionnement du logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.2 Point-in-Time Copy</i>	817-4757
	<i>TCP/IP and Data Communications Administration Guide</i>	805-4003
	<i>System Administration Guide, Volume 3 (pour le système d'exploitation Solaris 8)</i>	806-0916
	<i>System Administration Guide: IP Services</i>	806-4075
	<i>Sun StorEdge Fast Write Cache 2.0 System Administrator's Guide</i>	806-2064
Configuration	<i>Sun Enterprise 10000 InterDomain Network Configuration Guide</i>	806-5230

Documentation Sun en ligne

Vous pouvez consulter, imprimer ou acheter une vaste sélection de documents Sun, versions localisées comprises, à l'adresse suivante :

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

Vos commentaires sont les bienvenus

Nous souhaitons améliorer notre documentation. Vos commentaires et suggestions sont donc les bienvenus. Vous pouvez nous les communiquer à l'adresse suivante :

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

Veillez inclure le titre et la référence du document dans votre message :

Guide d'installation du logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.2, référence 817-4762-10.

Support technique Sun

Si vous avez besoin d'aide pour installer ou utiliser ce produit, consultez la page Web à l'adresse suivante :

<http://www.sun.com/service/contacting/index.html>

Conditions requises et remarques concernant l'installation

Ce chapitre décrit les préparatifs de l'installation du logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.2.

Les sujets traités dans ce chapitre sont les suivants :

- « Logiciels et matériel pris en charge », page 2
- « Compatibilité », page 5
- « Choix d'un emplacement de configuration », page 6
- « Configuration d'une interface de liaison », page 7
- « Conditions préalables à l'installation du logiciel », page 8

Logiciels et matériel pris en charge

Le logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.2 peut s'exécuter dans un environnement mis ou non en cluster.

Environnement sans cluster

Le [TABLEAU 1-1](#) indique les logiciels pris en charge dans un environnement sans cluster.

TABLEAU 1-1 Logiciels pris en charge pour les environnements sans cluster

Système d'exploitation et logiciels	Fichiers correctifs requis ¹
Solaris 8	Aucun
Solaris 9 (Update 3 ou supérieure)	Aucun
Logiciel de miroitage à distance Sun StorEdge Availability Suite 3.2	Aucun
Logiciel de transport réseau TCP/IP, tel que SunATM™ ou Gigabit Ethernet transports	Aucun
Logiciel de copie ponctuelle Sun StorEdge Availability Suite 3.2	Aucun
Logiciel de gestion des volumes	Solstice DiskSuite™ Sun Volume Manager VERITAS Volume Manager Le logiciel Sun StorEdge ne prend pas en charge les périphériques métatrans. Reportez-vous à la section « Compatibilité », page 5.

¹ Si vous avez un abonnement SunSolve, des fichiers correctifs sont disponibles sur <http://sunsolve.sun.com/>

Le [TABLEAU 1-2](#) indique le matériel pris en charge dans un environnement sans cluster.

TABLEAU 1-2 Matériel pris en charge pour un environnement sans cluster

Matériel	<p>Un lecteur de CD-ROM connecté au serveur hôte sur lequel le logiciel Availability Suite doit être installé.</p> <p>Si vous envisagez d'exporter des volumes en double, il est nécessaire de stocker ces derniers sur une unité double port.</p> <p>Le logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.2 est pris en charge sur tout serveur ou station de travail Sun dotés d'un processeur UltraSparc II ou supérieur et exécutant une version du système d'exploitation Solaris prise en charge. Les hôtes incluent, mais ne sont pas limités au(x) :</p> <ul style="list-style-type: none">• serveurs Sun Enterprise™ 220R, 250, 420R et 450,• serveurs Sun Enterprise 3500, 4500, 5500, 6500 et 10000,• serveurs Sun Fire™ 3800, 4800, 4810 et 6800,• serveur Sun Fire 15K,• stations de travail Sun Ultra™ 60 et 80,• stations de travail Sun Blade™ 100 et 1000,• serveurs Sun Netra™ t 1400/1405 et 1120/1125.
Espace disque	<p>L'installation requiert environ 15 Mo d'espace disque :</p> <ul style="list-style-type: none">• Le logiciel de miroitage à distance requiert environ 1,7 Mo.• Le logiciel de copie ponctuelle requiert environ 1,9 Mo.• L'emplacement de configuration Sun StorEdge requiert 5,5 Mo (voir « Choix d'un emplacement de configuration », page 6).• Les modules d'accompagnement requièrent environ 5,4 Mo.
Matériel de stockage rattaché	<p>Le logiciel de miroitage à distance est indépendant de tout matériel de stockage.</p>

Environnement Sun Cluster

Pour plus d'informations sur l'utilisation du logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.2 dans un environnement Sun Cluster, consultez le *Guide d'intégration des logiciels Sun Cluster 3.0 et Sun StorEdge*. Le logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.2 est compatible avec les versions du logiciel Sun Cluster suivantes :

- Sun Cluster 3.0 Update 3
- Sun Cluster 3.1

Remarque – Si vous utilisez l'une des versions du système d'exploitation Solaris 8 avec Sun Cluster 2.2, vous ne pourrez pas installer le logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.2. En effet, ces produits sont incompatibles.

Le logiciel version 3.2 est « cluster aware » et assure une haute disponibilité pour le logiciel Sun StorEdge. Le [TABLEAU 1-3](#) explique la terminologie des clusters.

TABLEAU 1-3 Cluster - Terminologie et statut

Terme	Définition	Statut des services Sun StorEdge
Cluster aware	Un logiciel est dit « cluster aware » s'il peut coexister avec l'environnement Sun Cluster et assurer les mécanismes de bascule/reprise en cas de panne de l'hôte logique contenant le logiciel. En utilisant le cadre Haute disponibilité fourni par Sun Cluster, un produit « cluster aware » peut devenir hautement disponible.	Le logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.2 est « cluster aware » dans un environnement Sun Cluster 3.0 Update 3 à deux nœuds ou Sun Cluster 3.1.
Insensible aux clusters ou coexistant	Un logiciel est dit « Sun Cluster tolérant » (insensible aux clusters Sun) s'il peut coexister avec l'environnement Sun Cluster et n'interférer avec le logiciel Sun Cluster ni avec les applications qui tournent sous cet environnement. Un produit insensible aux clusters ne devrait pas assurer les mécanismes de reprise lorsqu'un hôte logique Sun Cluster tombe en panne/se reprend.	Le logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.2 <i>n'est pas</i> « cluster tolérant » dans la version initiale du logiciel Sun Cluster 3.0.

Compatibilité

Vous pouvez continuer à utiliser le logiciel Sun StorEdge Component Manager.

Versions antérieures du produit

À l'exception du logiciel de miroitage à distance Sun StorEdge Availability Suite 3.1, le logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.2 n'est pas compatible au niveau binaire avec toutes les versions précédentes du logiciel (versions 1.x, 2.0, 2.0.1, 3.0, 3.0.1), y compris avec toutes les versions des logiciels suivants :

- Sun StorEdge Network Data Replicator ;
- Sun StorEdge Instant Image ;
- produit Sun StorEdge Fast Write Cache et module `SUNWnvm` ;
- module `SUNWte`, aussi appelé logiciel Sun StorEdge Target Emulation.

Avant d'installer ou de mettre à niveau le logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.2, supprimez toutes les versions antérieures du logiciel de services de données Sun StorEdge. Par exemple, vous ne pouvez pas utiliser la version 3.0 du logiciel Sun StorEdge Instant Image avec la version 3.2 du logiciel de miroitage à distance



Attention – Ne mélangez pas le logiciel de miroitage à distance 3.2 avec des versions antérieures (nommées SNDR) sur des hôtes principal et secondaire. Par exemple, vous ne devez pas exécuter le logiciel Sun SNDR 2.0 sur un hôte principal et essayer d'activer des volumes sur un hôte secondaire exécutant le logiciel de miroitage à distance 3.2. Cette configuration n'est pas prise en charge. Vous devez mettre tous les hôtes à niveau vers la version 3.2.

Avec des périphériques Métatrans

Les logiciels de miroitage à distance et de copie ponctuelle ne prennent pas en charge les périphériques dits « métatrans » (aussi appelé métapériphériques trans) créés par les logiciels Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager.

Vous pouvez utiliser l'option de montage `ufs` au lieu des périphériques métatrans. Ces périphériques métatrans ont été conçus pour être utilisés avec des systèmes de fichiers UNIX (`ufs`) sans utiliser aucun autre service en couches. Le logiciel Sun StorEdge Availability Suite prend en charge l'enregistrement `ufs`, solution qui doit être préférée aux périphériques métatrans lorsqu'elle est disponible.

Choix d'un emplacement de configuration

Le processus d'installation vous demande d'indiquer un emplacement de configuration unique qui sera utilisé par tous les logiciels Availability Suite 3.2. Le [TABLEAU 1-4](#) vous permet de spécifier l'emplacement.

TABLEAU 1-4 Conditions requises et remarques relatives à l'emplacement de configuration

Élément	Condition requise ou remarque
Type d'emplacement	<p>Spécifiez un nom de fichier ou un périphérique en mode bloc pour l'emplacement de configuration unique. Par exemple, <code>/dev/rdisk/c1t1d0s7</code> ou <code>/config</code></p> <p>Si vous sélectionnez un nom de fichier, son système de fichiers <i>doit</i> être la racine (<code>/</code>) ou le système de fichiers <code>/usr</code>. Si vous sélectionnez un volume contrôlé par un système de gestion de volumes, il doit être disponible au lancement du logiciel Sun StorEdge. Si vous sélectionnez un périphérique en mode bloc, il ne peut pas s'agir de l'emplacement utilisé comme périphérique d'initialisation courant.</p> <p>Un fichier emplacement de configuration contient des informations sur <i>tous</i> les périphériques utilisés par le logiciel Sun StorEdge Availability Suite. Ce fichier diffère du fichier d'ensembles de volumes optionnel.</p>
Environnement en cluster	<p>Si vous installez le logiciel dans un environnement en cluster, votre emplacement de configuration doit être un périphérique en mode brut et doit se trouver dans le répertoire <code>/dev/did/rdisk</code>. Dans un environnement Sun Cluster, placez la base de données de configuration sur une tranche du périphérique de quorum de cluster.</p> <p>Si vous mettez le logiciel à niveau, l'emplacement <code>/dev/dsk/</code> est à présent pris en charge et recommandé. Une fois que tous les nœuds du cluster ont été mis à niveau vers la version 3.2, modifiez l'emplacement à <code>/dev/dsk</code>.</p>
Disponibilité	<ul style="list-style-type: none">• Le super-utilisateur doit pouvoir écrire dans cet emplacement.• L'emplacement doit être disponible ou persistant au démarrage et à la réinitialisation.• Il doit se situer sur un type de système de fichiers valide. (Les types incorrects sont <code>cacheFs</code>, <code>tmpFs</code>, <code>nfs</code>, <code>procFs</code>, <code>hsFs</code>, <code>autoFs</code>, <code>fdFs</code> et <code>mntFs</code>.)• L'emplacement doit se situer sur un point de montage non réservé. (Les points de montage réservés sont <code>/cdrom</code>, <code>/tmp</code>, <code>/proc</code>, <code>/mnt</code>, <code>/net</code>, <code>/floppy</code> et <code>/vol</code>.)

TABEAU 1-4 Conditions requises et remarques relatives à l'emplacement de configuration (*suite*)

Élément	Condition requise ou remarque
Espace disque	5.5 Mo Si le type d'emplacement est un fichier, un fichier de la taille appropriée est créé. Si le type d'emplacement est un volume ou une tranche, seuls 5.5 Mo d'espace sont utilisés et le reste demeure inutilisé.
Miroir	Envisagez d'utiliser une configuration RAID (telle que des partitions mises en miroir) pour l'emplacement et veillez à mettre l'emplacement en miroir sur un autre disque de la pile. L'emplacement ne doit pas être stocké sur le même disque que les volumes dupliqués.

Configuration d'une interface de liaison

Même si le logiciel de miroitage à distance est utilisé de préférence avec des interfaces de niveau liaison SunATM, il peut l'être avec toute interface de niveau liaison prise en charge par Sun et compatible TCP/IP telle que Gigabit Ethernet, Gigabit Ethernet Fibre Channel, etc.

Lorsque vous utilisez ATM (Asynchronous Transfer Mode), assurez-vous que la configuration prend en charge TCP/IP en utilisant une émulation Classical IP ou LAN. Pour plus d'informations sur la configuration de l'interface SunATM pour ces protocoles, reportez-vous à la documentation SunATM répertoriée dans la section « [Documentation connexe](#) », page xi. Pour plus d'informations sur d'autres protocoles, consultez les manuels de protocole réseau également indiqués dans la section « [Documentation connexe](#) », page xi. Le chapitre 3 contient des informations sur la configuration du protocole de transport IPv6 (Internet Protocol Version 6).

Conditions préalables à l'installation du logiciel

Avant de procéder à l'installation, il convient de prendre certaines décisions et de préparer le système :

1. Déterminez vos exigences en matière de duplication de données.
2. Déterminez si vous souhaitez effectuer une mise à niveau à partir d'une version précédente. Pour des instructions sur la mise à niveau du logiciel, reportez-vous au [Chapitre 4](#).
3. Fermez l'emplacement de la configuration de Sun StorEdge.
4. Établissez la liaison réseau TCP/IP de duplication pour le logiciel de miroitage à distance.
5. Allouez de la mémoire de masse pour les volumes locaux et distants et les volumes bitmaps pour les hôtes principal et secondaire pour le logiciel de miroitage à distance.
6. Configurez les ensembles de volumes en double (comprenant des volumes maître, en double et bitmap), si vous installez le logiciel de copie ponctuelle.
7. Consultez les *Notes de mise à jour du logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.2* pour connaître les informations de dernière minute.

Installation du logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.2

Ce chapitre traite les sujets suivants :

- « Présentation des étapes de l'installation », page 10
- « Installation du logiciel », page 11
- « Installation échelonnée des modules », page 16
- « Suppression et réinstallation du logiciel », page 17

Présentation des étapes de l'installation

Le [TABLEAU 2-1](#) détaille les étapes de l'installation :

TABLEAU 2-1 Résumé des étapes de l'installation

Tâches	Voir instructions
1. Sélectionnez un emplacement de configuration.	« Choix d'un emplacement de configuration », page 6
2. Exécutez le script <code>install.sh</code> qui figure sur le CD du produit.	« Installation du logiciel », page 11
3. Installez les logiciels de miroitage à distance et de copie ponctuelle sur l'ordinateur principal.	« Installation du logiciel », page 11
4. Installez les logiciels de miroitage à distance et de copie ponctuelle sur l'ordinateur secondaire.	« Installation du logiciel », page 11
5. Installez d'autres logiciels Sun StorEdge (le cas échéant).	
6. Terminez l'installation du logiciel.	« Présentation des étapes de l'installation », page 10

Installation du logiciel

Vous pouvez installer tous les logiciels Sun StorEdge Availability Suite ou un produit individuel. Chaque option installe également le logiciel de base qui est requis pour tous les produits. Le script contrôle si le logiciel de base est installé. S'il ne l'est pas, le script l'installe.

La syntaxe du script d'installation `install.sh` qui figure sur le CD du produit est la suivante.

```
install.sh [-j] {-a | -p | -r}
```

Où :

-
- | | |
|----|--|
| -j | Installe les modules quand le chemin d'installation racine n'est pas la tranche d'initialisation standard (/). Vous utiliserez, par exemple, cette option lorsque la racine se trouvera sur un périphérique monté à distance et que vous voudrez installer les modules sur un périphérique monté à distance. Reportez-vous à « Installation du logiciel avec l'option -j », page 14. |
| -a | Installe les logiciels de base, de miroitage à distance et de copie ponctuelle. Utilisez l'ordre suivant : <ol style="list-style-type: none">1. Le logiciel doit être d'abord installé sur l'hôte principal.2. Le logiciel doit être ensuite installé sur l'hôte secondaire.3. Le logiciel de copie ponctuelle doit être installé sur l'ordinateur principal. |
| -p | Installe les logiciels de base et de copie ponctuelle. |
| -r | Installe les logiciels de base et de miroitage à distance. Utilisez l'ordre suivant : <ol style="list-style-type: none">1. Le logiciel doit être d'abord installé sur l'hôte principal.2. Le logiciel doit être ensuite installé sur l'hôte secondaire. |
-

▼ Procédure d'installation du logiciel (Tranche d'initialisation normale)

1. Connectez-vous en tant que super-utilisateur en mode mono-utilisateur sur l'hôte principal.
2. Insérez le CD-ROM du produit dans le lecteur correspondant connecté à votre système.
3. Si le démon Volume Manager `vold(1M)` n'est pas déjà démarré, utilisez la commande suivante pour le faire. Ceci permet au CD-ROM de monter automatiquement le répertoire `/cdrom`.

```
# /etc/init.d/volmgt start
```

Démarrez le démon Volume Manager une seule fois. Ne le faites pas plusieurs fois.

4. Installez les logiciels de base, de copie ponctuelle et de miroitage à distance Sun StorEdge.

Par exemple, saisissez la commande suivante :

```
# cd /cdrom/cdrom0
# ./install.sh -a
```

Le message suivant s'affiche :

```
System is ready for Sun StorEdge Availability Suite 3.2 installation
```

L'installation des modules du logiciel de base commence et le message suivant s'affiche :

```
-----ENTER DATABASE CONFIGURATION LOCATION-----
Note: Please ensure this location meets all requirements specified
in the Availability Suite 3.2 Installation Guide.
```

```
Enter location:
```

5. Saisissez un nom de fichier ou un périphérique en mode bloc pour l'emplacement de configuration unique qui sera utilisé par tous les logiciels Sun StorEdge que vous projetez d'installer.

Pour connaître les conditions requises en matière d'emplacement de configuration, reportez-vous à la section « [Choix d'un emplacement de configuration](#) », page 6.

Par exemple, `/dev/rdisk/c1t1d0s7` ou `/config` sont des noms classiques.

Lorsque vous saisissez l'emplacement, le message suivant s'affiche :

```
NOTE: Adding entry to root crontab file. This entry will
automatically back-up the Data Services Configuration Database
daily at 1am to /etc/opt/SUNWesm/dscfg.bak.current
```

```
NOTE: Effective with the 3.2 version of Availability Suite:
Read caching of data volumes is no longer supported, but
read caching of bitmap volumes is supported.
```

Une fois le logiciel installé, le script affiche un message indiquant que l'installation est terminée.

6. Éjectez le CD-ROM.

```
# cd /
# eject cdrom
```

7. Reportez-vous au [Chapitre 3](#) pour terminer l'installation.

Attention – N'arrêtez et ne redémarrez pas le système. Après avoir installé le logiciel, il vous faut configurer certains fichiers pour vous assurer que le logiciel fonctionne correctement.

▼ Installation du logiciel avec l'option -j

1. Connectez-vous en tant que super-utilisateur en mode mono-utilisateur sur l'hôte principal.
2. Insérez le CD-ROM du produit dans le lecteur correspondant connecté à votre système.
3. Si le démon Volume Manager `vold(1M)` n'est pas déjà démarré, utilisez la commande suivante pour le faire. Ceci permet au CD-ROM de monter automatiquement le répertoire `/cdrom`.

```
# /etc/init.d/volmgt start
```

4. Installez les logiciels de base, de copie ponctuelle et de miroitage à distance Sun StorEdge.

Par exemple, saisissez la commande suivante :

```
# cd /cdrom/cdrom0
# ./install.sh -j -a
```

Le message suivant s'affiche :

```
System is ready for Sun StorEdge Availability Suite 3.2 installation
```

5. Le script vous invite à fournir le chemin racine :

```
Note: The following should only be changed from the default (/) if installation
is occurring on a remotely mounted device. ex: in jumpstart environment
```

```
What is the root_path for this package installation? [ / ]
```

6. Effectuez l'une des opérations suivantes :

- Appuyez sur la touche Entrée pour accepter le chemin racine par défaut (/).

- Tapez le chemin complet de l'ordinateur où la tranche d'initialisation est montée. L'installation des modules du logiciel de base commence et le message suivant s'affiche :

```
-----ENTER DATABASE CONFIGURATION LOCATION-----  
Note: Please ensure this location meets all requirements specified  
in the Availability Suite 3.2 Installation Guide.  
  
Enter location:
```

7. Saisissez un nom de fichier ou un périphérique en mode bloc pour l'emplacement de configuration unique qui sera utilisé par tous les logiciels Sun StorEdge que vous projetez d'installer.

Pour connaître les conditions requises en matière d'emplacement de configuration, reportez-vous à la section « [Choix d'un emplacement de configuration](#) », page 6. Par exemple, `/dev/rdisk/c1t1d0s7` ou `/config` sont des noms classiques. Lorsque vous saisissez l'emplacement, le message suivant s'affiche :

```
NOTE: Adding entry to root crontab file. This entry will  
automatically back-up the Data Services Configuration Database  
daily at 1am to /etc/opt/SUNWesm/dscfg.bak.current
```

```
NOTE: Effective with the 3.2 version of Availability Suite:  
Read caching of data volumes is no longer supported, but  
read caching of bitmap volumes is supported.
```

Une fois le logiciel installé, le script `install.sh` affiche un message indiquant que l'installation est terminée.

8. Éjectez le CD-ROM.

```
# cd /  
# eject cdrom
```

9. Reportez-vous au pour terminer l'installation.

Attention – N'arrêtez et ne redémarrez pas le système. Après avoir installé le logiciel, il vous faut configurer certains fichiers pour vous assurer que le logiciel fonctionne correctement.

Installation échelonnée des modules

Si vous avez installé des modules logiciels de la version 3.2 et effectué une réinitialisation, vous devez arrêter et redémarrer votre serveur après avoir installé un autre module de la version 3.2. Cela est aussi le cas si vous voulez ajouter des logiciels à une date ultérieure.

Par exemple, vous installez les logiciels de base et de copie ponctuelle et vous redémarrez votre serveur. Vous décidez plus tard d'installer le logiciel de miroitage à distance. Après l'avoir installé, arrêtez, puis redémarrez votre serveur.

Utilisez les commandes suivantes pour arrêter le serveur.

```
# touch /reconfigure
# /etc/shutdown -y -i 6 -g 0
```

Vérification des modules installés

Pour savoir si le logiciel Availability Suite 3.2 est installé sur un système, utilisez la commande suivante :

```
# pkginfo -x | grep StorEdge
```

Le système répertorie les modules suivants :

```
SUNWiir  Sun StorEdge Availability Suite point-in-time copy software (root)
SUNWiiu  Sun StorEdge Availability Suite point-in-time copy software (usr)
SUNWrdr  Sun StorEdge Availability Suite remote mirror software (root)
SUNWrdcu Sun StorEdge Availability Suite remote mirror software (usr)
SUNWscmr StorEdge Cache Management (root)
SUNWscmu StorEdge Cache Management (usr)
SUNWspsvr StorEdge Volume Driver (root)
SUNWspsvu StorEdge Volume Driver (usr)
```

Suppression et réinstallation du logiciel

▼ Pour supprimer le logiciel Availability Suite 3.2

1. Connectez-vous en tant que super-utilisateur.
2. Supprimez les modules du logiciel de miroitage à distance dans l'ordre suivant :

```
# pkgrm SUNWrdcu SUNWrdc
```

3. Supprimez les modules du logiciel de copie ponctuelle dans l'ordre suivant :

```
# pkgrm SUNWiiu SUNWiir
```

4. Supprimez les modules du logiciel de base dans l'ordre suivant :

```
# pkgrm SUNWspsvu SUNWspsvr SUNWscmu SUNWscmr
```

5. Enregistrez les fichiers suivants si vous souhaitez réinstaller le logiciel avec les mêmes informations de configuration. Sinon, supprimez les fichiers et les répertoires suivants :
 - /etc/opt/SUNWesm/dscfg.cf
 - /usr/opt/SUNWrdc/lib/sndrd
 - /var/opt/SUNWesm
 - Base de données de configuration dans l'emplacement que vous avez spécifié
6. Si vous avez modifié le numéro de port utilisé par le démon de miroitage à distance, comme décrit au chapitre 3, restaurez le numéro de port à la valeur par défaut 121.

Si vous avez modifié le numéro de port pour l'entrée `rdc` dans le fichier `/etc/services` sur n'importe quel ordinateur, éditez le fichier pour changer la valeur du port 121 ou supprimez l'entrée `rdc` si vous ne prévoyez pas d'installer le logiciel. Éditez le fichier sur tous les hôtes de miroitage à distance, c'est-à-dire, sur les hôtes principal et secondaire et sur tous les hôtes dans des configurations co-univoques, multi-univoques et multisaut. Redémarrez les hôtes, afin que la modification puisse être validée.

7. Arrêtez, puis redémarrez votre serveur.

```
# shutdown -y -i 6 -g 0
```

Procédure de réinstallation du logiciel avec l'emplacement et les informations de configuration enregistrés

Le processus d'installation contrôle l'existence d'un emplacement et d'informations de configuration. Si vous n'avez pas conservé l'emplacement et les informations de configuration provenant d'une installation précédente, le processus d'installation procède comme s'il s'agissait d'une nouvelle installation, décrite dans « [Installation du logiciel](#) », page 11. Si le processus d'installation détecte un emplacement de configuration existant, celui-ci apparaît et le script affiche l'invite suivante :

```
The Sun StorEdge data services configuration location has not been
set.

Current location: /config

Would you like to preserve the existing configuration information
at its
current location? [y,n,?]
```

Si vous saisissez **y**, l'installation continue.

Si vous saisissez **n**, le script vous invite à fournir le nouvel emplacement de configuration. Lorsque vous saisissez le nouvel emplacement, l'installation se poursuit.

```
The Sun StorEdge Data Services database configuration location has
already been set.

Current location: /config

Would you like to preserve the existing configuration information
at its
current location? [y,n,?] n

-----ENTER DATABASE CONFIGURATION LOCATION-----
Note: Please ensure this location meets all requirements specified
in the Availability Suite 3.2 Installation Guide.

Enter location: /newconfig
Database Configuration: /newconfig ...
```

Si le processus d'installation détecte un emplacement de configuration existant et des informations de configuration, il affiche l'invite suivante :

```
It appears a valid database configuration exists here already.
Would you like to preserve this information and continue?
y - preserve current configuration
n - overwrite with new configuration
maybe - view contents of current configuration

Enter appropriate value [y,n,maybe,?]
```

Si vous répondez **y**, la configuration existante est conservée et l'installation se poursuit.

Si vous répondez **n**, la configuration existante est écrasée et l'installation se poursuit.

Si vous répondez **maybe**, le script affiche les informations de configuration existantes et vous demande de les sauvegarder ou de les écraser.

Procédures de post-installation

Après avoir installé les logiciels de copie ponctuelle et de miroitage à distance et *avant* d'arrêter et de redémarrer le système, vous devez configurer certains fichiers. Ce chapitre décrit les procédures de post-installation requises :

- « Présentation des étapes de post-installation », page 22
- « Configuration des fichiers système », page 23
- « Modification des paramètres », page 29
- « Arrêt et redémarrage », page 31
- « Utilisation des volumes de bitmap », page 32
- « Ajout de chemins de commande », page 37

Ce chapitre décrit également les rubriques suivantes à titre d'information :

- « Utilisation d'un fichier d'ensembles de volumes », page 40
- « Sauvegarde des informations de configuration », page 42

Présentation des étapes de post-installation

Le [TABLEAU 3-1](#) récapitule les tâches de post-installation obligatoires et facultatives.

TABLEAU 3-1 Récapitulatif de la post-installation du logiciel de miroitage à distance

Tâches	Voir instructions
1. Configurez les fichiers suivants : <ul style="list-style-type: none">• /etc/hosts• Pile IP (IPv4 et IPv6).• (Facultatif) /etc/services• /etc/nsswitch.conf• (Facultatif) /usr/kernel/drv/rdc.conf	« Configuration des fichiers système », page 23
2. (Facultatif) Ajustez le nombre par défaut des volumes configurés pour être utilisés par le logiciel.	« Modification des paramètres », page 29
3. (Facultatif) Réglez la file asynchrone.	<i>Guide d'administration et de fonctionnement du logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.2 Remote Mirror</i>
4. Arrêtez et redémarrez votre ordinateur.	« Arrêt et redémarrage », page 31
5. Choisissez les volumes bitmap.	« Utilisation des volumes de bitmap », page 32
6. Ajoutez les chemins de commande de votre environnement.	« Ajout de chemins de commande », page 37
7. (Facultatif) Configurez un fichier de configuration de volumes de miroitage à distance supplémentaire.	« Utilisation d'un fichier d'ensembles de volumes », page 40

Configuration des fichiers système

Cette section explique comment modifier et vérifier les fichiers système suivants afin d'assurer une exécution correcte du logiciel :

- « [Modifiez le fichier `/etc/hosts`](#) », page 23
- « [Configuration de la pile IP \(IPv4 et IPv6\)](#) », page 24
- « [Modification du numéro de port](#) », page 28
- « [Vérification des noms d'hôtes et de services](#) », page 28
- « [Définition du mode de fonctionnement bitmap](#) », page 29

Après avoir effectué les opérations décrites dans les étapes de cette section, passez à la section « [Arrêt et redémarrage](#) », page 31

Ajout de noms d'hôtes

Cette étape permet d'assurer que les noms d'hôtes qui figurent dans le fichier `/etc/hosts` sont lus et reconnus par les ordinateurs qui exécutent la version 3.2 du logiciel.

▼ Modifiez le fichier `/etc/hosts`

- **Ajoutez les noms et les adresses IP de tous les ordinateurs que vous projetez d'utiliser avec le logiciel de miroitage à distance dans le fichier `/etc/hosts`.**
Vous devez éditer ce fichier sur chacun des ordinateurs sur lesquels vous allez installer et exécuter le logiciel de miroitage à distance.

Configuration de la pile IP (IPv4 et IPv6)

Si vous utilisez le protocole de transport Internet Protocol version 6 (IPv6) pour la duplication, vous devez configurer simultanément les piles IPv4 et IPv6 sur l'hôte pour l'interface où est utilisé le logiciel de miroitage à distance. Le protocole IPv6 augmente les capacités d'adressage. Pour plus d'informations sur IPv6, consultez le *System Administration Guide, Volume 3* (Système d'exploitation Solaris 8) et le *System Administration Guide: IP Services* (Système d'exploitation Solaris 9).

Pour utiliser le protocole IPv6, définissez les interfaces IPv4 et IPv6 en leur donnant le même nom. Vous devez définir les hôtes principal et secondaire de sorte que le même protocole de transport soit utilisé par ces deux ordinateurs.

▼ Procédure de configuration d'une adresse IPv6

La procédure d'exemple suivante illustre comment paramétrer votre interface réseau pour utiliser les adresses IPv6. Servez-vous de cette procédure pour tester la connexion avec les hôtes de miroitage à distance. La procédure ci-après utilise les informations de configuration suivantes :

Interface réseau	hme1
Nom d'interface de l'hôte principal	sndrpri
Nom d'interface de l'hôte secondaire	sndrsec

1. **Utilisez un éditeur de texte pour créer le fichier `/etc/hostname6.hme1` sur les hôtes principal et secondaire. Sur l'hôte principal, ajoutez le nom de l'interface `sndrpri` au fichier. Sur l'hôte secondaire, ajoutez le nom de l'interface `sndrsec` au fichier. Enregistrez et fermez les fichiers.**

```
hôte-principal# more /etc/hostname6.hme1
sndrpri
hôte-secondaire# more /etc/hostname6.hme1
sndrsec
```

2. **Arrêtez et redémarrez les deux ordinateurs pour activer IPv6.**

```
# /etc/shutdown -y -i 6 -g 0
```

3. Une fois la réinitialisation des deux ordinateurs terminée, cherchez à obtenir l'adresse IPv6 inet pour l'interface hme1. Dans l'exemple ci-dessous, cette adresse est fe80::a00:20ff:febd:c33f/128

```
# ifconfig -a
lo0: flags=1000849<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST,IPv4> mtu 8232 index 2
    inet 127.0.0.1 netmask ff000000
hme0: flags=1000843<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST,IPv4> mtu 1500 index 3
    inet 192.9.200.125 netmask ffffffff broadcast 192.9.200.255
    ether 8:0:20:ae:85:fa
lo0: flags=2000849<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST,IPv6> mtu 8252 index 2
    inet6 ::1/128
hme0: flags=2000841<UP,RUNNING,MULTICAST,IPv6> mtu 1500 index 3
    ether 8:0:20:ae:85:fa
    inet6 fe80::a00:20ff:feae:85fa/10
hme1: flags=2000841<UP,RUNNING,MULTICAST,IPv6> mtu 1500 index 4
    ether 8:0:20:bd:c3:3f
    inet6 fe80::a00:20ff:febd:c33f/128
```

4. Éditez le fichier /etc/inet/ipnodes et ajoutez l'adresse inet obtenue à l'étape 3, en attribuant l'adresse de l'hôte principal à sndrpri et l'adresse de l'hôte secondaire à sndrsec. N'utilisez pas la partie /128 de l'adresse.

Remarque – Assurez-vous que les fichiers /etc/inet/ipnodes de tous les systèmes qui exécutent le logiciel de miroitage à distance contiennent les adresses et les noms inet IPv6 de chaque système.

5. Enregistrez et fermez le fichier, puis vérifiez-en le contenu.

Dans l'exemple ci-dessous, sndrsec est le nom de l'interface de l'hôte secondaire.

```
hôte-principal# more /etc/inet/ipnodes
#
# Internet host table
#
::1                localhost
127.0.0.1          localhost
fe80::a00:20ff:febd:c33f      sndrpri
fe80::a00:20ff:fee1:195e      sndrsec
```

6. Éditez le fichier `/etc/nsswitch.conf` pour garantir que `ipnodes:` pointe sur `files`.

Recherchez le texte ci-après et assurez-vous que la ligne `ipnodes:` n'est pas en commentaires.

```
# consult /etc "files" only if nis is down.  
hosts: files nis [NOTFOUND=return] files  
ipnodes: files
```

7. Ajoutez les noms d'hôtes et les adresses primaires `inet IPv6` de tous les ordinateurs que vous envisagez d'utiliser avec le logiciel de miroitage à distance au fichier `/etc/hosts` de chaque ordinateur.

Vous devez éditer ce fichier sur chacun des ordinateurs sur lesquels vous allez installer et exécuter le logiciel de miroitage à distance.

Remarque – Si vous ne terminez pas cette étape (comme décrit dans la section « [Modifiez le fichier /etc/hosts](#) », page 23), le message d'erreur suivant s'affiche lorsque vous activez le logiciel de miroitage à distance :

```
sndradm: Error: neither sndrpri nor sndrsec is local
```

8. Assurez-vous qu'un système peut exécuter la commande `Ping` sur un autre système et que ces systèmes utilisent le protocole `IPv6`.

Pour exécuter une commande à partir de l'hôte principal, saisissez les informations suivantes :

```
# ping -s sndrsec  
PING sndrsec: 56 data bytes  
64 bytes from sndrsec (fe80::a00:20ff:fee1:195e): icmp_seq=0. time=0. ms  
64 bytes from sndrsec (fe80::a00:20ff:fee1:195e): icmp_seq=1. time=0. ms  
64 bytes from sndrsec (fe80::a00:20ff:fee1:195e): icmp_seq=2. time=0. ms
```

Pour exécuter une commande à partir de l'hôte secondaire, saisissez les informations suivantes :

```
# ping -s sndrpri  
PING sndrpri: 56 data bytes  
64 bytes from sndrpri (fe80::a00:20ff:febd:c33f): icmp_seq=0. time=0. ms  
64 bytes from sndrpri (fe80::a00:20ff:febd:c33f): icmp_seq=1. time=0. ms  
64 bytes from sndrpri (fe80::a00:20ff:febd:c33f): icmp_seq=2. time=0. ms
```

9. Utilisez la commande `netstat(1M)` pour vérifier que l'interface dispose de l'adresse IPv6 et du nom IPv6 corrects.

Utilisez cette commande sur les hôtes `sndrpri` et `sndrsec`. Par exemple :

```
# netstat -in
Name Mtu Net/Dest      Address      Ipkts  Ierrs Opkts   Oerrs Collis Queue
lo0   8232 127.0.0.0     127.0.0.1   3844   0     3844   0     0     0
hme0 1500 192.0.0.0     192.9.200.225 22007  0     1054   0
0     0

Name Mtu Net/Dest      Address      Ipkts  Ierrs Opkts   Oerrs Collis Queue
lo0   8252 ::1           ::1          3844   0
3844  0     0
hme1 1500 fe80::a00:20ff:febd:c33f fe80::a00:20ff:febd:c33f 43 0 65 0 0
```

```
# netstat -i
Name Mtu Net/Dest      Address      Ipkts  Ierrs Opkts   Oerrs Collis Queue
lo0   8232 loopback     localhost    3844   0     3844   0     0     0
hme0 1500 arpanet      rick1        22038  0
1067  0     0     0

Name Mtu Net/Dest      Address      Ipkts  Ierrs
Opkts Oerrs Collis
lo0   8252 localhost localhost 3844   0     3844   0     0
hme1 1500 sndrpri    sndrpri     43     0     65
0     0
```

Modification du numéro de port

Le port 121 est le port utilisé par défaut par le démon `sndrd` de miroitage à distance.

Si vous changez le numéro de port, vous devez effectuer cette opération sur tous les hôtes de miroitage à distance (c'est-à-dire les hôtes principal et secondaire, et tous les hôtes dans les configurations co-univoques, multi-univoques et multisaut).

▼ Édition du fichier `/etc/services`

1. **Éditez le fichier `/etc/services` sur chaque ordinateur exécutant le logiciel de miroitage à distance.**
2. **Arrêtez et redémarrez tous les hôtes pour vous assurer que le nouveau numéro de port a été validé.**

Vérification des noms d'hôtes et de services

Si le fichier inclut les entrées `hosts:` et `services:`, vérifiez que `files` est placé avant `nis`, `nisplus`, `ldap`, `dns`, ou tout autre service utilisé par l'ordinateur. Par exemple, pour les systèmes qui utilisent le service de noms NIS, le fichier contient les lignes suivantes :

```
hosts: files nis
services: files nis
```

▼ Édition du fichier `/etc/nsswitch.conf`

- **Si les entrées `host` et `service` ne sont pas correctes, éditez et enregistrez le fichier.**

Si vous utilisez le protocole IPv6, vous trouverez les changements à apporter à ce fichier dans « [Configuration de la pile IP \(IPv4 et IPv6\)](#) », page 24.

Modification des paramètres

Les sections suivantes expliquent comment modifier les paramètres du logiciel de miroitage à distance.

- « Définition du mode de fonctionnement bitmap », page 29
- « Augmentation du nombre d'ensembles de volumes », page 30
- « Augmentation du nombre limite de périphériques de volumes de stockage », page 30

Remarque – Après avoir édité les fichiers dans cette section, arrêtez puis redémarrez votre serveur en utilisant la commande `shutdown` pour valider les changements. Si vous éditez le fichier `rdc.conf` pour utiliser plus de 64 ensembles de volumes, assurez-vous d'avoir suffisamment de ressources système (par exemple une zone de swap importante).

Définition du mode de fonctionnement bitmap

Un bitmap conservé sur disque peut survivre à un crash du système, selon le paramétrage de `rdc_bitmap_mode` dans `/usr/kernel/drv/rdc.conf`. Le paramètre par défaut est 0. Si votre serveur est configuré dans un environnement en cluster, définissez le mode bitmap à 1.

- **Éditez le fichier `rdc.conf` et recherchez la section suivante. Modifiez la valeur du mode bitmap, enregistrez, puis fermez le fichier.**

```
#
# rdc_bitmap_mode
# - Sets the mode of the RDC bitmap operation, acceptable values are:
#   0 - autodetect bitmap mode depending on the state of SDBC (default).
#   1 - force bitmap writes for every write operation, so an update resync
#       can be performed after a crash or reboot.
#   2 - only write the bitmap on shutdown, so a full resync is
#       required after a crash, but an update resync is required after
#       a reboot.
#
rdc_bitmap_mode=0;
```

Augmentation du nombre d'ensembles de volumes

Il existe 64 ensembles de volumes par défaut. Pour augmenter ce nombre, modifiez le champ `rdc_max_sets` du fichier `/usr/kernel/drv/rdc.conf` sur chaque ordinateur exécutant le logiciel de miroitage à distance.

- **Éditez le fichier `rdc.conf` et recherchez la section suivante. Modifiez la valeur des ensembles de volumes, enregistrez, puis fermez le fichier.**

Par exemple, pour utiliser 128 ensembles, modifiez le fichier, comme indiqué dans la section suivante :

```
#
# rdc_max_sets
# - Configure the maximum number of RDC sets that can be enabled on
# this host. The actual maximum number of sets that can be enabled
# will be the minimum of this value and nsc_max_devices (see
# nsctl.conf) at the time the rdc kernel module is loaded.
#
rdc_max_sets=128;
```

Augmentation du nombre limite de périphériques de volumes de stockage

Le logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.2 comporte une limite par défaut de 4 096 volumes de stockage. Le nombre par défaut de périphériques pilotes de volumes de stockage (c'est-à-dire de volumes) est défini par la valeur `nsc_max_devices` contenue dans le fichier `nsctl.conf`.

Le nombre de volumes est divisé dans le cadre de l'utilisation entre le logiciel de miroitage à distance et celui de copie ponctuelle. Par exemple, si vous utilisez uniquement le logiciel de copie ponctuelle, vous pouvez avoir 341 ensembles de volumes composés chacun d'un volume maître, d'un volume en double et d'un volume bitmap. Si vous utilisez ensemble les logiciels de copie ponctuelle et de miroitage à distance, le nombre des ensembles de volumes devra être divisé entre ces deux logiciels.

Certaines installations peuvent tirer parti du changement de cette limite. Les sites disposant d'une vaste mémoire disponible peuvent, au besoin, augmenter la limite afin d'activer des volumes de stockage supplémentaires. Les sites disposant d'une mémoire limitée peuvent tirer parti de la diminution de cette limite, libérant ainsi des ressources système.



Attention – L’augmentation de cette limite peut exiger plus de mémoire, ce qui vous obligera peut-être à modifier la valeur par défaut `nsc_global_pages` de 2 dans le fichier `/usr/kernel/drv/mc_rms.conf`. Un administrateur système expérimenté doit apporter ces changements.

- Éditez le fichier `nsct1.conf` et recherchez le champ `nsc_max_devices`. Modifiez la valeur, enregistrez, puis fermez le fichier.

Arrêt et redémarrage

Lorsque vous installez, supprimez ou réinstallez le logiciel, il convient d’arrêter et de redémarrer le système en mode mono-utilisateur. Ceci permet d’assurer la protection suivante lors de votre travail :

- Empêcher d’autres utilisateurs d’accéder aux volumes de données
- Empêcher les volumes d’être démontés automatiquement

Lorsque vous avez terminé ces procédures, arrêtez et redémarrez le système en mode multi-utilisateur.



Attention – N’utilisez pas la commande `reboot`. Utilisez systématiquement la commande `shutdown`. La commande `shutdown` assure que tous les scripts d’arrêt présents dans le répertoire `/etc/init.d` sont exécutés.

▼ Procédure d’arrêt et de redémarrage du système après une nouvelle installation

- Après avoir effectué les procédures d’installation et de post-installation, éjectez le CD-ROM du produit. Arrêtez, puis redémarrez chaque système sur lequel est installé le logiciel.

```
# cd /
# eject cdrom
# /etc/shutdown -y -i 6 -g 0
```

▼ Procédure d'arrêt et de redémarrage du système après une installation avec mise à niveau

- Avant d'effectuer les procédures de mise à niveau et de post-installation, éjectez le CD-ROM du produit. Arrêtez, puis redémarrez chaque système sur lequel est installé le logiciel.

```
# cd /  
# eject cdrom  
# /etc/shutdown -y -i s -g 0
```

Utilisation des volumes de bitmap

Les logiciels de copie ponctuelle et de miroitage à distance utilisent des volumes bruts pour stocker les bitmaps. Les fichiers bitmap ne sont pas pris en charge.

Emplacement des volumes bitmap

Stockez les volumes bruts de bitmap sur un disque distinct de celui qui contient ses volumes maître et en double (pour le logiciel de copie ponctuelle) ou des volumes dupliqués (pour le logiciel de miroitage à distance). Utilisez une configuration RAID (par exemple, des partitions mises en miroir) pour ces volumes bitmap et assurez-vous que les membres mis en miroir ne sont pas stockés sur le même disque que les volumes maître et en double ou des volumes dupliqués.

Lorsque vous utilisez le logiciel de copie ponctuelle dans un environnement en cluster, le volume bitmap doit faire partie du même groupe de disques ou groupe de ressources de cluster que le volume maître ou en double correspondant.

Capacité requise des volumes bitmap

La capacité d'un volume bitmap est basée sur celle du volume maître et sur le type d'ensemble de volumes créé (indépendant, dépendant ou dépendant compact).

- Les ensembles de volumes en double indépendants ou dépendants requièrent :
8 Ko par Go de capacité du volume maître (arrondis au Go entier le plus proche), plus 24 Ko supplémentaires pour la surcharge.

Par exemple, pour dupliquer un volume maître de 3 Go, la capacité du volume bitmap doit être de $(3 \times 8 \text{ Ko}) + 24 \text{ Ko}$, soit 48 Ko. Un volume maître de 50 Go nécessite un volume bitmap de 424 Ko.

- Les ensembles de volumes en double dépendants compacts requièrent :

264 Ko par Go de capacité du volume maître (arrondis au Go entier le plus proche), plus 24 Ko supplémentaires pour la surcharge.

Par exemple, pour dupliquer un volume maître de 3 Go, la capacité du volume bitmap doit être de $(3 \times 264 \text{ Ko}) + 24 \text{ Ko}$, soit 816 Ko. Un volume maître de 50 Go dans un ensemble de volumes en double dépendant compact nécessite un volume bitmap de 13224 Ko.

Si vous activez un ensemble de volumes en double avec un bitmap trop grand, cet ensemble de volumes en double est créé même si l'espace est gaspillé. Si vous activez un ensemble de volumes en double avec un bitmap trop petit, la commande d'activation échoue et affiche un message d'erreur. Le logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.2 contient l'utilitaire `dsbitmap` permettant de calculer la capacité requise d'un bitmap pour un ensemble de volumes de copie ponctuelle ou un ensemble de volumes de miroitage à distance.

Pour connaître la taille d'un bitmap de copie ponctuelle, utilisez cette commande :

```
dsbitmap -p data_volume [bitmap_volume]
```

Pour connaître la taille d'un bitmap de miroitage à distance, utilisez cette commande :

```
dsbitmap -r data_volume [bitmap_volume]
```

Le texte ci-après constitue la page de manuel complète de l'utilitaire dsbitmap :

Misc. Reference Manual Pages

dsbitmap(1SCM)

NAME

dsbitmap - size Sun StorEdge[™] Availability Suite bitmap volumes

SYNOPSIS

```
dsbitmap -h
dsbitmap -p data_volume [bitmap_volume]
dsbitmap -r data_volume [bitmap_volume]
```

DESCRIPTION

The dsbitmap command calculates the size of the Sun StorEdge[™] Availability Suite bitmap volume required for use with the specified data volume.

OPTIONS

The following options are supported:

-h Prints the usage message for the dsbitmap command

-p data_volume [bitmap_volume]

For the given data_volume, dsbitmap will calculate and display the required size for the associated Availability Suite Point in Time bitmap volume. The bitmap volume sizes for all possible Availability Suite Point in Time set configurations are displayed.

If the optional bitmap_volume argument is supplied, dsbitmap will determine if this volume is large enough to be used as the bitmap volume for data_volume.

`-r data_volume [bitmap_volume]`

For the given `data_volume`, `dsbitmap` will calculate and display the required size for the associated Availability Suite Remote Mirror bitmap volume. The bitmap volume sizes for all possible Availability Suite Remote Mirror set configurations are displayed.

If the optional `bitmap_volume` argument is supplied, `dsbitmap` will determine if this volume is large enough to be used as the bitmap volume for `data_volume`.

USAGE

`dsbitmap` is typically used by the system administrator during the initial stages of configuring Sun StorEdge[™] Availability Suite software in order to determine the required bitmap volume sizes, and then to check if the bitmap volumes that have been created are suitable.

EXIT STATUS

The following exit values are returned:

- 0 Successful completion. If the name of a bitmap volume was specified, that volume is sufficiently large for all potential uses.
- 1 An error occurred.
- 2 An invalid option was supplied on the command line.
- 3 The specified bitmap volume is not large enough to be used as an Availability Suite Remote Mirror bitmap for an asynchronous set with a disk queue, but is large enough to be used for all other Remote Mirror set configurations.
- 4 The specified bitmap volume is not large enough to be used as an Availability Suite Remote Mirror bitmap for any Remote Mirror set configuration.
- 5 The specified bitmap volume is not large enough to be used as an Availability Suite Point in Time bitmap for any Point in Time set configuration.

6 The specified bitmap volume is not large enough to be used as an Availability Suite Point in Time bitmap for a compact dependent shadow, but is large enough to be used for all other Point in Time set configurations.

ATTRIBUTES

See attributes(5) for descriptions of the following attributes:

ATTRIBUTE TYPE	ATTRIBUTE VALUE
Availability	SUNWscmu

SEE ALSO

sndradm(1SNDR), iiadm(1II)

Ajout de chemins de commande

Cette section décrit comment ajouter les chemins des commandes et des pages de manuel du logiciel de copie ponctuelle et de miroitage à distance à votre environnement.

▼ Procédure d'ajout des chemins au shell Bourne ou Korn

1. **Ajoutez** `/usr/opt/SUNWesm/sbin` à l'**instruction** `PATH` dans votre fichier `.profile`.

Éditez votre fichier `.profile` dans un éditeur de texte et ajoutez le chemin de commande suivant :

```
PATH=$PATH:/usr/opt/SUNWesm/sbin
export PATH
```

Où `$PATH` représente tous les autres chemins figurant dans votre environnement.

2. **Ajoutez** `/usr/opt/SUNWesm/man` à l'**instruction** `MANPATH` dans votre fichier `.profile`.

```
MANPATH=$MANPATH:/usr/opt/SUNWesm/man
export MANPATH
```

Où `$MANPATH` correspond au chemin par défaut des pages de manuel de `/usr/share/man` et à d'autres emplacements contenant des pages de manuel. Consultez la page de manuel `man(1M)` pour plus d'informations sur la commande `man`.

3. **Enregistrez ce fichier et sortez.**

▼ Procédure d'ajout des chemins au shell C

1. **Ajoutez** `/usr/opt/SUNWesm/sbin` à l'instruction `path` dans votre fichier `.cshrc`.

Éditez votre fichier `.cshrc` dans un éditeur de texte et ajoutez le chemin de commande suivant :

```
set path = ($path /usr/opt/SUNWesm/sbin )
```

Où `$path` représente tous les autres chemins figurant dans votre environnement.

2. **Enregistrez ce fichier et sortez.**

3. **Ajoutez** `/usr/opt/SUNWesm/man` à l'instruction `MANPATH` dans votre fichier `.login`.

Éditez votre fichier `.login` dans un éditeur de texte et ajoutez le chemin de commande suivant :

```
setenv MANPATH "$MANPATH:/usr/opt/SUNWesm/man"
```

Où `$MANPATH` correspond au chemin par défaut des pages de manuel de `/usr/share/man` et à d'autres emplacements contenant des pages de manuel. Consultez la page de manuel `man(1M)` pour plus d'informations sur la commande `man` et les répertoires qu'elle explore.

4. **Enregistrez ce fichier et sortez.**

▼ Procédure de lecture des pages de manuel sans les chemins de commande

Ces procédures expliquent comment lire les pages de manuel sans ajouter des chemins à votre environnement.

- Pour lire les pages de manuel relatives au logiciel de copie ponctuelle, tapez ce qui suit :

```
# man -M /usr/opt/SUNWesm/SUNWii/man iiaadm.1m
```

- Pour lire les pages de manuel relatives au miroitage à distance, tapez ce qui suit :

```
# man -M /usr/opt/SUNWesm/SUNWrdc/man pageman
```

Où *pageman* est l'un des éléments suivants :

```
sndradm.1m  
sndrd.1m  
sndrsyncd.1m  
rdc.cf.4
```

- Pour les pages de manuel connexes, tapez ce qui suit :

```
# man -M /usr/opt/SUNWesm/SUNWscm/man/ pageman
```

Où *pageman* est l'un des éléments suivants :

```
ds.log.4  
dscfg.1m  
scmadm.1m  
dsstat.1m
```

Utilisation d'un fichier d'ensembles de volumes

Lorsque vous activez le logiciel de miroitage à distance, vous pouvez spécifier un *fichier d'ensembles de volumes* optionnel contenant des informations sur l'ensemble de volumes : volumes, hôtes principal et secondaire, bitmaps, mode de fonctionnement, etc. Faites appel à l'option `sndradm -f volset-file` lorsque vous utilisez un fichier d'ensembles de volumes.

Vous pouvez aussi entrer des informations sur chaque ensemble de volumes depuis la ligne de commande, mais rassembler ces informations dans un fichier est plus pratique lorsque vous travaillez avec plusieurs ensembles de volumes. Cette option permet également l'utilisation d'ensembles de volumes spécifiques et l'exclusion d'autres ensembles du processus. Contrairement à ce qui se passe lors de l'ajout des ensembles de volumes à un groupe E/S, vous pouvez mélanger les modes de duplication dans un fichier d'ensembles de volumes. Les champs du fichier d'ensembles de volumes spécifiés sont les suivants :

```
phost pdev pbitmap shost sdev sbitmap ip {sync|async} [g io-nomgroupe] [C tag] [q qdev]
```

Le [TABLEAU 3-2](#) décrit ces champs. Consultez la page de manuel `rdc.cf` pour plus d'informations sur le format de ce fichier d'ensembles de volumes.

L'exemple suivant illustre une entrée de fichier type :

```
atm10 /dev/vx/rdisk/oracle816/oratest /dev/vx/rdisk/oracle816/oratest_bm \  
atm20 /dev/vx/rdisk/oracle816/oratest /dev/vx/rdisk/oracle816/oratest_bm \  
ip sync g oragroup
```

TABLEAU 3-2 Champs du fichier d'ensembles de volumes

Champ	Signification	Description
<i>hôtep</i>	Hôte principal	Serveur sur lequel réside le volume principal.
<i>péerp</i>	Périphérique principal	Partition de volume principale. Spécifiez uniquement des chemins complets (par exemple, /dev/dsk/c0t1d02s4).
<i>bitmapp</i>	Bitmap principal	Partition du volume dans laquelle le bitmap (journaux de pointage) de la partition principale est stocké. Spécifiez uniquement des chemins complets.
<i>hôtes</i>	Hôte secondaire	Serveur sur lequel réside le volume secondaire.
<i>péers</i>	Périphérique secondaire	Partition du volume de l'hôte secondaire. Spécifiez uniquement des chemins complets.
<i>bitmaps</i>	Bitmap secondaire	Partition du volume sur laquelle le bitmap (journaux de pointage) de la partition secondaire est stocké. Spécifiez uniquement des chemins complets.
<i>ip</i>	Protocole de transfert réseau	Spécifiez ip.
<i>sync async</i>	Mode de fonctionnement	<ul style="list-style-type: none">• <i>sync</i> est le mode selon lequel une opération E/S de l'hôte principal est confirmée comme étant terminée lorsque le volume distant a été mis à jour.• <i>async</i> est le mode selon lequel une opération E/S de l'hôte principal est confirmée comme étant terminée avant la mise à jour du volume distant.
<i>g nomgroupe-es</i>	Nom du groupe E/S	Nom d'un groupe E/S pouvant être spécifié à l'aide du caractère <i>g</i> . Dans l'exemple, le nom est <i>oragroup</i> .
<i>C tag</i>	Étiquette de cluster	Étiquette limitant les opérations aux ensembles de volumes de miroitage à distance appartenant au groupe de ressources de cluster.
<i>q qdev</i>	Volume de file d'attente	Volume à utiliser comme file d'attente E/S sur disque pour un ensemble ou un groupe asynchrone. Vous devez spécifier le nom du chemin complet. Par exemple : /dev/rdisk/clt2d0s6.

Sauvegarde des informations de configuration

Il est essentiel de sauvegarder régulièrement les informations relatives à la configuration de StorEdge, VERITAS Volume Manager et de Solaris Volume Manager. Pour apporter des modifications relatives à un ensemble de volumes, utilisez la commande `/usr/opt/SUNWesm/sbin/iiadm` décrite dans le *Guide d'administration et de fonctionnement du logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.2 Point-in-Time Copy*, et tenez compte des éléments suivants :

- Placez les commandes de sauvegarde dans un script de shell que vous exécuterez dans le cadre d'une tâche `cron(1M)` quotidienne.
- Stockez la sortie des commandes dans un emplacement faisant périodiquement l'objet de sauvegardes sur bande.

Dans cette version, les informations relatives à la base de données de configuration sont sauvegardées automatiquement tous les jours à 1H00 dans `/etc/opt/SUNWesm/dscfg.bak.current`. Cette fonctionnalité est conçue comme complément de votre plan de sauvegarde habituel. En outre, sauvegardez les informations de configuration chaque fois que vous modifiez la configuration, comme lorsque vous ajoutez ou supprimez des volumes, par exemple. Utilisez la commande `/usr/opt/SUNWscm/sbin/dscfg`. Cependant, n'utilisez pas la commande `dfscg` pour restaurer votre configuration, à moins que le volume ou elle réside tombe en panne et que la personne chargée du support technique Sun vous fournisse des informations sur la procédure.

▼ Procédure de sauvegarde des informations de configuration

- Écrivez les informations sur la configuration dans un fichier ASCII.

```
# /usr/opt/SUNWscm/sbin/dscfg -l > fichier-sortie-ASCII
```

Vérification de l'installation

Vous pouvez à tout moment vérifier que les modules ont été installés et fonctionnent correctement. Le processus d'installation permet d'installer les modules suivants :

- SUNWscmr
- SUNWscmu
- SUNWspsvr
- SUNWspsvu

Les modules suivants sont requis pour exécuter le logiciel de miroitage à distance :

- SUNWrdcr
- SUNWrdcu

Les modules suivants sont requis pour exécuter le logiciel de copie ponctuelle :

- SUNwiir
- SUNwiiu

Pendant et après le processus d'installation, veillez à :

1. Suivre le processus post-installation `SUNWscmu` au fur et à mesure qu'il s'affiche sur votre écran. Lors du processus d'installation du logiciel de base, un emplacement de configuration doit être spécifié. Si une erreur survient à la suite de ce choix, le processus post-installation risque d'échouer.
2. Regarder que tous les modules terminent le processus post-installation et contrôler l'absence de messages d'erreur ou échecs.
3. Émettez une commande `pkginfo -l` pour chaque module à la fin du processus post-installation. Assurez-vous que les modules sont complètement installés.
4. Arrêtez votre système avec la commande `shutdown` après avoir installé tous les modules. N'utilisez pas la commande `reboot`. Si vous essayez d'utiliser le logiciel sans arrêter et redémarrer correctement au préalable votre système, un message d'erreur contenant l'instruction suivante risque de s'afficher :

```
No such file or directory
```

Ce type d'erreur se produit, car la pseudo-liaison `/dev/rdc` ou le service `/dev/ii` n'a pas été encore créé. L'arrêt et le redémarrage de votre ordinateur permet de corriger cette erreur.

▼ Procédure de vérification de l'exécution du logiciel de copie ponctuelle

- Après le redémarrage du système, contrôlez la présence du périphérique **ii** :

```
# ls -al /dev/ii
lrwxrwxrwx  1 root      root           27 Aug 24 12:44 /dev/ii ->
../devices/pseudo/ii@0:ii
```

▼ Procédure de vérification de l'exécution du logiciel de miroitage à distance

1. Après le redémarrage du système, vérifiez que la liaison **/dev/rdc** est créée à l'aide de la commande suivante :

```
# ls -al /dev/rdc
lrwxrwxrwx  1 root      root           27 Aug 24 12:44 /dev/rdc ->
../devices/pseudo/rdc@0:rdc
```

Si la pseudo-liaison n'est pas créée, consultez le *Guide de dépannage du logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.2*.

Le démon `sndrd` démarre au moment de l'initialisation et tourne sur les deux hôtes. Il doit tourner après le démarrage du système. Assurez-vous de noter tous les messages d'erreur relatifs à `sndrd`.

2. Vérifiez que le démon `sndrd` est exécuté à l'aide de la commande suivante :

```
# ps -ef|grep sndrd
root  291    1 0   Aug 24 ?        0:00 /usr/opt/SUNWrdc/lib/sndrd
root  1132   900 0 11:04:49 pts/1    0:00 grep sndrd
```

Remarque – Dans le système d'exploitation Solaris 9, utilisez la commande : `pgrep -l sndr`

Si le démon ne fonctionne pas, seule la sortie `grep sndrd` apparaît. Vérifiez le fichier journal `/var/adm/messages` et corrigez toutes les erreurs répertoriées dans le fichier, comme décrit dans le *Guide de dépannage du logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.2*. Arrêtez et redémarrez ensuite le système.

Mise à niveau du logiciel Availability Suite

Ce chapitre traite les sujets suivants :

- « [Présentation des étapes de mise à niveau](#) », page 47
- « [Conservation des informations actuelles](#) », page 48
- « [Suppression du logiciel version 3.1](#) », page 50
- « [Mise à niveau du logiciel](#) », page 52

Avant la mise à niveau, lisez les pages de manuel `pkgadd(1M)`, `pkgrm(1M)` et `patchrm(1M)`.

Remarque – Comme décrit dans la section « [Compatibilité](#) », page 5, la version 3.2 n'est pas compatible avec des versions précédentes du logiciel Sun StorEdge Availability Suite. Si votre système dispose d'une version antérieure à la version 3.1, mettez-la à niveau vers la version 3.1, puis utilisez les procédures décrites dans ce chapitre pour effectuer la mise à niveau vers la version 3.2. Si votre système utilise le logiciel Sun StorEdge Instant Image 2.0.*n*, vous pouvez effectuer directement la mise à niveau vers le logiciel de copie ponctuelle version 3.2.

Différences avec la version 3.1

L'installation du logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.2 diffère de la version 3.1 pour les raisons suivantes :

- Le logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.2 s'exécute sous le système d'exploitation Solaris 8 ou Solaris 9 (update 3 et supérieure).
- L'exécution d'un nombre de services limité dans l'environnement est l'installation la plus sûre du logiciel. Dans la version 3.2, le script d'installation peut être uniquement exécuté lorsque l'utilisateur est en mode mono-utilisateur. Dans un niveau d'exécution supérieur au mode mono-utilisateur, le script `install.sh` se referme, en imprimant le message approprié.
- Le logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.2 n'implémente pas la mise en cache en lecture sur des volumes de données, sauf si ces derniers sont notés comme des volumes bitmap. Le message suivant est imprimé à la fin de l'installation du module `SUNWscmu` :

NOTE: Effective with the 3.2 version of Availability Suite: Read caching of data volumes is no longer supported, but read caching of bitmap volumes is supported.

Pour plus de précautions, deux mises à jour ont été effectuées sur la base de données de persistance `dscfg` :

- À l'installation de `SUNWscmu`, une tâche `cron` est ajoutée au fichier `crontab` de la racine, `/var/spool/cron/crontab/root`. Cette entrée est exécutée une fois par jour à 1 heure du matin pour sauvegarder la base de données actuelle `dscfg` de l'ordinateur dans le fichier `/etc/opt/SUNWesm/dscfg.bak.current`.
- Dans un environnement en cluster, la base de données doit être à présent située dans la structure de répertoire `/dev/did` et sur un périphérique en mode caractères, par exemple, dans le fichier `/dev/did/rdisk/d14s1`.

Présentation des étapes de mise à niveau

Le [TABLEAU 4-1](#) récapitule les étapes nécessaires à la mise à niveau de la version 3.1 du logiciel de miroitage à distance vers la version 3.2.

TABLEAU 4-1 Étapes de mise à niveau du logiciel de miroitage à distance

Tâches	Voir instructions
1. Déterminez si vous souhaitez utiliser l'emplacement et les informations de configuration existants ou fournir de nouvelles spécifications.	« Choix d'un emplacement de configuration », page 6 « Sauvegarde des informations de configuration », page 42 « Procédure de réinstallation du logiciel avec l'emplacement et les informations de configuration enregistrés », page 18
2. Mettez tous les ensembles existants en mode enregistrement	<code>sndradm -l</code>
3. Si elle est activée, désactivez la fonction de synchronisation automatique sur les deux hôtes.	<code>sndradm -a off</code>
4. Arrêtez, puis redémarrez l'ordinateur en mode mono-utilisateur.	« Arrêt et redémarrage », page 31
5. Exécutez le script <code>install.sh</code> pour connaître les modules à supprimer.	« Installation du logiciel », page 11
6. Supprimez l'ensemble des fichiers correctifs connexes, ainsi que tout logiciel Sun StorEdge version 3.1.	« Suppression du logiciel version 3.1 », page 50
7. Arrêtez, puis redémarrez l'ordinateur en mode mono-utilisateur.	« Arrêt et redémarrage », page 31
8. Installez les modules du logiciel version 3.2.	« Mise à niveau du logiciel », page 52 « Installation du logiciel », page 11
9. Terminez les autres procédures de post-installation.	Chapitre 3
10. Si vous utilisez la base de données de configuration existante, restaurez-la.	
11. Arrêtez, puis redémarrez l'ordinateur en mode multi-utilisateur.	« Arrêt et redémarrage », page 31
12. Activez la fonction de synchronisation automatique.	<code>sndradm -a on</code>

Conservation des informations actuelles

Vous pouvez installer le logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.2, mais continuez à utiliser les informations et l'emplacement de configuration de la version 3.1.

Depuis Availability Suite 3.1

Le processus d'installation peut détecter les informations et l'emplacement de configuration à partir d'une installation précédente. Vous pouvez la conserver ou l'écraser. Lors de la mise à niveau, les fichiers suivants sont enregistrés :

- dscfg.cf
- ds.log
- votre base de données de configuration

Si vous souhaitez conserver d'autres informations de configuration, enregistrez les fichiers suivants avant de commencer la mise à niveau :

- /usr/kernel/drv/nsctl.conf
- /usr/kernel/drv/sdbc.conf
- /usr/kernel/drv/sv.conf
- /usr/kernel/drv/rdc.conf
- /usr/kernel/drv/ii.conf

Si vous avez créé des fichiers d'ensembles de volumes personnalisés pour le logiciel de miroitage à distance version 3.1, sauvegardez-les avant de procéder à la mise à niveau.



Attention – Si vous conservez votre emplacement de configuration original et son contenu, n'utilisez pas la commande `dscfg` pour sauvegarder et restaurer ces informations. Si vous le faites, la procédure de restauration crée des entrées en double dans votre configuration, ce qui risquerait d'endommager les données.

Depuis Instant Image

Remarque – Le logiciel de copie ponctuelle Sun StorEdge Availability Suite 3.2 s'appelait auparavant « Sun StorEdge Instant Image Software ».

Si vous mettez à niveau le logiciel Sun StorEdge Instant Image Version 2.0.*n* vers le logiciel de copie ponctuelle Sun StorEdge Availability Suite 3.2, sauvegardez votre configuration actuelle pour l'utiliser avec le nouveau logiciel.

Attention – Utilisez cette procédure uniquement lors de la mise à niveau du logiciel Sun StorEdge Instant Image 2.0.*n*. N'utilisez pas la commande `iiadm` si vous effectuez une mise à niveau du logiciel de copie ponctuelle Availability Suite 3.0.*n*. Si vous le faites, vous créez des entrées en double dans le fichier de configuration.

- Tapez la commande suivante en tant que super-utilisateur *avant* de supprimer toute version antérieure.

L'emplacement du fichier `iiadm.out` doit être inclus dans la commande ci-après. Sinon, les données de configuration ne seront pas converties au format approprié et ne pourront pas être utilisées avec le logiciel de copie ponctuelle.

```
# /usr/opt/SUNWesm/sbin/iiadm -i all > /etc/opt/SUNWesm/iiadm.out
```

Lors de l'installation du logiciel de copie ponctuelle, la sortie de cette commande est convertie au format utilisé par le logiciel de copie ponctuelle Sun StorEdge Availability Suite 3.2.

Suppression du logiciel version 3.1

Le script `install.sh` décrit dans la section « [Installation du logiciel](#) », page 11 répertorie les modules à supprimer avant la mise à niveau. Il indique également l'ordre dans lequel vous devez les supprimer au moyen de la commande `pkgrm(1M)`.

▼ Procédure de suppression du logiciel version 3.1

1. **Redémarrez votre système en mode mono-utilisateur pour empêcher d'autres utilisateurs de tenter d'accéder aux volumes de données existants.**

```
# /etc/shutdown -y -i s -g 0
```

Remarque – N'utilisez pas la commande `reboot`. Utilisez systématiquement la commande `/etc/shutdown`. La commande `/etc/shutdown` assure que les éventuels scripts d'arrêt présents dans le répertoire `/etc/init.d` sont exécutés.

2. **Connectez-vous en tant que super-utilisateur.**
3. **Si vous disposez des fichiers correctifs suivants, supprimez-les dans l'ordre indiqué à l'aide de la commande `patchrm(1M)`, *nn* correspondant à la révision du fichier correctif.**

Correctif	Description
113057- <i>nn</i>	Correctif du logiciel de miroitage à distance Availability Suite
113056- <i>nn</i>	Correctif du logiciel de copie ponctuelle Availability Suite
113055- <i>nn</i>	Correctif de Storage Volume Driver
113054- <i>nn</i>	Correctif de Storage Cache Manager et de Volume Driver

Pour identifier la révision exacte du fichier correctif, exécutez la commande suivante :

```
# showrev -p | grep 11305
```

4. Exécutez le script `install.sh` décrit dans la section « [Installation du logiciel](#) », page 11.
5. Si vous supprimez le module de miroitage à distance, désactivez la fonctionnalité de synchronisation automatique sur les deux hôtes.

```
# sndradm -a off
```

6. Utilisez `pkgrm` pour supprimer tous les modules répertoriés par `install.sh` dans l'ordre indiqué. Par exemple :

```
# pkgrm SUNWiiu SUNWiir SUNWrdcu SUNWrdcr SUNWnvm SUNWspsvu  
SUNWspsvr SUNWscmu SUNWscmr
```

Mise à niveau du logiciel

Cette section explique comment effectuer une mise à niveau de la version 3.1 vers la version 3.2 du logiciel. Avant de commencer, vérifiez que le logiciel version 3.1 a été supprimé et que l'emplacement de votre configuration contient 5.5 Mo d'espace disponible.

▼ Procédure de mise à niveau du logiciel

1. **Connectez-vous en tant que super-utilisateur en mode mono-utilisateur, si vous ne l'avez pas déjà fait.**
2. **Insérez le CD-ROM du logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.2 dans le lecteur approprié.**

Assurez-vous que le gestionnaire de volumes est en cours d'exécution et que le lecteur de CD-ROM est monté selon la procédure décrite dans la section « [Procédure d'installation du logiciel \(Tranche d'initialisation normale\)](#) », page 12.
3. **Exécutez le script `install.sh`.**

Reportez-vous à la section « [Installation du logiciel](#) », page 11. Exécutez ce script pour vérifier que vous avez bien supprimé les modules logiciels recommandés.
4. **Installez les modules en respectant les procédures décrites dans la section « [Procédure d'installation du logiciel \(Tranche d'initialisation normale\)](#) », page 12 ou « [Installation du logiciel avec l'option -j](#) », page 14.**
5. **Lorsque vous avez terminé les étapes de post-installation décrites au [Chapitre 3](#), arrêtez, puis redémarrez votre serveur.**

Reportez-vous à la section « [Arrêt et redémarrage](#) », page 31.



Attention – N'utilisez pas la commande `reboot`. Utilisez systématiquement la commande `shutdown`. La commande `shutdown` assure que tous les scripts d'arrêt présents dans le répertoire `/etc/init.d` sont exécutés.

▼ Procédure de mise à niveau du logiciel dans un environnement Sun Cluster

Contrairement à la version 3.1, la version 3.2 peut stocker sa configuration sur un périphérique `/dev/did/brut`. Utilisez la procédure suivante pour mettre à niveau le logiciel et déplacer le référentiel :

1. Mettez le logiciel à niveau sur chaque nœud du cluster.
2. Sur le nœud où réside la configuration, émettez les commandes suivantes :

```
# dscfg -l > /temporary_config
# dscfg -s /dev/did/rdisk/dNsN
# dscfg -i
(Saisissez y à l'invite.)
# dscfg -ip /etc/opt/SUNWesm/pconfig
# dscfg -a /temporary_config
```

3. Sur le nœud comportant le disque brut, émettez la commande suivante :

```
# dscfg -s /dev/did/rdisk/dNsN
```


Messages d'erreur relatifs à l'installation

Lors de la suppression, de l'installation ou de la réinstallation du logiciel, une erreur se produit. Le [TABLEAU A-1](#) répertorie les messages d'erreur liés à ces procédures pour les modules du logiciel de base. Le [TABLEAU A-2](#) répertorie les messages d'erreur relatifs au logiciel de miroitage à distance.

TABLEAU A-1 Messages d'erreur relatifs à l'installation du logiciel de base

Message d'erreur	Description
LOCATION does not meet minimum space requirement.	Lorsque vous spécifiez un emplacement de configuration, vérifiez que le système libère au moins 5.5 Mo d'espace pour la base de données de configuration.
LOCATION is a swap device	Il est impossible d'utiliser un périphérique de swap en tant qu'emplacement de configuration, car l'emplacement ne persiste pas d'un redémarrage à l'autre.
LOCATION is already in use (mounted, or is mountable by vfstab)	Un processus différent ou une application utilise déjà l'emplacement que vous avez spécifié.
LOCATION is not a file, nor a slice	L'emplacement doit être un fichier ou une tranche.
LOCATION is in a reserved mount point	L'emplacement que vous avez spécifié est réservé et est l'un des suivants : /cdrom, /tmp, /proc, /mnt, /net, /floppy, /vol.
You are in cluster and LOCATION is not a valid DID device	Lorsque vous travaillez dans un environnement en cluster, la base de données de configuration doit résider dans le répertoire « /dev/did/rdisk/ ».
Pathname does not meet suggested filename syntax standard	Le nom du chemin d'accès à l'emplacement que vous avez spécifié n'est pas conforme à la norme et n'est pas reconnu.
Database must be available before filesystems mount (on /)	L'emplacement que vous avez spécifié n'est pas disponible avant le système de fichiers racine.

TABLEAU A-1 Messages d'erreur relatifs à l'installation du logiciel de base (*suite*)

Message d'erreur	Description
Disk slice at LOCATION not found on this device	Si vous avez spécifié une tranche de disque pour l'emplacement, vérifiez qu'elle existe et que vous avez saisi le chemin correct.
The current location is invalid for a Sun StorEdge Data Services 3.2 configuration database. Once a valid location is entered (raw slice on "did" device), you may upgrade the existing database to this new location - following the procedure outlined in the Installation and Configuration Guide.	Le système est mis en cluster. La base de données existante se trouve dans le répertoire « /dev/did/dsk » et doit être déplacée vers le répertoire « /dev/did/rdsk ».
WARNING: Availability Suite 3.2 cannot coexist with the currently installed software: SunCluster 2.2	Le système exécute Solaris 8 alors que Cluster 2.2 est installé. Ils sont incompatibles avec Sun StorEdge Availability Suite 3.2.
WARNING: The version of Solaris currently running is not a supported version for this installation. Supported versions include: 5.8 and 5.9 update 3 and above. Exiting...	Vérifiez que votre système exécute l'une des versions prises en charge du système d'exploitation Solaris.
WARNING: The current run-level of this system is not appropriate. Installation must be run in "single-user" mode; (run-level s or S) Exiting...	Arrêtez, puis redémarrez le système en mode mono-utilisateur, puis recommencez la procédure. En mode mono-utilisateur, d'autres utilisateurs ne peuvent pas accéder aux volumes lorsque vous apportez des modifications.
Warning: It has been determined that available disk space on the current installation slice is running low. To cancel installation, type "N." If you would like to continue, type "Y." (NOTE: If you continue, please be aware of possible administrative messages during installation.)	Assurez-vous que vous disposez de suffisamment d'espace disque pour l'installation. Si vous choisissez de continuer, vous ne pourrez peut-être pas terminer l'installation.
WARNING: You are currently not the root user. You must be root when you execute the installation scripts.	Vous devez exécuter la procédure à partir du compte super-utilisateur.

TABLEAU A-1 Messages d'erreur relatifs à l'installation du logiciel de base (*suite*)

Message d'erreur	Description
Attention! This system is installed with some or all of the same version components which you are about to install. The packages currently installed are: PKGLIST	Si certains ou tous les modules sont déjà installés sur le système, il est inutile de les réinstaller. Cependant, vérifiez que les modules répertoriés figurent dans ce document.
There was an error installing the CORE packages; the required packages for point-in-time copy and remote mirror software.	Lors de l'installation des modules, une erreur non visible à l'écran, mais enregistrée dans le fichier journal des erreurs, s'est produite. Vérifiez le fichier, puis réinstallez le logiciel.
Default Sun StorEdge Availability Suite 3.2 Configuration is not set. Ensure that disk is labeled.	Une erreur générale s'est produite au niveau de la base de données de configuration. Assurez-vous que le disque est nommé, puis réinstallez le logiciel.

TABLEAU A-2 Messages d'erreur relatifs à l'installation du logiciel de miroitage à distance

Message d'erreur	Description
There was an error installing the remote mirror software.	L'installation a peut-être été interrompue manuellement ou par un autre événement. Désinstallez le module, puis réinstallez le produit en utilisant le script <code>install</code> .
The previous version of this software cannot be unloaded (busy). To load the new modules you must reboot the system.	Vous avez essayé d'installer la nouvelle version du logiciel alors que la version précédente est déjà installée. Supprimez les modules antérieurs, arrêtez et redémarrez votre système, puis installez la nouvelle version.
The installation cannot be completed due to an error removing the <i>modulename</i> loadable module. The file <i>logfile</i> contains the errors. Exiting...Please fix problem and re-run <code>pkgadd</code> .	Lors d'une tentative de suppression du module, le processus d'installation a échoué. Vérifiez le fichier journal d'erreurs.
The installation cannot be completed due to an error adding the <i>modulename</i> loadable module. The file <i>logfile</i> contains the errors. Exiting...Please fix problem and re-run <code>pkgadd</code> .	Lors d'une tentative d'ajout du module, le processus d'installation a échoué. Vérifiez le fichier journal d'erreurs.
<code>q <diskqueue></code>	Volume de la file d'attente. Spécifiez le nom du chemin complet.

Index

SYMBOLES

`/etc/hosts`, 23

`/usr/kernel/drv/rdc.conf`, 29

A

Arrêt, 31, 32

B

Bitmap, capacité requise, 33

C

Configuration

adresses IPv6, 24

fichier, 23

fichier (facultatif), 40

post-installation, 21

D

Démon, logiciel de miroitage à distance, 44

Dépannage

démon, 44

service `/dev/rdc`, 44

E

Emplacement de configuration, spécification, 13, 15

F

Fichier

`/etc/hosts`, 23

`/usr/kernel/drv/rdc.conf`, 29

I

Installation, 9

étapes, mise à niveau, 47

logiciel de miroitage à distance, 12

résumé des étapes, 10

Interface IPv6, 24

Interface Pv6, 24

Internet Protocol version 6 (IPv6), 24

L

Logiciel

installation, 9, 12, 14

échelonnée, 16

mise à niveau, 52

pris en charge, 3

suppression, version 2.0, 50

Logiciel Sun StorEdge

fichiers correctifs requis, 2

M

Mise à niveau
de la version 2.0, 45, 52
étapes, 47

P

Post-installation
arrêt et redémarrage, 31
configuration, 21

S

Sun StorEdge
configuration, 21
fichiers correctifs requis, 2
installation, 9, 11
logiciel
suppression, version 2.0, 50
post-installation, 21
Suppression du logiciel, version 2.0, 50