



Guide d'installation du logiciel Sun Cluster pour SE Solaris

Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054
U.S.A.

Référence : 819-2053
Août 2005, révision A

Copyright 2005 Sun Microsystems, Inc. 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. Tous droits réservés.

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 du système 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, docs.sun.com, AnswerBook, AnswerBook2, Java, JumpStart, Solstice DiskSuite, Sun Enterprise, Sun Fire, SunPlex, 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. ORACLE est une marque déposée registre de Oracle Corporation. Netscape est une marque de Netscape Communications Corporation aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Netscape Navigator est une marque de Netscape Communications Corporation aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Le logo Adobe PostScript est une marque déposée de Adobe Systems, Incorporated.

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.

CETTE PUBLICATION EST FOURNIE "EN L'ETAT" ET AUCUNE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, N'EST ACCORDEE, Y COMPRIS DES GARANTIES CONCERNANT LA VALEUR MARCHANDE, L'APTITUDE DE LA PUBLICATION A REpondre A UNE UTILISATION PARTICULIERE, OU LE FAIT QU'ELLE NE SOIT PAS CONTREFAISANTE DE PRODUIT DE TIERS. CE DENI DE GARANTIE NE S'APPLIQUERAIT PAS, DANS LA MESURE OU IL SERAIT TENU JURIDIQUEMENT NUL ET NON AVENU.



050818@12762



Table des matières

Préface 9

1	Planification de la configuration Sun Cluster	15
	Tâches d'installation de Sun Cluster	15
	Planification du SE Solaris	17
	Choix de la méthode d'installation de Solaris	17
	Restrictions d'utilisation des fonctions du système d'exploitation Solaris	17
	À propos des groupes de logiciels Solaris	18
	Partitions du disque système	18
	Planification de l'environnement Sun Cluster	22
	Gestion des licences	22
	Patches des logiciels	23
	Adresses IP	23
	Périphériques d'accès par console	24
	Adresses logiques	24
	Réseaux publics	25
	Groupes Multiacheminement sur réseau IP	26
	Instructions relatives à l'utilisation du système NFS	27
	Restrictions de service	28
	Composants configurables de Sun Cluster	29
	Planification des périphériques globaux et des systèmes de fichiers de cluster	34
	Recommandations relatives aux systèmes de fichiers de cluster et aux périphériques globaux à haute disponibilité	34
	Systèmes de fichiers de cluster	35
	Groupes de périphériques de disques	36
	Informations de montage pour les systèmes de fichiers de cluster	36

Planification de la gestion des volumes	38
Recommandations relatives au logiciel de gestion des volumes	39
Recommandations relatives au logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager	40
SPARC : Recommandations relatives au logiciel VERITAS Volume Manager	42
Journalisation de système de fichiers	43
Recommandations relatives à la mise en miroir	44
2 Installation et configuration du logiciel Sun Cluster	49
Installation du logiciel	49
▼ Préparation de l'installation du logiciel de cluster	50
▼ Procédure d'installation du logiciel Cluster Control Panel sur une console administrative	52
▼ Installation du logiciel Solaris	56
▼ SPARC : Installation du logiciel de multiacheminement Sun	62
▼ SPARC : installation du logiciel Système de fichiers VERITAS	64
▼ Installation de la structure Sun Cluster et des packages du logiciel de services de données (Java ES installer)	65
▼ Configuration de l'environnement racine	68
Établissement du cluster	69
▼ Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur tous les nœuds (scinstall)	70
▼ Installation de Solaris et du logiciel Sun Cluster (JumpStart)	78
Utilisation du programme d'installation SunPlex pour la configuration du logiciel Sun Cluster	92
▼ Configuration du logiciel Sun Cluster (programme d'installation SunPlex)	95
▼ Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur d'autres nœuds du cluster (scinstall)	103
▼ Mise à jour des réservations SCSI après ajout d'un nœud	112
▼ Installation des packages du logiciel de service de données (pkgadd)	114
▼ Installation des packages du logiciel de service de données (scinstall)	117
▼ Installation des packages du logiciel de service de données (Web Start installer)	119
▼ Configuration des périphériques de quorum	123
▼ Vérification de la configuration de quorum et du mode d'installation	126
Configuration du cluster	127
▼ Création de systèmes de fichiers de cluster	128
▼ Configuration des groupes Multiacheminement sur réseau IP	135
▼ Modification des noms d'hôtes privés	136

▼ Configuration du protocole NTP (Network Time Protocol)	138
SPARC : installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center	140
SPARC : Configuration minimale requise pour la surveillance de Sun Cluster	141
▼ SPARC : installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center	142
▼ SPARC : Démarrage de Sun Management Center	143
▼ SPARC : Ajout d'un nœud de cluster en tant qu'objet hôte d'agent de Sun Management Center	144
▼ SPARC : Chargement du module Sun Cluster	145
Désinstallation du logiciel	146
▼ Désinstallation du logiciel Sun Cluster pour corriger les problèmes d'installation	146
▼ Désinstallation du package SUNWscrdt	148
▼ Déchargement manuel du pilote RSMRDT	148
 3 Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager	151
Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager	151
▼ Installation du logiciel Solstice DiskSuite	153
▼ Définition du nombre de noms de métapériphériques ou de volumes et de jeux de disques	155
▼ Création de répliques de bases de données d'état	157
Mise en miroir du disque racine	158
▼ Mise en miroir du système de fichiers racine (/)	158
▼ Mise en miroir de l'espace de noms global	162
▼ Mise en miroir des systèmes de fichiers autres que les systèmes de fichiers racine (/) ne pouvant pas être démontés	166
▼ Mise en miroir de systèmes de fichiers pouvant être démontés	170
Création de jeux de disques dans un cluster	175
▼ Création d'un jeu de disques	176
Ajout de disques à un jeu de disques	178
▼ Ajout de disques à un jeu de disques	179
▼ Modification des partitions de disques dans un jeu de disques	180
▼ Création d'un fichier md.tab	181
▼ Activation des métapériphériques ou volumes	183
Configuration de médiateurs à deux chaînes	184
Exigences des médiateurs à deux chaînes	185
▼ Ajout d'hôtes médiateurs	185

▼ Vérification de l'état des données de médiateur	186
▼ Correction des données incorrectes du médiateur	187
4 SPARC : Installation et configuration de VERITAS Volume Manager	189
SPARC : Installation et configuration du logiciel VxVM	189
SPARC : configuration d'un groupe de disques racine : généralités	190
▼ SPARC : Installation du logiciel VERITAS Volume Manager	191
▼ SPARC : Encapsulation du disque racine	194
▼ SPARC : création d'un groupe de disques racine sur un disque non racine	195
▼ SPARC : mise en miroir du disque racine encapsulé	196
SPARC : Création de groupes de disques dans un cluster	198
▼ SPARC : création et enregistrement d'un groupe de disques	199
▼ SPARC : Affectation d'un nouveau code mineur à un groupe de périphériques de disques	201
▼ SPARC : Vérification de la configuration d'un groupe de disques	202
SPARC : Annulation de l'encapsulation du disque racine	203
▼ SPARC : Annulation de l'encapsulation du disque racine	203
5 Mise à niveau du logiciel Sun Cluster	207
Généralités sur la mise à niveau d'une configuration Sun Cluster	207
Prise en charge liée à la mise à niveau	207
Choix d'une méthode de mise à niveau Sun Cluster	209
Mise à niveau non progressive	210
▼ Préparation du cluster à une mise à niveau non progressive	211
▼ Mise à niveau non progressive de Solaris	216
▼ Mise à niveau du logiciel dépendant avant une mise à niveau non progressive	220
▼ Mise à niveau non progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05	225
▼ Vérification d'une mise à niveau non progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05	230
▼ Finalisation d'une mise à niveau non progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05	232
Mise à niveau progressive	235
▼ Préparation d'un nœud de cluster à une mise à niveau progressive	Mise à niveau 237
▼ Mise à niveau progressive vers une version Solaris de maintenance	241
▼ Mise à niveau du logiciel dépendant avant une mise à niveau progressive	243

▼ Mise à niveau progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05	248
▼ Finalisation d'une mise à niveau progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05	253
Récupération après les modifications de configuration du stockage lors de la mise à niveau	257
▼ Reconfiguration du stockage pendant une mise à niveau	257
▼ Correction des modifications de stockage erronées lors d'une mise à niveau	258
SPARC : Mise à niveau de Sun Management Center	259
▼ SPARC : Mise à niveau du module Sun Cluster pour Sun Management Center	259
▼ SPARC : Procédure de mise à niveau du logiciel Sun Management Center	261
6 Configuration de la réplication des données à l'aide du logiciel Sun StorEdge Availability Suite	265
Introduction à la réplication des données	265
Définition de la tolérance de sinistre	266
Méthodes de réplication des données utilisées par le logiciel Sun StorEdge Availability Suite	266
Instructions de configuration de la réplication de données	269
Configuration des groupes de ressources de réplication	270
Configuration des groupes de ressources d'application	271
Instructions de gestion d'un basculement ou d'une commutation	274
Liste des tâches : exemple de configuration de réplication des données	275
Connexion et installation des clusters	276
Exemple de configuration des groupes de périphériques et des groupes de ressources	279
▼ Procédure de configuration d'un groupe de périphériques de disques sur le cluster principal	281
▼ Procédure de configuration d'un groupe de périphériques de disques sur le cluster secondaire	282
▼ Procédure de configuration du système de fichiers sur le cluster principal d'une application NFS	283
▼ Procédure de configuration du système de fichiers sur le cluster secondaire d'une application NFS	284
▼ Procédure de création d'un groupe de ressources de réplication sur le cluster principal	286
▼ Procédure de création d'un groupe de ressources de réplication sur le cluster secondaire	287
▼ Création d'un groupe de ressources d'application NFS sur le cluster principal	289

▼ Création d'un groupe de ressources d'application NFS sur le cluster secondaire	291
Exemple d'activation de la réplication de données	293
▼ Procédure d'activation de la réplication sur le cluster principal	293
▼ Procédure d'activation de la réplication sur le cluster secondaire	295
Exemple de procédure de réplication des données	296
▼ Procédure de réplication distante	296
▼ Procédure d'instantané ponctuel	297
▼ Procédure de vérification de la réussite d'une réplication	298
Exemple de commutation et de gestion d'un basculement	301
▼ Provocation d'un basculement	301
▼ Procédure de mise à jour de l'entrée DNS	302
A Fiches de travail relatives à la configuration et à l'installation de Sun Cluster	305
Fiches d'installation et de configuration	306
Fiche de travail de configuration des systèmes de fichiers locaux	308
Fiche de travail relative aux réseaux publics	310
Fiches de travail relatives aux périphériques locaux	312
Fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disque	314
Fiche de travail relative à la configuration du gestionnaire de volumes	316
Fiche de travail relative aux métapériphériques (Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager)	318
Index	321

Préface

Le *Guide d'installation du logiciel Sun Cluster pour SE Solaris* contient des directives pour la planification d'une configuration SunTM Cluster et décrit les procédures d'installation, de mise à niveau et de configuration du logiciel Sun Cluster sur les systèmes SPARC[®] et x86. Il fournit également un exemple d'utilisation du logiciel Sun StorEdgeTM Availability Suite pour la configuration de la réplication des données entre les clusters.

Remarque – dans ce document, le terme *x86* fait référence à l'architecture de processeurs Intel à 32 bits qui inclut les microprocesseurs ainsi que les microprocesseurs compatibles fabriqués par AMD.

Il s'adresse à des administrateurs système expérimentés connaissant bien les logiciels et matériels Sun. Ne l'utilisez pas comme un guide de pré-vente. Vous devez déjà avoir déterminé vos besoins système et acheté l'équipement et les logiciels appropriés avant de lire ce document.

Les instructions contenues dans ce manuel supposent une bonne connaissance du système d'exploitation SolarisTM et du logiciel de gestion de volumes utilisé avec Sun Cluster.

Remarque – le logiciel Sun Cluster fonctionne sur deux plates-formes, SPARC et x86. Les informations contenues dans ce document s'appliquent aux deux, sauf indication contraire dans un chapitre, une rubrique, une remarque, une liste à puces, une figure, un tableau ou un exemple spécifique.

Utilisation des commandes UNIX

Ce document contient des informations sur les commandes utilisées pour installer, configurer ou mettre à niveau une configuration Sun Cluster. Il ne contient pas d'informations complètes sur les commandes et les procédures UNIX® de base, ni sur des procédures telles que l'arrêt du système, son initialisation ou la configuration des périphériques.

Pour ce type d'informations, reportez-vous aux sources suivantes :

- documentation en ligne sur Solaris ;
- toute autre documentation accompagnant les logiciels livrés avec votre système ;
- pages man de Solaris.

Conventions typographiques

Le tableau suivant présente les modifications typographiques utilisées dans ce manuel.

TABLEAU P-1 Conventions typographiques

Type de caractère ou symbole	Signification	Exemple
<i>AaBbCc123</i>	Noms de commandes, fichiers, répertoires et messages système s'affichant à l'écran.	Modifiez votre fichier <code>.login</code> . Utilisez <code>ls -a</code> pour afficher la liste de tous les fichiers. <code>nom_machine%</code> Vous avez reçu du courrier.
AaBbCc123	Ce que vous entrez, par opposition à ce qui s'affiche à l'écran.	<code>nom_machine% su</code> Mot de passe :
<i>AaBbCc123</i>	Paramètre substituable de ligne de commande à remplacer par un nom ou une valeur	La commande permettant de supprimer un fichier est <code>rm nom_fichier</code> .

TABLEAU P-1 Conventions typographiques (Suite)

Type de caractère ou symbole	Signification	Exemple
<i>AaBbCc123</i>	Titres de manuels, termes nouveaux et mis en évidence.	Reportez-vous au chapitre 6 du <i>Guide de l'utilisateur</i> . Effectuez une <i>analyse de patches</i> . <i>N'enregistrez pas</i> le fichier. [Notez que certains éléments mis en évidence s'affichent en gras sur le site.]

Invites de shell dans les exemples de commandes

Le tableau suivant présente les invites système et les invites de superutilisateur par défaut des shells C, Bourne et Korn.

TABLEAU P-2 Invites du shell

Shell	Demandeur
Invite en C shell	nom_machine%
Invite du superutilisateur en C shell	nom_machine#
Invites en Bourne et Korn shells	\$
Invite de superutilisateur en Bourne et Korn shells	#

Documentation connexe

Vous trouverez dans le tableau suivant les manuels contenant des informations sur des sujets connexes associés à Sun Cluster. L'ensemble de la documentation du logiciel Sun Cluster est disponible à l'adresse <http://docs.sun.com>.

Rubrique	Documentation
Présentation	<i>Présentation de Sun Cluster pour SE Solaris</i>
Concepts	<i>Guide des notions fondamentales de Sun Cluster pour SE Solaris</i>
Installation et administration matérielle	<i>Sun Cluster 3.0-3.1 Hardware Administration Manual for Solaris OS</i> Guides d'administration matérielle individuels
Installation du logiciel	<i>Guide d'installation du logiciel Sun Cluster pour SE Solaris</i>
Installation et administration de services de données	<i>Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS</i> Guides des services de données individuels
Développement de services de données	<i>Guide du développeur de services de données Sun Cluster pour SE Solaris</i>
Administration du système	<i>Guide d'administration système de Sun Cluster pour SE Solaris</i>
Messages d'erreur	<i>Sun Cluster Error Messages Guide for Solaris OS</i>
Références sur les commandes et les fonctions	<i>Sun Cluster Reference Manual for Solaris OS</i>

Pour obtenir la liste complète de la documentation Sun Cluster, reportez-vous aux notes de version de Sun Cluster appropriées, à l'adresse <http://docs.sun.com>.

Références connexes aux sites Web de logiciels tiers

Sun ne peut être tenu responsable de la disponibilité des sites Web des tiers mentionnés dans le présent document et décline toute responsabilité en ce qui concerne le contenu, les publicités, les produits et tout autre document présents sur lesdits sites et ressources ou accessibles par le biais de ceux-ci. Par ailleurs, la responsabilité de Sun ne saurait être engagée en cas de dommages ou de pertes, réels ou supposés, occasionnés par, ou liés à, l'utilisation du contenu, des produits ou des services disponibles sur ces sites ou dans ces ressources, ou accessibles par leur biais, ou encore à la confiance qui a pu leur être accordée.

Documentation, support et formation

Fonction Sun	URL	Description
Documentation	http://www.sun.com/documentation/	Télécharger des documents PDF et HTML, et commander des documents imprimés
Support et formation	http://www.sun.com/supporttraining/	Obtenir une assistance technique, télécharger des patches et recevoir des informations sur les cours Sun

Accès à l'aide

Si vous n'arrivez pas à installer ou à utiliser Sun Cluster, contactez votre prestataire de services et donnez-lui les renseignements suivants :

- votre nom et votre adresse de courrier électronique (le cas échéant) ;
- le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de votre société ;
- les numéros de modèle et de série de vos systèmes ;
- le numéro de version du système d'exploitation Solaris (par exemple, Solaris 8) ;
- le numéro de version de Sun Cluster (par exemple, Sun Cluster 3.1 8/05).

Les commandes suivantes vous permettent de réunir des informations sur votre système qui seront utiles à votre prestataire de services.

Commande	Fonction
<code>prtconf -v</code>	Indique la taille de la mémoire système et affiche des informations sur les périphériques.
<code>psrinfo -v</code>	Affiche des informations sur les processeurs.
<code>showrev -p</code>	Indique les patches installés.
<code>SPARC : prtdiag -v</code>	Affiche des informations diagnostiques sur le système.

Commande	Fonction
<code>/usr/cluster/bin/scinstall -pv</code>	Affiche des informations sur la version du package et de Sun Cluster.

Le contenu du fichier `/var/adm/messages` est également disponible.

Planification de la configuration Sun Cluster

Ce chapitre fournit des informations et des instructions de planification et d'installation d'une configuration Sun Cluster.

Les informations présentées dans ce chapitre sont les suivantes :

- "Tâches d'installation de Sun Cluster" à la page 15
- "Planification du SE Solaris " à la page 17
- "Planification de l'environnement Sun Cluster" à la page 22
- "Planification des périphériques globaux et des systèmes de fichiers de cluster " à la page 34
- "Planification de la gestion des volumes " à la page 38

Tâches d'installation de Sun Cluster

Le tableau suivant indique l'emplacement des instructions pour diverses tâches d'installation de Sun Cluster et l'ordre dans lequel vous devez procéder.

TABLEAU 1-1 Informations relatives aux tâches d'installation du logiciel Sun Cluster

Tâche	Instructions
Installation matérielle du cluster	<i>Sun Cluster 3.0-3.1 Hardware Administration Manual for Solaris OS</i> Documentation fournie avec votre serveur et vos périphériques de stockage
Planification de l'installation du logiciel de cluster	Chapitre 1 "Fiches d'installation et de configuration" à la page 306

TABEAU 1-1 Informations relatives aux tâches d'installation du logiciel Sun Cluster (Suite)

Tâche	Instructions
Installation des packages (Facultatif) Installation et configuration de Sun StorEdge QFS.	"Installation du logiciel " à la page 49 <i>Sun StorEdge QFS and Sun StorEdge SAM-FS Software Installation and Configuration Guide</i>
Établissement d'un cluster ou d'un nœud	"Établissement du cluster" à la page 69
Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite™ ou Solaris Volume Manager.	"Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager " à la page 151 Documentation de Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager
SPARC : Installation et configuration du logiciel VERITAS Volume Manager (VxVM).	"SPARC : Installation et configuration du logiciel VxVM " à la page 189 Documentation de VxVM
Configuration des systèmes de fichiers et d'autres composants du cluster	"Configuration du cluster" à la page 127
(Facultatif) SPARC : : installation et configuration du module Sun Cluster dans Sun Management Center.	"SPARC : installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center " à la page 140 Documentation de Sun Management Center
Planification, installation et configuration des services de données et des groupes de ressources	<i>Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS</i>
Développement de services de données personnalisés	<i>Guide du développeur de services de données Sun Cluster pour SE Solaris</i>
Mise à niveau vers le logiciel Sun Cluster 3.1 8/05	Chapitre 5 "Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager " à la page 151 ou "SPARC : Installation et configuration du logiciel VxVM " à la page 189 Documentation du gestionnaire de volumes

Planification du SE Solaris

Cette rubrique explique comment planifier l'installation du logiciel Solaris dans une configuration de cluster. Pour obtenir plus d'informations sur le logiciel Solaris, reportez-vous à la documentation d'installation de Solaris.

Choix de la méthode d'installation de Solaris

Vous pouvez installer le logiciel Solaris à partir d'un lecteur de CD local ou d'un serveur d'installation réseau, par la méthode d'installation JumpStart™. En outre, le logiciel Sun Cluster offre un procédé d'installation personnalisé permettant d'installer à la fois le système d'exploitation Solaris et le logiciel Sun Cluster à l'aide de la méthode d'installation JumpStart. Si vous installez plusieurs nœuds de cluster, nous vous recommandons une installation en réseau.

Pour obtenir des informations sur la méthode d'installation JumpStart (`scinstall`), reportez-vous à la rubrique [“Installation de Solaris et du logiciel Sun Cluster \(JumpStart\)”](#) à la page 78. Pour obtenir plus d'informations sur les méthodes d'installation standard de Solaris, reportez-vous à la documentation d'installation de Solaris.

Restrictions d'utilisation des fonctions du système d'exploitation Solaris

Dans une configuration Sun Cluster, les fonctions ci-dessous du système d'exploitation Solaris ne sont pas prises en charge :

- Sun Cluster 3.1 8/05 ne prend pas en charge les zones non globales. Tous les logiciels Sun Cluster et ceux que gère le cluster doivent être installés exclusivement dans la zone globale du nœud. N'installez pas de logiciels liés au cluster dans les zones non globales. Par ailleurs, tous les logiciels liés au cluster doivent être installés d'une manière qui empêche leur propagation vers les futures zones non globales des nœuds. Pour obtenir plus d'informations, reportez-vous à la rubrique *“Adding a Package to the Global Zone Only”* du *System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones*.
- Sun Cluster ne prend pas en charge les groupes d'interfaces Solaris. La fonction de groupes d'interfaces de Solaris est désactivée par défaut pendant l'installation de ce logiciel, ne la réactivez pas. Pour obtenir plus d'informations sur les groupes d'interfaces Solaris, reportez-vous à la page de manuel `ifconfig(1M)`.
- L'économie d'énergie automatique n'est pas prise en charge par Sun Cluster. Elle ne doit pas être activée. Pour obtenir plus d'informations, reportez-vous aux pages de manuel `pmconfig(1M)` et `power.conf(4)`.

- Sun Cluster ne prend pas en charge les étiquettes de disque EFI (Extensible Firmware Interface).
- Sun Cluster ne prend pas en charge le filtre IP de Solaris. L'utilisation du mécanisme `autopush(1M)` du module STREAMS par le filtre IP de Solaris n'est pas compatible Sun Cluster.

À propos des groupes de logiciels Solaris

Le logiciel Sun Cluster 3.1 8/05 nécessite au moins le groupe de logiciels de support système utilisateur final Solaris. Il est possible que d'autres composants de la configuration de votre cluster requièrent leurs propres logiciels Solaris. Prenez connaissance des informations présentées ci-dessous pour identifier le groupe de logiciels Solaris à installer.

- Reportez-vous à la documentation de votre serveur pour connaître la configuration minimale requise par Solaris. Par exemple, les serveurs Sun Enterprise™ 10000 nécessitent l'intégralité du groupe de logiciels Solaris Plus la prise en charge OEM.
- Si vous envisagez d'utiliser les adaptateurs SCI-PCI (uniquement disponibles pour des clusters basés sur SPARC) ou Interface de programmation d'application de mémoire partagée distante (RSMAP), veillez à installer les packages RSMAP (`SUNWrsm`, `SUNWrsmo`, `SUNWrsmx` et `SUNWrsmox` pour Solaris 8 ou Solaris 9). Les packages RSMAP sont inclus uniquement dans certains groupes de logiciels Solaris. Par exemple, les packages RSMAP sont inclus dans le groupe de logiciels développeur de Solaris, mais pas dans le groupe de logiciels utilisateur final.

Si le groupe de logiciels que vous installez n'inclut pas les packages RSMAP, installez-les manuellement avant Sun Cluster. Utilisez la commande `pkgadd(1M)` pour installer manuellement les packages. Pour obtenir plus d'informations sur l'utilisation de RSMAP, reportez-vous à la section Solaris 8 (3RSM) des pages de manuel.

- Vous aurez peut-être besoin d'installer d'autres packages Solaris non inclus dans le groupe de logiciels utilisateur final de Solaris, par exemple les packages du serveur HTTP Apache. Les logiciels d'autres éditeurs, par exemple ORACLE®, peuvent aussi nécessiter des packages de logiciels Solaris supplémentaires. Reportez-vous à la documentation du fournisseur tiers pour connaître la configuration logicielle nécessaire de Solaris.

Astuce – pour éviter d'avoir à installer manuellement les packages Solaris, installez la prise en charge Entire Solaris Software Group Plus OEM.

Partitions du disque système

Ajoutez ces informations à la "Fiche de travail de configuration des systèmes de fichiers locaux" à la page 308 appropriée.

Lors de l'installation du système d'exploitation Solaris, veillez à créer les partitions Sun Cluster requises et assurez-vous que toutes les partitions répondent aux conditions requises en termes d'espace minimum.

- **swap** : l'espace swap total alloué à Solaris et au logiciel Sun Cluster ne doit pas être inférieur à 750 Mo. Pour obtenir des résultats optimaux, ajoutez au moins 512 Mo pour le logiciel Sun Cluster à l'espace requis par le système d'exploitation Solaris. En outre, vous devez allouer tout espace de swap supplémentaire requis par les applications qui seront exécutées sur le nœud du cluster.

Remarque – si vous envisagez de créer un fichier swap supplémentaire, ne le faites pas sur un périphérique global. Utilisez un disque local comme périphérique swap pour le nœud.

- **/globaldevices** : créez un système de fichiers 512 Mo, que l'utilitaire `scinstall(1M)` pourra utiliser pour les périphériques globaux.
- **Gestionnaire de volumes** : créez, sur une tranche en fin de disque (tranche 7), une partition de 20 Mo destinée au gestionnaire de volumes. Si votre cluster utilise VERITAS Volume Manager (VxVM;) et que vous prévoyez d'encapsuler le disque racine, vous avez besoin de deux tranches inutilisées pour VxVM.

Pour répondre à ces exigences, vous devez personnaliser le partitionnement si vous effectuez une installation interactive du SE Solaris.

Reportez-vous aux instructions suivantes pour de plus amples informations sur la planification des partitions.

- ["Recommandations relatives au système de fichiers root \(/\)"](#) à la page 19
- ["Recommandations relatives au système de fichiers /globaldevices"](#) à la page 20
- ["Exigences du gestionnaire de volumes"](#) à la page 21

Recommandations relatives au système de fichiers root (/)

Comme avec tout autre système exécutant le système d'exploitation Solaris, vous pouvez configurer les répertoires racine (/), /var, /usr et /opt en tant que systèmes de fichiers séparés ou inclure tous les répertoires dans le système de fichiers racine (/). Vous trouverez ci-dessous une description du contenu logiciel des répertoires racine (/), /var, /usr et /opt dans une configuration Sun Cluster. Tenez compte de ces informations lorsque vous planifiez votre projet de partitionnement.

- **racine (/)** : le logiciel Sun Cluster occupe lui-même moins de 40 Mo d'espace dans le système de fichiers racine (/). Le logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager requiert moins de 5 Mo et le logiciel VxVM moins de 15 Mo. Pour bénéficier de plus d'espace et de capacité de l'inode, ajoutez au moins 100 Mo à la quantité généralement attribuée au système de fichiers racine (/). Cet espace est

utilisé dans le cadre de la création de périphériques spéciaux en mode bloc et en mode caractère utilisés par le logiciel de gestion de volumes. Cet espace supplémentaire est particulièrement nécessaire si un nombre important de disques partagés se trouve dans le cluster.

- `/var` : le logiciel Sun Cluster occupe un espace négligeable dans le système de fichiers `/var` au moment de l'installation. Cependant, vous devez réserver un espace important pour les fichiers journaux. Notez également que le nombre de messages consignés sur un nœud de cluster peut être plus important que sur un serveur autonome classique. Allouez donc au moins 100 Mo au système de fichiers `/var`.
- `/usr` : le logiciel Sun Cluster occupe moins de 25 Mo d'espace dans le système de fichiers `/usr`. Les logiciels Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager et VxVM requièrent chacun moins de 15 Mo.
- `/opt` : le logiciel de structure Sun Cluster utilise moins de 2 Mo dans le système de fichiers `/opt`. Toutefois, chaque service de données de Sun Cluster peut utiliser entre 1 et 5 Mo. Le logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager n'occupe aucun espace dans le système de fichiers `/opt`. Le logiciel VxVM peut utiliser plus de 40 Mo si vous installez tous ses packages et outils.

En outre, la plupart des logiciels de bases de données et d'applications sont installés dans le système de fichiers `/opt`.

Si vous utilisez le logiciel Sun Management Center pour surveiller le cluster, vous avez besoin de 25 Mo supplémentaires sur chaque nœud pour la prise en charge de l'agent Sun Management Center et des packages de modules Sun Cluster.

Recommandations relatives au système de fichiers `/globaldevices`

Le logiciel Sun Cluster exige que vous réserviez un système de fichiers particulier sur l'un des disques locaux pour la gestion des périphériques globaux. Ce système de fichiers est monté plus tard comme un système de fichiers de cluster. Pour ce système de fichiers, utilisez le nom par défaut reconnu par la commande `scinstall(1M)` : `/globaldevices`.

Par la suite, la commande `scinstall` renomme le système de fichiers en `/global/.devices/node@id_nœud`, où `id_nœud` représente le numéro assigné à un nœud lorsque celui-ci devient un élément du cluster. Le point initial de montage, `/globaldevices`, est supprimé.

Le système de fichiers `/globaldevices` doit disposer d'un espace et d'une capacité d'inode suffisants pour créer les périphériques spéciaux en mode bloc et les dispositifs de caractères spéciaux. Cette instruction est particulièrement importante si le cluster comprend un grand nombre de disques. Un système de fichiers de 512 Mo doit suffire à la plupart des configurations de cluster.

Exigences du gestionnaire de volumes

Si vous utilisez le logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager, vous devez réserver une tranche sur le disque racine pour la création de la réplique de la base de données d'état. Notez que cela concerne chacun des disques locaux. Cependant, si un nœud ne comporte qu'un seul disque local, vous devrez peut-être créer trois répliques de la base de données d'état dans la même tranche pour que le logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager fonctionne correctement. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la documentation de Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager.

SPARC : si vous utilisez VERITAS Volume Manager (VxVM) et que vous envisagiez d'encapsuler le disque racine, deux tranches inutilisées devront être consacrées à VxVM. En outre, vous aurez besoin d'un espace libre supplémentaire non assigné soit au début, soit à la fin du disque. Pour de plus amples informations sur l'encapsulation du disque racine, reportez-vous à la documentation VxVM.

Exemples d'allocation de système de fichiers

Le [Tableau 1–2](#) présente un schéma de partitionnement pour un nœud de cluster occupant moins de 750 Mo de mémoire physique. Ce schéma doit être installé avec le groupe de logiciels d'utilisateur final Solaris, le logiciel Sun Cluster et le service de données Sun Cluster HA pour NFS. La dernière tranche du disque, la tranche 7, se voit allouer un petit espace destiné au gestionnaire de volumes.

Cette répartition permet d'utiliser Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager ou VxVM. Si vous utilisez Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager, vous pouvez réserver la tranche 7 pour la réplique de la base de données d'état. Si vous utilisez VxVM, vous pourrez libérer la tranche 7 ultérieurement en lui affectant une longueur nulle. Cette disposition fournit les deux tranches libres nécessaires (tranches 4 et 7) ainsi qu'un espace disque inutilisé à la fin du disque.

TABEAU 1–2 Exemples d'allocations de systèmes de fichiers

Tranche	Contenu	Taille allouée	Description
0	/	6,75 Go	Espace libre restant sur le disque après l'allocation d'espace aux tranches 1 à 7. Utilisé pour le système d'exploitation Solaris, le logiciel Sun Cluster, le logiciel de services de données, le gestionnaire de volumes, l'agent Sun Management Center et les packages de l'agent du module Sun Cluster, les systèmes de fichiers root et les logiciels de bases de données et d'applications.
1	swap	1 Go	512 Mo pour le système d'exploitation Solaris. 512 Mo pour le logiciel Sun Cluster.
2	chevauchement	8,43 Go	Totalité du disque.

TABLEAU 1-2 Exemples d’allocations de systèmes de fichiers (Suite)

Tranche	Contenu	Taille allouée	Description
3	/globaldevices	512 Mo	Le logiciel Sun Cluster affectera ultérieurement un autre point de montage à cette tranche et la montera en tant que système de fichiers de cluster.
4	inutilisé	-	Tranche libre disponible pour l’encapsulation du disque racine sous VxVM.
5	inutilisé	-	-
6	inutilisé	-	-
7	gestionnaire de volumes	20 Mo	Utilisé par le logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager pour la réplique de la base de données d’état ou par VxVM pour l’installation après la libération de la tranche.

Planification de l’environnement Sun Cluster

Cette rubrique indique comment planifier et préparer les composants ci-dessous pour l’installation et la configuration du logiciel Sun Cluster.

- “Gestion des licences ” à la page 22
- “Patches des logiciels ” à la page 23
- “Adresses IP ” à la page 23
- “Périphériques d’accès par console ” à la page 24
- “Adresses logiques ” à la page 24
- “Réseaux publics ” à la page 25
- “Groupes Multiacheminement sur réseau IP ” à la page 26
- “Instructions relatives à l’utilisation du système NFS ” à la page 27
- “Restrictions de service” à la page 28
- “Composants configurables de Sun Cluster” à la page 29

Pour obtenir plus d’informations sur les composants Sun Cluster, reportez-vous aux documents *Présentation de Sun Cluster pour SE Solaris* et *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster pour SE Solaris*.

Gestion des licences

Avant de commencer l’installation du logiciel, assurez-vous de posséder les certificats de licence nécessaires. Le logiciel Sun Cluster ne nécessite pas de certificat de licence, mais chaque nœud sur lequel il est installé doit être couvert par votre contrat de licence pour le logiciel Sun Cluster.

Pour connaître les licences requises par le gestionnaire de volumes et les applications, reportez-vous aux documents d'installation de ces produits.

Patches des logiciels

Après avoir installé chacun des logiciels, vous devez également installer les patches éventuellement requis.

- Pour obtenir des informations sur les patches actuellement requis, reportez-vous à la rubrique "Patches et niveaux de microprogrammes requis" du *Notes de version de Sun Cluster 3.1 8/05 pour SE Solaris* ou contactez votre prestataire de services Sun.
- Pour connaître les procédures générales d'application des patches, reportez-vous au Chapitre 8, "Patches pour logiciel et microprogramme Sun Cluster" du *Guide d'administration système de Sun Cluster pour SE Solaris*.

Adresses IP

Vous devez définir un certain nombre d'adresses IP pour divers composants de Sun Cluster en fonction de la configuration de votre cluster. Chaque nœud de votre configuration de cluster doit avoir au moins une connexion de réseau public vers le même ensemble de sous-réseaux publics.

Le tableau ci-dessous répertorie les composants qui nécessitent des adresses IP. Ajoutez ces adresses IP aux emplacements suivants :

- tout service d'attribution de noms utilisé ;
- le fichier `/etc/inet/hosts` local de chaque nœud de cluster après l'installation de Solaris ;
- le fichier `/etc/inet/iphhosts` local de chaque nœud de cluster après l'installation de Solaris 10.

TABEAU 1-3 Composants de Sun Cluster utilisant des adresses IP

Composant	Nombre d'adresses IP nécessaires
Console administrative	1 par sous-réseau.
Groupes Multiacheminement sur réseau IP	■ Groupes à 1 seul adaptateur : 1 adresse IP principale (plus 1 adresse IP de test pour chaque adaptateur du groupe sous Solaris 8). ■ Groupes à plusieurs adaptateurs : 1 adresse IP principale et 1 adresse IP de test pour chaque adaptateur du groupe.

TABLEAU 1-3 Composants de Sun Cluster utilisant des adresses IP (Suite)

Composant	Nombre d'adresses IP nécessaires
Nœuds de cluster	1 par nœud et par sous-réseau.
Interface réseau de la console de domaine (Sun Fire™ 15000)	1 par domaine.
Périphériques d'accès par console	1.
Adresses logiques	1 par ressource d'hôte logique et par sous-réseau.

Pour obtenir plus d'informations sur la planification d'adresses IP, reportez-vous au document *System Administration Guide, Volume 3* (Solaris 8) ou au document *System Administration Guide: IP Services* (Solaris 9 ou Solaris 10).

Pour obtenir plus d'informations sur les adresses IP de test liées à la prise en charge de Multiacheminement sur réseau IP, reportez-vous au document *IP Network Multipathing Administration Guide*.

Périphériques d'accès par console

Vous devez disposer d'un accès par console à l'ensemble des nœuds de cluster. Si vous installez le logiciel Cluster Control Panel sur votre console administrative, vous devez indiquer le nom d'hôte du périphérique d'accès par console employé pour communiquer avec les nœuds du cluster.

- Un concentrateur de terminal est utilisé pour établir la communication entre la console administrative et les consoles de nœuds du cluster.
- Un serveur Sun Enterprise 10000 utilise un processeur SSP (System Service Processor) au lieu d'un concentrateur de terminal.
- Un serveur Sun Fire™ utilise un contrôleur de système au lieu d'un concentrateur de terminal.

Pour obtenir plus d'informations sur l'accès par console, reportez-vous au document *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster pour SE Solaris*.

Adresses logiques

Lors de la planification d'adresses logiques, tenez compte des points suivants :

- Chaque groupe de ressources de service de données qui utilise une adresse logique doit avoir un nom d'hôte spécifié pour chaque réseau public à partir duquel l'adresse logique est accessible.
- L'adresse IP doit se trouver sur le sous-réseau de l'adresse IP de test utilisée par le groupe Multiacheminement sur réseau IP contenant l'adresse logique.

Pour obtenir plus d'informations, reportez-vous au document *Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS*. Pour obtenir plus d'informations sur les services de données et les ressources, reportez-vous aux documents *Présentation de Sun Cluster pour SE Solaris* et *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster pour SE Solaris*.

Réseaux publics

Les réseaux publics communiquent hors du cluster. Tenez compte des points suivants lorsque vous planifiez votre configuration de réseau public.

- Les réseaux publics et le réseau privé (interconnexion de cluster) doivent utiliser des adaptateurs distincts, ou un VLAN en mode marqué doit être configuré sur des adaptateurs et des commutateurs compatibles de manière à utiliser le même adaptateur pour l'interconnexion privée et le réseau public.
- Vous devez avoir au moins un réseau public connecté à tous les nœuds de cluster.
- La configuration matérielle détermine le nombre maximal de connexions supplémentaires au réseau public.
- Sun Cluster prend en charge les adresses IPv4 du réseau public.
- Sun Cluster prend en charge les adresses IPv6 du réseau public, à certaines conditions :
 - Sun Cluster ne prend pas en charge les adresses IPv6 du réseau public si l'interconnexion privée utilise des adaptateurs SCI.
 - Sous Solaris 9 ou Solaris 10, Sun Cluster prend en charge les adresses IPv6 pour les services de données évolutifs et ceux de basculement.
 - Sous Solaris 8, Sun Cluster prend en charge les adresses IPv6 pour les services de données de basculement uniquement.
- Chaque adaptateur de réseau public doit appartenir à un groupe multi-acheminement sur réseau IP (Multiacheminement sur réseau IP). Pour obtenir plus d'informations, reportez-vous à la rubrique "[Groupes Multiacheminement sur réseau IP](#)" à la page 26.
- Tous les adaptateurs de réseau public doivent utiliser des cartes d'interface réseau prenant en charge l'affectation d'adresse MAC locale. L'affectation d'adresse MAC locale est une exigence de Multiacheminement sur réseau IP.
- La variable `local-mac-address?` doit utiliser la valeur par défaut, `true`, pour les adaptateurs Ethernet. Le logiciel Sun Cluster ne prend pas en charge la valeur `local-mac-address? false` pour les adaptateurs Ethernet. Cette exigence est une modification apportée par rapport à Sun Cluster 3.0, qui nécessitait la variable `local-mac-address? false`.
- Lors de l'installation de Sun Cluster sous Solaris 9 ou Solaris 10, l'utilitaire `scinstall` configure automatiquement un groupe Multiacheminement sur réseau IP à un seul adaptateur pour chaque adaptateur de réseau public. Pour modifier ces groupes de sauvegarde après l'installation, suivez les procédures du chapitre

“Administering IPMP (Tasks)” du *System Administration Guide: IP Services* (Solaris 9 ou Solaris 10).

- Sun Cluster ne prend pas en charge le filtre IP de Solaris.

Pour obtenir plus d’informations sur la planification des groupes de sauvegarde d’adaptateur de réseau public, reportez-vous à la rubrique “[Groupes Multiacheminement sur réseau IP](#)” à la page 26 . Pour obtenir plus d’informations sur les interfaces de réseau public, reportez-vous au document *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster pour SE Solaris*.

Groupes Multiacheminement sur réseau IP

Ajoutez ces informations de planification à “[Fiche de travail relative aux réseaux publics](#)” à la page 310.

Les groupes Multiacheminement sur réseau IP, qui remplacent les groupes NAFO (Network Adapter Failover, reprise sur panne de l’adaptateur réseau), assurent le contrôle et le basculement des adaptateurs de réseau public et constituent la base des ressources d’adresse réseau. Un groupe IPMP offre une haute disponibilité quand il est configuré avec au moins deux adaptateurs. Si un adaptateur échoue, toutes les adresses de l’adaptateur concerné vont vers un autre adaptateur du groupe IPMP. De cette façon, les adaptateurs du groupe IPMP préservent la connectivité du réseau public au sous-réseau auquel ils sont connectés.

Dans quels cas est-il nécessaire de configurer manuellement les groupes Multiacheminement sur réseau IP lors d’une installation Sun Cluster ?

- Pour les installations Sun Cluster sous Solaris 8, vous devez configurer manuellement tous les adaptateurs de réseau public des groupes Multiacheminement sur réseau IP avec des adresses IP de test.
- Si vous utilisez le programme d’installation SunPlex pour installer Sun Cluster sous Solaris 9 ou Solaris 10, certains adaptateurs de réseau public pourront demander une configuration manuelle des groupes Multiacheminement sur réseau IP.

Pour les installations Sun Cluster sous Solaris 9 ou Solaris 10, l’utilitaire `scinstall` associe automatiquement tous les adaptateurs de réseau public à des groupes Multiacheminement sur réseau IP à un seul adaptateur (sauf en cas d’utilisation du programme d’installation SunPlex).

Lors de la planification de vos groupes IPMP, tenez compte des points suivants.

- Chaque adaptateur de réseau public doit appartenir à un groupe de multi-acheminement.
- Dans les types de groupe de multiacheminement suivants, vous devez configurer une adresse IP de test pour chaque adaptateur du groupe :
 - Sous Solaris 8, chacun des adaptateurs de chacun des groupes de multiacheminement nécessite une adresse IP de test.

- Sous Solaris 9 ou Solaris 10, seuls les groupes de multiacheminement comprenant deux adaptateurs ou plus nécessitent des adresses IP de test. Si un groupe de multi-acheminement contient un seul adaptateur, vous n’avez pas besoin de configurer une adresse IP de test.
- Les adresses IP de test de tous les adaptateurs du même groupe de multiacheminement doivent appartenir au même sous-réseau IP.
- Les adresses IP de test ne doivent pas être utilisées par des applications normales car elles ne sont pas hautement disponibles.
- Dans le fichier `/etc/default/mpathd`, la valeur de `TRACK_INTERFACES_ONLY_WITH_GROUPS` doit être `yes`.
- Le nom d’un groupe de multiacheminement ne fait l’objet d’aucune exigence ni restriction.

La plupart des procédures, instructions et restrictions présentées dans la documentation Solaris pour Multiacheminement sur réseau IP s’appliquent à la fois aux environnements de cluster et sans cluster. Pour plus d’informations sur Multiacheminement sur réseau IP, vous pouvez donc vous reporter au document Solaris approprié :

- Pour Solaris 8, reportez-vous à la rubrique consacrée au déploiement IPMP du document *IP Network Multipathing Administration Guide*.
- Pour Solaris 9, reportez-vous au Chapitre 28, “Administering Network Multipathing (Task)” du *System Administration Guide: IP Services*.
- Pour Solaris 10, reportez-vous au Chapitre 31, “Administering IPMP (Tasks)” du *System Administration Guide: IP Services*.

Reportez-vous également à la rubrique “Groupes de multiacheminement sur réseau IP” du *Présentation de Sun Cluster pour SE Solaris* et au *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster pour SE Solaris*.

Instructions relatives à l’utilisation du système NFS

Lorsque vous envisagez d’utiliser le système NFS (Network File System) dans un environnement Sun Cluster, vous devez tenir compte des points suivants :

- Aucun nœud Sun Cluster ne peut être client NFS d’un système de fichiers exporté par Sun Cluster HA pour NFS et dont le maître soit un nœud du même cluster. Un tel montage croisé Sun Cluster HA pour NFS est interdit. Utilisez le système de fichiers du cluster pour répartir les fichiers entre les nœuds.
- Les applications exécutées localement sur le cluster ne doivent pas verrouiller les fichiers sur un système de fichiers exporté via NFS. Si vous ne suivez pas cette recommandation, le blocage local (par exemple, `flock(3UCB)` ou `fcntl(2)`) risque d’entraver le redémarrage du gestionnaire de verrouillage (`lockd(1M)`). Lors du redémarrage, il est possible qu’un processus local bloqué soit verrouillé et que seul un client distant puisse le déverrouiller. Le comportement qui s’ensuit est

imprévisible.

- Sun Cluster ne prend pas en charge les options suivantes de la commande `share_nfs(1M)` :
 - `secure`
 - `sec=dh`

Toutefois, Sun Cluster prend en charge les fonctions de sécurité suivantes pour NFS :

- L'utilisation de ports sécurisés pour NFS. Pour activer les ports sécurisés pour NFS, ajoutez le paramètre d'entrée `nfssrv:nfs_portmon=1` dans le fichier `/etc/system` des nœuds de cluster.
- L'utilisation de Kerberos avec NFS. Pour obtenir plus d'informations, reportez-vous à la rubrique "Securing Sun Cluster HA for NFS With Kerberos V5" du *Sun Cluster Data Service for NFS Guide for Solaris OS*.

Restrictions de service

Veillez à respecter les restrictions de service suivantes dans les environnements Sun Cluster :

- Ne configurez pas les nœuds du cluster en tant que routeurs (passerelles). Si le système est immobilisé, les clients ne pourront pas trouver de routeur alternatif et, de ce fait, effectuer une reprise.
- Ne configurez pas les nœuds de cluster en tant que serveurs NIS ou NIS+. Il n'existe aucun service de données disponible pour NIS ou NIS+. Ils peuvent toutefois être des clients NIS ou NIS+.
- N'utilisez pas de configuration Sun Cluster pour doter les systèmes client d'un service d'initialisation ou d'installation à haute disponibilité.
- N'utilisez pas une configuration Sun Cluster pour fournir un service `rarpd`.
- Si vous installez un service RPC sur le cluster, ce service ne doit utiliser aucun des numéros de programme suivants :
 - 100141
 - 100142
 - 100248

Ces numéros sont réservés respectivement aux démons Sun Cluster `rgmd_receptionist`, `fed` et `pmfd`.

Si le service RPC installé utilise l'un de ces numéros, vous devez lui en attribuer un autre.

- Sun Cluster ne prend pas en charge l'exécution des classes de programmation de processus à priorité élevée sur les nœuds du cluster. N'exécutez aucun des types de processus suivants sur les nœuds du cluster :

- processus s'exécutant dans la classe de programmation en temps partagé avec une priorité élevée ;
- processus s'exécutant dans la classe de programmation en temps réel.

Le logiciel Sun Cluster s'appuie sur des threads du noyau ne s'exécutant pas dans la classe en temps réel. Des processus en temps partagé s'exécutant avec une priorité supérieure à la normale ou des processus en temps réel peuvent empêcher les threads du noyau de Sun Cluster d'acquiescer les cycles processeur requis.

Composants configurables de Sun Cluster

Cette rubrique fournit des instructions pour les composants de Sun Cluster suivants que vous configurez.

- "Nom du cluster " à la page 29
- "Noms des nœuds " à la page 29
- "Réseau privé " à la page 29
- "Noms d'hôtes privés " à la page 30
- "Interconnexion de cluster " à la page 31
- "Périphériques de quorum " à la page 33

Ajoutez ces informations à la fiche de configuration appropriée.

Nom du cluster

Nommez le cluster au cours de la configuration de Sun Cluster. Ce nom doit être unique dans toute l'entreprise.

Noms des nœuds

Le nom de nœud est celui que vous affectez à une machine lorsque vous installez le système d'exploitation Solaris. Pendant la configuration de Sun Cluster, indiquez le nom de tous les nœuds que vous installez en tant que nœuds de cluster. Dans les installations de cluster mononœud, le nom par défaut du cluster est celui du nœud.

Réseau privé

Remarque – pour les clusters mononœuds, il est inutile de configurer un réseau privé.

Le logiciel Sun Cluster utilise le réseau privé pour assurer les communications internes entre les nœuds. Chaque configuration Sun Cluster nécessite au moins deux connexions pour procéder à l'interconnexion du cluster sur le réseau privé. Vous

indiquez l'adresse de réseau privé et le masque de réseau lorsque vous configurez le logiciel Sun Cluster sur le premier nœud du cluster. Vous pouvez soit accepter l'adresse de réseau privé par défaut (172 . 16 . 0 . 0) et le masque de réseau (255 . 255 . 0 . 0), soit indiquer d'autres choix.

Remarque – Une fois l'exécution de l'utilitaire d'installation (`scinstall`, le programme d'installation SunPlex ou JumpStart) terminée et le cluster établi, vous ne pouvez plus modifier ni l'adresse, ni le masque. Vous devrez désinstaller et réinstaller le logiciel de cluster pour pouvoir utiliser une adresse de réseau privé ou un masque de réseau différent.

Si vous indiquez une adresse de réseau privé différente de l'adresse par défaut, elle doit répondre aux exigences suivantes :

- Elle doit se terminer par deux zéros, comme l'adresse par défaut 172 . 16 . 0 . 0. Le logiciel Sun Cluster requiert les 16 derniers bits de l'espace de l'adresse pour son usage personnel.
- L'adresse doit figurer dans le bloc d'adresses dont l'utilisation est réservée par la demande de commentaires RFC 1918 dans les réseaux privés. Vous pouvez contacter le centre InterNIC pour obtenir des RFC ou les afficher en ligne à partir de l'adresse <http://www.rfcs.org>.
- Vous pouvez utiliser la même adresse de réseau privé dans plusieurs cluster. Les adresses de réseaux IP privés ne sont pas accessibles de l'extérieur du cluster.
- Sun Cluster ne prend pas en charge les adresses IPv6 pour l'interconnexion privée. Le système configure les adresses IPv6 sur les adaptateurs de réseau privé pour prendre en charge les services évolutifs utilisant les adresses IPv6. Toutefois, la communication entre les nœuds du réseau privé n'utilise pas ces adresses IPv6.

Même si l'utilitaire `scinstall` permet d'indiquer un autre masque de réseau, il est recommandé d'accepter le masque de réseau par défaut (255 . 255 . 0 . 0). En effet, il n'y a aucun avantage à indiquer un masque de réseau représentant un réseau plus grand et l'utilitaire `scinstall` n'accepte pas de masque représentant un réseau plus petit.

Pour obtenir plus d'informations sur les réseaux privés, reportez-vous à la rubrique "Planning Your TCP/IP Network" du document *System Administration Guide, Volume 3* (Solaris 8) ou à la rubrique "Planning Your TCP/IP Network (Tasks)" du document *System Administration Guide: IP Services* (Solaris 9 ou Solaris 10) .

Noms d'hôtes privés

Le nom d'hôte privé est le nom utilisé pour la communication entre les nœuds sur l'interface de réseau privé. Ces noms sont créés automatiquement lors de la configuration de Sun Cluster. Il sont conformes à la convention d'attribution de nom

`clusternodenodeid -priv` (*nodeid* représente le numéro de l’ID du nœud interne). Lors de la configuration de Sun Cluster, ce numéro d’ID est affecté automatiquement à chaque nœud dès lors qu’il devient élément du cluster. Après la configuration du cluster, vous pouvez modifier les noms d’hôtes privés à l’aide de l’utilitaire `scsetup(1M)`.

Interconnexion de cluster

Remarque – pour les clusters mononœuds, il est inutile de configurer une interconnexion de cluster. Cependant, si vous prévoyez d’ajouter des nœuds à une configuration de cluster mononœud, vous souhaitez probablement configurer l’interconnexion de cluster pour une utilisation future.

Les interconnexions de cluster fournissent les voies matérielles pour la communication en réseau privé entre les nœuds du cluster. Chaque interconnexion consiste en un câble connecté de l’une des manières suivantes :

- entre deux adaptateurs de transport ;
- entre un adaptateur de transport et une jonction de transport ;
- entre deux jonctions de transport.

Lors de la configuration de Sun Cluster, vous fournissez des informations de configuration pour deux interconnexions de cluster. Vous pourrez configurer d’autres connexions de réseau privé après avoir établi le cluster à l’aide de l’utilitaire `scsetup(1M)`.

Pour obtenir plus d’informations sur les périphériques d’interconnexion de cluster, reportez-vous à la rubrique “Interconnect Requirements and Restrictions” du *Sun Cluster 3.0-3.1 Hardware Administration Manual for Solaris OS*. Pour obtenir des informations générales sur l’interconnexion de cluster, reportez-vous à la rubrique “Interconnexion de cluster” du *Présentation de Sun Cluster pour SE Solaris* et au *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster pour SE Solaris*.

Adaptateurs de transport

Pour les adaptateurs de transport, tels que les ports sur les interfaces réseau, indiquez le nom des adaptateurs et le type de transport. Si votre configuration repose sur un cluster à deux nœuds, vous devez également indiquer si l’interconnexion fait l’objet d’une liaison directe (adaptateur à adaptateur) ou si elle utilise une jonction de transport.

Tenez compte des instructions et restrictions suivantes :

- **IPv6** : Sun Cluster ne prend pas en charge les communications IPv6 sur les interconnexions privées.

- **Affectation d'adresse MAC locale** : tous les adaptateurs de réseau privé doivent utiliser des cartes d'interface réseau prenant en charge l'affectation d'adresse MAC locale. Les adresses IPv6 à portée locale, requises sur les adaptateurs de réseau privé pour prendre en charge les adresses IPv6 de réseau public, sont dérivées des adresses MAC locales.
- **Adaptateurs VLAN en mode marqué** : Sun Cluster prend en charge les réseaux locaux virtuels (VLAN) pour partager un adaptateur entre l'interconnexion privée et le réseau public. Lorsque vous configurez un adaptateur VLAN en mode marqué pour l'interconnexion privée, indiquez le nom de l'adaptateur et son ID VLAN (VID) de l'une des manières suivantes :
 - Indiquez le nom usuel de l'adaptateur, c'est-à-dire le nom du périphérique, suivi du numéro de l'instance ou du point physique de connexion. Par exemple, le nom de l'instance 2 d'un adaptateur Gigabit Ethernet de Cassini serait `ce2`. Si l'utilitaire `scinstall` vous demande si l'adaptateur appartient à un réseau local virtuel partagé, répondez **yes** et indiquez le numéro VID.
 - Indiquez l'adaptateur par son nom de périphérique VLAN. Ce nom se compose du nom de l'adaptateur et du numéro de l'instance VLAN. Le numéro de l'instance VLAN est obtenu par la formule $(1000 * V) + N$ (V étant le numéro VID et N , le point physique de connexion).
Par exemple, pour le VID 73 sur l'adaptateur `ce2`, vous calculez le numéro de l'instance VLAN par la formule $(1000 * 73) + 2$. Vous devez donc désigner l'adaptateur par le nom `ce73002` pour indiquer son appartenance à un réseau local virtuel partagé.

Pour obtenir plus d'informations sur les réseaux locaux virtuels, reportez-vous à la rubrique "Configuring VLANs" du document *Solaris 9 9/04 Sun Hardware Platform Guide*.

- **Adaptateurs SCI SBus** : l'interface SCI (Scalable Coherent Interface) SBus n'est pas prise en charge dans le cadre d'une interconnexion de cluster. En revanche, l'interface SCI-PCI l'est.
- **Interfaces de réseau logique** : les interfaces de réseau logique sont réservées à Sun Cluster.

Pour obtenir plus d'informations sur un adaptateur de transport en particulier, reportez-vous aux pages de manuel `scconf_trans_adap_*(1M)`.

Jonctions de transport

Si vous utilisez des jonctions de transport (par exemple, des commutateurs réseau), indiquez un nom de jonction de transport pour chaque interconnexion. Vous pouvez utiliser le nom par défaut `switchN`, où N est un numéro affecté automatiquement à la configuration, ou créer un autre nom. Il existe une exception à cette règle : l'adaptateur Sun Fire Link nécessite le nom de jonction `sw-rsm N`. L'utilitaire `scinstall` utilise automatiquement ce nom de jonction lorsque vous indiquez qu'il s'agit d'un adaptateur Sun Fire Link (`w-rsmN`).

Indiquez également le nom du port de la jonction ou acceptez le nom par défaut. Le nom de port par défaut est identique à l’ID de nœud interne du nœud qui héberge l’extrémité adaptateur du câble. Cependant, vous ne pouvez pas utiliser le nom de port par défaut pour certains types d’adaptateurs, tels que SCI-PCI.

Remarque – les clusters à trois nœuds ou plus *doivent* utiliser des jonctions de transport. La connexion directe entre les nœuds de cluster est possible uniquement pour les clusters à deux nœuds.

Si votre cluster à deux nœuds utilise une connexion directe, vous pouvez toujours spécifier une jonction de transport pour l’interconnexion.

Astuce – si vous le faites, il sera plus facile d’ajouter un autre nœud au cluster à l’avenir.

Périphériques de quorum

Les configurations de Sun Cluster utilisent des périphériques de quorum pour préserver l’intégrité des données et des ressources. Si le cluster perd temporairement la connexion à un nœud, le périphérique de quorum évite les problèmes “d’amnésie” ou de dédoublement lorsque le nœud tente de rejoindre le cluster. Lors de l’installation d’un cluster à deux nœuds sous Sun Cluster, l’utilitaire `scinstall` configure automatiquement un périphérique de quorum. Le périphérique de quorum est choisi parmi les disques de stockage partagés et disponibles. L’utilitaire `scinstall` suppose que tous les disques de stockage partagés et disponibles peuvent être utilisés comme périphériques de quorum. Après l’installation, vous pouvez également configurer des périphériques de quorum supplémentaires à l’aide de l’utilitaire `scsetup(1M)`.

Remarque – vous n’avez pas besoin de configurer des périphériques de quorum pour un cluster à nœud unique.

Si votre configuration de cluster ne vous autorise pas à utiliser des périphériques partagés de stockage tiers comme périphériques de quorum, vous devez exécuter l’utilitaire `scsetup` pour configurer manuellement le quorum.

Tenez compte des points suivants lorsque vous planifiez des périphériques de quorum.

- **Minimum:** un cluster à deux nœuds doit avoir au moins un périphérique de quorum (disque partagé ou périphérique NAS Network Appliance). Pour les autres topologies, les périphériques de quorum sont facultatifs.

- **Règle du nombre impair** : si plusieurs périphériques de quorum sont configurés dans un cluster à deux nœuds ou dans une paire de nœuds directement connectée au périphérique de quorum, vous devez vous assurer qu'ils sont en nombre impair. Cette configuration garantit que les périphériques de quorum ont des chemins défaillants complètement indépendants les uns des autres.
- **Connexion** : vous devez connecter un périphérique de quorum à deux nœuds au moins.

Pour obtenir plus d'informations sur les périphériques de quorum, reportez-vous aux rubriques "Quorum et périphériques de quorum" du *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster pour SE Solaris* et "Périphériques de quorum" du *Présentation de Sun Cluster pour SE Solaris*.

Planification des périphériques globaux et des systèmes de fichiers de cluster

Cette rubrique fournit les recommandations suivantes sur la planification des périphériques globaux et des systèmes de fichiers de cluster :

- ["Recommandations relatives aux systèmes de fichiers de cluster et aux périphériques globaux à haute disponibilité"](#) à la page 34
- ["Groupes de périphériques de disques "](#) à la page 36
- ["Informations de montage pour les systèmes de fichiers de cluster "](#) à la page 36

Pour obtenir plus d'informations sur les périphériques globaux et les systèmes de fichiers de cluster, reportez-vous aux documents *Présentation de Sun Cluster pour SE Solaris* et *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster pour SE Solaris*.

Recommandations relatives aux systèmes de fichiers de cluster et aux périphériques globaux à haute disponibilité

Sun Cluster n'impose pas de contraintes particulières en matière de disposition des disques ou de taille des système de fichiers. Tenez compte des points suivants lors de la planification de votre présentation des périphériques globaux et des systèmes de fichiers de cluster :

- **Mise en miroir** : vous devez mettre en miroir tous les périphériques globaux afin que le périphérique global soit considéré comme hautement disponible. Vous n'êtes pas tenu de procéder à une mise en miroir logicielle si le périphérique de stockage dispose de matériel RAID ainsi que de chemins d'accès aux disques

redondants.

- **Disques** : lorsque vous effectuez une mise en miroir, organisez les systèmes de fichiers de sorte qu'ils soient mis en miroir sur les baies de disques.
- **Disponibilité** : vous devez connecter physiquement un périphérique global à plusieurs nœuds du cluster pour que ledit périphérique global soit considéré à haute disponibilité. Un périphérique global à plusieurs connexions physiques peut tolérer la défaillance d'un nœud unique. Vous pouvez configurer un périphérique global avec une seule connexion physique, mais il sera inaccessible depuis les autres nœuds en cas de panne du nœud avec la connexion.
- **Périphériques de swap** : ne créez pas un fichier de swap sur un périphérique global.

Systèmes de fichiers de cluster

Lorsque vous planifiez les systèmes de fichiers de cluster, tenez compte des points suivants :

- **Quotas** : les quotas ne sont pas pris en charge dans les systèmes de fichiers de cluster.
- **Système de fichiers loopback (LOFS)** : *n'utilisez pas* le système de fichiers loopback (LOFS) si les deux conditions suivantes sont remplies :
 - Sun Cluster HA pour NFS est configuré sur un système de fichiers local à haute disponibilité.
 - Le démon automountd est en cours d'exécution.

Dans ce cas, il est nécessaire de désactiver le système LOFS pour éviter des problèmes de basculement ou d'autres incidents. Si une seule condition est remplie, l'activation du système LOFS ne pose pas de problème.

Si vous avez besoin d'activer le système LOFS et le démon automountd, excluez du schéma de montage tous les fichiers du système local hautement disponible exporté par Sun Cluster HA pour NFS.

- **Fichiers journaux de comptabilisation des processus** : ne placez pas les fichiers journaux de comptabilisation des processus dans un système de fichiers de cluster ni dans un système de fichiers local à haute disponibilité. La journalisation empêcherait un basculement et provoquerait un blocage du nœud. Utilisez seulement un système de fichiers local pour contenir les fichiers journaux de comptabilisation des processus.
- **Points finaux de communication** : le système de fichiers de cluster ne prend pas en charge les fonctions de Solaris qui permettent d'introduire un point final de communication dans l'espace de noms.
 - Bien que vous puissiez créer un socket de domaine UNIX portant le nom d'un chemin dans le système de fichiers de cluster, ce socket ne résistera pas à un basculement du nœud.

- Tout FIFO ou canal nommé créé sur un système de fichiers de cluster est globalement inaccessible.

Par conséquent, évitez d'utiliser la commande `fattach` à partir de tout autre nœud que le nœud local.

Groupes de périphériques de disques

Ajoutez ces informations de planification à la ["Fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disque"](#) à la page 314.

Vous devez configurer tous les groupes de disques du gestionnaire de volumes en tant que groupes de périphériques de disques Sun Cluster. Cette configuration permet à des disques multihôtes d'être hébergés par un nœud secondaire en cas de panne du nœud principal. Tenez compte des points suivants lorsque vous planifiez des groupes de périphériques de disques.

- **Basculement** : vous pouvez définir des disques multihôtes et des périphériques de gestionnaire de volumes correctement configurés comme périphériques de basculement. Pour qu'un périphérique du gestionnaire de volumes soit correctement configuré, il doit comporter des disques multihôtes et le gestionnaire de volumes doit lui-même être correctement configuré. Cette configuration garantit que les nœuds multiples peuvent héberger le périphérique exporté. Il est impossible de configurer des lecteurs de bandes, des lecteurs de CD-ROM ou des périphériques à un seul port comme périphériques de basculement.
- **Mise en miroir** : vous devez mettre les disques en miroir pour protéger les données en cas de défaillance du disque. Pour obtenir plus d'informations, reportez-vous à la rubrique ["Recommandations relatives à la mise en miroir"](#) à la page 44. Pour connaître la procédure de mise en miroir, reportez-vous à la rubrique ["Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager"](#) à la page 151 ou ["SPARC : Installation et configuration du logiciel VxVM"](#) à la page 189 et à la documentation sur votre gestionnaire de volumes.

Pour obtenir plus d'informations sur les groupes de périphériques de disques, reportez-vous à la rubrique *"Périphériques"* du *Présentation de Sun Cluster pour SE Solaris* et au *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster pour SE Solaris*.

Informations de montage pour les systèmes de fichiers de cluster

Tenez compte des points suivants lorsque vous planifiez des points de montage pour les systèmes de fichiers de cluster :

- **Emplacement de points de montage** : créez les points de montage des systèmes de fichiers de cluster dans le répertoire `/global`, sauf si d'autres logiciels vous en empêchent. Ce répertoire vous permet de distinguer facilement les systèmes de

fichiers de cluster globaux, des systèmes de fichiers locaux.

- **SPARC : exigence de montage VxFS.** Si vous utilisez Système de fichiers VERITAS (VxFS), vous devez monter et démonter globalement les systèmes de fichiers VxFS depuis le nœud principal. Le nœud principal contrôle le disque sur lequel se trouve le système de fichiers VxFS. Cette méthode assure la réussite des opérations de montage et de démontage. Tout montage ou démontage d'un système de fichiers VxFS à partir d'un nœud secondaire risque d'échouer.
- Les fonctions VxFS qui suivent ne sont pas prises en charge dans un système de fichier de cluster Sun Cluster version 3.1. Ces dernières sont cependant prises en charge dans un système de fichiers local.
 - E/S rapide ;
 - instantanés ;
 - points de contrôle du stockage ;
 - options de montage spécifiques au logiciel VxFS :
 - convosync (Convertir O_SYNC) ;
 - mincache ;
 - qlog, delaylog, tmplog ;
 - système de fichiers de cluster VERITAS (requiert la fonction de cluster VxVM et VERITAS Cluster Server).

Les avis de cache peuvent être utilisés, mais ils ne s'appliquent qu'au nœud sélectionné.

Toutes les autres fonctions et options VxFS prises en charge dans un système de fichier de cluster sont acceptées par le logiciel Sun Cluster version 3.1. Pour plus d'informations sur les options de VxFS prises en charge dans une configuration de cluster, voir la documentation correspondante.

- **Imbrication des points de montage :** normalement, vous ne devez pas imbriquer les points de montage des systèmes de fichiers de cluster. Par exemple, ne définissez pas un système de fichiers monté sur /global/a et un autre système de fichiers monté sur /global/a/b. Si vous ne respectez pas cette règle, vous risquez de rencontrer des problèmes de disponibilité et d'ordre d'initialisation des nœuds. Ces problèmes peuvent survenir si le point de montage parent est absent au moment où le système tente de monter un fils de ce système de fichiers. La seule exception à cette règle s'applique lorsque les périphériques des deux systèmes de fichiers possèdent la même connectivité de nœud physique, par exemple, différentes tranches du même disque.
- **forcedirectio :** Sun Cluster ne prend pas charge l'exécution de binaires en dehors de systèmes de fichiers de cluster montés à l'aide de l'option forcedirectio.

Planification de la gestion des volumes

Ajoutez ces informations de planification à la “Fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disque” à la page 314 et à la “Fiche de travail relative à la configuration du gestionnaire de volumes” à la page 316. Pour Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager, ajoutez également ces informations de planification à la “Fiche de travail relative aux métapériphériques (Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager)” à la page 318.

Cette rubrique donne les recommandations suivantes sur la planification de la gestion de volume de la configuration de votre cluster :

- “Recommandations relatives au logiciel de gestion des volumes” à la page 39
- “Recommandations relatives au logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager ” à la page 40
- “SPARC : Recommandations relatives au logiciel VERITAS Volume Manager ” à la page 42
- “Journalisation de système de fichiers ” à la page 43
- “Recommandations relatives à la mise en miroir ” à la page 44

Sun Cluster utilise un logiciel de gestion des volumes pour grouper les disques par groupes de périphériques de disques pouvant être administrés comme une seule unité. Il prend en charge les logiciels Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager et VERITAS Volume Manager (VxVM) que vous pouvez installer et utiliser des manières indiquées ci-dessous.

TABEAU 1-4 Utilisation des gestionnaires de volumes avec Sun Cluster

Gestionnaire de volumes	Configuration requise
Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager	Vous devez installer le logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager sur tous les nœuds du cluster, que vous utilisiez ou non VxVM sur certains nœuds pour gérer les disques.
SPARC : VxVM avec la fonction de cluster	Vous devez installer VxVM et obtenir la licence correspondante avec la fonction de cluster sur tous les nœuds du cluster.
SPARC : VxVM sans la fonction de cluster	Vous devez installer VxVM et en posséder la licence seulement pour les nœuds liés aux dispositifs de stockage gérés par VxVM.

TABLEAU 1-4 Utilisation des gestionnaires de volumes avec Sun Cluster (Suite)

Gestionnaire de volumes	Configuration requise
SPARC : Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager et VxVM	Si vous installez ces deux gestionnaires de volumes sur le même nœud, vous devez utiliser le logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager pour gérer les disques locaux de chaque nœud. Les disques locaux incluent le disque racine. Utilisez VxVM pour gérer tous les disques partagés.

Pour connaître les procédures d'installation et de configuration, reportez-vous à la documentation sur le gestionnaire de volumes et à la rubrique [“Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager”](#) à la page 151 ou [“SPARC : Installation et configuration du logiciel VxVM”](#) à la page 189. Pour obtenir plus d'informations sur la gestion de volumes dans une configuration de cluster, reportez-vous au document *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster pour SE Solaris*.

Recommandations relatives au logiciel de gestion des volumes

Tenez compte des instructions générales suivantes lors de la configuration de vos disques à l'aide d'un logiciel de gestion de volumes :

- **RAID** : Sun Cluster ne prend pas en charge le logiciel RAID 5.
- **Disques multihôtes mis en miroir** : vous devez mettre tous les disques multihôtes en miroir sur les unités d'extension de disque. Pour obtenir plus d'informations sur la mise en miroir des disques multihôtes, reportez-vous à la rubrique [“Recommandations relatives à la mise en miroir des disques multihôtes”](#) à la page 45. Vous n'êtes pas tenu de procéder à une mise en miroir logicielle si le périphérique de stockage dispose de matériel RAID ainsi que de chemins d'accès aux périphériques redondants.
- **Disque racine mis en miroir** : la mise en miroir du disque racine assure une disponibilité élevée, mais elle n'est pas obligatoire. Pour savoir comment déterminer si la mise en miroir du disque racine est ou non souhaitable, reportez-vous à la rubrique [“Recommandations relatives à la mise en miroir”](#) à la page 44.
- **Attribution d'un nom unique** : vous pouvez disposer de métapériphériques Solstice DiskSuite locaux, de volumes Solaris Volume Manager locaux ou de volumes VxVM utilisés comme périphériques pour monter les systèmes de fichiers `/global/.devices/node@nodeid`. Dans ce cas, le nom de chaque métapériphérique ou volume local utilisé pour monter un système de fichiers `/global/.devices/node@nodeid` doit être unique sur le cluster.
- **Listes des nœuds** : pour être hautement disponible, un groupe de périphériques de disques doit posséder des listes de maîtres potentiels et une stratégie de rétablissement en cas de panne identiques à celles du groupe de ressources associé.

Ou, si un groupe de ressources évolutives utilise plus de nœuds que le groupe de périphériques de disques associé, la liste des nœuds du groupe de ressources évolutives doit être un surensemble de la liste des nœuds du groupe de périphériques de disques. Pour obtenir plus d'informations sur les listes de nœuds, reportez-vous aux rubriques consacrées à la planification des groupes de ressources dans le document *Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS*.

- **Disques multihôtes** : vous pouvez connecter tous les périphériques utilisés pour établir un groupe sur tous les nœuds configurés pour ce groupe de périphériques. Le logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager peut contrôler automatiquement cette connexion lors de l'ajout de périphériques à un jeu de disques. Cependant, les groupes de disques VxVM configurés ne sont associés à aucun ensemble de nœuds particulier.
- **Disques hot spare** : vous pouvez utiliser des disques hot spare pour accroître la disponibilité, mais ils ne sont pas obligatoires.

Reportez-vous à la documentation de votre gestionnaire de volumes pour connaître les recommandations de disposition du disque et les restrictions supplémentaires.

Recommandations relatives au logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager

Tenez compte des points suivants lorsque vous planifiez des configurations Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager.

- **Nom de métapériphérique/de volume local** : le nom de chaque métapériphérique Solstice DiskSuite ou volume Solaris Volume Manager local utilisé pour monter un système de fichiers de périphériques globaux `/global/.devices/node@nodeid` doit être unique sur le cluster. De plus, le nom ne peut pas être le même que celui d'aucun ID de périphérique.
- **Médiateurs à deux chaînes** : chaque jeu de disques configuré avec exactement deux chaînes de disque et géré par exactement deux nœuds doit comporter des médiateurs Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager. Une chaîne de disque se compose d'une baie de disques avec ses disques physiques, des câbles de la baie vers le ou les nœuds et des adaptateurs d'interface. Respectez les règles suivantes pour configurer les médiateurs à deux chaînes :
 - Vous devez configurer chaque jeu de disques avec exactement deux nœuds intervenant en tant qu'hôtes médiateurs.
 - Vous devez utiliser les deux mêmes nœuds pour tous les jeux de disques nécessitant des médiateurs. Ces deux nœuds doivent contrôler les jeux de disques.
 - Les médiateurs ne peuvent pas être configurés pour des jeux de disques ne remplissant pas les conditions requises (deux chaînes et deux hôtes).

Pour obtenir plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel `mediator(7D)`.

- **Paramètres** `/kernel/drv/md.conf` : tous les métapériphériques Solstice DiskSuite ou volumes Solaris Volume Manager (Solaris 9) utilisés par chaque jeu de disques sont créés à l'avance (au moment de la réinitialisation après reconfiguration). Cette reconfiguration se base sur les paramètres de configuration existant dans le fichier `/kernel/drv/md.conf`.

Remarque – Avec la parution de Solaris 10, Solaris Volume Manager a été amélioré et prend désormais en charge la configuration dynamique des volumes. Il n'est plus nécessaire de modifier les paramètres `nmd` et `md_nsets` du fichier `/kernel/drv/md.conf`. Les nouveaux volumes sont créés de manière dynamique, selon vos besoins.

Pour prendre en charge une configuration Sun Cluster sous Solaris 8 ou Solaris 9, vous devez modifier les champs `nmd` et `md_nsets` comme suit :



Caution – Tous les nœuds du cluster doivent disposer de fichiers `/kernel/drv/md.conf` identiques, quel que soit le nombre de jeux de disques servis par chacun d'eux. Le non-respect de cette consigne peut occasionner de graves erreurs de Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager et un risque de pertes de données.

- `md_nsets` : le champ `md_nsets` définit le nombre total de jeux de disques qui peuvent être créés pour un système afin de répondre aux besoins du cluster entier. Paramétrez la valeur du champ sur le nombre attendu de jeux de disques dans le cluster plus un jeu supplémentaire. Le logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager utilise ce dernier pour gérer les disques privés sur l'hôte local.

Le nombre maximal de jeux de disques autorisés par cluster est de 32. Il correspond à 31 jeux de disques dédiés à une utilisation générale plus un jeu destiné à la gestion de disques privés. La valeur par défaut de `md_nsets` est 4.

- `nmd` : le champ `nmd` définit la valeur la plus élevée du futur nom de métapériphérique/de volume du cluster. Par exemple, si la plus haute valeur utilisée par les 15 premiers jeux de disques d'un cluster est 10, alors que celle du seizième est 1000, définissez `nmd` sur au moins 1000. Par ailleurs, la valeur de `nmd` doit être suffisamment grande pour prendre en compte chaque ID de périphérique et pour garantir que le nom de chaque métapériphérique local ou de chaque volume local est unique dans tout le cluster.

La valeur maximale de noms de métapériphérique ou de volume par jeu de disques est de 8192. La valeur par défaut du champ `nmd` est 128.

Définissez ces champs au moment de l'installation en tenant compte des éventuelles extensions futures du cluster. L'augmentation de la capacité de ces champs, après la production du cluster, prend du temps. La modification de cette valeur nécessite une reconfiguration au démarrage pour chaque nœud. Si vous reportez cette opération, cela augmente également la probabilité d'erreurs d'allocation d'espace dans le système de fichiers root (/) pour créer tous les périphériques nécessaires.

Parallèlement, définissez la valeur des champs `nmd` et `md_nsets` sur la valeur la plus basse possible. Les structures de mémoire existent pour tous les périphériques possibles conformément aux commandes `nmd` et `md_nsets`, même si vous n'avez pas créé ces périphériques. Pour des performances optimales, configurez la valeur de `nmd` et de `md_nsets` de sorte qu'elle soit légèrement supérieure au nombre de métapériphériques ou de volumes que vous utiliserez.

Pour obtenir plus d'informations sur le fichier `md.conf`, reportez-vous à la rubrique "System and Startup Files" du document *Solstice DiskSuite 4.2.1 Reference Guide* (Solaris 8) ou "System Files and Startup Files" du *Solaris Volume Manager Administration Guide* (Solaris 9 ou Solaris 10).

SPARC : Recommandations relatives au logiciel VERITAS Volume Manager

Tenez compte des points suivants lorsque vous planifiez des configurations VERITAS Volume Manager (VxVM) :

- **Convention d'appellation d'après la baie** : si vous décidez de nommer les périphériques d'après la baie qu'ils occupent (Enclosure-Based Naming), veillez à préserver la cohérence des noms sur tous les nœuds du cluster qui partagent le même stockage. VxVM ne procède pas à la coordination de ces noms, il incombe donc à l'administrateur de vérifier que VxVM attribue le même nom à tous les périphériques identiques des différents nœuds. Des noms incompatibles n'ont pas d'incidence sur le comportement correct du cluster. Cependant, ils compliquent considérablement l'administration du cluster et augmentent grandement le risque d'erreurs de configuration, pouvant éventuellement engendrer des pertes de données.
- **Groupe de disques racine** : depuis VxVM 4.0, la création d'un groupe de disques racine est facultative.

Un groupe de disques racine peut être créé sur les disques suivants :

- le disque racine, devant être encapsulé ;
- un ou plusieurs disques locaux non racine, pouvant être encapsulés ou initialisés ;
- une combinaison de disques racine et de disques locaux non racine.

Le groupe de disques racine doit être local sur le nœud.

- **Groupes de disques racine simples** : Sun Cluster ne prend pas en charge les groupes de disques racine simples (`rootdg` créé sur une tranche unique) avec VxVM. Il s'agit d'une restriction générale du logiciel VxVM.
- **Encapsulation** : les disques à encapsuler doivent disposer de deux entrées libres de table de tranches.
- **Nombre de volumes** : lors de la création d'un groupe de périphériques de disques, estimez le nombre maximal de volumes qu'il utilisera.
 - Si ce nombre de volumes est inférieur à 1000, vous pouvez utiliser les codes mineurs par défaut.
 - Si ce nombre est supérieur ou égal à 1000, vous devez prévoir avec soin le mode d'affectation des codes mineurs aux volumes du groupe de périphériques de disques. Il est impossible d'affecter des codes mineurs se chevauchant à deux groupes de périphériques.
- **Journal des zones modifiées** : l'utilisation de ce journal permet une récupération plus rapide des volumes après la défaillance d'un nœud. Il peut cependant réduire le débit d'E/S.
- **Multiacheminement dynamique** : l'utilisation de cette seule fonction pour gérer plusieurs chemins d'E/S par nœud vers l'espace de stockage partagé n'est pas prise en charge. Elle ne l'est que pour les configurations suivantes :
 - chemin d'E/S unique par nœud vers le stockage partagé du cluster ;
 - solution de multi-acheminement prise en charge, telle que Sun Traffic Manager, EMC PowerPath ou Hitachi HDLM et gérant plusieurs chemins d'E/S par nœud vers le stockage partagé du cluster.

Pour obtenir plus d'informations, reportez-vous à la documentation d'installation de VxVM.

Journalisation de système de fichiers

La journalisation est requise pour les systèmes de fichiers de cluster VxFS et UFS. Cette obligation ne s'applique pas aux systèmes de fichiers partagés QFS. Le logiciel Sun Cluster prend en charge les choix suivants en matière de journalisation de système de fichiers :

- Journalisation UFS Solaris : pour obtenir plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel `mount_ufs(1M)`.
- Journalisation de trans-métapériphériques Solstice DiskSuite ou Journalisation de volumes de transaction Solaris Volume Manager : reportez-vous au Chapitre 2, "Creating DiskSuite Objects" du *Solstice DiskSuite 4.2.1 User's Guide* ou à la rubrique "Transactional Volumes (Overview)" du *Solaris Volume Manager Administration Guide*. Les volumes transactionnels ne sont plus valides depuis la version Solaris 10 de Solaris Volume Manager.
- SPARC : journalisation Système de fichiers VERITAS (VxFS). Pour obtenir plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel relative à `mount_vxfs` fournie avec VxFS.

Le tableau suivant répertorie les journalisations de systèmes de fichiers prises en charge par chaque gestionnaire de volumes.

TABEAU 1-5 Tableau des journalisations de système de fichiers prises en charge

Gestionnaire de volumes	Journalisation de système de fichiers prise en charge
Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager	■ Journalisation UFS Solaris ■ Journalisation de trans-métapériphériques Solstice DiskSuite ■ Journalisation de volumes de transaction Solaris Volume Manager ■ Journalisation VxFS
SPARC : VERITAS Volume Manager	■ Journalisation UFS Solaris ■ Journalisation VxFS

Lors du choix entre la Journalisation UFS Solaris et la Journalisation de trans-métapériphériques Solstice DiskSuite/Journalisation de volumes de transaction Solaris Volume Manager pour les systèmes de fichiers de cluster UFS, tenez compte des points suivants :

- Solaris Volume Manager Journalisation de volumes de transaction (anciennement Solstice DiskSuite Journalisation de trans-métapériphériques) sera supprimée du système d'exploitation Solaris dans une version à venir. La Journalisation UFS Solaris offre les mêmes possibilités mais avec des performances optimales, ainsi que des conditions d'administration système et une surcharge allégées.
- **Taille du journal de Solaris UFS** : la Journalisation UFS Solaris alloue toujours le journal avec l'espace libre sur le système de fichiers UFS, suivant la taille du système de fichiers.
 - Sur les systèmes de fichiers de moins de 1 Go, le journal occupe 1 Mo.
 - Sur les systèmes de fichiers d'au moins 1 Go ou plus, le journal occupe 1 Mo par Go sur le système de fichiers, la limite maximale étant de 64 Mo.
- **Métapériphérique/volume de transaction de journalisation** : un trans-métapériphérique Solstice DiskSuite ou un volume de transaction Solaris Volume Manager gère la journalisation UFS. Le composant de journalisation d'un trans-métapériphérique ou d'un volume de transaction est un métapériphérique ou un volume qui permet la mise en miroir et en bande. La taille maximale du journal est de 1 Go, mais 64 Mo suffisent pour la plupart des systèmes de fichiers. La taille de journal minimale est de 1 Mo.

Recommandations relatives à la mise en miroir

Cette rubrique donne les recommandations suivantes sur la planification de la mise en miroir de la configuration de votre cluster :

- [“Recommandations relatives à la mise en miroir des disques multihôtes ” à la page 45](#)
- [“Recommandations relatives à la mise en miroir du disque racine ” à la page 45](#)

Recommandations relatives à la mise en miroir des disques multihôtes

La mise en miroir de tous les disques multihôtes dans une configuration Sun Cluster permet de tolérer des pannes générées au niveau d'un seul périphérique. Sun Cluster requiert la mise en miroir de tous les disques multihôtes sur les différentes unités d'extension. Vous n'êtes pas tenu de procéder à une mise en miroir logicielle si le périphérique de stockage dispose de matériel RAID ainsi que de chemins d'accès aux périphériques redondants.

Lors de la mise en miroir de disques multihôtes, tenez compte des points suivants.

- **Unités d'extension de disque distinctes** : chaque sous-miroir d'un miroir ou d'un plex donné doit résider dans une unité d'extension multihôte différente.
- **Espace disque** : la mise en miroir double l'espace disque nécessaire.
- **Mise en miroir à trois voies** : les logiciels Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager et VERITAS Volume Manager (VxVM) prennent en charge la mise en miroir à trois voies. Cependant, Sun Cluster ne nécessite qu'une mise en miroir à deux voies.
- **Tailles de disques différentes** : si vous effectuez une mise en miroir vers un disque de taille différente, la capacité de mise en miroir se limite à la taille du plus petit sous-miroir ou plex.

Pour obtenir plus d'informations sur les disques multihôtes, reportez-vous à la rubrique “Stockage sur disques multihôtes” du *Présentation de Sun Cluster pour SE Solaris* et au *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster pour SE Solaris*.

Recommandations relatives à la mise en miroir du disque racine

Ajoutez ces informations de planification à la [“Fiche de travail de configuration des systèmes de fichiers locaux” à la page 308](#).

Pour une disponibilité maximale, mettez en miroir les systèmes de fichiers racine (/), /usr, /var, /opt et swap sur les disques locaux. Sous VxVM, vous encapsulez le disque racine et dupliquez les sous-disques générés. Le logiciel Sun Cluster n'impose pas de mise en miroir du disque racine.

Avant de décider de mettre ou non le disque racine en miroir, tenez compte des risques, de la complexité, du coût et du temps de maintenance pour les différentes possibilités concernant ce disque. Il n'existe pas de stratégie de mise en miroir valable pour toutes les configurations. Pour appliquer la mise en miroir au disque racine, n'hésitez pas à prendre conseil auprès de votre interlocuteur du service technique de Sun.

Pour connaître les procédures de mise en miroir du disque racine, reportez-vous à la documentation sur le gestionnaire de volumes et à la rubrique ["Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager "](#) à la page 151 ou ["SPARC : Installation et configuration du logiciel VxVM "](#) à la page 189 .

Tenez compte des points suivants pour décider d'appliquer ou non la mise en miroir du disque racine :

- **Disque d'initialisation** : vous pouvez paramétrer le miroir afin qu'il devienne un disque racine d'amorçage. Vous pourrez alors démarrer à partir du miroir en cas d'échec du disque d'amorçage principal.
- **Complexité** : la mise en miroir du disque racine complique l'administration du système, ainsi que l'initialisation en mode monoutilisateur.
- **Sauvegardes** : qu'il soit ou non mis en miroir, le disque racine doit faire l'objet de sauvegardes régulières. La mise en miroir à elle seule ne protège pas contre les erreurs administratives. Seul un plan de sauvegarde vous permet de récupérer des fichiers accidentellement altérés ou supprimés.
- **Périphériques de quorum** : n'utilisez pas de disque configuré en tant que périphérique de quorum pour mettre un disque racine en miroir.
- **Quorum** : sous le logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager, en cas de panne entraînant la perte du quorum de la base de données d'état des métapériphériques, vous ne pouvez pas réinitialiser le système sans effectuer un minimum de maintenance. Reportez-vous à la documentation Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager pour de plus amples informations sur la base de données d'état et ses répliques.
- **Contrôleurs distincts** : pour une disponibilité maximale, le disque racine doit être mis en miroir sur un contrôleur distinct.
- **Disque racine secondaire** : avec un disque racine mis en miroir, vous pouvez continuer à travailler à partir du disque racine secondaire (miroir) en cas de panne du disque racine principal. Plus tard, le disque racine principal pourra être remis en service, par exemple, après une mise sous tension ou des erreurs E/S transitoires. Les initialisations qui suivront seront effectuées sur le disque racine principal indiqué pour le paramètre `eeprom(1M) boot-device`. Dans ce cas, aucune tâche de réparation manuelle n'a eu lieu, mais le lecteur redémarre à un niveau suffisant pour permettre la réinitialisation. Avec Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager une resynchronisation a lieu. La resynchronisation nécessite une étape manuelle lors de la remise en service du lecteur.

Si des modifications ont été apportées à des fichiers du disque racine (miroir) secondaire, elles ne seront pas reflétées sur le disque racine principal lors de l'initialisation. Cela entraînerait un sous-miroir périmé. Par exemple, les

éventuelles modifications apportées au fichier `/etc/system` sont perdues. Avec le logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager, certaines commandes administratives sont susceptibles de modifier le fichier `/etc/system` tandis que le disque racine principal est hors service.

Le programme d'initialisation ne vérifie pas si le système initialise à partir d'un miroir ou à partir d'un périphérique physique sous-jacent. La mise en miroir devient active à travers le processus d'initialisation, une fois que les métapériphériques ou les volumes sont chargés. Avant ce point, le système est vulnérable face aux problèmes d'obsolescence des sous-miroirs.

Installation et configuration du logiciel Sun Cluster

Ce chapitre fournit des procédures pour l'installation et la configuration de votre cluster. Vous pouvez aussi utiliser ces procédures pour ajouter un nouveau nœud à un cluster existant. Ce chapitre comporte également les procédures de désinstallation de certains logiciels de cluster.

Ce chapitre comprend les rubriques suivantes :

- "Installation du logiciel " à la page 49
- "Établissement du cluster" à la page 69
- "Configuration du cluster" à la page 127
- "SPARC : installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center " à la page 140
- "Désinstallation du logiciel" à la page 146

Installation du logiciel

Cette rubrique fournit des informations et des procédures d'installation du logiciel sur les nœuds du cluster.

Le plan des tâches ci-dessous répertorie les procédures d'installation du logiciel sur un ou plusieurs nœuds de cluster. Effectuez les procédures dans l'ordre indiqué.

TABLEAU 2-1 Plan des tâches : Installation du logiciel

Tâche	Instructions
1. Planification de la disposition de votre cluster et préparation à l'installation du logiciel.	"Préparation de l'installation du logiciel de cluster" à la page 50

TABLEAU 2-1 Plan des tâches : Installation du logiciel (Suite)

Tâche	Instructions
2. (Facultatif) Installation du logiciel CCP (Cluster Control Panel) sur la console administrative.	"Procédure d'installation du logiciel Cluster Control Panel sur une console administrative " à la page 52
3. Installation du système d'exploitation Solaris sur tous les nœuds.	"Installation du logiciel Solaris " à la page 56
4. (Facultatif) SPARC : installation de Sun StorEdge Traffic Manager.	"SPARC : Installation du logiciel de multiacheminement Sun " à la page 62
5. (Facultatif) SPARC : installation de Système de fichiers VERITAS.	"SPARC : installation du logiciel Système de fichiers VERITAS" à la page 64
6. Installation des packages Sun Cluster et des services de données Java System de Sun sous Solaris 8 ou Solaris 9.	"Installation de la structure Sun Cluster et des packages du logiciel de services de données (Java ES installer) " à la page 65
7. Définition du chemin d'accès aux répertoires.	"Configuration de l'environnement racine" à la page 68
8. Ajout de clusters ou de nœuds.	"Établissement du cluster" à la page 69

▼ Préparation de l'installation du logiciel de cluster

Avant de commencer à installer le logiciel, effectuez les préparations suivantes :

- Étapes**
- Vérifiez que la version de Sun Cluster prend en charge le matériel et le logiciel choisis pour la configuration de votre cluster.**
Contactez votre représentant commercial Sun pour obtenir les dernières informations sur les configurations de cluster prises en charge.
 - Consultez les manuels suivants pour obtenir des informations qui vous aideront à planifier la configuration de votre cluster et à préparer votre stratégie d'installation.**
 - *Notes de version de Sun Cluster 3.1 8/05 pour SE Solaris* : restrictions, patches et autres informations de dernière minute.
 - *Sun Cluster 3.0-3.1 Release Notes Supplement* : documentation après diffusion présentant d'autres restrictions, de nouveaux patches, de nouvelles fonctions et d'autres informations de dernière minute. Ce document est régulièrement mis à jour et publié en ligne sur le site Internet suivant : <http://docs.sun.com>
 - *Présentation de Sun Cluster pour SE Solaris* et *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster pour SE Solaris* : présentation de Sun Cluster.
 - *Guide d'installation du logiciel Sun Cluster pour SE Solaris* (ce manuel) : recommandations en matière de planification et procédures d'installation et de configuration de Solaris, de Sun Cluster et du logiciel de gestion des volumes.

- *Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS* : recommandations en matière de planification et procédures d'installation et de configuration des services de données.

3. Ayez sous la main toute la documentation connexe, y compris celle de tiers.

Voici une liste partielle de la documentation produit dont vous pourriez avoir besoin comme référence pendant l'installation du cluster :

- Les SE Solaris
- logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager ;
- logiciel Sun StorEdge QFS ;
- SPARC : VERITAS Volume Manager
- SPARC : Sun Management Center ;
- applications de fournisseurs tiers.

4. Planifiez la configuration de votre cluster.



Caution – planifiez complètement l'installation de votre cluster. Identifiez les exigences de tous les services de données et des produits tiers **avant** de commencer l'installation de Solaris et de Sun Cluster. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des erreurs d'installation qui nécessiteraient la réinstallation complète des logiciels Solaris et Sun Cluster.

Par exemple, l'option Oracle Real Application Clusters Guard de Oracle Real Application Clusters impose certaines exigences aux noms d'hôtes utilisés dans le cluster. Sun Cluster HA pour SAP impose également certaines exigences. Vous devez prendre connaissance de ces contraintes avant de procéder à l'installation du logiciel Sun Cluster, les noms d'hôtes ne pouvant être modifiés après l'installation.

Notez également que l'utilisation de Oracle Real Application Clusters et de Sun Cluster HA pour SAP n'est pas prise en charge par les clusters basés sur x86.

- Suivez la procédure de planification du [Chapitre 1](#) et du document *Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS* pour déterminer le mode d'installation et de configuration de votre cluster.
- Remplissez les fiches relatives à la structure du cluster et à la configuration des services de données mentionnées dans les recommandations en matière de planification. Utilisez les fiches remplies comme référence durant l'installation et la configuration.

5. Procurez-vous tous les patches nécessaires pour votre configuration de cluster.

Pour obtenir plus d'informations sur l'emplacement et l'installation des patches, reportez-vous à la section "Patches et niveaux de microprogrammes requis" du *Notes de version de Sun Cluster 3.1 8/05 pour SE Solaris*.

a. Copiez les patches requis pour Sun Cluster dans un répertoire unique.

Ce dernier doit se trouver dans un système de fichiers accessible à tous les nœuds. Le répertoire des patchs par défaut est le suivant :
`/var/cluster/patches`.

Astuce – une fois que vous avez installé le logiciel Solaris sur un nœud, vous pouvez afficher le fichier `/etc/release` pour voir quelle est la version exacte du logiciel Solaris installée.

b. (Facultatif) Si vous utilisez le programme d'installation SunPlex, vous pouvez créer un fichier de liste des patchs.

Si vous indiquez un fichier de liste des patchs, le programme d'installation SunPlex installe seulement les patchs indiqués dans celui-ci. Pour plus d'informations sur la création d'un fichier de liste des patchs, reportez-vous à la page de manuel `patchadd(1M)`.

c. Notez le chemin du répertoire de patchs.

Étapes suivantes

Si vous souhaitez utiliser le logiciel Cluster Control Panel pour connecter une console administrative à vos nœuds de cluster, reportez-vous à la rubrique "[Procédure d'installation du logiciel Cluster Control Panel sur une console administrative](#)" à la page 52.

Dans le cas contraire, choisissez la méthode d'installation Solaris à utiliser.

- Si vous envisagez d'installer Sun Cluster à l'aide de l'utilitaire `scinstall(1M)` (méthode à base de texte) ou du programme d'installation SunPlex (utilisation d'une interface utilisateur graphique), commencez par suivre la procédure de la rubrique "[Installation du logiciel Solaris](#)" à la page 56.
- Si vous envisagez d'installer Solaris et Sun Cluster simultanément (méthode JumpStart), reportez-vous à la rubrique "[Installation de Solaris et du logiciel Sun Cluster \(JumpStart\)](#)" à la page 78.

▼ Procédure d'installation du logiciel Cluster Control Panel sur une console administrative

Remarque – vous n'êtes pas obligé d'utiliser une console administrative. Si vous n'en utilisez pas, effectuez les tâches administratives à partir d'un nœud désigné dans le cluster.

Cette procédure explique comment installer le logiciel CCP (Cluster Control Panel) sur une console administrative. Le CCP offre une interface unique de lancement des outils `cconsole(1M)`, `ctelnet(1M)` et `crlogin(1M)`. Chacun de ces outils fournit une connexion à fenêtres multiples à un ensemble de nœuds, ainsi qu'une fenêtre ordinaire. Vous pouvez utiliser la fenêtre ordinaire pour envoyer simultanément des entrées vers tous les nœuds.

Vous pouvez utiliser n'importe quel ordinateur de bureau fonctionnant avec le système d'exploitation Solaris 8 ou Solaris 9 en tant que console administrative. Vous pouvez également utiliser la console administrative comme serveur de documentation. Si vous utilisez Sun Cluster sur un système SPARC, vous pouvez également utiliser la console administrative comme console Sun Management Center ou comme serveur. Reportez-vous à la documentation de Sun Management Center pour obtenir des informations sur l'installation du logiciel Sun Management Center. Reportez-vous au manuel *Notes de version de Sun Cluster 3.1 8/05 pour SE Solaris* pour obtenir plus d'informations sur l'installation de la documentation Sun Cluster.

Avant de commencer

Assurez-vous qu'une version du système d'exploitation Solaris prise en charge ainsi que des patches Solaris sont installés sur la console administrative. Toutes les plates-formes requièrent au minimum le End User Solaris Software Group.

Étapes

1. Devenez superutilisateur de la console administrative.

2. Insérez le CD 2 de Sun Cluster dans le lecteur de CD de la console administrative.

Si le démon de gestion de volumes `vold(1M)` est en cours d'exécution et qu'il soit configuré pour gérer les périphériques de CD-ROM, il monte automatiquement le CD-ROM sur le répertoire `/cdrom/cdrom0/`.

3. Déplacez-vous sur répertoire `Solaris_arch/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Packages/`, où `arch` représente `sparc` ou `x86` et `ver` correspond à 8 pour Solaris 8, 9 pour Solaris 9 ou 10 pour Solaris 10.

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_arch/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Packages/
```

4. Installez le package `SUNWcccon`.

```
# pkgadd -d . SUNWcccon
```

5. (Facultatif) Installez le package `SUNWscman`.

```
# pkgadd -d . SUNWscman
```

L'installation du package `SUNWscman` sur la console administrative vous permet de visualiser les pages man de Sun Cluster à partir de la console administrative, avant d'installer le logiciel Sun Cluster sur les nœuds de cluster.

6. (Facultatif) Installez les packages de documentation Sun Cluster.

Remarque – si vous n’installez pas la documentation sur votre console administrative, vous pouvez toujours visualiser la documentation HTML ou PDF directement à partir du CD. Utilisez un navigateur Web pour afficher le fichier `Solaris_arch/Product/sun_cluster/index.html` du CD 2 de Sun Cluster (*arch* représente *sparc* ou *x86*).

a. Déterminez si le package `SUNWsdocs` est installé sur la console administrative.

```
# pkginfo | grep SUNWsdocs
application SUNWsdocs      Documentation Navigation for Solaris 9
```

Dans la négative, vous devez l’installer avant les packages de documentation.

b. Sélectionnez les packages de documentation Sun Cluster à installer.

Les collections de documentation suivantes sont disponibles aux formats HTML et PDF :

Titre	Nom du package HTML	Nom du package PDF
Collection Logiciel Sun Cluster 3.1 9/04 pour SE Solaris (édition pour plate-forme SPARC)	SUNWscsdoc	SUNWpscsdoc
Collection Logiciel Sun Cluster 3.1 9/04 pour SE Solaris (édition pour plate-forme x86)	SUNWscxdoc	SUNWpscxdoc
Collection Matériel Sun Cluster 3.x pour SE Solaris (édition pour plate-forme SPARC)	SUNWschw	SUNWpschw
Collection Matériel Sun Cluster 3.x pour SE Solaris (édition pour plate-forme x86)	SUNWscxhw	SUNWpscshw
Collection Référence Sun Cluster 3.1 9/04 pour SE Solaris	SUNWscref	SUNWpsceref

c. Installez le package `SUNWsdocs` si nécessaire, ainsi que les packages de documentation Sun Cluster de votre choix.

Remarque – tous les packages de documentation dépendent du package `SUNWsdocs`. Avant d’installer un package de documentation, vous devez avoir installé `SUNWsdocs` sur le système.

```
# pkgadd -d . SUNWsdocs pkg-list
```

7. Allez dans un répertoire *ne figurant pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.

```
# eject cdrom
```

8. Créez un fichier `/etc/clusters` sur la console administrative.

Ajoutez à ce fichier le nom de votre cluster et le nom de nœud physique de chaque nœud du cluster.

```
# vi /etc/clusters
clustername node1 node2
```

Reportez-vous à la page de manuel `/opt/SUNWcluster/bin/clusters(4)` pour obtenir plus d'informations.

9. Créez un fichier `/etc/serialports`.

Ajoutez dans ce fichier une entrée pour chaque nœud du cluster. Indiquez le nom du nœud physique, le nom de l'hôte du périphérique d'accès par console et le numéro du port. Le concentrateur de terminal (CT), le SSP (System Service Processor) et le contrôleur de système Sun Fire sont des exemples de périphériques d'accès par console.

```
# vi /etc/serialports
node1 ca-dev-hostname port
node2 ca-dev-hostname port
```

node1, node2 Noms physiques des nœuds du cluster.

nom_hôte_périphérique_ac Nom d'hôte du périphérique d'accès par console.

port Numéro du port série

Pour créer un fichier `/etc/serialports`, tenez compte des instructions spéciales suivantes :

- Pour un contrôleur de système Sun Fire 15000, utilisez le numéro 23 de port telnet(1) en tant que numéro de port série de chaque entrée.
- Pour tous ces périphériques d'accès par console, utilisez le numéro de port série telnet, et non le numéro de port physique. Pour déterminer le numéro de port série telnet, ajoutez 5000 au numéro de port physique. Par exemple, si le numéro d'un port physique est 6, le numéro du port série telnet correspondant est 5006.
- Pour les serveurs Sun Enterprise 10000, reportez-vous à la page de manuel `/opt/SUNWcluster/bin/serialports(4)` pour obtenir des informations spécifiques.

10. (Facultatif) Par commodité, définissez le chemin d'accès aux répertoires sur la console administrative.

a. Ajoutez le répertoire `/opt/SUNWcluster/bin/` à la variable `PATH`.

b. Ajoutez le répertoire `/opt/SUNWcluster/man/` à la variable `MANPATH`.

- c. Si vous avez installé le package `SUNWscman`, ajoutez également le répertoire `/usr/cluster/man/` à la variable `MANPATH`.

11. Lancez l'utilitaire CCP.

```
# /opt/SUNWcluster/bin/ccp &
```

Cliquez sur le bouton `cconsole`, `crlogin`, ou `ctelnet` de la fenêtre CCP pour lancer cet outil. Vous pouvez également lancer chacun de ces outils directement. Par exemple, pour démarrer `ctelnet`, entrez la commande suivante :

```
# /opt/SUNWcluster/bin/ctelnet &
```

Reportez-vous à la procédure de connexion distante à Sun Cluster de la rubrique "Prémices de l'administration du cluster" du *Guide d'administration système de Sun Cluster pour SE Solaris* pour obtenir plus d'informations sur l'utilisation de CCP. Reportez-vous également à la page de manuel `ccp(1M)`.

Étapes suivantes

Déterminez si le système d'exploitation Solaris répond aux exigences d'installation de Sun Cluster.

- Dans l'affirmative, reportez-vous à la rubrique "[Installation de la structure Sun Cluster et des packages du logiciel de services de données \(Java ES installer\)](#)" à la page 65.
- Si le système d'exploitation Solaris ne répond pas aux exigences d'installation de Sun Cluster, installez-le, reconfigurez-le ou réinstallez-le si nécessaire. Reportez-vous à la rubrique "[Planification du SE Solaris](#)" à la page 17 pour obtenir des informations sur les exigences d'installation de Sun Cluster sous Solaris. Pour connaître les procédures d'installation, reportez-vous à la rubrique "[Installation du logiciel Solaris](#)" à la page 56.

▼ Installation du logiciel Solaris

Suivez ces procédures pour installer Solaris sur chaque nœud de cluster ou sur le nœud maître en créant des archives Flash pour JumpStart. Reportez-vous à la rubrique "[Installation de Solaris et du logiciel Sun Cluster \(JumpStart\)](#)" à la page 78 pour obtenir plus d'informations sur l'installation JumpStart d'un cluster.

Astuce – pour gagner du temps, vous pouvez installer le système d'exploitation Solaris sur tous les nœuds à la fois.

Si les nœuds sont déjà installés avec le système d'exploitation Solaris mais que vous ne remplissez pas les exigences d'installation de Sun Cluster, vous devrez probablement réinstaller le logiciel Solaris. Veillez à suivre les étapes de cette procédure pour garantir le succès de l'installation du logiciel Sun Cluster. Reportez-vous à la rubrique [“Planification du SE Solaris ” à la page 17](#) pour obtenir des informations sur le partitionnement requis du disque racine et sur d'autres exigences d'installation de Sun Cluster.

Avant de commencer

Effectuez les tâches suivantes :

- Avant d'installer le logiciel Solaris, assurez-vous que l'installation du matériel est terminée et vérifiez les connexions. Reportez-vous au manuel approprié de la *Sun Cluster Hardware Administration Collection* ainsi qu'à la documentation de votre serveur et de votre périphérique de stockage pour de plus amples informations.
- Vérifiez que la planification de configuration de votre cluster est achevée et complète. Reportez-vous à la rubrique [“Préparation de l'installation du logiciel de cluster” à la page 50](#) pour connaître les exigences et les procédures.
- Renseignez la [“Fiche de travail de configuration des systèmes de fichiers locaux” à la page 308](#).
- Si vous utilisez un service de noms, ajoutez des correspondances adresse-nom pour toutes les adresses logiques et tous les noms d'hôtes publics dans tous les services d'attribution de noms utilisés par les clients pour accéder aux services de cluster. Reportez-vous à la rubrique [“Adresses IP ” à la page 23](#) pour connaître les procédures de planification. Consultez votre administrateur système Solaris pour obtenir des informations sur l'utilisation des services de noms Solaris.

Étapes

1. Si vous utilisez une console administrative au niveau du cluster, ouvrez un écran de console pour chaque nœud du cluster.

- Si le logiciel Cluster Control Panel (CCP) est installé et configuré sur la console administrative, servez-vous de l'utilitaire `cconsole(1M)` pour afficher les écrans de console individuels.

Utilisez la commande suivante pour démarrer l'utilitaire `cconsole` :

```
# /opt/SUNWcluster/bin/cconsole clustername &
```

L'utilitaire `cconsole` ouvre également une fenêtre principale qui vous permet d'envoyer votre saisie à tous les écrans de console individuels en même temps.

- Si vous n'utilisez pas l'utilitaire `cconsole`, connectez-vous à la console de chaque nœud individuellement.

2. Installez le système d'exploitation Solaris comme indiqué dans la documentation d'installation de Solaris.

Remarque – vous devez installer la même version du système d’exploitation Solaris sur tous les nœuds du cluster.

Vous pouvez utiliser toutes les méthodes normalement utilisées lors de l’installation de Solaris, Pendant l’installation du logiciel Solaris, effectuez les opérations suivantes :

a. Installez au minimum le End User Solaris Software Group.

Astuce – pour éviter d’avoir à installer manuellement les packages Solaris, installez la prise en charge Entire Solaris Software Group Plus OEM.

Reportez-vous à la rubrique “[À propos des groupes de logiciels Solaris](#)” à la [page 18](#) pour obtenir des informations sur les exigences supplémentaires du logiciel Solaris.

b. Choisissez Disposition manuelle pour configurer les systèmes de fichiers.

■ **Créez un système de fichiers d’au moins 512 Mo à utiliser par le sous-système du périphérique global.**

Si vous envisagez d’utiliser le programme d’installation SunPlex pour installer le logiciel Sun Cluster, vous devez créer le système de fichiers avec un nom de point de montage `/globaldevices`. Ce point de montage est celui que `scinstall` utilise par défaut.

Remarque – un système de fichiers global-devices est nécessaire à la réussite de l’installation du logiciel Sun Cluster.

■ **Indiquez que la taille de la tranche 7 est au moins égale à 20 Mo.**

Si vous envisagez d’utiliser le programme d’installation SunPlex pour installer le logiciel Solstice DiskSuite (Solaris 8) ou configurer le logiciel Solaris Volume Manager (Solaris 9 ou Solaris 10), montez également ce système de fichiers sur `/sds`.

Remarque – si vous envisagez d'utiliser le programme d'installation SunPlex pour installer Sun Cluster HA pour NFS ou Sun Cluster HA pour Apache, le programme d'installation SunPlex doit également installer le logiciel Solstice DiskSuite (Solaris 8) ou configurer le logiciel Solaris Volume Manager (Solaris 9 ou Solaris 10).

- Créez tout autre partitionnement nécessaire de système de fichiers. Pour ce faire, suivez la procédure de la rubrique **"Partitions du disque système"** à la page 18.

- c. Afin de vous faciliter le travail d'administration, définissez le même mot de passe superutilisateur sur chaque nœud.
3. Si vous ajoutez un nœud à un cluster existant, préparez ce dernier afin qu'il accepte ce nœud.

- a. Sur tout élément actif du cluster, démarrez l'utilitaire `scsetup(1M)`.

```
# scsetup
```

Le menu principal apparaît.

- b. Choisissez l'élément de menu Nouveaux nœuds.

- c. Choisissez l'élément de menu Spécifier le nom d'une machine autorisée à s'auto-ajouter.

- d. Suivez les instructions pour ajouter le nom du nœud à la liste des machines reconnues.

Une fois la tâche terminée sans erreur, l'utilitaire `scsetup` imprime le message `Command completed successfully`.

- e. Quittez l'utilitaire `scsetup`.

- f. Dans le nœud de cluster actif, affichez les noms de tous les systèmes de fichiers du cluster.

```
% mount | grep global | egrep -v node@ | awk '{print $1}'
```

- g. Créez un point de montage sur le nouveau nœud pour chaque système de fichiers du cluster.

```
% mkdir -p mountpoint
```

Si la commande de montage vous renvoie, par exemple, le nom de système de fichiers `/global/dg-schost-1`, exécutez `mkdir -p /global/dg-schost-1` sur le nœud ajouté au cluster.

4. Si vous ajoutez un nœud et si VxVM existe sur tous les nœuds de cluster, effectuez les tâches suivantes.
 - a. Assurez-vous que le même numéro vxio est utilisé pour les nœuds installés avec VxVM.


```
# grep vxio /etc/name_to_major
vxio NNN
```
 - b. Assurez-vous également que ce numéro est disponible pour chacun des nœuds installés sans VxVM.
 - c. Si le numéro vxio est déjà utilisé sur un nœud non-VxVM, utilisez-en un autre pour l'entrée /etc/name_to_major.
5. Si vous avez installé le End User Solaris Software Group, utilisez la commande `pkgadd` pour installer manuellement tout autre package Solaris nécessaire. Les packages Solaris suivants sont requis pour la prise en charge de certaines fonctions Sun Cluster.

Remarque – Installez les packages en respectant l'ordre donné dans le tableau suivant.

Fonctionnalité	Packages Solaris requis
RSM API, Pilotes RSMRDT ou adaptateurs SCI-PCI (clusters sous SPARC uniquement)	<i>Solaris 8 ou Solaris 9</i> : SUNWrsm SUNWrsmx SUNWrsmo SUNWrsmox <i>Solaris 10</i> : SUNWrsm SUNWrsmo
Le gestionnaire SunPlex	SUNWapchr SUNWapchu

- Pour le système d'exploitation Solaris 8 ou Solaris 9, utilisez la commande suivante :

```
# pkgadd -d . packages
```

- Pour le système d'exploitation Solaris 10, utilisez la commande suivante :

```
# pkgadd -G -d . packages
```

Vous ne devez ajouter ces packages que dans la zone globale. L'option `-G` ajoute les packages dans la zone en cours uniquement. Elle *ne* permet *pas* aux packages de se propager dans une éventuelle zone non globale existante ou créée ultérieurement.

6. Installez tous les patches Solaris requis ainsi que les patches/ microprogrammes du matériel, notamment ceux de baie de stockage. Téléchargez également tout microprogramme inclus dans les patches du matériel.

Pour obtenir plus d'informations sur l'emplacement et l'installation des patches, reportez-vous à la section "Patches et niveaux de microprogrammes requis" du *Notes de version de Sun Cluster 3.1 8/05 pour SE Solaris*.

7. x86 : Paramétrez le fichier d'initialisation par défaut sur `kadb`.

```
# eeprom boot-file=kadb
```

La définition de cette valeur vous permet de réinitialiser le nœud si vous n'avez accès à aucune invite de connexion.

8. Mettez à jour le fichier `/etc/inet/hosts` sur chaque nœud avec toutes les adresses IP utilisées dans le cluster.

Exécutez cette étape, que vous utilisiez ou non un service d'attribution de noms. Reportez-vous à la rubrique "[Adresses IP](#)" à la page 23 pour obtenir la liste des composants Sun Cluster dont les adresses IP sont à ajouter.

9. Si vous utilisez les adaptateurs `ce` pour l'interconnexion de cluster, ajoutez l'entrée suivante dans le fichier `/etc/system`.

```
set ce:ce_taskq_disable=1
```

Ce nouveau paramétrage sera pris en compte à la prochaine réinitialisation du système.

10. (Facultatif) Sur les serveurs Sun Enterprise 10000, définissez le fichier `/etc/system` pour utiliser la reconfiguration dynamique.

Ajoutez l'entrée suivante dans le fichier `/etc/system` de chaque nœud de cluster :

```
set kernel_cage_enable=1
```

Ce nouveau paramétrage sera pris en compte à la prochaine réinitialisation du système. Reportez-vous à la documentation de votre serveur pour de plus amples informations sur la reconfiguration dynamique.

Étapes suivantes

Si vous envisagez d'utiliser le logiciel de multiacheminement Sun, reportez-vous à la rubrique "[SPARC : Installation du logiciel de multiacheminement Sun](#)" à la page 62.

Si vous envisagez d'installer VxFS, reportez-vous à la rubrique "[SPARC : installation du logiciel Système de fichiers VERITAS](#)" à la page 64.

Sinon, installez les packages Sun Cluster. Voir "[Installation de la structure Sun Cluster et des packages du logiciel de services de données \(Java ES installer\)](#)" à la page 65.

Voir aussi

Reportez-vous au *Guide d'administration système de Sun Cluster pour SE Solaris* pour connaître les procédures de reconfiguration dynamique dans une configuration Sun Cluster.

▼ SPARC : Installation du logiciel de multiacheminement Sun

Cette procédure à effectuer sur chaque nœud de cluster permet d'installer et de configurer le logiciel de multiacheminement Sun pour le stockage Fiber Channel (FC). Le logiciel de multiacheminement gère plusieurs entrées-sorties du périphérique de stockage de cluster partagé.

- Sous Solaris 8 ou Solaris 9, vous installez et configurez le logiciel Sun StorEdge Traffic Manager.
- Sous Solaris 10, vous activez la fonction de multiacheminement du système d'exploitation installée par défaut.

Avant de commencer

Effectuez les tâches suivantes :

- Vérifiez que la version de Solaris installée prend en charge le logiciel Sun Cluster.
Si le logiciel Solaris est déjà installé sur le nœud, vous devez vous assurer que son installation correspond à la configuration minimale requise par le logiciel Sun Cluster et les autres logiciels que vous prévoyez d'installer sur votre cluster. Reportez-vous à la rubrique "[Installation du logiciel Solaris](#) " à la page 56 pour obtenir plus d'informations sur les exigences de Sun Cluster.
- Pour Solaris 8 ou Solaris 9, gardez à disposition les packages des logiciels, les patches et la documentation sur les logiciels Sun StorEdge Traffic Manager et Sun StorEdge SAN Foundation. Consultez la page <http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/> pour accéder à la documentation.
- Pour Solaris 10, gardez à disposition le *Solaris Fibre Channel Storage Configuration and Multipathing Administration Guide* que vous trouverez à l'adresse <http://docs.sun.com/source/819-0139/>.

Étapes

1. Prenez le rôle de superutilisateur.
2. Pour Solaris 8 ou Solaris 9, installez le logiciel Sun StorEdge Traffic Manager et tous les patches nécessaires sur chaque nœud.
 - Pour connaître la procédure d'installation du logiciel Sun StorEdge Traffic Manager, reportez-vous au *Sun StorEdge Traffic Manager Installation and Configuration Guide* depuis la page <http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/>.
 - Afin d'obtenir la liste des patches requis pour le logiciel Sun StorEdge Traffic Manager, reportez-vous aux *Sun StorEdge Traffic Manager Software Release Notes* depuis la page <http://www.sun.com/storage/san/>.
3. Activez la fonction de multiacheminement.
 - Pour Solaris 8 ou 9, remplacez la valeur de `mpxio-disable` par `no`.

Modifiez cette entrée dans le fichier `/kernel/drv/scsi_vhci.conf` de chaque nœud.

```
set mpxio-disable=no
```

- **Pour Solaris 10, exécutez la commande ci-dessous sur chaque nœud.**



Attention – si le logiciel Sun Cluster est installé, n’effectuez pas cette opération. L’exécution de la commande `stmsboot` sur un nœud de cluster actif risque de mettre les services Solaris en état de maintenance. À la place, suivez les instructions d’exécution de `stmsboot` dans un environnement Sun Cluster de la page de manuel `stmsboot(1M)`.

```
# /usr/sbin/stmsboot -e
```

-e Active le multiacheminement Solaris

Reportez-vous à la page de manuel `stmsboot(1M)` pour obtenir plus d’informations.

4. **Pour Solaris 8 ou Solaris 9, déterminez si la version de votre logiciel Sun StorEdge SAN Foundation prend en charge votre baie de stockage.**

Dans la négative, ajoutez les entrées nécessaires dans le fichier `/kernel/drv/scsi_vhci.conf` de chaque nœud. Pour obtenir plus d’informations, reportez-vous aux notes de version de votre périphérique de stockage.

5. **Sous Solaris 8 ou Solaris 9, arrêtez chaque nœud et effectuez une reconfiguration au démarrage.**

La reconfiguration au démarrage entraîne la création de liens et de fichiers de périphériques Solaris.

```
# shutdown -y -g0 -i0
ok boot -r
```

6. **Après avoir effectué la reconfiguration au démarrage sur tous les nœuds, exécutez les autres tâches nécessaires à la définition de votre baie de stockage.**

Reportez-vous aux instructions de la *Sun Cluster Hardware Administration Collection* pour obtenir plus d’informations sur l’installation de votre baie de stockage.

Erreurs fréquentes

Si l’installation du logiciel de multiacheminement intervient après celle de Sun Cluster sur le cluster, la mise à jour des mappages DID sera probablement nécessaire. Pour régénérer l’espace de noms DID, exécutez les commandes ci-dessous sur chaque nœud de cluster.

```
# sddidadm -C
# sddidadm -r
(Solaris 8 ou 9 uniquement) # cfgadm -c configure
# scgdevs
```

Reportez-vous aux pages de manuel sddidadm(1M) et scgdevs(1M) pour obtenir plus d'informations.

- Étapes suivantes** Si vous envisagez d'installer VxFS, reportez-vous à la rubrique [“SPARC : installation du logiciel Système de fichiers VERITAS”](#) à la page 64.
- Sinon, installez les packages Sun Cluster. Reportez-vous à la rubrique [“Installation de la structure Sun Cluster et des packages du logiciel de services de données \(Java ES installer\)”](#) à la page 65.

▼ SPARC : installation du logiciel Système de fichiers VERITAS

Effectuez cette procédure sur chaque nœud de cluster.

- Étapes**
1. Suivez les procédures du guide d'installation de VxFS pour installer le logiciel VxFS sur chaque nœud du cluster.
 2. Installez tous les patches Sun Cluster nécessaires à la prise en charge de VxFS.
Pour obtenir plus d'informations sur l'emplacement et l'installation des patches, reportez-vous à la section *“Patches et niveaux de microprogrammes requis”* du *Notes de version de Sun Cluster 3.1 8/05 pour SE Solaris*.
 3. Dans le fichier `/etc/system` de chaque nœud, définissez les valeurs suivantes.

```
set rpcmod:svc_default_stksize=0x8000
set lwp_default_stksize=0x6000
```

Ces changements seront pris en compte à la prochaine réinitialisation du système.

- Le logiciel Sun Cluster nécessite un paramètre `rpcmod:svc_default_stksize` minimum de 0x8000. Étant donné que l'installation de VxFS définit la valeur de la variable `rpcmod:svc_default_stksize` sur 0x4000, vous devez la définir sur 0x8000 manuellement une fois l'installation de VxFS terminée.
- De plus, vous devez définir la variable `lwp_default_stksize` dans le fichier `/etc/system` pour remplacer la valeur 0x4000 par défaut de VxFS.

**Étapes
suivantes**

Installez les packages Sun Cluster. Reportez-vous à la rubrique [“Installation de la structure Sun Cluster et des packages du logiciel de services de données \(Java ES installer\)”](#) à la page 65.

▼ Installation de la structure Sun Cluster et des packages du logiciel de services de données (Java ES installer)

Cette procédure permet d'utiliser le programme Sun Java™ Enterprise System (Java ES) installer pour effectuer une ou plusieurs des tâches suivantes :

- Installer des packages du logiciel de structure Sun Cluster sur chaque nœud du cluster.
- Installer le logiciel de structure Sun Cluster sur le nœud maître en créant des archives Flash pour JumpStart. Reportez-vous à la rubrique [“Installation de Solaris et du logiciel Sun Cluster \(JumpStart\)”](#) à la page 78 pour obtenir plus d'informations sur l'installation JumpStart d'un cluster.
- Installer les services de données Sun Java System sous Solaris 8 ou Solaris 9 à partir du CD 2 de Sun Cluster.

Remarque – n'utilisez pas cette procédure pour installer les types suivants de packages de services de données :

- Services de données Solaris 10 du CD 2 de Sun Cluster. Dans ce cas, suivez les procédures de la rubrique [“Installation des packages du logiciel de service de données \(pkgadd\)”](#) à la page 114.
- Services de données du CD Sun Cluster Agents. Dans ce cas, suivez les procédures de la rubrique [“Installation des packages du logiciel de service de données \(scinstall\)”](#) à la page 117.

Pour les services de données Solaris 8 ou Solaris 9 du CD Sun Cluster Agents, vous pouvez alternativement suivre les procédures de la rubrique [“Installation des packages du logiciel de service de données \(Web Start installer\)”](#) à la page 119.

**Avant de
commencer**

Effectuez les tâches suivantes :

- Vérifiez que la version de Solaris installée prend en charge le logiciel Sun Cluster. Si le logiciel Solaris est déjà installé sur le nœud, vous devez vous assurer que son installation correspond à la configuration minimale requise par le logiciel Sun Cluster et les autres logiciels que vous prévoyez d'installer sur votre cluster. Reportez-vous à la rubrique [“Installation du logiciel Solaris”](#) à la page 56 pour obtenir plus d'informations sur les exigences de Sun Cluster.

- Ayez à disposition les deux CD de Sun Cluster.

Étapes 1. (Facultatif) Pour utiliser le programme `installer` avec une IUG, vérifiez que l'environnement du nœud de cluster à installer est défini pour afficher l'interface utilisateur graphique.

```
% xhost +
% setenv DISPLAY nodename:0.0
```

2. Devenez superutilisateur du nœud de cluster à installer.

3. Insérez le CD 1 de Sun Cluster dans le lecteur.

4. Placez-vous dans le répertoire du programme `installer` du CD-ROM.

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_arch/
```

Dans le répertoire `Solaris_arch/`, `arch` représente `sparc` ou `x86`.

5. Lancez le programme Java ES `installer`.

```
# ./installer
```

6. Pour installer le logiciel de structure Sun Cluster et les services de données sur le nœud, suivez les instructions à l'écran.

À l'invite, choisissez de configurer le logiciel de structure Sun Cluster ultérieurement.

Un fois l'installation terminée, vous pouvez visualiser tous les journaux d'installation disponibles. Reportez-vous au *Sun Java Enterprise System 2005Q5 Installation Guide* pour obtenir plus d'informations sur l'utilisation du programme Java ES `installer`.

7. Installez des packages supplémentaires si vous envisagez d'utiliser l'une des fonctions suivantes.

- Interface de programmation d'application de mémoire partagée distante (RSM API)
- Adaptateurs SCI-PCI pour l'interconnexion
- Pilotes RSMRDT

Remarque – L'utilisation du pilote RSMRDT est limitée aux clusters exécutant une configuration SCI Oracle9i version 2 avec RSM activé. Reportez-vous à la documentation utilisateur d'Oracle9i version 2 pour connaître les instructions d'installation et de configuration.

a. Déterminez quels packages vous devez installer.

Le tableau suivant répertorie les packages Sun Cluster 3.1 8/05 requis par chaque fonctionnalité, classés selon l'ordre d'installation obligatoire de chaque groupe de packages. Le programme installer de Java ES n'installe pas automatiquement ces packages.

Remarque – Installez les packages en respectant l'ordre donné dans le tableau suivant.

Fonctionnalité	Packages Sun Cluster 3.1 8/05 supplémentaires à installer
RSMAPI	SUNWscrif
Adaptateurs SCI-PCI	■ Solaris 8 et 9 : SUNWsci SUNWscid SUNWscidx ■ Solaris 10 : SUNWscir SUNWsci SUNWscidr SUNWscid
Pilotes RSMRDT	SUNWscrdt

b. Insérez le CD 2 de Sun Cluster, si ce n'est déjà fait.

c. Passez au répertoire

Solaris_arch/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Packages/, où *arch* représente *sparc* ou *x86* et *ver* correspond à 8 pour Solaris 8, 9 pour Solaris 9 ou 10 pour Solaris 10.

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_arch/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Packages/
```

d. Installez les autres packages.

```
# pkgadd -d . packages
```

8. Allez dans un répertoire *ne* figurant *pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.

```
# eject cdrom
```

9. Vérifiez que le répertoire **/usr/java/** est un lien symbolique vers la version minimum ou la dernière version du logiciel Java.

Le logiciel Sun Cluster demande au moins la version 1.4.2_03 du logiciel Java.

a. Identifiez le répertoire auquel **/usr/java/** est associé par lien symbolique.

```
# ls -l /usr/java
lrwxrwxrwx  1 root  other    9 Apr 19 14:05 /usr/java -> /usr/j2se/
```

b. Identifiez la ou les versions installées du logiciel Java.

L'exemple suivant présente les commandes que vous pouvez utiliser pour afficher les versions connexes du logiciel Java.

```
# /usr/j2se/bin/java -version
# /usr/java1.2/bin/java -version
# /usr/jdk/jdk1.5.0_01/bin/java -version
```

- c. Si le répertoire `/usr/java/` n'est pas associé par un lien symbolique à une version prise en charge du logiciel Java, recréez le lien symbolique.

L'exemple suivant présente la création d'un lien symbolique vers le répertoire `/usr/j2se/` contenant le logiciel Java 1.4.2_03.

```
# rm /usr/java
# ln -s /usr/j2se /usr/java
```

**Étapes
suivantes**

Si vous installez le logiciel du système de fichiers Sun StorEdge QFS, suivez les procédures d'installation initiale du *Sun StorEdge QFS and Sun StorEdge SAM-FS Software Installation and Configuration Guide*.

Sinon, reportez-vous à la rubrique "[Configuration de l'environnement racine](#)" à la page 68 pour configurer l'environnement racine.

▼ Configuration de l'environnement racine

Remarque – dans une configuration Sun Cluster, les fichiers d'initialisation utilisateur appropriés doivent vérifier qu'ils s'exécutent dans un shell interactif avant de tenter d'envoyer la sortie au terminal. Sinon, vous risquez d'obtenir un comportement inattendu ou des interférences avec les services de données. Reportez-vous au "Customizing a User's Work Environment" du *System Administration Guide, Volume 1* (Solaris 8) ou du *System Administration Guide: Basic Administration* (Solaris 9 or Solaris 10) pour obtenir plus d'informations.

Suivez cette procédure sur chaque nœud du cluster.

- Étapes**
1. Connectez-vous en tant que superutilisateur sur un nœud du cluster.
 2. Modifiez les entrées `PATH` et `MANPATH` dans le fichier `.cshrc` ou `.profile`.
 - a. Définissez la variable `PATH` pour qu'elle comprenne `/usr/sbin/` et `/usr/cluster/bin/`.
 - b. Définissez la variable `MANPATH` pour qu'elle comprenne `/usr/cluster/man/`.

Pour obtenir plus d'informations sur les autres chemins de fichier à définir, reportez-vous à la documentation du gestionnaire de volumes et à celle des autres applications.
 3. (Facultatif) Pour faciliter le travail d'administration, définissez le même mot de passe de superutilisateur sur chaque nœud.

Étapes suivantes Configurez le logiciel Sun Cluster sur les nœuds de votre cluster. Voir “[Établissement du cluster](#)” à la page 69.

Établissement du cluster

Cette rubrique explique comment établir un cluster ou ajouter un nœud à un cluster existant. Avant d’effectuer ces tâches, vérifiez que l’installation des packages de logiciels pour le système d’exploitation Solaris, de la structure Sun Cluster et d’autres produits est conforme aux instructions de la rubrique “[Installation du logiciel](#)” à la page 49.

Le plan ci-dessous répertorie les tâches à effectuer. Effectuez les procédures dans l’ordre indiqué.

TABEAU 2-2 Plan des tâches : Établissement du cluster

Méthode	Instructions
1. Utilisez l’une des méthodes suivantes pour établir un cluster ou ajouter un nœud à un cluster existant :	
■ <i>(Nouveaux clusters uniquement)</i> Utilisez l’utilitaire <code>scinstall</code> pour établir le cluster.	“Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur tous les nœuds (<code>scinstall</code>) ” à la page 70
■ <i>(Nouveaux clusters ou nœuds ajoutés)</i> Définissez un serveur d’installation JumpStart, puis créez une archive Flash du système installé. Pour installer l’archive Flash sur chaque nœud et établir le cluster, utilisez l’option <code>scinstall</code> (JumpStart).	“Installation de Solaris et du logiciel Sun Cluster (JumpStart) ” à la page 78
■ <i>(Nouveaux clusters à nœuds multiples uniquement)</i> Utilisez le programme d’installation SunPlex pour établir le cluster. Vous pouvez également configurer les jeux de disques Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager, le service évolutif de données Sun Cluster HA pour Apache et le service de données Sun Cluster HA pour NFS.	“Utilisation du programme d’installation SunPlex pour la configuration du logiciel Sun Cluster ” à la page 92 “Configuration du logiciel Sun Cluster (programme d’installation SunPlex) ” à la page 95
■ <i>(Nœuds ajoutés uniquement)</i> Configurez le logiciel Sun Cluster sur le nouveau nœud à l’aide de l’utilitaire <code>scinstall</code> .	“Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur d’autres nœuds du cluster (<code>scinstall</code>) ” à la page 103

TABLEAU 2-2 Plan des tâches : Établissement du cluster (Suite)

Méthode	Instructions
2. (Oracle Real Application Clusters uniquement) Si vous avez ajouté un nœud à un cluster de deux nœuds exécutant Support Sun Cluster pour Oracle Real Application Clusters et utilisant un disque SCSI partagé comme périphérique de quorum, mettez à jour les réservations SCSI.	"Mise à jour des réservations SCSI après ajout d'un nœud" à la page 112
3. Installez les packages du logiciel de services de données.	"Installation des packages du logiciel de service de données (pkgadd) " à la page 114 "Installation des packages du logiciel de service de données (scinstall)" à la page 117 "Installation des packages du logiciel de service de données (Web Start installer) " à la page 119
4. Affectez les votes de quorum et supprimez le cluster du mode d'installation (si nécessaire).	"Configuration des périphériques de quorum " à la page 123
5. Validez la configuration de quorum.	"Vérification de la configuration de quorum et du mode d'installation " à la page 126
6. Configurez le cluster.	"Configuration du cluster" à la page 127

▼ Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur tous les nœuds (scinstall)

Effectuez cette procédure à partir d'un nœud du cluster pour configurer le logiciel Sun Cluster sur tous les nœuds du cluster.

Avant de commencer

Effectuez les tâches suivantes :

- Vérifiez que l'environnement d'exploitation Solaris est installé et prendra en charge le logiciel Sun Cluster.
Si Solaris est déjà installé sur le nœud, vous devez vous assurer que son installation correspond à la configuration minimale requise par le logiciel Sun Cluster et les autres logiciels que vous prévoyez d'installer sur votre cluster. Pour obtenir plus d'informations sur l'installation du logiciel Solaris en fonction de la configuration requise par le produit Sun Cluster, reportez-vous à la section "Installation du logiciel Solaris " à la page 56.
- Vérifiez que les packages Sun Cluster sont installés sur le nœud. Reportez-vous à la rubrique "Installation de la structure Sun Cluster et des packages du logiciel de services de données (Java ES installer) " à la page 65.
- Déterminez le mode d'exécution de l'utilitaire scinstall (typique ou personnalisé). Pour l'installation typique de Sun Cluster, scinstall spécifie automatiquement la configuration par défaut suivante :

Composant	Valeur par défaut
Adresse de réseau privé	172.16.0.0
Masque de réseau privé	255.255.0.0
Jonctions de transport intracluster	switch1 et switch2
Nom du système de fichiers des périphériques globaux	/globaldevices
Sécurité de l'installation (DES)	Limitée
Répertoire de patches Solaris et Sun Cluster	/var/cluster/patches/

- Renseignez la fiche de configuration de cluster correspondant au mode d'exécution de l'utilitaire `scinstall` (typique ou personnalisé).
- **Mode Typique** - Si vous utilisez ce mode et acceptez tous les paramètres par défaut, remplissez la fiche suivante.

Composant	Description/Exemple	Réponse	
Nom du cluster	Quel est le nom du cluster que vous souhaitez établir ?		
Nœuds de cluster	Quels sont les noms des autres nœuds de cluster prévus dans la configuration initiale du cluster ?		
Câbles et adaptateurs de transport intracluster	Quels sont les noms des deux adaptateurs de transport intracluster attachant le nœud à l'interconnexion privée ?	Première	Deuxième
	S'agira-t-il d'un adaptateur de transport intracluster dédié ?	Oui Non	Oui Non
	Dans la négative, quel est l'ID VLAN de cet adaptateur ?		
Configuration d'un quorum (cluster à deux nœuds uniquement)	Voulez-vous désactiver la sélection automatique de périphérique de quorum ? (Répondez <i>Oui</i> si un éventuel périphérique de stockage partagé n'est pas autorisé à être un périphérique de quorum ou si vous souhaitez définir un périphérique NAS Network Appliance comme périphérique de quorum.)	Oui Non	
Validation	Souhaitez-vous interrompre l'installation en cas d'erreur de <code>sccheck</code> ? (<code>sccheck</code> vérifie que les exigences de préconfiguration sont respectées)	Oui Non	

- **Mode Personnalisé** : si vous prévoyez d'utiliser ce mode pour personnaliser les données de configuration, remplissez la fiche suivante.

Composant	Description/Exemple	Réponse
Nom du cluster	Quel est le nom du cluster que vous souhaitez établir ?	

Composant	Description/Exemple	Réponse	
Nœuds de cluster	Quels sont les noms des autres nœuds de cluster prévus dans la configuration initiale du cluster ?		
Authentification DES (clusters à nœuds multiples uniquement)	Avez-vous besoin d'utiliser l'authentification DES ?	Non Oui	
Adresse réseau du transport intracluster (clusters à nœuds multiples uniquement)	Souhaitez-vous accepter l'adresse de réseau privé par défaut (172.16.0.0) ?	Oui Non	
	Dans la négative, indiquez votre propre adresse de réseau :	____. ____ . 0 . 0	
	Souhaitez-vous accepter le masque de réseau par défaut (255.255.0.0) ?	Oui Non	
	Dans la négative, indiquez votre propre masque de réseau :	255.255. ____ . ____	
Câbles point à point (clusters à nœuds multiples uniquement)	S'il s'agit d'un cluster à deux nœuds, utilisez-il des jonctions de transport ?	Oui Non	
Jonctions de transport intracluster (clusters à nœuds multiples uniquement)	Quel est le nom des jonctions de transport, si elles sont utilisées ? Valeurs par défaut : switch1 et switch2	Première	Deuxième
Câbles et adaptateurs de transport intracluster (clusters à nœuds multiples uniquement)	Nom du nœud (à partir duquel vous exécutez scinstall) :		
	Adaptateurs de transport :	Première	Deuxième
	S'agira-t-il d'un adaptateur de transport intracluster dédié ?	Oui Non	Oui Non
	Dans la négative, quel est l'ID VLAN de cet adaptateur ?		
	Où chaque adaptateur de transport est-il connecté (jonction de transport ou autre adaptateur) ? Jonctions par défaut : switch1 et switch2		
	Pour les jonctions de transport, souhaitez-vous utiliser le nom de port par défaut ?	Oui Non	Oui Non
	Dans la négative, quel est le nom du port que vous souhaitez utiliser ?		
	Voulez-vous utiliser la détection automatique pour répertorier les adaptateurs correspondant aux autres nœuds ? Dans la négative, fournissez pour chaque nœud supplémentaire les informations suivantes :	Oui Non	

Composant	Description/Exemple	Réponse	
<i>Chaque nœud supplémentaire</i> <i>(clusters à nœuds multiples uniquement)</i>	Nom du nœud :		
		Première	Deuxième
	Adaptateurs de transport :		
	S'agira-t-il d'un adaptateur de transport intracluster dédié ?	Oui Non	Oui Non
	Dans la négative, quel est l'ID VLAN de cet adaptateur ?		
	Où chaque adaptateur de transport est-il connecté (<i>jonction de transport ou autre adaptateur</i>)? Valeurs par défaut : switch1 et switch2		
	Pour les jonctions de transport, souhaitez-vous utiliser le nom de port par défaut ?	Oui Non	Oui Non
	Dans la négative, quel est le nom du port que vous souhaitez utiliser ?		
Installation d'un patch logiciel	Souhaitez-vous que <code>scinstall</code> d'installe les patches ?	Oui Non	
	Dans l'affirmative, quel est le nom du répertoire du patch ?		
	Souhaitez-vous utiliser une liste de patches ?	Oui Non	
Configuration d'un quorum <i>(cluster à deux nœuds uniquement)</i>	Voulez-vous désactiver la sélection automatique de périphérique de quorum ? (<i>Répondez Oui si un éventuel périphérique de stockage partagé n'est pas autorisé à être un périphérique de quorum ou si vous souhaitez définir un périphérique NAS Network Appliance comme périphérique de quorum.</i>)	Oui Non	Oui Non
Système de fichiers de périphériques globaux <i>(spécifiez pour chaque nœud)</i>	Souhaitez-vous utiliser le nom par défaut (<code>/globaldevices</code>) du système de fichiers de périphériques globaux ?	Oui Non	
	Dans la négative, souhaitez-vous utiliser un système de fichiers existant ?	Oui Non	
	Quel est le nom du système de fichiers que vous souhaitez utiliser ?		
Validation <i>(clusters à nœuds multiples uniquement)</i>	Souhaitez-vous interrompre l'installation en cas d'erreur de <code>sccheck</code> ? (<i>sccheck vérifie que les exigences de préconfiguration sont respectées</i>)	Oui Non	
<i>(cluster à nœud unique seulement)</i>	Souhaitez-vous exécuter l'utilitaire <code>sccheck</code> pour valider le cluster ?	Oui Non	
Réinitialisation automatique <i>(cluster à nœud unique seulement)</i>	Souhaitez-vous que <code>scinstall</code> réinitialise automatiquement le nœud après l'installation ?	Oui Non	

Pour utiliser l'utilitaire interactif `scinstall` dans cette procédure, suivez ces instructions :

- L'utilitaire `scinstall` mémorise toutes les frappes au clavier. Par conséquent, n'appuyez qu'une seule fois sur la touche Entrée, même si l'écran de menu suivant n'apparaît pas immédiatement.
- Sauf indication contraire, vous pouvez appuyer sur Ctrl-D pour revenir au début d'une série de questions connexes ou au menu principal.
- Les réponses par défaut ou les réponses issues de sessions antérieures sont affichées entre crochets ([]) à la fin des questions. Appuyez sur Retour pour entrer la réponse figurant entre crochets sans avoir à la saisir.

- Étapes**
1. **Si vous avez désactivé la configuration distante au cours de l'installation du logiciel Sun Cluster, réactivez-la.**
Activez l'accès du superutilisateur par shell distant (`rsh(1M)`) ou par shell sécurisé (`ssh(1)`) à tous les nœuds de cluster.
 2. **(Facultatif) Pour installer des patches à l'aide de l'utilitaire `scinstall(1M)`, téléchargez-les dans un répertoire de patches.**
 - **Si vous installez le cluster en mode typique, placez les patches à installer dans un répertoire appelé `/var/cluster/patches/` ou `/var/patches/`.**
En mode Typique, la commande `scinstall` contrôle les patches dans ces deux répertoires.
 - Si aucun de ces répertoires n'existe, aucun patch n'est ajouté.
 - Si les deux répertoires existent, seuls les patches contenus dans `/var/cluster/patches/` sont ajoutés.
 - **Si vous installez le cluster en mode personnalisé, indiquez le chemin d'accès au répertoire de patches. Ainsi, vous n'avez pas à utiliser les répertoires de patches recherchés par `scinstall` en mode typique.**
Vous pouvez ajouter un fichier de liste des patches dans le répertoire de patches. Par défaut, le nom de ce fichier est le suivant : `patchlist`. Reportez-vous à la page de manuel `patchadd(1M)` pour obtenir des informations sur la création d'un fichier de liste des patches.
 3. **Devenez superutilisateur sur le nœud du cluster à partir duquel vous envisagez de configurer le cluster.**
 4. **Lancez l'utilitaire `scinstall`.**

```
# /usr/cluster/bin/scinstall
```
 5. **Dans le menu principal, sélectionnez l'option Installation d'un cluster ou d'un nœud de cluster.**

```
*** Main Menu ***
```

Please select from one of the following (*) options:

- * 1) Install a cluster or cluster node
- 2) Configure a cluster to be JumpStarted from this install server
- 3) Add support for new data services to this cluster node
- 4) Upgrade this cluster node
- * 5) Print release information for this cluster node
- * ?) Help with menu options
- * q) Quit

Option: 1

6. Dans le menu principal, choisissez l'option Installer tous les nœuds d'un nouveau cluster.

7. Dans le menu du type d'installation, choisissez le mode typique ou personnalisé.

8. Suivez les invites de menu pour entrer les réponses que vous avez saisies sur la fiche de configuration.

L'utilitaire `scinstall` installe et configure tous les nœuds du cluster, puis redémarre le cluster. Le cluster est établi une fois tous ses nœuds correctement réinitialisés. Les informations relatives à l'installation de Sun Cluster sont conservées dans le fichier `/var/cluster/logs/install/scinstall.log.N`.

9. Pour Solaris 10, vérifiez que les services multiutilisateur pour SMF sont en ligne sur chaque nœud.

Attendez qu'ils le soient sur tous les nœuds avant de passer à l'étape suivante.

```
# svcs multi-user-server
STATE          STIME      FMRI
online          17:52:55  svc:/milestone/multi-user-server:default
```

10. À partir d'un nœud, vérifiez que tous les nœuds ont rejoint le cluster.

Exécutez la commande `scstat(1M)` pour afficher la liste des nœuds du cluster. Vous n'avez pas besoin d'être superutilisateur pour exécuter cette commande.

```
% scstat -n
```

Le résultat affiché par la commande ressemble à celui présenté ci-dessous.

```
-- Cluster Nodes --

Node name      Status
-----
Cluster node:  phys-schost-1 Online
Cluster node:  phys-schost-2 Online
```

11. Si nécessaire, installez les patches requis pour prendre en charge le logiciel Sun Cluster.

12. Pour réactiver le système de fichiers loopback (LOFS), supprimez l'entrée suivante du fichier `/etc/system` de chaque nœud du cluster.

```
exclude:lofs
```

La réactivation du LOFS prendra effet après le prochain redémarrage du système.

Remarque – Vous ne pouvez pas activer le LOFS si vous utilisez Sun Cluster HA pour NFS sur un système de fichiers local à haute disponibilité *et* que automountd est en cours d'exécution. Le LOFS peut poser des problèmes de basculement pour Sun Cluster HA pour NFS : si vous activez le LOFS et décidez ensuite d'ajouter Sun Cluster HA pour NFS sur un système de fichiers local hautement disponible, vous devez effectuer l'une des opérations suivantes :

- Remplacez l'entrée `exclude:lofs` dans le fichier `/etc/system` sur chaque nœud du cluster et redémarrez chaque nœud. Cette modification désactivera le LOFS.
 - Désactivez le démon `automountd`.
 - Dans la mappe `automounter`, excluez tous les fichiers appartenant au système de fichiers local hautement disponible exporté par Sun Cluster HA pour NFS. : ainsi, vous pourrez activer le LOFS en même temps que le démon `automountd`.
-

Pour plus d'informations sur les systèmes de fichiers loopback, reportez-vous au chapitre "Types of File Systems" du document *System Administration Guide, Volume 1* (Solaris 8) ou au chapitre "The Loopback File System" du document *System Administration Guide: Devices and File Systems* (Solaris 9 ou Solaris 10).

Exemple 2-1 Configuration du logiciel Sun Cluster sur tous les nœuds

L'exemple suivant montre les messages d'état de `scinstall` enregistrés alors que `scinstall` termine les tâches de configuration sur le cluster à deux nœuds, `schost`. Pour installer le cluster depuis `phys-schost-1`, l'utilitaire `scinstall` est exécuté en mode typique. L'autre nœud de cluster est `phys-schost-2`. Les adaptateurs s'appellent `qfe2` et `qfe3`. Par ailleurs, la sélection automatique d'un périphérique de quorum est activée.

Installation and Configuration

Log file - /var/cluster/logs/install/scinstall.log.24747

```
Testing for "/globaldevices" on "phys-schost-1" ... done
Testing for "/globaldevices" on "phys-schost-2" ... done
Checking installation status ... done
```

```
The Sun Cluster software is already installed on "phys-schost-1".
The Sun Cluster software is already installed on "phys-schost-2".
Starting discovery of the cluster transport configuration.
```

The following connections were discovered:

```
phys-schost-1:qfe2  switch1  phys-schost-2:qfe2
phys-schost-1:qfe3  switch2  phys-schost-2:qfe3
```

```

Completed discovery of the cluster transport configuration.

Started sccheck on "phys-schost-1".
Started sccheck on "phys-schost-2".

sccheck completed with no errors or warnings for "phys-schost-1".
sccheck completed with no errors or warnings for "phys-schost-2".

Removing the downloaded files ... done

Configuring "phys-schost-2" ... done
Rebooting "phys-schost-2" ... done

Configuring "phys-schost-1" ... done
Rebooting "phys-schost-1" ...

Log file - /var/cluster/logs/install/scinstall.log.24747

Rebooting ...

```

Étapes suivantes Si vous souhaitez installer des services de données, consultez la procédure correspondant au service à installer et à la version de Solaris utilisée :

	CD 2 de Sun Cluster (services de données Sun Java System)		CD Sun Cluster Agents (autres services de données)	
Procédure	Solaris 8 ou 9	Solaris10	Solaris 8 ou 9	Solaris10
"Installation de la structure Sun Cluster et des packages du logiciel de services de données (Java ES installer)" à la page 65	X			
"Installation des packages du logiciel de service de données (pkgadd)" à la page 114		X		
"Installation des packages du logiciel de service de données (scinstall)" à la page 117			X	X
"Installation des packages du logiciel de service de données (Web Start installer)" à la page 119			X	

Sinon, reportez-vous à l'une des procédures suivantes.

- Si vous avez installé un cluster mononœud, l'installation du cluster est terminée. Passez à la section "[Configuration du cluster](#)" à la page 127 pour installer le gestionnaire de volumes et configurer le cluster.
- Si vous avez installé un cluster à nœuds multiples et choisi une configuration de quorum automatique, la configuration après installation est terminée. Reportez-vous à la rubrique "[Vérification de la configuration de quorum et du](#)

mode d'installation " à la page 126.

- Si vous avez installé un cluster à nœuds multiples et refusé une configuration de quorum automatique, procédez à la configuration après installation. Reportez-vous à la rubrique "Configuration des périphériques de quorum " à la page 123.

Erreurs fréquentes

Vous ne pouvez plus modifier l'adresse et le masque de réseau privé une fois le traitement de `scinstall` terminé. Si vous devez utiliser une adresse ou un masque de réseau privé différent et si le nœud est toujours en mode d'installation, suivez la procédure de la rubrique "Désinstallation du logiciel Sun Cluster pour corriger les problèmes d'installation " à la page 146, puis celles de "Installation de la structure Sun Cluster et des packages du logiciel de services de données (Java ES installer) " à la page 65. Réinstallez le logiciel et utilisez les informations correctes pour configurer le nœud.

▼ Installation de Solaris et du logiciel Sun Cluster (JumpStart)

Cette procédure explique comment configurer et utiliser la méthode d'installation JumpStart personnalisée `scinstall(1M)`. Cette méthode installe à la fois le système d'exploitation Solaris et le logiciel Sun Cluster sur tous les nœuds du cluster en une seule opération et établit le cluster. Vous pouvez aussi utiliser cette procédure pour ajouter de nouveaux nœuds à un cluster existant.

Avant de commencer

Effectuez les tâches suivantes :

- Avant d'installer le logiciel Solaris, assurez-vous que l'installation du matériel est terminée et vérifiez les connexions. Reportez-vous au manuel approprié de la *Sun Cluster Hardware Administration Collection*, ainsi qu'à la documentation de votre serveur et de votre périphérique de stockage pour de plus amples informations sur la procédure de configuration du matériel.
- Déterminez l'adresse Ethernet de chaque nœud de cluster.
- Si nécessaire, vérifiez que les informations ci-dessous sont ajoutées à tous les services d'attribution de noms utilisés par les clients pour accéder aux services de cluster. Reportez-vous à la rubrique "Adresses IP " à la page 23 pour connaître les procédures de planification. Consultez votre administrateur système Solaris pour obtenir des informations sur l'utilisation des services de noms Solaris.
 - correspondances adresse/nom pour tous les noms d'hôtes publics et les adresses logiques ;
 - adresse IP et nom d'hôte du serveur JumpStart.
- Vérifiez que la planification de configuration de votre cluster est achevée et complète. Reportez-vous à la rubrique "Préparation de l'installation du logiciel de cluster" à la page 50 pour connaître les exigences et les procédures.

- Sur le serveur destiné à la création de l'archive Flash, assurez-vous de l'installation du système d'exploitation Solaris, des patches et des microprogrammes nécessaires pour la prise en charge du logiciel Sun Cluster.

Si le logiciel Solaris est déjà installé sur le serveur, vous devez vous assurer que son installation correspond à la configuration minimale requise par le logiciel Sun Cluster et les autres logiciels que vous prévoyez d'installer sur votre cluster. Reportez-vous à la rubrique "[Installation du logiciel Solaris](#) " à la page 56 pour obtenir plus d'informations sur les exigences de Sun Cluster.

- Vérifiez que les patches et les packages Sun Cluster sont installés sur le serveur destiné à la création de l'archive Flash. Reportez-vous à la rubrique "[Installation de la structure Sun Cluster et des packages du logiciel de services de données \(Java ES installer\)](#) " à la page 65.
- Déterminez le mode d'exécution de l'utilitaire `scinstall` (typique ou personnalisé). Pour l'installation typique de Sun Cluster, `scinstall` spécifie automatiquement la configuration par défaut suivante :

Composant	Valeur par défaut
Adresse de réseau privé	172.16.0.0
Masque de réseau privé	255.255.0.0
Jonctions de transport intracluster	switch1 et switch2
Nom du système de fichiers des périphériques globaux	/globaldevices
Sécurité de l'installation (DES)	Limitée
Répertoire de patches Solaris et Sun Cluster	/var/cluster/patches

- Renseignez la fiche appropriée. Reportez-vous à la rubrique "[Planification de l'environnement Sun Cluster](#)" à la page 22 pour connaître les procédures de planification.
 - **Mode Typique** - Si vous utilisez ce mode et acceptez tous les paramètres par défaut, remplissez la fiche suivante.

Composant	Description/Exemple	Réponse
Répertoire JumpStart	Quel est le nom du répertoire JumpStart à utiliser ?	
Nom du cluster	Quel est le nom du cluster que vous souhaitez établir ?	
Nœuds de cluster	Quels sont les noms des nœuds de cluster prévus pour la configuration initiale du cluster ?	

Composant	Description/Exemple	Réponse	
Câbles et adaptateurs de transport intracluster	Premier nom de nœud :		
		Première	Deuxième
	Adaptateurs de transport :		
	S'agira-t-il d'un adaptateur de transport intracluster dédié ?	Oui Non	Oui Non
	Dans la négative, quel est l'ID VLAN de cet adaptateur ?		
Chaque nœud supplémentaire	Nom du nœud :		
		Première	Deuxième
	Adaptateurs de transport :		
Configuration d'un quorum (cluster à deux nœuds uniquement)	Voulez-vous désactiver la sélection automatique de périphérique de quorum ? (Répondez Oui si un éventuel périphérique de stockage partagé n'est pas autorisé à être un périphérique de quorum ou si vous souhaitez définir un périphérique NAS Network Appliance comme périphérique de quorum.)	Oui Non	Oui Non

- **Mode Personnalisé** : si vous prévoyez d'utiliser ce mode pour personnaliser les données de configuration, remplissez la fiche suivante.

Composant	Description/Exemple	Réponse
Répertoire JumpStart	Quel est le nom du répertoire JumpStart à utiliser ?	
Nom du cluster	Quel est le nom du cluster que vous souhaitez établir ?	
Nœuds de cluster	Quels sont les noms des nœuds de cluster prévus pour la configuration initiale du cluster ?	
Authentification DES (clusters à nœuds multiples uniquement)	Avez-vous besoin d'utiliser l'authentification DES ?	Non Oui
Adresse réseau du transport intracluster (clusters à nœuds multiples uniquement)	Souhaitez-vous accepter l'adresse de réseau privé par défaut (172.16.0.0) ?	Oui Non
	Dans la négative, indiquez votre propre adresse de réseau :	____.____.0.0
	Souhaitez-vous accepter le masque de réseau par défaut (255.255.0.0) ?	Oui Non
	Dans la négative, indiquez votre propre masque de réseau :	255.255.____.____
Câbles point à point (cluster à deux nœuds uniquement)	Ce cluster utilise-t-il des jonctions de transport ?	Oui Non

Composant	Description/Exemple	Réponse	
Jonctions de transport intracluster <i>(clusters à nœuds multiples uniquement)</i>	Quel est le nom des jonctions de transport, si elles sont utilisées ? Valeurs par défaut : switch1 et switch2	Première	Deuxième
Câbles et adaptateurs de transport intracluster <i>(clusters à nœuds multiples uniquement)</i>	Premier nom de nœud :		
	Adaptateurs de transport :	Première	Deuxième
	S'agira-t-il d'un adaptateur de transport intracluster dédié ?	Oui Non	Oui Non
	Dans la négative, quel est l'ID VLAN de cet adaptateur ?		
	Où chaque adaptateur de transport est-il connecté (<i>jonction de transport ou autre adaptateur</i>) ? Jonctions par défaut : switch1 et switch2		
	Pour les jonctions de transport, souhaitez-vous utiliser le nom de port par défaut ?	Oui Non	Oui Non
	Dans la négative, quel est le nom du port que vous souhaitez utiliser ?		
Chaque nœud supplémentaire <i>(clusters à nœuds multiples uniquement)</i>	Nom du nœud :		
	Adaptateurs de transport :	Première	Deuxième
	Où chaque adaptateur de transport est-il connecté (<i>jonction de transport ou autre adaptateur</i>) ? Jonctions par défaut : switch1 et switch2		
	Pour les jonctions de transport, souhaitez-vous utiliser le nom de port par défaut ?	Oui Non	Oui Non
	Dans la négative, quel est le nom du port que vous souhaitez utiliser ?		
Système de fichiers de périphériques globaux <i>Chaque nœud</i>	Souhaitez-vous utiliser le nom par défaut (/globaldevices) du système de fichiers de périphériques globaux ?	Oui Non	
	Dans la négative, souhaitez-vous utiliser un système de fichiers existant ?	Oui Non	
	Dans la négative, souhaitez-vous créer un système de fichiers sur une partition inutilisée ?	Oui Non	
	Quel est le nom du système de fichiers ?		

Composant	Description/Exemple	Réponse	
Installation d'un patch logiciel	Souhaitez-vous que <code>scinstall</code> d'installe les patches ?	Oui Non	
	Dans l'affirmative, quel est le nom du répertoire du patch ?		
	Souhaitez-vous utiliser une liste de patches ?	Oui Non	
Configuration d'un quorum (cluster à deux nœuds uniquement)	Voulez-vous désactiver la sélection automatique de périphérique de quorum ? (Répondez Oui si un éventuel périphérique de stockage partagé n'est pas autorisé à être un périphérique de quorum ou si vous souhaitez définir un périphérique NAS Network Appliance comme périphérique de quorum.)	Oui Non	Oui Non

Pour utiliser l'utilitaire interactif `scinstall` dans cette procédure, suivez ces instructions :

- L'utilitaire `scinstall` mémorise toutes les frappes au clavier. Par conséquent, n'appuyez qu'une seule fois sur la touche Entrée, même si l'écran de menu suivant n'apparaît pas immédiatement.
- Sauf indication contraire, vous pouvez appuyer sur Ctrl-D pour revenir au début d'une série de questions connexes ou au menu principal.
- Les réponses par défaut ou les réponses issues de sessions antérieures sont affichées entre crochets ([]) à la fin des questions. Appuyez sur Retour pour entrer la réponse figurant entre crochets sans avoir à la saisir.

Étapes 1. Configurez le serveur d'installation JumpStart.

- Suivez les instructions correspondant à votre plate-forme.

Plate-forme Solaris	Instructions
SPARC	Reportez-vous au manuel adéquat pour en savoir plus sur la configuration d'un serveur d'installation JumpStart : ■ "Creating a Profile Server for Networked Systems" du <i>Solaris 8 Advanced Installation Guide</i> ■ "Creating a Profile Server for Networked Systems" du <i>Solaris 9 9/04 Installation Guide</i> ■ "Création d'un serveur de profils pour des systèmes en réseau" du <i>Guide d'installation Solaris 10 : Installation JumpStart personnalisée et installation avancée</i> Reportez-vous également aux pages de manuel <code>setup_install_server(1M)</code> et <code>add_install_client(1M)</code>.
x86	Reportez-vous au "Solaris 9 Software Installation From a PXE Server" du <i>Sun Fire V60x and Sun Fire V65x Server Solaris Operating Environment Installation Guide</i> pour connaître la procédure de configuration d'un serveur Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) JumpStart et d'un réseau Solaris destiné aux installations PXE (Preboot Execution Environment).

- Assurez-vous que le serveur d'installation JumpStart réponde aux exigences suivantes :
 - Le serveur d'installation est sur le sous-réseau des nœuds de cluster ou sur le serveur d'initialisation Solaris du sous-réseau utilisé par les nœuds de cluster.
 - Le serveur d'installation n'est pas lui-même un nœud de cluster.
 - Le serveur d'installation installe une version du système d'exploitation Solaris prise en charge par le logiciel Sun Cluster.
 - Un répertoire d'installation JumpStart personnalisée est prévu pour l'installation JumpStart du logiciel Sun Cluster. Ce répertoire *rep_jumpstart* doit contenir une copie de l'utilitaire *check(1M)*. Il doit également être exporté par NFS pour être lu par le serveur d'installation JumpStart .
 - Chaque nouveau nœud de cluster est configuré comme un client d'installation JumpStart personnalisée utilisant le répertoire d'installation JumpStart personnalisée configuré pour l'installation de Sun Cluster.
2. Si vous installez un nouveau nœud sur un cluster existant, ajoutez ce nœud à la liste des nœuds de cluster autorisés.
 - a. Passez à un autre nœud de cluster actif et lancez l'utilitaire *scsetup(1M)*.
 - b. Utilisez *scsetup* pour ajouter le nom du nouveau nœud à la liste des nœuds de cluster autorisés.

Pour obtenir plus d'informations, reportez-vous à la rubrique "Ajout d'un nœud de cluster à la liste des nœuds autorisés" du *Guide d'administration système de Sun Cluster pour SE Solaris*.
 3. Sur un nœud de cluster ou une autre machine de la même plate-forme de serveur, installez le système d'exploitation Solaris (si nécessaire).
 Suivez les procédures de la rubrique "[Installation du logiciel Solaris](#) " à la page 56.
 4. Sur le système installé, installez le logiciel Sun Cluster (si nécessaire).
 Suivez les procédures de la rubrique "[Installation de la structure Sun Cluster et des packages du logiciel de services de données \(Java ES installer\)](#) " à la page 65.
 5. Définissez le démon conteneur d'agents communs pour qu'il se lance automatiquement au démarrage du système.

```
# cacoadm enable
```
 6. Sur le système installé, installez les patches requis pour prendre en charge le logiciel Sun Cluster.
 7. Sur le système installé, mettez à jour le fichier */etc/inet/hosts* avec toutes les adresses IP utilisées dans le cluster.
 Exécutez cette étape, que vous utilisiez ou non un service d'attribution de noms. Reportez-vous à la rubrique "[Adresses IP](#) " à la page 23 pour obtenir la liste des

composants Sun Cluster dont les adresses IP sont à ajouter.

8. Pour Solaris 10, mettez à jour le fichier `/etc/inet/ipnodes` avec toutes les adresses IP utilisées dans le cluster.

Exécutez cette étape, que vous utilisiez ou non un service d'attribution de noms.

9. Créez l'archive flash du système installé.

```
# flarcreate -n name archive
```

-n name Nom à donner à l'archive flash.

archive Nom à donner à l'archive flash, avec le chemin complet. Par convention, le nom du fichier se termine par `.flar`.

Suivez les procédures du manuel approprié :

- Chapitre 18, "Creating Web Start Flash Archives" du *Solaris 8 Advanced Installation Guide*
- Chapitre 21, "Creating Solaris Flash Archives (Tasks)" du *Solaris 9 9/04 Installation Guide*
- Chapitre 3, "Création d'archives Solaris Flash – Tâches" du *Guide d'installation Solaris 10 : Archives Solaris Flash - Création et installation*

10. Vérifiez que l'archive Flash est exportée par NFS pour être lue par le serveur d'installation JumpStart.

Reportez-vous au "Solaris NFS Environment" du *System Administration Guide, Volume 3* (Solaris 8) ou au "Managing Network File Systems (Overview)," du *System Administration Guide: Network Services* (Solaris 9 ou Solaris 10) pour obtenir plus d'informations sur le partage automatique de fichiers.

Reportez-vous également aux pages de manuel `share(1M)` et `dfstab(4)`.

11. Lancez l'utilitaire `scinstall(1M)` à partir du serveur d'installation JumpStart.

Le chemin `/export/suncluster/sc31` est utilisé ici comme exemple de répertoire d'installation créé. Dans le chemin d'accès au CD-ROM, remplacez `arch` par `sparc` ou `x86` et `ver` par 8 (Solaris 8), 9 (Solaris 9) ou 10 (Solaris 10).

```
# cd /export/suncluster/sc31/Solaris_arch/Product/sun_cluster/ \
Solaris_ver/Tools/
# ./scinstall
```

12. Dans le menu principal, sélectionnez l'option de menu (Configurer un cluster à relancer à partir de ce serveur d'installation).

Cette option permet de configurer les scripts de fin JumpStart. JumpStart utilise ces scripts de fin pour installer le logiciel Sun Cluster.

```
*** Main Menu ***
```

```
Please select from one of the following (*) options:
```

- * 1) Install a cluster or cluster node
- * 2) Configure a cluster to be JumpStarted from this install server
- * 3) Add support for new data services to this cluster node
- * 4) Upgrade this cluster node
- * 5) Print release information for this cluster node

- * ?) Help with menu options
- * q) Quit

Option: 2

13. Suivez les invites de menu pour entrer les réponses que vous avez saisies sur la fiche de configuration.

La commande `scinstall` stocke les informations de configuration et copie le fichier `autoscinstall.class` (fichier `class` par défaut) dans le répertoire `jumpstart-dir/autoscinstall.d/3.1/`. Ce fichier est similaire à celui de l'exemple ci-dessous.

```
install_type      initial_install
system_type       standalone
partitioning      explicit
filesystems       rootdisk.s0 free /
filesystems       rootdisk.s1 750 swap
filesystems       rootdisk.s3 512 /globaldevices
filesystems       rootdisk.s7 20
cluster           SUNWCuser      add
package           SUNWman        add
```

14. Modifiez le fichier `autoscinstall.class` pour que JumpStart installe l'archive Flash.

- a. Modifiez les entrées pour qu'elles correspondent aux choix de configuration effectués lors de l'installation du système d'exploitation Solaris sur la machine de l'archive Flash ou lors de l'exécution de l'utilitaire `scinstall`.

Si vous affectez par exemple la tranche 4 au système de fichiers de périphériques globaux et indiquez à `scinstall` que le nom du système de fichiers est `/gdevs`, vous modifiez l'entrée `/globaldevices` du fichier `autoscinstall.class` de la manière suivante :

```
filesystems       rootdisk.s4 512 /gdevs
```

- b. Modifiez les entrées du fichier `autoscinstall.class`.

Entrée à remplacer		Entrée à ajouter	
<code>install_type</code>	<code>initial_install</code>	<code>install_type</code>	<code>flash_install</code>
<code>system_type</code>	<code>standalone</code>	<code>archive_location</code>	<code>retrieval_type location</code>

Reportez-vous au “archive_location Keyword” du *Solaris 8 Advanced Installation Guide*, *Solaris 9 9/04 Installation Guide* ou à la rubrique *Solaris 10 Installation Guide: Custom JumpStart and Advanced Installations* pour obtenir plus d’informations sur les valeurs correctes de *retrieval_type* et de *location* lorsqu’elles sont utilisées avec le mot-clé *archive_location*.

- c. **Supprimez les entrées destinées à l’installation d’un package spécifique. Par exemple :**

cluster	SUNWCuser	add
package	SUNWman	add

15. Si vous n’avez pas encore installé les patches sur le système concerné par l’archive Flash, définissez les répertoires de patches Solaris.

Remarque – si vous avez spécifié un répertoire de patches à l’aide de l’utilitaire *scinstall*, les patches figurant dans les répertoires de patches Solaris ne sont pas installés.

- a. **Créez les répertoires**

jumpstart-dir/autoscinstall.d/nodes/node/patches/ exportés par NFS pour être lus par le serveur d’installation JumpStart.

Créez un répertoire pour chaque nœud du cluster, où *nœud* est le nom du nœud du cluster. Sinon, utilisez cette convention de dénomination pour créer des liens symboliques avec un répertoire de patches partagé.

```
# mkdir jumpstart-dir/autoscinstall.d/nodes/node/patches/
```

- b. Placez des copies de tous les patches Solaris dans chacun de ces répertoires.
- c. Placez dans chacun de ces répertoires des copies des patches liés au matériel devant être installés suite à l’installation du logiciel Solaris.

16. Si vous utilisez une console administrative au niveau du cluster, ouvrez un écran de console pour chaque nœud du cluster.

- Si le logiciel Cluster Control Panel (CCP) est installé et configuré sur la console administrative, servez-vous de l’utilitaire *cconsole(1M)* pour afficher les écrans de console individuels.

Utilisez la commande suivante pour démarrer l’utilitaire *cconsole* :

```
# /opt/SUNWcluster/bin/cconsole clustername &
```

L’utilitaire *cconsole* ouvre également une fenêtre principale qui vous permet d’envoyer votre saisie à tous les écrans de console individuels en même temps.

- Si vous n’utilisez pas l’utilitaire *cconsole*, connectez-vous à la console de chaque nœud individuellement.

17. Arrêtez tous les nœuds.

```
# shutdown -g0 -y -i0
```

18. Initialisez chaque nœud pour lancer l'installation JumpStart.

- Sur les systèmes SPARC, procédez comme suit :

```
ok boot net - install
```

Remarque – entourez le tiret (-) de la commande d'un espace de chaque côté.

- Sur les systèmes x86, procédez comme suit :

- a. Lorsque l'écran d'informations du BIOS s'affiche, appuyez sur la touche Échap.

L'écran de sélection du périphérique d'initialisation apparaît.

- b. Dans la liste appropriée, choisissez l'IBA connecté au réseau du serveur d'installation PXE JumpStart.

Le chiffre le plus bas à droite des choix d'initialisation de l'IBA correspond au numéro de port Ethernet le plus bas. Le chiffre le plus élevé à droite des choix d'initialisation de l'IBA correspond au numéro de port Ethernet le plus élevé.

Le nœud est réinitialisé et l'assistant de configuration de périphériques s'affiche.

- c. Dans l'écran d'initialisation de Solaris, choisissez Net.

- d. À l'invite suivante, choisissez JumpStart personnalisée et appuyez sur Entrée.

```
Select the type of installation you want to perform:
```

```
1 Solaris Interactive
2 Custom JumpStart
```

```
Enter the number of your choice followed by the <ENTER> key.
```

```
If you enter anything else, or if you wait for 30 seconds,
an interactive installation will be started.
```

- e. À l'invite, répondez aux questions et suivez les instructions affichées à l'écran.

JumpStart installe le système d'exploitation Solaris et le logiciel Sun Cluster sur tous les nœuds. Une fois l'installation terminée avec succès, chaque nœud est entièrement installé en tant que nouveau nœud de cluster. Les informations sur l'installation de Sun Cluster sont conservées dans le fichier `/var/cluster/logs/install/scinstall.log`. N.

19. Pour Solaris 10, vérifiez que les services multiutilisateur pour SMF sont en ligne sur chaque nœud.

Attendez qu'ils le soient sur tous les nœuds avant de passer à l'étape suivante.

```
# svcs multi-user-server
STATE          STIME      FMRI
online         17:52:55  svc:/milestone/multi-user-server:default
```

20. Si vous installez un nouveau nœud sur un cluster existant, créez des points de montage sur le nouveau nœud pour tous les systèmes de fichiers de cluster existants.

- a. À partir d'un autre nœud actif du cluster, affichez les noms de tous les systèmes de fichiers de cluster.

```
% mount | grep global | egrep -v node@ | awk '{print $1}'
```

- b. Sur le nœud que vous ajoutez au cluster, créez un point de montage pour chaque système de fichiers du cluster.

```
% mkdir -p mountpoint
```

Par exemple, si la commande mount renvoie le nom du système de fichiers /global/dg-schost-1, exécutez mkdir -p /global/dg-schost-1 sur le nœud ajouté au cluster.

Remarque – les points de montage deviennent actifs lorsque vous réinitialisez le cluster à l'[Étape 24](#).

- c. Si VERITAS Volume Manager (VxVM) est installé sur des nœuds qui se trouvent déjà dans le cluster, affichez le numéro vxio sur chaque nœud installé avec VxVM.

```
# grep vxio /etc/name_to_major
vxio NNN
```

- Assurez-vous que le même numéro vxio est utilisé pour chacun des nœuds installés avec VxVM.
- Assurez-vous également que ce numéro est disponible pour chacun des nœuds installés sans VxVM.
- Si le numéro vxio est déjà utilisé sur un nœud sur lequel VxVM n'est pas installé, enlevez-le de ce nœud. Modifiez l'entrée /etc/name_to_major pour utiliser un numéro différent.

21. (Facultatif) Pour utiliser la reconfiguration dynamique sur les serveurs Sun Enterprise 10000, ajoutez l'entrée suivante au fichier /etc/system. Ajoutez-la à chaque nœud du cluster.

```
set kernel_cage_enable=1
```

Ce nouveau paramétrage sera pris en compte à la prochaine réinitialisation du système. Reportez-vous au *Guide d'administration système de Sun Cluster pour SE Solaris* pour connaître les procédures de reconfiguration dynamique dans une configuration Sun Cluster. Reportez-vous à la documentation de votre serveur pour de plus amples informations sur la reconfiguration dynamique.

22. Pour réactiver le système de fichiers loopback (LOFS), supprimez l'entrée suivante du fichier `/etc/system` de chaque nœud du cluster.

```
exclude:lofs
```

La réactivation du LOFS prendra effet après le prochain redémarrage du système.

Remarque – Vous ne pouvez pas activer le LOFS si vous utilisez Sun Cluster HA pour NFS sur un système de fichiers local à haute disponibilité *et* que `automountd` est en cours d'exécution. Le LOFS peut poser des problèmes de basculement pour Sun Cluster HA pour NFS : si vous activez le LOFS et décidez ensuite d'ajouter Sun Cluster HA pour NFS sur un système de fichiers local hautement disponible, vous devez effectuer l'une des opérations suivantes :

- Remplacez l'entrée `exclude:lofs` dans le fichier `/etc/system` sur chaque nœud du cluster et redémarrez chaque nœud. Cette modification désactivera le LOFS.
 - Désactivez le démon `automountd`.
 - Dans la mappe `automounter`, excluez tous les fichiers appartenant au système de fichiers local hautement disponible exporté par Sun Cluster HA pour NFS. : ainsi, vous pourrez activer le LOFS en même temps que le démon `automountd`.
-

Pour plus d'informations sur les systèmes de fichiers loopback, reportez-vous au chapitre "Types of File Systems" du document *System Administration Guide, Volume 1* (Solaris 8) ou au chapitre "The Loopback File System" du document *System Administration Guide: Devices and File Systems* (Solaris 9 ou Solaris 10).

23. x86 : Paramétrez le fichier d'initialisation par défaut sur `kadb`.

```
# eeprom boot-file=kadb
```

La définition de cette valeur vous permet de réinitialiser le nœud si vous n'avez accès à aucune invite de connexion.

24. Si une tâche effectuée demande une réinitialisation de cluster, suivez ces procédures.

Les tâches suivantes demandent une réinitialisation :

- Ajout d'un nouveau nœud à un cluster existant
- Installation de patches exigeant la réinitialisation d'un nœud ou d'un cluster
- Modifications apportées à la configuration et qui demandent une réinitialisation pour prendre effet

a. Arrêtez le cluster depuis un nœud.

```
# scshutdown
```

Remarque – ne réinitialisez pas le premier nœud installé tant que le cluster n’a *pas* été arrêté. tant que le mode d’installation du cluster n’a pas été désactivé, seul le premier nœud installé, qui a établi le cluster, possède un vote de quorum. Dans un cluster établi encore en mode d’installation, s’il n’est pas fermé avant la réinitialisation du premier nœud installé, les autres nœuds ne peuvent pas obtenir de quorum. Alors tout le cluster se ferme.

Les nœuds de cluster restent en mode d’installation jusqu’à ce que vous exécutiez la commande `scsetup(1M)`. Vous exécutez cette commande lors de la procédure “Configuration des périphériques de quorum ” à la page 123.

b. Réinitialisez tous les nœuds du cluster.

■ Sur les systèmes SPARC, procédez comme suit :

```
ok boot
```

■ Sur les systèmes x86, procédez comme suit :

```
<<< Current Boot Parameters >>>
Boot path: /pci@0,0/pci-ide@7,1/ata@1/cmdk@0,0:b
Boot args:

Type   b [file-name] [boot-flags] <ENTER>  to boot with options
or     i <ENTER>                          to enter boot interpreter
or     <ENTER>                            to boot with defaults

<<< timeout in 5 seconds >>>
Select (b)oot or (i)nterpreter: b
```

L’utilitaire `scinstall` installe et configure tous les nœuds du cluster, puis redémarre le cluster. Le cluster est établi une fois tous ses nœuds correctement réinitialisés. Les informations relatives à l’installation de Sun Cluster sont conservées dans le fichier `/var/cluster/logs/install/scinstall.log.N`.

**Étapes
suivantes**

Si vous avez ajouté un nœud à un cluster à deux nœuds, reportez-vous à la rubrique “Mise à jour des réservations SCSI après ajout d’un nœud” à la page 112.

Si vous souhaitez installer des services de données, consultez la procédure correspondant au service à installer et à la version de Solaris utilisée :

	CD 2 de Sun Cluster (services de données Sun Java System)		CD Sun Cluster Agents (autres services de données)	
Procédure	Solaris 8 ou 9	Solaris10	Solaris 8 ou 9	Solaris10
"Installation de la structure Sun Cluster et des packages du logiciel de services de données (Java ES installer) " à la page 65	X			
"Installation des packages du logiciel de service de données (pkgadd) " à la page 114		X		
"Installation des packages du logiciel de service de données (scinstall)" à la page 117			X	X
"Installation des packages du logiciel de service de données (Web Start installer) " à la page 119			X	

Sinon, reportez-vous à la procédure appropriée :

- Si vous avez installé un cluster mononœud, l'installation du cluster est terminée. Passez à la section "[Configuration du cluster](#)" à la page 127 pour installer le gestionnaire de volumes et configurer le cluster.
- Si vous avez ajouté un nœud à un cluster existant, vérifiez l'état de celui-ci. Reportez-vous à la rubrique "[Vérification de la configuration de quorum et du mode d'installation](#) " à la page 126.
- Si vous avez installé un cluster à nœuds multiples et choisi une configuration de quorum automatique, la configuration après installation est terminée. Reportez-vous à la rubrique "[Vérification de la configuration de quorum et du mode d'installation](#) " à la page 126.
- Si vous avez installé un cluster à nœuds multiples et refusé une configuration de quorum automatique, procédez à la configuration après installation. Reportez-vous à la rubrique "[Configuration des périphériques de quorum](#) " à la page 123.
- Si vous avez ajouté un nœud à un cluster d'un ou de plus de deux nœuds, reportez-vous à la rubrique "[Vérification de la configuration de quorum et du mode d'installation](#) " à la page 126.

Erreurs fréquentes

Option scinstall désactivée : si l'option JumpStart de la commande `scinstall` n'est pas précédée d'un astérisque, elle est désactivée. Cette condition indique que le paramétrage de JumpStart n'est pas terminé ou qu'il comporte une erreur. Pour corriger cette condition, commencez par quitter l'utilitaire `scinstall`. Répétez l'[Étape 1](#) à l'[Étape 10](#) pour corriger l'installation JumpStart, puis relancez l'utilitaire `scinstall`.

messages d'erreur sur les nœuds inexistant : si vous n'avez pas installé votre propre fichier `/etc/inet/ntp.conf`, la commande `scinstall` installe un fichier `ntp.conf` par défaut. Ce fichier est expédié avec des références au nombre de nœuds

maximum possible. Par conséquent, le démon `xntpd(1M)` peut émettre des messages d'erreur sur certaines de ces références pendant l'initialisation. Vous pouvez ignorer ces messages sans risque. Reportez-vous à la rubrique "[Configuration du protocole NTP \(Network Time Protocol\)](#)" à la page 138 pour obtenir des informations sur la suppression de ces messages dans des conditions de cluster normales par ailleurs.

Modification de l'adresse de réseau privé : vous ne pouvez pas modifier le masque et l'adresse de réseau privé après le traitement de `scinstall`. Si vous devez utiliser une adresse ou un masque de réseau privé différent et si le nœud est toujours en mode d'installation, suivez la procédure de la rubrique "[Désinstallation du logiciel Sun Cluster pour corriger les problèmes d'installation](#)" à la page 146. Répétez ensuite cette procédure pour réinstaller et reconfigurer le nœud avec les informations correctes.

Utilisation du programme d'installation SunPlex pour la configuration du logiciel Sun Cluster

Remarque – N'utilisez pas cette méthode de configuration pour :

- Configurer un cluster mononœud ; suivez plutôt la procédure de la section "[Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur tous les nœuds \(scinstall\)](#)" à la page 70.
 - Utiliser une adresse IP ou un masque de réseau privé différents des éléments proposés par défaut. Le programme d'installation SunPlex utilise automatiquement l'adresse IP (172.16.0.0) et le masque de réseau (255.255.0.0) privé par défaut. Suivez plutôt la procédure de la section "[Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur tous les nœuds \(scinstall\)](#)" à la page 70.
 - Configurer des adaptateurs compatibles avec le marquage de VLAN ou avec SCI-PCI pour le transport intracluster ; suivez plutôt la procédure de la section "[Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur tous les nœuds \(scinstall\)](#)" à la page 70.
 - Ajouter un nouveau nœud à un cluster existant ; suivez plutôt les procédures des sections "[Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur d'autres nœuds du cluster \(scinstall\)](#)" à la page 103 ou "[Installation de Solaris et du logiciel Sun Cluster \(JumpStart\)](#)" à la page 78.
-

Cette rubrique permet d'utiliser le programme d'installation SunPlex, module d'installation du gestionnaire SunPlex, pour établir un cluster. Vous pouvez également utiliser le programme d'installation SunPlex pour installer ou configurer un ou plusieurs des produits logiciels supplémentaires suivants :

- Solstice DiskSuite (sous Solaris 8 seulement). Une fois le logiciel Solstice DiskSuite installé, le programme d'installation SunPlex configure jusqu'à trois méta-ensembles et les métapériphériques correspondants. Le programme

d'installation SunPlex crée et monte également des systèmes de fichiers de cluster pour chaque méta-ensemble.

- Solaris Volume Manager (sur Solaris 9 ou Solaris 10 seulement). Le programme d'installation SunPlex configure jusqu'à trois volumes Solaris Volume Manager. Le programme d'installation SunPlex crée et monte également des systèmes de fichiers de cluster pour chaque volume. Le logiciel Solaris Volume Manager est déjà installé dans le cadre de l'installation du logiciel Solaris.
- Service de données Sun Cluster HA pour NFS.
- Service de données Sun Cluster HA pour Apache évolutif.

Exigences d'installation

Le tableau suivant répertorie les exigences d'installation du programme d'installation SunPlex pour ces produits supplémentaires.

TABEAU 2-3 Conditions d'utilisation du programme d'installation SunPlex pour l'installation du logiciel

Package logiciel	Exigences d'installation
Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager	Une partition utilisant /sds comme point de montage. La partition doit faire au moins 20 Mo.
service de données Sun Cluster HA pour NFS ;	■ Au moins deux disques partagés de même taille et connectés au même ensemble de nœuds. ■ Le logiciel Solstice DiskSuite installé, ou le logiciel Solaris Volume Manager configuré par le programme d'installation SunPlex. ■ Un nom d'hôte logique à utiliser par Sun Cluster HA pour NFS. Le nom d'hôte logique doit disposer d'une adresse IP valide accessible par tous les nœuds du cluster. L'adresse IP doit être sur le réseau de tous les adaptateurs du groupe Multiacheminement sur réseau IP contenant l'adresse logique. ■ Une adresse IP de test doit exister pour chaque nœud du cluster. Le programme d'installation SunPlex utilise ces adresses IP de test pour créer des groupes de multi-acheminement sur réseau IP (Multiacheminement sur réseau IP) en vue d'une utilisation par Sun Cluster HA pour NFS.

TABLEAU 2-3 Conditions d'utilisation du programme d'installation SunPlex pour l'installation du logiciel
(Suite)

Package logiciel	Exigences d'installation
Service de données évolutif Sun Cluster HA pour Apache	■ Au moins deux disques partagés de même taille et connectés au même ensemble de nœuds. ■ Le logiciel Solstice DiskSuite installé, ou le logiciel Solaris Volume Manager configuré par le programme d'installation SunPlex. ■ Une adresse partagée à utiliser par Sun Cluster HA pour Apache. L'adresse partagée doit disposer d'une adresse IP valide accessible par tous les nœuds du cluster. L'adresse IP doit être sur le réseau de tous les adaptateurs du groupe Multiacheminement sur réseau IP contenant l'adresse logique. ■ Une adresse IP de test doit exister pour chaque nœud du cluster. Le programme d'installation SunPlex utilise ces adresses IP de test pour créer des groupes de multi-acheminement sur réseau IP (Multiacheminement sur réseau IP) en vue d'une utilisation par Sun Cluster HA pour Apache.

Adresses IP de test

Les adresses IP de test que vous proposez doivent remplir les conditions suivantes :

- Les adresses IP de test de tous les adaptateurs du même groupe de multiacheminement doivent appartenir au même sous-réseau IP.
- Les adresses IP de test ne doivent pas être utilisées par des applications normales car elles ne sont pas hautement disponibles.

Le tableau suivant répertorie le nom de chaque méta-ensemble et le point de montage du système de fichiers de cluster créés par le programme d'installation SunPlex. Le nombre de méta-ensembles et de points de montage créés par le programme d'installation SunPlex dépend du nombre de disques partagés connectés au nœud. Par exemple, si un nœud est connecté à quatre disques partagés, le programme d'installation SunPlex crée les méta-ensembles `mirror-1` et `mirror-2`. Cependant, le programme d'installation SunPlex ne crée pas le méta-ensemble `mirror-3` car le nœud ne dispose pas de suffisamment de disques partagés pour créer un troisième méta-ensemble.

TABLEAU 2-4 Méta-ensembles créés par le programme d'installation SunPlex

Disques partagés	Nom du méta-ensemble	Point de montage du système de fichiers de cluster	Objet
Première paire	<code>mirror-1</code>	<code>/global/mirror-1</code>	Service de données Sun Cluster HA pour NFS ou Sun Cluster HA pour Apache évolutif, ou les deux
Deuxième paire	<code>mirror-2</code>	<code>/global/mirror-2</code>	Inutilisé
Troisième paire	<code>mirror-3</code>	<code>/global/mirror-3</code>	Inutilisé

Remarque – Le programme d’installation SunPlex installe les packages Solstice DiskSuite, même si le cluster ne répond pas aux exigences minimales requises en matière de disques partagés. Cependant, sans le nombre de disques partagés requis, le programme d’installation SunPlex ne peut pas configurer les méta-ensembles, les métapériphériques ou les volumes. Par conséquent, il ne peut pas configurer les systèmes de fichiers de cluster requis pour la création des instances du service de données.

Limites de jeu de caractères

Pour une question de sécurité, le programme d’installation SunPlex ne reconnaît qu’un nombre limité de caractères. Les autres caractères sont éliminés sans avertissement lorsque les formulaires HTML sont soumis au serveur du programme d’installation SunPlex. Voici les caractères acceptés par le programme d’installation SunPlex :

`()+, -./0-9:=@A-Z^_a-z{ | } ~`

Ce filtre peut engendrer des problèmes dans deux domaines :

- **Saisie du mot de passe pour les services Sun Java™ System** : si le mot de passe contient des caractères inhabituels, leur non-reconnaissance entraîne l’un des problèmes suivants.
 - Le mot de passe a moins de huit caractères et par conséquent échoue.
 - L’application est configurée avec un mot de passe différent de celui prévu par l’utilisateur.
- **Localisation** : les autres jeux de caractères, les caractères accentués ou les caractères asiatiques par exemple, ne sont pas valables pour la saisie.

▼ Configuration du logiciel Sun Cluster (programme d’installation SunPlex)

Cette procédure permet d’utiliser le programme d’installation SunPlex pour configurer le logiciel Sun Cluster et installer les patches sur tous les nœuds du cluster, en une seule opération. Elle sert également à installer le logiciel et les patches Solstice DiskSuite (Solaris 8) et à configurer les jeux de disques Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager en miroir.

Remarque – N'utilisez pas cette méthode de configuration pour :

- Configurer un cluster mononœud ; suivez plutôt la procédure de la section ["Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur tous les nœuds \(scinstall\)"](#) à la page 70.
 - Utiliser une adresse IP ou un masque de réseau privé différents des éléments proposés par défaut. Le programme d'installation SunPlex utilise automatiquement l'adresse IP (172.16.0.0) et le masque de réseau (255.255.0.0) privé par défaut. Suivez plutôt la procédure de la section ["Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur tous les nœuds \(scinstall\)"](#) à la page 70.
 - Configurer des adaptateurs compatibles avec le marquage de VLAN ou avec SCI-PCI pour le transport intracluster ; suivez plutôt la procédure de la section ["Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur tous les nœuds \(scinstall\)"](#) à la page 70.
 - Ajouter un nouveau nœud à un cluster existant ; suivez plutôt les procédures des sections ["Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur d'autres nœuds du cluster \(scinstall\)"](#) à la page 103 ou ["Installation de Solaris et du logiciel Sun Cluster \(JumpStart\)"](#) à la page 78.
-

Le processus d'installation peut prendre de 30 minutes à deux heures, voire davantage. La durée réelle dépend du nombre de nœuds du cluster, des services de données que vous avez choisi d'installer et du nombre de disques de la configuration de votre cluster.

Avant de commencer

Effectuez les tâches suivantes :

- Assurez-vous que la configuration du cluster correspond bien à celle requise pour pouvoir utiliser le programme d'installation SunPlex en vue d'installer le logiciel. Reportez-vous à la rubrique ["Utilisation du programme d'installation SunPlex pour la configuration du logiciel Sun Cluster"](#) à la page 92 pour connaître les restrictions et les exigences d'installation.
- Vérifiez que l'environnement d'exploitation Solaris est installé et prendra en charge le logiciel Sun Cluster.
Si Solaris est déjà installé sur le nœud, vous devez vous assurer que son installation correspond à la configuration minimale requise par le logiciel Sun Cluster et les autres logiciels que vous prévoyez d'installer sur votre cluster. Pour obtenir plus d'informations sur l'installation du logiciel Solaris en fonction de la configuration requise par le produit Sun Cluster, reportez-vous à la section ["Installation du logiciel Solaris"](#) à la page 56.
- Vérifiez que les packages et les patches du logiciel Apache sont installés sur le nœud.

```
# pkginfo SUNWapchr SUNWapchu SUNWapchd
```

Si nécessaire, installez les packages manquants du logiciel Apache depuis le CD 2 du logiciel Solaris.

- Vérifiez que les packages Sun Cluster sont installés sur le nœud. Reportez-vous à la rubrique [“Installation de la structure Sun Cluster et des packages du logiciel de services de données \(Java ES installer\)”](#) à la page 65.
- Si vous envisagez d'utiliser le mot de passe `root` pour accéder au programme d'installation SunPlex ou au gestionnaire SunPlex, vérifiez qu'il est le même sur chaque nœud de cluster. Au besoin, utilisez la commande `chkey(1)` pour mettre à jour la combinaison de touches RPC. Reportez-vous à la page de manuel `chkey(1)`.
- Si vous prévoyez d'installer Sun Cluster HA pour NFS ou Sun Cluster HA pour Apache, vérifiez que la configuration de cluster répond à toutes exigences requises. Reportez-vous à la rubrique [“Utilisation du programme d'installation SunPlex pour la configuration du logiciel Sun Cluster”](#) à la page 92.
- Renseignez la fiche de configuration suivante. Reportez-vous aux rubriques [“Planification du SE Solaris”](#) à la page 17 et [“Planification de l'environnement Sun Cluster”](#) à la page 22 pour connaître les procédures de planification. Reportez-vous au document *Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS* pour connaître les directives de planification des services de données.

Composant	Description/Exemple	Réponse
Nom du cluster	Quel est le nom du cluster que vous souhaitez établir ?	
	Combien de nœuds installez-vous sur le cluster ?	
Noms des nœuds	Quels sont les noms des nœuds du cluster ?	
Câbles et adaptateurs de transport intracluster	Quels sont les noms des deux adaptateurs de transport à utiliser, deux adaptateurs par nœud ?	
Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager	■ Solaris 8 : souhaitez-vous installer Solstice DiskSuite ? ■ Solaris 9 ou Solaris 10 : souhaitez-vous configurer Solaris Volume Manager ?	Oui Non
Sun Cluster HA pour NFS <i>Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager requis</i>	Souhaitez-vous installer Sun Cluster HA pour NFS ?	Oui Non
	Dans l'affirmative, apportez également les spécifications suivantes :	
	Quel est le nom d'hôte logique que le service de données doit utiliser ?	
	Quelles sont les adresses IP de test à utiliser ? <i>Fournissez une adresse IP de test pour chaque nœud du cluster.</i>	

Composant	Description/Exemple	Réponse
Sun Cluster HA pour Apache (évolutif) <i>Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager requis</i>	Souhaitez-vous installer la version évolutive de Sun Cluster HA pour Apache ?	Oui Non
	Dans l'affirmative, apportez également les spécifications suivantes :	
	Quel est le nom d'hôte logique que le service de données doit utiliser ?	
	Quelles sont les adresses IP de test à utiliser ? <i>Indiquez une adresse IP de test pour chaque nœud de cluster si vous ne l'avez pas fournie pour Sun Cluster HA pour NFS.</i>	
Chemins du CD <i>Le chemin d'accès à la structure Sun Cluster est toujours requis, même si les packages sont installés.</i>	Quel est le chemin de chacun des composants que vous souhaitez installer ? <i>Le chemin du CD doit terminer par le répertoire contenant le fichier .cdtoc. Pour un CD Sun Cluster, il s'agit généralement du point de montage du support.</i>	
	Solstice DiskSuite :	
	Sun Cluster (structure) :	
	Services de données de Sun Cluster (agents) :	
	Patchs :	
Contrôles de validité	Souhaitez-vous exécuter l'utilitaire <code>sccheck</code> pour valider le cluster ?	Oui Non

Étapes 1. Préparez des chemins de système de fichiers vers une image du CD de chaque produit logiciel que vous prévoyez d'installer.

Suivez ces instructions pour préparer les chemins d'accès aux systèmes de fichiers :

- Placez chaque image du CD à un endroit accessible par chaque nœud.
- Assurez-vous que les images du CD sont accessibles à tous les nœuds du cluster à partir du même chemin de système de fichiers. Ces chemins peuvent désigner un ou plusieurs des emplacements suivants :
 - lecteurs de CD exportés vers le réseau depuis des machines extérieures au cluster ;
 - systèmes de fichiers exportés sur des machines extérieures au cluster ;
 - images de CD copiées vers des systèmes de fichiers locaux sur chaque nœud du cluster. Le système de fichiers local doit utiliser le même nom sur chaque nœud.

2. x86 : déterminez si vous utilisez le navigateur Netscape Navigator™ ou Microsoft Internet Explorer sur votre console administrative.

- Si vous utilisez Netscape Navigator, passez à l'Étape 3.
 - Si vous utilisez Internet Explorer, passez à l'Étape 4.
3. x86 : Assurez-vous que le plug-in Java est installé et fonctionne correctement sur votre console administrative.
 - a. Démarrez le navigateur Netscape sur la console administrative que vous utilisez pour vous connecter au cluster.
 - b. Dans le menu Aide, choisissez About Plug-ins.
 - c. Vérifiez que le plug-in Java figure bien dans la liste.
 - Dans l'affirmative, passez à l'Étape 5.
 - Dans la négative, passez à l'Étape d.
 - d. Téléchargez le plug-in Java le plus récent à l'adresse <http://java.sun.com/products/plugin>.
 - e. Installez-le sur votre console administrative.
 - f. Créez un lien symbolique au plug-in.


```
% cd ~/.netscape/plugins/
% ln -s /usr/j2se/plugin/i386/ns4/javaplugin.so .
```
 - g. Passez à l'Étape 5.
 4. x86 : Assurez-vous que Java 2 Platform, Standard Edition (J2SE) pour Windows est installé et fonctionne sur votre console administrative.
 - a. Sur votre bureau Microsoft Windows, cliquez sur Démarrer, puis sur Paramètres, puis sur Panneau de configuration. La fenêtre Panneau de configuration apparaît.
 - b. Vérifiez que le plug-in Java y figure.
 - Dans la négative, passez à l'Étape c.
 - Dans l'affirmative, double-cliquez sur le plug-in Java dans le panneau de configuration. Lorsque la fenêtre du panneau de configuration s'ouvre, cliquez sur l'onglet About.
 - Si une ancienne version s'affiche, passez à l'Étape c.
 - Si la version 1.4.1 ou supérieure s'affiche, passez à l'Étape 5.
 - c. Téléchargez la version la plus récente de J2SE pour Windows à l'adresse <http://java.sun.com/j2se/downloads.html>.
 - d. Installez le logiciel J2SE pour Windows sur votre console administrative.

- e. **Redémarrez le système sur lequel tourne votre console administrative.**
Le panneau de configuration de J2SE pour Windows est activé.
5. **Si des patches sont requis pour la prise en charge du logiciel Sun Cluster ou Solstice DiskSuite, déterminez comment les installer.**
- **Pour installer manuellement tous les patches *avant* d'utiliser le programme d'installation SunPlex, exécutez la commande `patchadd`.**
 - **Pour utiliser le programme d'installation SunPlex pour l'installation des patches, copiez ces derniers dans un même répertoire.**
Vérifiez que le répertoire de patches répond aux exigences suivantes :
 - Ce répertoire se trouve dans un système de fichiers disponible pour chaque nœud.
 - Ce répertoire ne doit contenir qu'une seule version de chaque patch. Si le répertoire de patches contient plusieurs versions du même patch, le programme d'installation SunPlex ne peut pas déterminer l'ordre de dépendance des patches.
 - Les patches ne sont pas compressés.
6. **Lancez un navigateur à partir de la console administrative ou de toute autre machine extérieure au cluster.**
7. **Désactivez le proxy web du navigateur.**
La fonctionnalité d'installation du programme d'installation SunPlex est incompatible avec les proxies Web.
8. **Assurez-vous que le cache disque et le cache mémoire sont activés.**
La taille de ces caches doit être supérieure à 0.
9. **Dans le navigateur, connectez-vous au port 3000 de l'un des nœuds du cluster.**
`https://node:3000`
L'écran d'installation de Sun Cluster s'affiche dans la fenêtre du navigateur.
-
- Remarque** – si le programme d'installation SunPlex affiche l'écran d'installation des services de données au lieu de l'écran d'installation du logiciel Sun Cluster, cela signifie que Sun Cluster est déjà installé et configuré sur ce nœud. Vérifiez que le nom du nœud dans l'URL est bien le nom du nœud de cluster à installer.
-
10. **Si le navigateur affiche une fenêtre de certification d'un nouveau site, suivez les instructions à l'écran pour accepter le certificat.**
11. **Connectez-vous en tant que superutilisateur.**

12. Dans l'écran d'installation de Sun Cluster, vérifiez que le cluster satisfait les exigences d'utilisation du programme d'installation SunPlex répertoriées.

Si toutes les exigences sont rencontrées, cliquez sur Suivant pour passer à l'écran suivant.

13. Suivez les invites de menu pour entrer les réponses que vous avez saisies sur la la fiche de configuration.

14. Cliquez sur Begin Installation pour lancer le processus d'installation.

Pour utiliser le programme d'installation SunPlex, effectuez la procédure suivante :

- *ne fermez pas* la fenêtre du navigateur et ne modifiez pas l'URL en cours d'installation.
- Si le navigateur affiche une fenêtre de certification d'un nouveau site, suivez les instructions à l'écran pour accepter le certificat.
- Si le navigateur demande des informations de connexion, tapez l'ID superutilisateur et le mot de passe correspondant au nœud auquel vous vous connectez.

Le programme d'installation SunPlex installe et configure tous les nœuds du cluster, et réinitialise ce dernier. Le cluster est établi une fois que tous ses nœuds ont été correctement réinitialisés. Les informations relatives à l'installation de Sun Cluster sont conservées dans le fichier

`/var/cluster/logs/install/scinstall.log.N.`

Durant l'installation, l'écran affiche de brefs messages concernant l'état de l'installation du cluster. Une fois l'installation et la configuration terminées, le navigateur affiche l'interface de surveillance et d'administration du cluster.

Les informations sur l'installation du programme d'installation SunPlex sont conservées dans le fichier `/var/cluster/spm/messages`. Les informations sur l'installation de Sun Cluster sont conservées dans le fichier

`/var/cluster/logs/install/scinstall.log.N.`

15. À partir d'un nœud, vérifiez que tous les nœuds ont rejoint le cluster.

Exécutez la commande `scstat(1M)` pour afficher la liste des nœuds du cluster. Vous n'avez pas besoin d'être superutilisateur pour exécuter cette commande.

```
% scstat -n
```

Le résultat affiché par la commande ressemble à celui présenté ci-dessous.

```
-- Cluster Nodes --
                                Node name      Status
                                -----
Cluster node:                  phys-schost-1    Online
Cluster node:                  phys-schost-2    Online
```

16. Vérifiez les affectations de quorum et modifiez-les si nécessaire.

Si votre cluster comporte trois nœuds ou plus, la configuration d'un périphérique de quorum est facultative. L'attribution de votes de quorum aux périphériques de quorum par le programme d'installation SunPlex dépend de la disponibilité des

disques partagés requis. Utilisez le gestionnaire SunPlex pour désigner des périphériques de quorum et réaffecter les votes au sein du cluster. Reportez-vous au Chapitre 5, “Administration du quorum” du *Guide d'administration système de Sun Cluster pour SE Solaris* pour plus d’informations.

17. Pour réactiver le système de fichiers loopback (LOFS), supprimez l’entrée suivante du fichier `/etc/system` de chaque nœud du cluster.

```
exclude:lofs
```

La réactivation du LOFS prendra effet après le prochain redémarrage du système.

Remarque – Vous ne pouvez pas activer le LOFS si vous utilisez Sun Cluster HA pour NFS sur un système de fichiers local à haute disponibilité *et* que automountd est en cours d’exécution. Le LOFS peut poser des problèmes de basculement pour Sun Cluster HA pour NFS : si vous activez le LOFS et décidez ensuite d’ajouter Sun Cluster HA pour NFS sur un système de fichiers local hautement disponible, vous devez effectuer l’une des opérations suivantes :

- Remplacez l’entrée `exclude:lofs` dans le fichier `/etc/system` sur chaque nœud du cluster et redémarrez chaque nœud. Cette modification désactivera le LOFS.
 - Désactivez le démon automountd.
 - Dans la mappe automounter, excluez tous les fichiers appartenant au système de fichiers local hautement disponible exporté par Sun Cluster HA pour NFS. : ainsi, vous pourrez activer le LOFS en même temps que le démon automountd.
-

Pour plus d’informations sur les systèmes de fichiers loopback, reportez-vous au chapitre “Types of File Systems” du document *System Administration Guide, Volume 1* (Solaris 8) ou au chapitre “The Loopback File System” du document *System Administration Guide: Devices and File Systems* (Solaris 9 ou Solaris 10).

Étapes suivantes Si vous souhaitez installer des services de données, consultez la procédure correspondant au service à installer et à la version de Solaris utilisée :

	CD 2 de Sun Cluster (services de données Sun Java System)		CD Sun Cluster Agents (autres services de données)	
Procédure	Solaris 8 ou 9	Solaris10	Solaris 8 ou 9	Solaris10
“Installation de la structure Sun Cluster et des packages du logiciel de services de données (Java ES installer)” à la page 65	X			

	CD 2 de Sun Cluster (services de données Sun Java System)		CD Sun Cluster Agents (autres services de données)	
Procédure	Solaris 8 ou 9	Solaris10	Solaris 8 ou 9	Solaris10
"Installation des packages du logiciel de service de données (pkgadd)" à la page 114		X		
"Installation des packages du logiciel de service de données (scinstall)" à la page 117			X	X
"Installation des packages du logiciel de service de données (Web Start installer)" à la page 119			X	

Sinon, reportez-vous à la rubrique ["Vérification de la configuration de quorum et du mode d'installation"](#) à la page 126.

Erreurs fréquentes

vous ne pouvez plus modifier l'adresse et le masque de réseau privé une fois le traitement de `scinstall` terminé. Si vous devez utiliser une adresse ou un masque de réseau privé différent et si le nœud est toujours en mode d'installation, suivez la procédure de la rubrique ["Désinstallation du logiciel Sun Cluster pour corriger les problèmes d'installation"](#) à la page 146. Répétez ensuite cette procédure pour réinstaller et reconfigurer le nœud avec les informations correctes.

▼ Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur d'autres nœuds du cluster (`scinstall`)

Effectuez cette procédure pour ajouter de nouveaux nœuds à un cluster existant. Pour ajouter un nœud à l'aide de JumpStart, effectuez plutôt les procédures de la rubrique ["Installation de Solaris et du logiciel Sun Cluster \(JumpStart\)"](#) à la page 78.

Avant de commencer

Effectuez les tâches suivantes :

- Vérifiez que tout le matériel nécessaire est bien installé.
 - Vérifiez que l'adaptateur de l'hôte est installé sur le nouveau nœud. Reportez-vous au *Sun Cluster 3.0-3.1 Hardware Administration Manual for Solaris OS*.
 - Vérifiez que toute interconnexion de cluster peut prendre en charge le nouveau nœud. Reportez-vous au *Sun Cluster 3.0-3.1 Hardware Administration Manual for Solaris OS*.
 - Vérifiez que vous disposez d'espace de stockage supplémentaire. Consultez le manuel approprié dans la Sun Cluster 3.x Hardware Administration Collection.
- Vérifiez que l'environnement d'exploitation Solaris est installé et prendra en charge le logiciel Sun Cluster.

Si Solaris est déjà installé sur le nœud, vous devez vous assurer que son installation correspond à la configuration minimale requise par le logiciel Sun Cluster et les autres logiciels que vous prévoyez d'installer sur votre cluster. Pour obtenir plus d'informations sur l'installation du logiciel Solaris en fonction de la configuration requise par le produit Sun Cluster, reportez-vous à la section ["Installation du logiciel Solaris "](#) à la page 56.

- Vérifiez que les packages Sun Cluster sont installés sur le nœud. Reportez-vous à la rubrique ["Installation de la structure Sun Cluster et des packages du logiciel de services de données \(Java ES installer\) "](#) à la page 65.
- Déterminez le mode d'exécution de l'utilitaire `scinstall` (typique ou personnalisé). Pour l'installation typique de Sun Cluster, `scinstall` spécifie automatiquement la configuration par défaut suivante :

Composant	Valeur par défaut
Jonctions de transport intracluster	<code>switch1</code> et <code>switch2</code>
Nom du système de fichiers des périphériques globaux	<code>/globaldevices</code>
Répertoire de patchs Solaris et Sun Cluster	<code>/var/cluster/patches</code>

- Renseignez la fiche de configuration appropriée. Reportez-vous aux rubriques ["Planification du SE Solaris "](#) à la page 17 et ["Planification de l'environnement Sun Cluster"](#) à la page 22 pour connaître les procédures de planification.
- **Mode Typique** - Si vous utilisez ce mode et acceptez tous les paramètres par défaut, remplissez la fiche suivante.

Composant	Description/Exemple	Réponse
Nœud de cautionnement	Quel est le nom du nœud de cautionnement ? <i>Choisissez n'importe quel nœud actif sur le cluster.</i>	
Nom du cluster	Quel est le nom du cluster auquel vous souhaitez voir se joindre le nœud ?	
Validation	Souhaitez-vous exécuter l'utilitaire de validation <code>sccheck</code> ?	Oui Non
Détection automatique du transport intracluster	Souhaitez-vous utiliser la détection automatique pour configurer le transport intracluster ? Dans la négative, fournissez les informations supplémentaires suivantes :	Oui Non
Câbles point à point	Le nœud que vous ajoutez au cluster en fait-il un cluster à deux nœuds ?	Oui Non
	Le cluster utilise-t-il des jonctions de transport ?	Oui Non

Composant	Description/Exemple	Réponse	
Jonction de transport intracluster	Quel est le nom des jonctions de transport, si elles sont utilisées ? Valeurs par défaut : switch1 et switch2	Première	Deuxième
Câbles et adaptateurs de transport intracluster	Quels sont les noms des deux adaptateurs de transport ?	Première	Deuxième
	Où chaque adaptateur de transport est-il connecté (<i>jonction de transport ou autre adaptateur</i>) ? Jonctions par défaut : switch1 et switch2		
	Pour les jonctions de transport, souhaitez-vous utiliser le nom de port par défaut ?	Oui Non	Oui Non
	Dans la négative, quel est le nom du port que vous souhaitez utiliser ?		
Réinitialisation automatique	Souhaitez-vous que <code>scinstall</code> réinitialise automatiquement le nœud après l'installation ?	Oui Non	

- **Mode Personnalisé** : si vous prévoyez d'utiliser ce mode pour personnaliser les données de configuration, remplissez la fiche suivante.

Composant	Description/Exemple	Réponse
Installation d'un patch logiciel	Souhaitez-vous que <code>scinstall</code> d'installe les patches ?	Oui Non
	Dans l'affirmative, quel est le nom du répertoire du patch ?	
	Souhaitez-vous utiliser une liste de patches ?	Oui Non
Nœud de cautionnement	Quel est le nom du nœud de cautionnement ? <i>Choisissez n'importe quel nœud actif sur le cluster.</i>	
Nom du cluster	Quel est le nom du cluster auquel vous souhaitez voir se joindre le nœud ?	
Validation	Souhaitez-vous exécuter l'utilitaire de validation <code>sccheck</code> ?	Oui Non
Détection automatique du transport intracluster	Souhaitez-vous utiliser la détection automatique pour configurer le transport intracluster ? Dans la négative, fournissez les informations supplémentaires suivantes :	Oui Non
Câbles point à point	Le nœud que vous ajoutez au cluster en fait-il un cluster à deux nœuds ?	Oui Non
	Le cluster utilise-t-il des jonctions de transport ?	Oui Non

Composant	Description/Exemple	Réponse	
Jonctions de transport intracluster	Quel est le nom des jonctions de transport, si elles sont utilisées ? Valeurs par défaut : switch1 et switch2	Première	Deuxième
Câbles et adaptateurs de transport intracluster	Quels sont les noms des deux adaptateurs de transport ?	Première	Deuxième
	Où chaque adaptateur de transport est-il connecté (<i>jonction de transport ou autre adaptateur</i>) ? Jonctions par défaut : switch1 et switch2		
	Pour les jonctions de transport, souhaitez-vous utiliser le nom de port par défaut ?	Oui Non	Oui Non
	Dans la négative, quel est le nom du port que vous souhaitez utiliser ?		
Système de fichiers de périphériques globaux	Quel est le nom du système de fichiers de périphériques globaux ? Par défaut : /globaldevices		
Réinitialisation automatique	Souhaitez-vous que scinstall réinitialise automatiquement le nœud après l'installation ?	Oui Non	

Pour utiliser l'utilitaire interactif `scinstall` dans cette procédure, suivez ces instructions :

- L'utilitaire `scinstall` mémorise toutes les frappes au clavier. Par conséquent, n'appuyez qu'une seule fois sur la touche Entrée, même si l'écran de menu suivant n'apparaît pas immédiatement.
- Sauf indication contraire, vous pouvez appuyer sur Ctrl-D pour revenir au début d'une série de questions connexes ou au menu principal.
- Les réponses par défaut ou les réponses issues de sessions antérieures sont affichées entre crochets ([]) à la fin des questions. Appuyez sur Retour pour entrer la réponse figurant entre crochets sans avoir à la saisir.

Étapes 1. Si vous ajoutez ce nœud à un cluster d'un nœud, vérifiez que deux inteconnexions de cluster existent en affichant la configuration d'interconnexion.

```
# scconf -p | grep cable
# scconf -p | grep adapter
```

Avant de pouvoir ajouter un nœud, vous devez avoir configuré au moins deux câbles ou deux adaptateurs.

- Si des informations de configuration s'affichent pour deux câbles ou deux adaptateurs, passez à l'[Étape 2](#).
- Si les informations de configuration sont absentes ou partielles, configurez de nouvelles interconnexions de cluster.

- a. Sur le nœud de cluster existant, démarrez l'utilitaire `scsetup(1M)`.

```
# scsetup
```

- b. Choisissez l'élément de menu Interconnexions de clusters.

- c. Choisissez l'élément de menu Ajouter un câble de transport.

Suivez les instructions pour spécifier le nœud du nœud à ajouter au cluster, le nom de l'adaptateur de transport et l'utilisation ou non d'une jonction de transport.

- d. Si nécessaire, répétez l'Étape c pour configurer une deuxième interconnexion de cluster.

Une fois l'opération terminée, quittez l'utilitaire `scsetup`.

- e. Vérifiez que le cluster dispose de deux interconnexions configurées.

```
# scconf -p | grep cable
# scconf -p | grep adapter
```

La sortie de la commande doit afficher des informations de configuration concernant au moins deux interconnexions de cluster.

2. Si vous ajoutez le nœud à un cluster existant, vous devez l'ajouter à la liste des nœuds autorisés du cluster.

- a. Sur tout élément actif du cluster, démarrez l'utilitaire `scsetup(1M)`.

```
# scsetup
```

Le menu principal apparaît.

- b. Choisissez l'élément de menu Nouveaux nœuds.

- c. Choisissez l'élément de menu Spécifier le nom d'une machine autorisée à s'auto-ajouter.

- d. Suivez les instructions pour ajouter le nom du nœud à la liste des machines reconnues.

Une fois la tâche terminée sans erreur, l'utilitaire `scsetup` imprime le message `Command completed successfully`.

- e. Quittez l'utilitaire `scsetup`.

3. Devenez superutilisateur du nœud de cluster à configurer.

4. Lancez l'utilitaire `scinstall`.

```
# /usr/cluster/bin/scinstall
```

5. Dans le menu principal, sélectionnez l'option Installation d'un cluster ou d'un nœud de cluster.

```
*** Main Menu ***
```

Please select from one of the following (*) options:

- * 1) Install a cluster or cluster node
- 2) Configure a cluster to be JumpStarted from this install server
- 3) Add support for new data services to this cluster node
- 4) Upgrade this cluster node
- * 5) Print release information for this cluster node

- * ?) Help with menu options
- * q) Quit

Option: 1

6. À partir du menu Installation, choisissez l'élément Ajouter cette machine en tant que nœud d'un cluster existant.

7. Suivez les invites de menu pour entrer les réponses que vous avez saisies sur la fiche de configuration.

L'utilitaire `scinstall` configure le nœud et le réinitialise sur le cluster.

8. Allez dans un répertoire *ne* figurant *pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.

```
# eject cdrom
```

9. Si nécessaire, installez les patchs requis pour prendre en charge le logiciel Sun Cluster.

10. Répétez cette procédure sur tout autre nœud à ajouter au cluster jusqu'à ce que tous les nœuds supplémentaires soient entièrement configurés.

11. Pour Solaris 10, vérifiez que les services multiutilisateur pour SMF sont en ligne sur chaque nœud.

Attendez qu'ils le soient sur tous les nœuds avant de passer à l'étape suivante.

```
# svcs multi-user-server
STATE          STIME      FMRI
online          17:52:55  svc:/milestone/multi-user-server:default
```

12. Empêchez tout autre nœud de rejoindre le cluster à partir d'un élément actif du cluster.

```
# /usr/cluster/bin/scconf -a -T node=.
```

-a Spécifie la forme d'ajout de la commande

-T Spécifie les options d'authentification

node= . Ajoute un point (.) au nom du nœud devant figurer dans la liste d'authentification, pour empêcher tout autre nœud de s'ajouter au cluster.

Vous pouvez également utiliser l'utilitaire `scsetup(1M)`. Reportez-vous à la rubrique "Ajout d'un nœud de cluster à la liste des nœuds autorisés" du *Guide d'administration système de Sun Cluster pour SE Solaris* pour connaître les procédures.

13. À partir d'un nœud, vérifiez que tous les nœuds ont rejoint le cluster.

Exécutez la commande `scstat(1M)` pour afficher la liste des nœuds du cluster. Vous n'avez pas besoin d'être superutilisateur pour exécuter cette commande.

```
% scstat -n
```

Le résultat affiché par la commande ressemble à celui présenté ci-dessous.

```
-- Cluster Nodes --

Node name      Status
-----
Cluster node:  phys-schost-1  Online
Cluster node:  phys-schost-2  Online
```

14. Pour réactiver le système de fichiers loopback (LOFS), supprimez l'entrée suivante du fichier `/etc/system` de chaque nœud du cluster.

```
exclude:lofs
```

La réactivation du LOFS prendra effet après le prochain redémarrage du système.

Remarque – Vous ne pouvez pas activer le LOFS si vous utilisez Sun Cluster HA pour NFS sur un système de fichiers local à haute disponibilité *et* que `automountd` est en cours d'exécution. Le LOFS peut poser des problèmes de basculement pour Sun Cluster HA pour NFS : si vous activez le LOFS et décidez ensuite d'ajouter Sun Cluster HA pour NFS sur un système de fichiers local hautement disponible, vous devez effectuer l'une des opérations suivantes :

- Remplacez l'entrée `exclude:lofs` dans le fichier `/etc/system` sur chaque nœud du cluster et redémarrez chaque nœud. Cette modification désactivera le LOFS.
 - Désactivez le démon `automountd`.
 - Dans la mappe `automounter`, excluez tous les fichiers appartenant au système de fichiers local hautement disponible exporté par Sun Cluster HA pour NFS. : ainsi, vous pourrez activer le LOFS en même temps que le démon `automountd`.
-

Pour plus d'informations sur les systèmes de fichiers loopback, reportez-vous au chapitre "Types of File Systems" du document *System Administration Guide, Volume 1* (Solaris 8) ou au chapitre "The Loopback File System" du document *System Administration Guide: Devices and File Systems* (Solaris 9 ou Solaris 10).

Exemple 2-2 Configuration du logiciel Sun Cluster sur un nœud supplémentaire

L'exemple suivant montre le nœud `phys-schost-3` ajouté au cluster `schost`. Le nœud de cautionnement est `phys-schost-1`.

*** Adding a Node to an Existing Cluster ***
Fri Feb 4 10:17:53 PST 2005

```
scinstall -ik -C schost -N phys-schost-1 -A trtype=dlpi,name=qfe2 -A trtype=dlpi,name=qfe3  
-m endpoint=:qfe2,endpoint=switch1 -m endpoint=:qfe3,endpoint=switch2
```

Checking device to use for global devices file system ... done

Adding node "phys-schost-3" to the cluster configuration ... done
Adding adapter "qfe2" to the cluster configuration ... done
Adding adapter "qfe3" to the cluster configuration ... done
Adding cable to the cluster configuration ... done
Adding cable to the cluster configuration ... done

Copying the config from "phys-schost-1" ... done

Copying the postconfig file from "phys-schost-1" if it exists ... done
Copying the Common Agent Container keys from "phys-schost-1" ... done

Setting the node ID for "phys-schost-3" ... done (id=1)

Setting the major number for the "did" driver ...
Obtaining the major number for the "did" driver from "phys-schost-1" ... done
"did" driver major number set to 300

Checking for global devices global file system ... done
Updating vfstab ... done

Verifying that NTP is configured ... done
Initializing NTP configuration ... done

Updating nsswitch.conf ...
done

Adding clusternode entries to /etc/inet/hosts ... done

Configuring IP Multipathing groups in "/etc/hostname.<adapter>" files

Updating "/etc/hostname.hme0".

Verifying that power management is NOT configured ... done

Ensure that the EEPROM parameter "local-mac-address?" is set to "true" ... done
The "local-mac-address?" parameter setting has been changed to "true".

Ensure network routing is disabled ... done

Updating file ("ntp.conf.cluster") on node phys-schost-1 ... done
Updating file ("hosts") on node phys-schost-1 ... done

Rebooting ...

**Étapes
suivantes**

Déterminez l'étape suivante :

Si vous avez ajouté un élément à un cluster de deux nœuds, reportez-vous à la rubrique "[Mise à jour des réservations SCSI après ajout d'un nœud](#)" à la page 112.

Si vous souhaitez installer des services de données, consultez la procédure correspondant au service à installer et à la version de Solaris utilisée :

Procédure	CD 2 de Sun Cluster (services de données Sun Java System)		CD Sun Cluster Agents (autres services de données)	
	Solaris 8 ou 9	Solaris10	Solaris 8 ou 9	Solaris10
"Installation de la structure Sun Cluster et des packages du logiciel de services de données (Java ES installer)" à la page 65	X			
"Installation des packages du logiciel de service de données (pkgadd)" à la page 114		X		
"Installation des packages du logiciel de service de données (scinstall)" à la page 117			X	X
"Installation des packages du logiciel de service de données (Web Start installer)" à la page 119			X	

Sinon, reportez-vous à la rubrique "[Vérification de la configuration de quorum et du mode d'installation](#)" à la page 126.

**Erreurs
fréquentes**

Lorsque vous augmentez ou réduisez le nombre de liaisons entre des nœuds et un périphérique de quorum, le cluster ne recalcule pas automatiquement le nombre de votes de quorum. Pour rétablir le vote correct, exécutez l'utilitaire `scsetup` pour supprimer chaque périphérique de quorum et l'ajouter à nouveau à la configuration. Chargez-vous d'un périphérique de quorum à la fois.

Si le cluster ne comporte qu'un seul périphérique de quorum, configurez-en un deuxième avant de supprimer puis d'ajouter à nouveau le périphérique initial. Supprimez, ensuite, le deuxième périphérique de quorum pour rétablir la configuration initiale du cluster.

- ▼ Mise à jour des réservations SCSI après ajout d'un nœud

Si vous avez ajouté un nœud à un cluster de deux nœuds utilisant un ou plusieurs disques SCSI partagés comme périphériques de quorum, vous devez mettre à jour la réservation de groupe persistante. Pour ce faire, supprimez les périphériques de quorum dotés des réservations SCSI-2. Si vous les ajoutez à nouveau, les périphériques de quorum récemment configurés seront dotés des réservations SCSI-3.

Avant de commencer

Assurez-vous de l'installation du logiciel Sun Cluster sur le nœud ajouté.

Étapes

- ## 1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.

- 2. Affichez la configuration actuelle de quorum.**

L'exemple suivant montre l'état du périphérique de quorum d3.

```
# scstat -q
```

Notez le nom de chaque périphérique de quorum répertorié.

- ### 3. Supprimez le périphérique initial de quorum.

Effectuez cette étape pour chaque périphérique de quorum configuré.

```
# scconf -r -q globaldev=devicename
```

-r Supprime.

-q globaldev=*devicename* Indique le nom du périphérique de quorum.

- 4. Assurez-vous de la suppression de tous les périphériques initiaux de quorum.**

```
# scstat -q
```

5. (Facultatif) Ajoute un périphérique de quorum SCSI.

Vous pouvez configurer le périphérique initialement défini comme étant de quorum ou choisir un autre périphérique partagé.

- a. (Facultatif) Si vous optez pour la dernière solution, affichez tous les périphériques contrôlés par le système.

Dans le cas contraire, passez à l'Étape c.

```
# scdidadm -L
```

Le résultat affiché par la commande ressemble à celui présenté ci-dessous.

```
1 phys-schost-1:/dev/rdisk/c0t0d0 /dev/did/rdsk/d1
2 phys-schost-1:/dev/rdisk/clt1d0 /dev/did/rdsk/d2
2 phys-schost-2:/dev/rdisk/clt1d0 /dev/did/rdsk/d2
3 phys-schost-1:/dev/rdisk/clt2d0 /dev/did/rdsk/d3
3 phys-schost-2:/dev/rdisk/clt2d0 /dev/did/rdsk/d3
...
```

- b. À partir du résultat, choisissez un périphérique partagé.
 - c. Configurez-le comme périphérique de quorum.


```
# scconf -a -q globaldev=devicename
```

-a Ajoute.
 - d. Répétez l'étape pour chaque périphérique de quorum à configurer.
6. Si vous avez procédé à l'ajout, vérifiez la nouvelle configuration de quorum.
- ```
scstat -q
```
- Chaque nouveau périphérique de quorum doit être Online et avoir un vote affecté.

### Exemple 2-3 Mise à jour des réservations SCSI après ajout d'un nœud

L'exemple suivant identifie le périphérique initial de quorum d2, montre sa suppression, répertorie les périphériques partagés disponibles et présente la configuration de d3 comme nouveau périphérique de quorum.

```
(List quorum devices)
scstat -q
...
-- Quorum Votes by Device --
```

|               | Device Name         | Present | Possible | Status |
|---------------|---------------------|---------|----------|--------|
|               | -----               | -----   | -----    | -----  |
| Device votes: | /dev/did/rdisk/d2s2 | 1       | 1        | Online |

```
(Remove the original quorum device)
scconf -r -q globaldev=d2

(Verify the removal of the original quorum device)
scstat -q
...
-- Quorum Votes by Device --
```

|  | Device Name | Present | Possible | Status |
|--|-------------|---------|----------|--------|
|  | -----       | -----   | -----    | -----  |
|  |             |         |          |        |

```
(List available devices)
scdidadm -L
...
3 phys-schost-1:/dev/rdisk/clt2d0 /dev/did/rdisk/d3
3 phys-schost-2:/dev/rdisk/clt2d0 /dev/did/rdisk/d3
...

(Add a quorum device)
scconf -a -q globaldev=d3

(Verify the addition of the new quorum device)
scstat -q
```

```

...
-- Quorum Votes by Device --

Device Name Present Possible Status

Device votes: /dev/did/rdisk/d3s2 2 2 Online

```

- Étapes suivantes**
- Si vous souhaitez installer des services de données, consultez la procédure correspondant au service à installer et à la version de Solaris utilisée :

|                                                                                                                                 | CD 2 de Sun Cluster<br>(services de données Sun Java System) |           | CD Sun Cluster Agents<br>(autres services de données) |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------|-----------|
| Procédure                                                                                                                       | Solaris 8 ou 9                                               | Solaris10 | Solaris 8 ou 9                                        | Solaris10 |
| "Installation de la structure Sun Cluster et des packages du logiciel de services de données (Java ES installer) " à la page 65 | X                                                            |           |                                                       |           |
| "Installation des packages du logiciel de service de données (pkgadd) " à la page 114                                           |                                                              | X         |                                                       |           |
| "Installation des packages du logiciel de service de données (scinstall)" à la page 117                                         |                                                              |           | X                                                     | X         |
| "Installation des packages du logiciel de service de données (Web Start installer) " à la page 119                              |                                                              |           | X                                                     |           |

- Sinon, reportez-vous à la rubrique "Vérification de la configuration de quorum et du mode d'installation " à la page 126.

## ▼ Installation des packages du logiciel de service de données (pkgadd)

Cette procédure permet d'installer les services de données Solaris 10 du CD 2 de Sun Cluster. Le CD 2 de Sun Cluster contient les services de données pour les applications Sun Java System. Pour installer les packages, le programme pkgadd(1M) est utilisé. Effectuez cette procédure sur chaque nœud de cluster où exécuter un service de données déterminé.

---

**Remarque** – ne l'utilisez pas pour les types suivants de packages de services de données :

- Services de données Solaris 8/Solaris 9 du CD 2 de Sun Cluster. Dans ce cas, suivez les procédures d'installation de la rubrique "[Installation de la structure Sun Cluster et des packages du logiciel de services de données \(Java ES installer\)](#)" à la page 65.
  - Services de données Solaris 10 du CD Sun Cluster Agents. Dans ce cas, suivez les procédures d'installation de la rubrique "[Installation des packages du logiciel de service de données \(scinstall\)](#)" à la page 117. Le programme Web Start installer du CD Sun Cluster Agents n'est pas compatible avec Solaris 10.
- 

**Étapes 1. Devenez superutilisateur sur le nœud de cluster.**

**2. Insérez le CD 2 de Sun Cluster dans le lecteur.**

Si le démon de gestion de volumes vold(1M) est en cours d'exécution et qu'il soit configuré pour gérer les périphériques de CD-ROM, il monte automatiquement le CD-ROM sur le répertoire /cdrom/cdrom0/.

**3. Passez sur le répertoire**

**Solaris\_arch/Product/sun\_cluster\_agents/Solaris\_10/Packages/**  
(*arch* représente *sparc* ou *x86*).

```
cd /cdrom/cdrom0/Solaris_arch/Product/sun_cluster_agents/ \
Solaris_10/Packages/
```

**4. Installez les packages de services de données sur la zone globale.**

```
pkgadd -G -d . [packages]
```

-G           Ajoute les packages uniquement dans la zone en cours (vous ne devez ajouter les packages Sun Cluster que dans la zone globale). Elle *ne* permet *pas* aux packages de se propager dans une éventuelle zone non globale.

-d           Spécifie l'emplacement d'installation des packages.

*packages*   (Facultatif) Spécifie le nom d'un ou de plusieurs packages à installer. En l'absence de nom de package, le programme pkgadd affiche une liste de sélection de tous les packages disponibles pour l'installation.

**5. Allez dans un répertoire *ne* figurant *pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.**

```
eject cdrom
```

**6. Installez tous les patches des services de données installés.**

Pour obtenir plus d'informations sur l'emplacement et l'installation des patches, reportez-vous à la section "Patches et niveaux de microprogrammes requis" du *Notes de version de Sun Cluster 3.1 8/05 pour SE Solaris*.

Sauf indication contraire dans les instructions fournies avec un patch particulier, il n'est pas nécessaire de réinitialiser le système après l'installation de patches des services de données de Sun Cluster. Si une instruction de patch requiert une réinitialisation, suivez les étapes suivantes :

- a. Depuis un nœud, arrêtez le cluster à l'aide de la commande `scshutdown(1M)`.
- b. Réinitialisez tous les nœuds du cluster.

---

**Remarque** – tant que le mode d'installation du cluster n'a pas été désactivé, seul le premier nœud installé, qui a établi le cluster, possède un vote de quorum. Dans le cadre d'un cluster à nœuds multiples établi et toujours en mode d'installation, si le cluster n'est pas fermé avant que le premier nœud installé ne soit réinitialisé, les autres nœuds du cluster ne peuvent pas obtenir le quorum. Alors tout le cluster se ferme.

Si vous avez choisi une configuration de quorum automatique lors de l'installation de Sun Cluster ou utilisé le programme d'installation SunPlex pour installer le logiciel Sun Cluster, l'utilitaire d'installation affecte automatiquement des votes de quorum et supprime le cluster du mode installation lors de la réinitialisation. Dans le cas contraire, les nœuds de cluster restent en mode installation jusqu'à l'exécution de la commande `scsetup(1M)` de la procédure ["Configuration des périphériques de quorum "](#) à la page 123.

---

**Étapes  
suivantes**

- Si vous avez installé un cluster mononœud, l'installation du cluster est terminée. Passez à la section ["Configuration du cluster"](#) à la page 127 pour installer le gestionnaire de volumes et configurer le cluster.
- Si vous avez ajouté un nœud à un cluster existant, vérifiez l'état de ce dernier. Passez à la section ["Vérification de la configuration de quorum et du mode d'installation "](#) à la page 126.
- Si, au cours de l'installation d'un cluster multinœud à l'aide de Sun Cluster, vous avez choisi de configurer le quorum manuellement, effectuez la procédure post-installation. Passez à la section ["Configuration des périphériques de quorum "](#) à la page 123.
- Si, au cours de l'installation d'un cluster multinœud à l'aide de Sun Cluster, vous avez opté pour la configuration automatique du quorum, la configuration post-installation est terminée. Passez à la section ["Vérification de la configuration de quorum et du mode d'installation "](#) à la page 126.
- Si vous avez installé un cluster multinœud à l'aide du programme d'installation SunPlex, la configuration post-installation est terminée. Passez à la section ["Vérification de la configuration de quorum et du mode d'installation "](#) à la page 126.

## ▼ Installation des packages du logiciel de service de données (scinstall)

Cette procédure permet d'installer les services de données du CD Sun Cluster Agents (version Sun Cluster 3.1 8/05). Elle s'appuie sur l'utilitaire `scinstall` interactif pour installer les packages. Effectuez cette procédure sur chaque nœud de cluster où exécuter un service de données déterminé.

---

**Remarque** – ne l'utilisez pas pour les types suivants de packages de services de données :

- Services de données Solaris 10 du CD 2 de Sun Cluster. Dans ce cas, suivez les procédures d'installation de la rubrique "[Installation des packages du logiciel de service de données \(pkgadd\)](#) " à la page 114.
  - Services de données Solaris 8/Solaris 9 du CD 2 de Sun Cluster. Dans ce cas, suivez les procédures d'installation de la rubrique "[Installation de la structure Sun Cluster et des packages du logiciel de services de données \(Java ES installer\)](#) " à la page 65.
- 

Vous n'avez pas besoin d'effectuer cette procédure si vous avez utilisé le programme d'installation SunPlex pour installer Sun Cluster HA pour NFS et/ou Sun Cluster HA pour Apache et si vous n'envisagez pas d'installer d'autres services de données. Dans ce cas, reportez-vous à la rubrique "[Configuration des périphériques de quorum](#) " à la page 123.

Pour installer les packages de services de données Sun Cluster 3.1 10/03 ou version antérieure, vous pouvez également utiliser le programme Web Start `installer`. Reportez-vous à la rubrique "[Installation des packages du logiciel de service de données \(Web Start installer\)](#) " à la page 119.

Pour utiliser l'utilitaire interactif `scinstall` dans cette procédure, suivez ces instructions :

- L'utilitaire `scinstall` mémorise toutes les frappes au clavier. Par conséquent, n'appuyez qu'une seule fois sur la touche Entrée, même si l'écran de menu suivant n'apparaît pas immédiatement.
- Sauf indication contraire, vous pouvez appuyer sur Ctrl-D pour revenir au début d'une série de questions connexes ou au menu principal.
- Les réponses par défaut ou les réponses issues de sessions antérieures sont affichées entre crochets ([ ]) à la fin des questions. Appuyez sur Retour pour entrer la réponse figurant entre crochets sans avoir à la saisir.

**Étapes**    1. Devenez superutilisateur sur le nœud de cluster.

**2. Insérez le CD Sun Cluster Agents dans le lecteur de CD du nœud.**

Si le démon de gestion de volumes `vold(1M)` est en cours d'exécution et qu'il soit configuré pour gérer les périphériques de CD-ROM, il monte automatiquement le CD-ROM sur le répertoire `/cdrom/cdrom0/`.

**3. Déplacez-vous sur le répertoire où est monté le CD.**

```
cd /cdrom/cdrom0/
```

**4. Lancez l'utilitaire `scinstall(1M)`.**

```
scinstall
```

**5. À partir du menu principal, choisissez l'élément Ajouter la prise en charge de nouveaux services de données à ce nœud de cluster.**

**6. Suivez les invites pour sélectionner les services de données à installer.**

Vous devez installer le même ensemble de packages de services de données sur chaque nœud. Cette condition s'applique même s'il n'est pas prévu qu'un nœud héberge des ressources pour un service de données installé.

**7. Après l'installation des services de données, quittez l'utilitaire `scinstall`.**

**8. Allez dans un répertoire *ne* figurant *pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.**

```
eject cdrom
```

**9. Installez les patches des services de données de Sun Cluster.**

Pour obtenir plus d'informations sur l'emplacement et l'installation des patches, reportez-vous à la section "Patches et niveaux de microprogrammes requis" du *Notes de version de Sun Cluster 3.1 8/05 pour SE Solaris*.

Sauf indication contraire dans les instructions fournies avec un patch particulier, il n'est pas nécessaire de réinitialiser le système après l'installation de patches des services de données de Sun Cluster. Si une instruction de patch requiert une réinitialisation, suivez les étapes suivantes :

**a. Depuis un nœud, arrêtez le cluster à l'aide de la commande `scshutdown(1M)`.**

**b. Réinitialisez tous les nœuds du cluster.**

---

**Remarque** – tant que le mode d’installation du cluster n’a pas été désactivé, seul le premier nœud installé, qui a établi le cluster, possède un vote de quorum. Dans le cadre d’un cluster à nœuds multiples établi et toujours en mode d’installation, si le cluster n’est pas fermé avant que le premier nœud installé ne soit réinitialisé, les autres nœuds du cluster ne peuvent pas obtenir le quorum. Cette impossibilité d’obtenir le quorum provoque la fermeture totale du cluster.

Si vous avez choisi une configuration de quorum automatique lors de l’installation de Sun Cluster ou utilisé le programme d’installation SunPlex pour installer le logiciel Sun Cluster, l’utilitaire d’installation affecte automatiquement des votes de quorum et supprime le cluster du mode installation lors de la réinitialisation. Dans le cas contraire, les nœuds de cluster restent en mode installation jusqu’à l’exécution de la commande `scsetup(1M)` de la procédure “[Configuration des périphériques de quorum](#)” à la page 123.

---

**Étapes  
suivantes**

- Si vous avez installé un cluster mononœud, l’installation du cluster est terminée. Passez à la section “[Configuration du cluster](#)” à la page 127 pour installer le gestionnaire de volumes et configurer le cluster.
- Si vous avez ajouté un nœud à un cluster existant, vérifiez l’état de ce dernier. Passez à la section “[Vérification de la configuration de quorum et du mode d’installation](#)” à la page 126.
- Si, au cours de l’installation d’un cluster multinœud à l’aide de Sun Cluster, vous avez choisi de configurer le quorum manuellement, effectuez la procédure post-installation. Passez à la section “[Configuration des périphériques de quorum](#)” à la page 123.
- Si, au cours de l’installation d’un cluster multinœud à l’aide de Sun Cluster, vous avez opté pour la configuration automatique du quorum, la configuration post-installation est terminée. Passez à la section “[Vérification de la configuration de quorum et du mode d’installation](#)” à la page 126.
- Si vous avez installé un cluster multinœud à l’aide du programme d’installation SunPlex, la configuration post-installation est terminée. Passez à la section “[Vérification de la configuration de quorum et du mode d’installation](#)” à la page 126.

## ▼ Installation des packages du logiciel de service de données (Web Start installer)

Cette procédure permet d’installer les services de données Solaris 8/Solaris 9 du CD Sun Cluster Agents. Elle s’appuie sur le programme `Web Start installer` du CD-ROM pour installer les packages. Effectuez cette procédure sur chaque nœud de cluster où exécuter un service de données déterminé.

---

**Remarque** – ne l'utilisez pas pour les types suivants de packages de services de données :

- Services de données Solaris 10 du CD Sun Cluster Agents. Dans ce cas, suivez les procédures d'installation de la rubrique "[Installation des packages du logiciel de service de données \(scinstall\)](#)" à la page 117. Le programme Web Start installer du CD Sun Cluster Agents n'est pas compatible avec Solaris 10.
- Services de données Solaris 10 du CD 2 de Sun Cluster. Dans ce cas, suivez les procédures d'installation de la rubrique "[Installation des packages du logiciel de service de données \(pkgadd\)](#)" à la page 114.
- Services de données Solaris 8/Solaris 9 du CD 2 de Sun Cluster. Dans ce cas, suivez les procédures d'installation de la rubrique "[Installation de la structure Sun Cluster et des packages du logiciel de services de données \(Java ES installer\)](#)" à la page 65.

Vous n'avez pas besoin d'effectuer cette procédure si vous avez utilisé le programme d'installation SunPlex pour installer Sun Cluster HA pour NFS et/ou Sun Cluster HA pour Apache et si vous n'envisagez pas d'installer d'autres services de données. Dans ce cas, reportez-vous à la rubrique "[Configuration des périphériques de quorum](#)" à la page 123.

---

Pour installer les services de données de Sun Cluster 3.1 10/03 ou version antérieure, vous pouvez également suivre la procédure de la rubrique "[Installation des packages du logiciel de service de données \(scinstall\)](#)" à la page 117.

Vous pouvez exécuter le programme installer à l'aide d'une interface de ligne de commande (ILC) ou d'une interface utilisateur graphique (IUG). Le contenu et l'ordre des instructions des deux méthodes sont identiques. Pour plus d'informations sur le programme installer, reportez-vous à la page de manuel installer(1M).

**Avant de commencer**

Si vous envisagez d'utiliser le programme installer avec une IUG, assurez-vous que la variable d'environnement DISPLAY est définie.

**Étapes**

**1. Devenez superutilisateur sur le nœud de cluster.**

**2. Insérez le CD Sun Cluster Agents dans le lecteur.**

Si le démon de gestion de volumes vold(1M) est en cours d'exécution et qu'il soit configuré pour gérer les périphériques de CD-ROM, il monte automatiquement le CD-ROM sur le répertoire /cdrom/cdrom0/.

**3. Placez-vous dans le répertoire du programme installer du CD-ROM.**

```
cd /cdrom/cdrom0/Solaris_arch/
```

Dans le répertoire Solaris\_arch/, arch représente sparc ou x86.

4. Lancez le programme Web Start `installer`.

```
./installer
```

5. À l'invite, sélectionnez le type d'installation.

Consultez les notes de version de Sun Cluster pour obtenir la liste des langues disponibles pour chacun des services de données.

- Pour installer tous les services de données du CD-ROM, choisissez le mode typique.
- Pour n'installer qu'un sous-réseau des services de données sur le CD, sélectionnez Personnalisée.

6. À l'invite, sélectionnez la version localisée à installer.

- Pour installer la version localisée C uniquement, sélectionnez Typique.
- Pour en installer d'autres, sélectionnez Personnalisée.

7. Suivez les instructions à l'écran pour installer les packages du service de données sur le nœud.

Une fois l'installation terminée, le programme `installer` fournit un résumé de l'installation permettant de consulter les journaux créés par le programme pendant l'installation. Ces journaux sont situés dans le répertoire `/var/sadm/install/logs/`.

8. Quittez le programme `installer`.

9. Allez dans un répertoire *ne figurant pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.

```
eject cdrom
```

10. Installez les patches des services de données de Sun Cluster.

Pour obtenir plus d'informations sur l'emplacement et l'installation des patches, reportez-vous à la section "Patches et niveaux de microprogrammes requis" du *Notes de version de Sun Cluster 3.1 8/05 pour SE Solaris*.

Sauf indication contraire dans les instructions fournies avec un patch particulier, il n'est pas nécessaire de réinitialiser le système après l'installation de patches des services de données de Sun Cluster. Si une instruction de patch requiert une réinitialisation, suivez les étapes suivantes :

- a. Depuis un nœud, arrêtez le cluster à l'aide de la commande `scshutdown(1M)`.
- b. Réinitialisez tous les nœuds du cluster.

---

**Remarque** – tant que le mode d’installation du cluster n’a pas été désactivé, seul le premier nœud installé, qui a établi le cluster, possède un vote de quorum. Dans le cadre d’un cluster à nœuds multiples établi et toujours en mode d’installation, si le cluster n’est pas fermé avant que le premier nœud installé ne soit réinitialisé, les autres nœuds du cluster ne peuvent pas obtenir le quorum. Alors tout le cluster se ferme.

Si vous avez choisi une configuration de quorum automatique lors de l’installation de Sun Cluster ou utilisé le programme d’installation SunPlex pour installer le logiciel Sun Cluster, l’utilitaire d’installation affecte automatiquement des votes de quorum et supprime le cluster du mode installation lors de la réinitialisation. Dans le cas contraire, les nœuds de cluster restent en mode installation jusqu’à l’exécution de la commande `scsetup(1M)` de la procédure “[Configuration des périphériques de quorum](#) ” à la page 123.

---

**Étapes  
suivantes**

- Si vous avez installé un cluster mononœud, l’installation du cluster est terminée. Passez à la section “[Configuration du cluster](#)” à la page 127 pour installer le gestionnaire de volumes et configurer le cluster.
- Si vous avez ajouté un nœud à un cluster existant, vérifiez l’état de ce dernier. Passez à la section “[Vérification de la configuration de quorum et du mode d’installation](#) ” à la page 126.
- Si, au cours de l’installation d’un cluster multinœud à l’aide de Sun Cluster, vous avez choisi de configurer le quorum manuellement, effectuez la procédure post-installation. Passez à la section “[Configuration des périphériques de quorum](#) ” à la page 123.
- Si, au cours de l’installation d’un cluster multinœud à l’aide de Sun Cluster, vous avez opté pour la configuration automatique du quorum, la configuration post-installation est terminée. Passez à la section “[Vérification de la configuration de quorum et du mode d’installation](#) ” à la page 126.
- Si vous avez installé un cluster multinœud à l’aide du programme d’installation SunPlex, la configuration post-installation est terminée. Passez à la section “[Vérification de la configuration de quorum et du mode d’installation](#) ” à la page 126.

## ▼ Configuration des périphériques de quorum

---

**Remarque** – il est inutile de configurer les périphériques de quorum dans les circonstances suivantes :

- Vous avez choisi la configuration de quorum automatique au cours de la configuration du logiciel Sun Cluster.
- Vous avez utilisé le programme d'installation SunPlex pour installer le cluster. Le programme d'installation SunPlex affecte des votes de quorum et désactive le mode d'installation du cluster à votre place.
- Vous avez installé un cluster à nœud unique.
- Vous avez ajouté un nœud à un cluster existant et un nombre suffisant de votes de quorum est déjà assigné.

Passez plutôt à la rubrique “[Vérification de la configuration de quorum et du mode d'installation](#) ” à la page 126.

---

Suivez cette procédure une seule fois, après la formation complète du cluster. Elle permet d'assigner des votes de quorum, puis de mettre le cluster hors mode d'installation.

### **Avant de commencer**

Si vous envisagez de définir un périphérique NAS (Network Attached Storage) Network Appliance comme étant de quorum, procédez de la manière suivante :

- Installez le matériel et le logiciel du périphérique NAS. Reportez-vous au Chapitre 1, “Installing and Maintaining Network Appliance Network-Attached Storage Devices in a Sun Cluster Environment” du *Sun Cluster 3.1 With Network-Attached Storage Devices Manual for Solaris OS* et à la documentation fournie avec votre périphérique pour connaître les exigences et les procédures d'installation du matériel et du logiciel du périphérique NAS.
- Ayez à disposition les informations suivantes :
  - Nom du périphérique NAS
  - LUN du périphérique NAS

Pour obtenir plus d'informations sur la création et la configuration d'un périphérique NAS ou d'un LUN Network Appliance, reportez-vous à la documentation Network Appliance suivante. Les documents ci-après se trouvent également à l'adresse suivante : <http://now.netapp.com>.

- Configuration d'un périphérique NAS  
*System Administration File Access Management Guide*
- Configuration d'un LUN  
*Host Cluster Tool for Unix Installation Guide*

- Installation du logiciel ONTAP  
*Software Setup Guide, Upgrade Guide*
- Exportation des volumes du cluster  
*Data ONTAP Storage Management Guide*
- Installation des packages du logiciel de prise en charge NAS sur les nœuds de cluster  
Rendez-vous sur le site <http://now.netapp.com>. Accédez à la page de téléchargement des logiciels, puis téléchargez le document *Host Cluster Tool for Unix Installation Guide*.

**Étapes** 1. Si vous souhaitez utiliser un disque SCSI partagé en tant que périphérique de quorum, vérifiez la connexion aux nœuds de cluster et choisissez le périphérique à configurer.

- a. Depuis un nœud de cluster, affichez la liste de tous les périphériques contrôlés par le système.

Vous n'avez pas besoin d'être connecté en tant que superutilisateur pour exécuter cette commande.

```
% sddiadm -L
```

Le résultat affiché par la commande ressemble à celui présenté ci-dessous.

```
1 phys-schost-1: /dev/rdisk/c0t0d0 /dev/did/rdisk/d1
2 phys-schost-1: /dev/rdisk/c1t1d0 /dev/did/rdisk/d2
2 phys-schost-2: /dev/rdisk/c1t1d0 /dev/did/rdisk/d2
3 phys-schost-1: /dev/rdisk/c1t2d0 /dev/did/rdisk/d3
3 phys-schost-2: /dev/rdisk/c1t2d0 /dev/did/rdisk/d3
...
```

- b. Vérifiez que le résultat contient toutes les connexions entre les nœuds de cluster et les périphériques de stockage.
- c. Déterminez le nom de l'ID de périphérique (IDP) global de chaque disque partagé que vous allez configurer en tant que périphérique de quorum.

---

**Remarque** – tous les disques partagés sélectionnés doivent être qualifiés pour être utilisés en tant que périphériques de quorum. Reportez-vous à la rubrique “Périphériques de quorum ” à la page 33 pour obtenir plus d'informations sur le choix des périphériques de quorum.

---

Utilisez le résultat `sddiadm` de l'Étape a pour identifier le périphérique (nom de chaque disque partagé à configurer en tant que périphérique de quorum). Par exemple, le résultat de l'Étape a indique que le périphérique global d2 est partagé par `phys-schost-1` et `phys-schost-2`.

2. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.

3. Lancez l'utilitaire `scsetup(1M)`.

```
scsetup
```

L'écran Configuration initiale du cluster apparaît.

---

**Remarque** – si le logiciel affiche le menu principal à la place de cet écran, cela signifie que la configuration initiale du cluster a déjà été effectuée avec succès. Passez à l'[Étape 8](#).

---

4. Répondez à l'invite Voulez-vous ajouter des disques de quorum ?.

- Si votre cluster comporte deux nœuds, vous devez configurer au moins un périphérique de quorum partagé. Entrez **Yes** pour configurer un ou plusieurs périphériques de quorum.
- Si votre cluster comporte trois nœuds ou plus, la configuration d'un périphérique de quorum est optionnelle.
  - Entrez **No** pour ne pas configurer d'autres périphériques de quorum. Passez à l'[Étape 7](#).
  - Entrez **Yes** pour configurer d'autres périphériques de quorum. Passez à l'[Étape 5](#).

5. Indiquez le type du périphérique à définir comme étant de quorum.

- Choisissez `scsi` pour configurer un disque SCSI partagé.
- Choisissez `netapp_nas` pour configurer un périphérique NAS Network Appliance.

6. Indiquez le nom du périphérique à définir comme étant de quorum.

Pour un périphérique NAS Network Appliance, indiquez également les informations suivantes :

- Nom du périphérique NAS
- LUN du périphérique NAS

7. À l'invite `Is it okay to reset "installmode"?`, entrez **Yes**.

Une fois que l'utilitaire `scsetup` a défini les configurations de quorum et que le vote est pris en compte par le cluster, le message L'initialisation du cluster est terminée. s'affiche. L'utilitaire vous renvoie au Menu principal.

8. Quittez l'utilitaire `scsetup`.

- Étapes suivantes** Vérifiez la configuration du quorum et la désactivation du mode d'installation. Reportez-vous à la rubrique [“Vérification de la configuration de quorum et du mode d'installation”](#) à la page 126.
- Erreurs fréquentes** **Traitement scsetup interrompu** : si l'installation de quorum est interrompue ou a échoué, réexécutez `scsetup`.
- Changement du nombre de votes de quorum** : si vous augmentez/diminuez ultérieurement le nombre de raccordements de nœud à un périphérique de quorum, le nombre de votes de quorum n'est pas recalculé automatiquement. Vous pouvez redéfinir le nombre de votes de quorum approprié en supprimant chacun des périphériques de quorum, puis en les ajoutant de nouveau un par un. Lorsqu'il s'agit d'un cluster à deux nœuds, vous devez temporairement ajouter un nouveau périphérique de quorum avant de supprimer et de rajouter le périphérique d'origine. Supprimez ensuite le périphérique temporaire. Reportez-vous à la procédure de modification d'une liste de nœuds de périphérique de quorum du Chapitre 5, “Administration du quorum” du *Guide d'administration système de Sun Cluster pour SE Solaris*.

## ▼ Vérification de la configuration de quorum et du mode d'installation

Cette procédure permet de vérifier que la configuration de quorum a réussi et que le mode d'installation du cluster est désactivé.

- Étapes** 1. À partir d'un nœud quelconque, vérifiez la configuration de quorum des périphériques et des nœuds.
- ```
% scstat -q
```
2. Depuis tout nœud, vérifiez que le mode d'installation du cluster est désactivé.
- Vous n'avez pas besoin d'être un superutilisateur pour exécuter cette commande.
- ```
% scconf -p | grep "install mode"
```
- ```
Cluster install mode: disabled
```
- L'installation du cluster est terminée.

- Étapes suivantes** Reportez-vous à la rubrique [“Configuration du cluster”](#) à la page 127 pour installer le logiciel de gestion des volumes et effectuer d'autres tâches de configuration sur le cluster ou sur un nouveau nœud.

Remarque – si vous avez ajouté un nœud à un cluster qui utilise VxVM, vous devez effectuer la procédure de la section “[SPARC : Installation du logiciel VERITAS Volume Manager](#)” à la page 191 afin :

- d’installer VxVM sur ce nœud ou
 - de modifier le fichier `/etc/name_to_major` de ce nœud à des fins de coexistence avec VxVM.
-

Configuration du cluster

Cette rubrique permet de configurer les logiciels installés sur le cluster ou sur un nouveau nœud. Avant de commencer ces tâches, vérifiez que vous avez effectué les tâches suivantes :

- Installation de packages de logiciels pour le système d’exploitation Solaris, la structure Sun Cluster et d’autres produits conformément à la rubrique “[Installation du logiciel](#)” à la page 49
- Établissement d’un cluster ou ajout d’un nœud conformément à la rubrique “[Établissement du cluster](#)” à la page 69

Le tableau suivant répertorie les tâches à effectuer pour configurer votre cluster. Effectuez les procédures dans l’ordre indiqué.

Remarque – si vous avez ajouté un nœud à un cluster qui utilise VxVM, vous devez effectuer la procédure de la section “[SPARC : Installation du logiciel VERITAS Volume Manager](#)” à la page 191 afin :

- d’installer VxVM sur ce nœud ou
 - de modifier le fichier `/etc/name_to_major` de ce nœud à des fins de coexistence avec VxVM.
-

TABEAU 2-5 Plan des tâches : Configuration du cluster

Tâche	Instructions
1. Installez et configurez le logiciel de gestion des volumes :	

TABEAU 2-5 Plan des tâches : Configuration du cluster (Suite)

Tâche	Instructions
■ Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager	Chapitre 3 Documentation Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager
■ SPARC : Installation et configuration du logiciel VERITAS Volume Manager.	Chapitre 4 Documentation VERITAS Volume Manager
2. Créez et montez les systèmes de fichiers de cluster.	"Création de systèmes de fichiers de cluster " à la page 128
3. (Installations Solaris 8 ou programme d'installation SunPlex) Créez les groupes multi-acheminement sur réseau IP pour chaque adaptateur de réseau public non configuré dans un groupe Multiacheminement sur réseau IP.	"Configuration des groupes Multiacheminement sur réseau IP " à la page 135
4. (Facultatif) Modifiez le nom d'hôte privé d'un nœud.	"Modification des noms d'hôtes privés " à la page 136
5. Créez ou modifiez le fichier de configuration NTP.	"Configuration du protocole NTP (Network Time Protocol) " à la page 138
6. (Facultatif) SPARC : installez le module Sun Cluster pour le logiciel Sun Management Center	"SPARC : installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center " à la page 140 Documentation Sun Management Center
7. Installez les applications tierces, puis configurez les applications, les services de données et les groupes de ressources.	<i>Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS</i> Documentation des applications de fournisseurs tiers

▼ Création de systèmes de fichiers de cluster

Suivez cette procédure pour chaque système de fichiers de cluster à créer. Contrairement à un système de fichiers local, un système de fichiers de cluster est accessible à partir de n'importe quel nœud du cluster. Si vous avez utilisé le programme d'installation SunPlex pour installer les services de données, il se peut que le programme d'installation SunPlex ait déjà créé un ou plusieurs systèmes de fichiers de cluster.



Caution – toutes les données présentes sur les disques sont détruites lorsque vous créez un système de fichiers. Assurez-vous d'indiquer le nom correct du périphérique de disques. Si vous indiquez un nom de périphérique incorrect, vous risquez d'effacer des données que vous auriez voulu conserver.

Avant de commencer

Effectuez les tâches suivantes :

- Assurez-vous que le logiciel de gestion des volumes est installé et configuré. Pour connaître les procédures d'installation du gestionnaire de volumes, reportez-vous à la rubrique "[Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager](#) " à la page 151 ou "[SPARC : Installation et configuration du logiciel VxVM](#) " à la page 189.
- Déterminez les options de montage à utiliser pour chaque système de fichiers de cluster à créer. Respectez les exigences et les restrictions des options de montage Sun Cluster décrites dans les tableaux ci-dessous.
 - Options de montage pour les systèmes de fichiers de cluster UFS

Option de montage	Description
global	Requise. Cette option rend le système de fichiers globalement visible de tous les nœuds du cluster.
logging	Requise. Cette option active la consignation.
forcedirectio	Requise pour les systèmes de fichiers de cluster devant héberger les fichiers de données Oracle Real Application Clusters RDBMS, les fichiers journaux et les fichiers de contrôle. Remarque – Oracle Real Application Clusters n'est pris en charge que sur les clusters SPARC.
onerror=panic	Requise. Vous n'êtes pas obligé de définir explicitement l'option de montage <code>onerror=panic</code> dans le fichier <code>/etc/vfstab</code> . Elle constitue déjà la valeur par défaut si aucune autre option de montage <code>onerror</code> n'est spécifiée. Remarque – Seule l'option de montage <code>onerror=panic</code> est prise en charge par Sun Cluster. n'utilisez pas les options de montage <code>onerror=umount</code> ou <code>onerror=lock</code> . Elles ne sont pas prises en charge par les systèmes de fichiers de cluster pour les raisons suivantes : ■ L'utilisation des options de montage <code>onerror=umount</code> ou <code>onerror=lock</code> peut verrouiller le système de fichiers de cluster ou le rendre inaccessible. Cette situation peut se présenter si le système de fichiers de cluster a subi une corruption de fichiers. ■ Les options de montage <code>onerror=umount</code> et <code>onerror=lock</code> peuvent rendre le système de fichiers non démontable. Cette situation peut ainsi provoquer le blocage d'applications utilisant le système de fichiers de cluster, ou l'impossibilité de tuer les applications. Pour que ce type de nœud récupère, il peut être nécessaire de le réinitialiser.

Option de montage	Description
<code>syncdir</code>	Facultatif. En spécifiant <code>syncdir</code>, vous êtes assuré que le comportement de votre système de fichiers est compatible avec POSIX pour l'appel système <code>write()</code>. Si l'option de montage <code>write()</code> réussit, cela garantit un espace suffisant sur le disque. Si vous ne spécifiez pas <code>syncdir</code>, le comportement est le même que celui des systèmes de fichiers UFS. En effet, le fait de ne pas spécifier <code>syncdir</code>, peut considérablement améliorer les performances des écritures qui allouent des blocs de disque, par exemple lors de l'ajout de données à la fin d'un fichier. Cependant, dans certains cas, si vous n'utilisez pas <code>syncdir</code> vous ne découvrirez que l'espace est insuffisant (ENOSPC) qu'au moment de la fermeture d'un fichier. Vous voyez ENOSPC fermé seulement pendant une très courte durée après le basculement, tandis qu'avec <code>syncdir</code> (et le comportement POSIX), la situation d'espace insuffisant serait découverte avant la fermeture.

Reportez-vous à la page de manuel `mount_ufs(1M)` pour obtenir plus d'informations sur les options de montage UFS.

- Paramètres de montage pour systèmes de fichiers partagés Sun StorEdge QFS

Paramètre de montage	Description
<code>shared</code>	Requis. Cette option indique qu'il s'agit d'un système de fichiers partagés, qui est de ce fait visible par tous les nœuds du cluster.



Attention – vérifiez que les paramètres du fichier `/etc/vfstab` sont compatibles avec ceux du fichier `/etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd`. Les paramètres du fichier `/etc/vfstab` remplacent ceux du fichier `/etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd`.

Reportez-vous à la page de manuel `mount_samfs(1M)` pour obtenir plus d'informations sur les paramètres de montage QFS.

Certains services de données tels que Support Sun Cluster pour Oracle Real Application Clusters possèdent d'autres exigences et directives concernant les paramètres de montage QFS. Reportez-vous à votre manuel de service de données pour connaître ces exigences.

Remarque – un paramètre de montage `/etc/vfstab` n'active pas la consignation. Par ailleurs, Sun Cluster ne nécessite pas de consignation pour les systèmes de fichiers partagés QFS.

- Options de montage pour les systèmes de fichiers de cluster VxFS

Option de montage	Description
global	Requise. Cette option rend le système de fichiers globalement visible de tous les nœuds du cluster.
log	Requise. Cette option active la consignation.

Reportez-vous à la page de manuel sur `mount_vxfs` et à la rubrique “Administration de systèmes de fichiers de cluster : présentation” du *Guide d’administration système de Sun Cluster pour SE Solaris* pour obtenir plus d’informations sur les options de montage VxFS.

Étapes 1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.

Astuce – pour accélérer la création du système de fichiers, vous devez vous connecter comme superutilisateur au nœud principal actuel du périphérique global pour lequel vous créez le système de fichiers.

2. Créez un système de fichiers.

- Pour un système de fichiers UFS, utilisez la commande **`newfs(1M)`**.

```
# newfs raw-disk-device
```

Le tableau suivant présente des exemples de noms pour l’argument *périphérique_disques_bruts*. Notez que les conventions de désignation sont différentes pour chaque gestionnaire de volumes.

Gestionnaire de volumes	Exemple de nom de périphériques de disque	Description
Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager	<code>/dev/md/nfs/rdisk/d1</code>	Périphérique de disque brut d1 dans l’ensemble de disques nfs
SPARC : VERITAS Volume Manager	<code>/dev/vx/rdisk/oradg/vol01</code>	Périphérique de disque brut vol01 dans le groupe de disques oradg
Aucun	<code>/dev/global/rdisk/d1s3</code>	Périphérique de disque brut d1s3

- Pour un système de fichiers Sun StorEdge QFS, suivez les procédures de définition de configuration du *Sun StorEdge QFS and Sun StorEdge SAM-FS Software Installation and Configuration Guide*.
- SPARC : pour un système de fichiers Système de fichiers VERITAS (VxFS), suivez les instructions des procédures fournies dans la documentation de

VxFS.

3. Sur chaque nœud, créez un répertoire de montage pour le système de fichiers de cluster.

Vous devez créer un point de montage *sur chaque nœud*, même si l'accès au système de fichiers de cluster ne se fait pas sur tous les nœuds.

Astuce – Afin de vous faciliter le travail d'administration, créez le point de montage dans le répertoire `/global/device-group/`. Cet emplacement vous permet de distinguer facilement les systèmes de fichiers du cluster, qui sont disponibles globalement, des systèmes de fichiers locaux.

```
# mkdir -p /global/device-group/mountpoint/
```

groupe_unité Nom du répertoire correspondant au groupe de périphériques comportant ce périphérique.

point_montage Nom du répertoire sur lequel le système de fichiers du cluster doit être monté.

4. Sur chaque nœud du cluster, indiquez une entrée correspondant au point de montage dans le fichier `/etc/vfstab`.

Reportez-vous à la page de manuel `vfstab(4)` pour obtenir plus d'informations.

a. Dans chacune des entrées, indiquez les options de montage requises pour le type de système de fichiers utilisé.

Remarque – *n'utilisez pas* l'option de montage `logging` pour les trans-métapériphériques Solstice DiskSuite ou les volumes transactionnels Solaris Volume Manager. Les trans-métapériphériques et volumes transactionnels fournissent leur propre consignation.

En outre, Solaris Volume Manager Journalisation de volumes de transaction (anciennement Solstice DiskSuite Journalisation de trans-métapériphériques) sera supprimée du système d'exploitation Solaris dans une version à venir. La Journalisation UFS Solaris offre les mêmes possibilités mais avec des performances optimales, ainsi que des conditions d'administration système et une surcharge allégées.

b. Pour monter automatiquement le système de fichiers du cluster, indiquez la valeur oui dans le champ `mount at boot`.

c. Assurez-vous, pour chaque système de fichiers de cluster, que les informations de l'entrée `/etc/vfstab` sont les mêmes sur chaque nœud.

d. Assurez-vous que les entrées du fichier `/etc/vfstab` de chaque nœud répertorient les périphériques dans le même ordre.

e. Vérifiez les dépendances liées à l'ordre d'initialisation des systèmes de fichiers.

Par exemple, imaginez un scénario dans lequel `phys-schost-1` monte le périphérique de disques `d0` sur `/global/oracle/` et `phys-schost-2` monte le périphérique de disques `d1` sur `/global/oracle/logs/`. Avec cette configuration, `phys-schost-2` ne peut démarrer et monter `/global/oracle/logs/` qu'une fois que `phys-schost-1` a démarré et monté `/global/oracle/`.

5. Sur un nœud du cluster, exécutez l'utilitaire `sccheck(1M)`.

L'utilitaire `sccheck` vérifie que le point de montage existe. Il vérifie également que les entrées du fichier `/etc/vfstab` sont correctes sur tous les nœuds du cluster.

```
# sccheck
```

Si aucune erreur ne se produit, l'utilitaire n'affiche pas de résultat.

6. Montez le système de fichiers de cluster.

```
# mount /global/device-group/mountpoint/
```

- Pour UFS et QFS, montez le système de fichiers de cluster à partir de n'importe quel nœud.
- SPARC : pour VxFS, montez le système de fichiers de cluster à partir du maître actuel de *device-group* pour avoir l'assurance que ce système se monte correctement. En outre, démontez un système de fichiers VxFS du maître actuel du *groupe-périphériques* afin de garantir un démontage correct du système de fichiers.

Remarque – pour gérer un système de fichiers de cluster VxFS dans un environnement Sun Cluster, n'exécutez les commandes administratives qu'à partir du nœud principal sur lequel le système de fichiers de cluster VxFS est monté.

7. Sur chaque nœud du cluster, vérifiez que le système de fichiers du cluster est bien monté.

Vous pouvez utiliser la commande `df(1M)` ou `mount(1M)` pour afficher la liste des systèmes de fichiers montés.

Exemple 2-4 Création d'un système de fichiers de cluster

L'exemple suivant crée un système de fichiers de cluster UFS sur le métapériphérique /dev/md/oracle/rdisk/d1 de Solstice DiskSuite.

```
# newfs /dev/md/oracle/rdisk/d1
...

      (on each node)
# mkdir -p /global/oracle/d1
# vi /etc/vfstab
#device          device          mount  FS      fsck    mount  mount
#to mount        to fsck          point  type    ; pass  at boot options
#
/dev/md/oracle/dsk/d1 /dev/md/oracle/rdisk/d1 /global/oracle/d1 ufs 2 yes global,logging
      (save and exit)

      (on one node)
# sccheck
# mount /global/oracle/d1
# mount
...
/global/oracle/d1 on /dev/md/oracle/dsk/d1 read/write/setuid/global/logging/largefiles
on Sun Oct 3 08:56:16 2000
```

Étapes suivantes

Si vous avez installé le logiciel Sun Cluster sous Solaris 8 ou utilisé le programme d'installation SunPlex pour installer le cluster, reportez-vous à la rubrique ["Configuration des groupes Multiacheminement sur réseau IP "](#) à la page 135.

Si vous souhaitez changer un nom d'hôte privé, reportez-vous à la rubrique ["Modification des noms d'hôtes privés "](#) à la page 136.

Si vous n'avez pas installé votre propre fichier /etc/inet/ntp.conf avant d'installer le logiciel Sun Cluster, installez ou créez un fichier de configuration NTP. Reportez-vous à la rubrique ["Configuration du protocole NTP \(Network Time Protocol\) "](#) à la page 138.

SPARC : si vous souhaitez surveiller le cluster à l'aide de Sun Management Center, reportez-vous à la rubrique ["SPARC : installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center "](#) à la page 140.

Sinon, installez les applications de fournisseurs tiers, enregistrez les types de ressource, définissez les groupes de ressources et configurez les services de données. Suivez les procédures du document *Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS* et de la documentation fournie avec votre logiciel d'application.

▼ Configuration des groupes Multiacheminement sur réseau IP

Effectuez cette tâche sur chaque nœud du cluster. Si vous avez utilisé le programme d'installation SunPlex pour installer Sun Cluster HA pour Apache ou Sun Cluster HA pour NFS, le programme d'installation SunPlex a configuré les groupes Multiacheminement sur réseau IP pour les adaptateurs de réseau public utilisés par les services de données. Vous devez en configurer pour les autres adaptateurs de réseau public.

Remarque – tous les adaptateurs de réseau public *doivent* appartenir à un groupe Multiacheminement sur réseau IP.

Avant de commencer Tenez la [“Fiche de travail relative aux réseaux publics”](#) à la page 310 renseignée à votre disposition.

Étape ● Configurez les groupes Multiacheminement sur réseau IP.

- Suivez les procédures du “Deploying Network Multipathing” du *IP Network Multipathing Administration Guide* (Solaris 8), de la rubrique “Configuring Multipathing Interface Groups” du *System Administration Guide: IP Services* (Solaris 9) ou de la rubrique “Configuring IPMP Groups” du *System Administration Guide: IP Services* (Solaris 10).
- Tenez compte de ces exigences supplémentaires pour configurer les groupes Multiacheminement sur réseau IP dans une configuration Sun Cluster :
 - Chaque adaptateur de réseau public doit appartenir à un groupe de multi-acheminement.
 - Dans les types de groupe de multiacheminement suivants, vous devez configurer une adresse IP de test pour chaque adaptateur du groupe :
 - Sous Solaris 8, chacun des adaptateurs de chacun des groupes de multiacheminement nécessite une adresse IP de test.
 - Sous Solaris 9 ou Solaris 10, seuls les groupes de multiacheminement comprenant deux adaptateurs ou plus nécessitent des adresses IP de test. Si un groupe de multi-acheminement contient un seul adaptateur, vous n’avez pas besoin de configurer une adresse IP de test.
 - Les adresses IP de test de tous les adaptateurs du même groupe de multiacheminement doivent appartenir au même sous-réseau IP.
 - Les adresses IP de test ne doivent pas être utilisées par des applications normales car elles ne sont pas hautement disponibles.
 - Dans le fichier `/etc/default/mpathd`, la valeur de `TRACK_INTERFACES_ONLY_WITH_GROUPS` doit être `yes`.

- Le nom d'un groupe de multiacheminement ne fait l'objet d'aucune exigence ni restriction.

Étapes suivantes

Si vous souhaitez changer un nom d'hôte privé, reportez-vous à la rubrique ["Modification des noms d'hôtes privés "](#) à la page 136.

Si vous n'avez pas installé votre propre fichier `/etc/inet/ntp.conf` avant d'installer le logiciel Sun Cluster, installez ou créez un fichier de configuration NTP. Reportez-vous à la rubrique ["Configuration du protocole NTP \(Network Time Protocol\) "](#) à la page 138.

Si vous utilisez Sun Cluster sur un système SPARC et que vous souhaitez vous servir de Sun Management Center pour contrôler le cluster, installez le module Sun Cluster pour Sun Management Center. Reportez-vous à la rubrique ["SPARC : installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center "](#) à la page 140.

Dans le cas contraire, installez les applications de fournisseurs tiers, enregistrez les types de ressource, définissez les groupes de ressources et configurez les services de données. Suivez les procédures du document *Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS* et de la documentation fournie avec votre logiciel d'application.

▼ Modification des noms d'hôtes privés

Effectuez cette tâche si vous ne souhaitez pas utiliser les noms d'hôtes privés par défaut (`clusternodenodeid-priv`) affectés lors de l'installation du logiciel Sun Cluster.

Remarque – vous *ne devez pas* exécuter cette procédure après la configuration et le démarrage d'applications et des services de données. En effet, une application ou un service de données risquerait de continuer à utiliser l'ancien nom d'hôte privé après renommage de celui-ci, entraînant ainsi des conflits de noms d'hôtes. Si des applications ou services de données sont ouverts, arrêtez-les avant d'effectuer cette procédure.

Effectuez cette procédure sur un nœud actif du cluster.

Étapes 1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.

2. Lancez l'utilitaire `scsetup(1M)`.

```
# scsetup
```

3. Dans le menu principal, sélectionnez l'option Noms d'hôte privés.
4. Dans le menu Noms d'hôte privés, sélectionnez l'option Modifier un nom d'hôte privé.
5. Suivez les invites pour modifier le nom d'hôte privé.
Répétez cette opération pour chaque nom d'hôte privé à modifier.
6. Vérifiez les nouveaux noms d'hôtes privés.

```
# scconf -pv | grep "private hostname"
(phys-schost-1) Node private hostname:      phys-schost-1-priv
(phys-schost-3) Node private hostname:      phys-schost-3-priv
(phys-schost-2) Node private hostname:      phys-schost-2-priv
```

Étapes suivantes

Si vous n'avez pas installé votre propre fichier `/etc/inet/ntp.conf` avant d'installer le logiciel Sun Cluster, installez ou créez un fichier de configuration NTP. Reportez-vous à la rubrique ["Configuration du protocole NTP \(Network Time Protocol\)"](#) à la page 138.

SPARC : si vous souhaitez surveiller le cluster à l'aide de Sun Management Center, reportez-vous à la rubrique ["SPARC : installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center"](#) à la page 140.

Sinon, installez les applications de fournisseurs tiers, enregistrez les types de ressource, définissez les groupes de ressources et configurez les services de données. Reportez-vous à la documentation fournie avec le logiciel d'application ainsi qu'au *Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS*.

▼ Configuration du protocole NTP (Network Time Protocol)

Remarque – si vous avez installé votre propre fichier `/etc/inet/ntp.conf` **avant** le logiciel Sun Cluster, vous n’êtes pas obligé d’effectuer cette procédure. Déterminez l’étape suivante :

- SPARC : si vous souhaitez surveiller le cluster à l’aide de Sun Management Center, reportez-vous à la rubrique “[SPARC : installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center](#)” à la page 140.
 - Sinon, installez les applications de fournisseurs tiers, enregistrez les types de ressource, définissez les groupes de ressources et configurez les services de données. Reportez-vous à la documentation fournie avec le logiciel d’application ainsi qu’au *Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS*.
-

Créez ou modifiez le fichier de configuration NTP après avoir effectué l’une des tâches suivantes :

- Installez le logiciel Sun Cluster.
- Ajoutez un nœud à un cluster existant.
- Changez le nom d’hôte privé d’un nœud de cluster.

Si vous avez ajouté un nœud à un cluster d’un nœud, vous devez vérifier que le fichier de configuration NTP utilisé est copié sur le nœud de cluster initial et sur le nouveau.

la principale exigence lorsque vous configurez NTP, ou tout autre utilitaire de synchronisation, est que tous les nœuds de cluster soient synchronisés à la même heure. La précision de l’heure sur les nœuds individuels est secondaire par rapport à l’importance de la synchronisation de l’heure sur tous les nœuds. Vous êtes libre de configurer NTP en fonction de vos besoins individuels tant que vous respectez cette exigence de base pour la synchronisation.

Reportez-vous au *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster pour SE Solaris* pour obtenir plus d’informations sur l’heure du cluster. Reportez-vous au fichier `/etc/inet/ntp.cluster` pour obtenir des directives supplémentaires sur la configuration de NTP pour configurer Sun Cluster.

- Étapes**
1. Connectez-vous en tant que superutilisateur sur un nœud du cluster.
 2. Si vous disposez de votre propre fichier, copiez-le sur chaque nœud de cluster.
 3. Si vous n’installez pas votre propre fichier `/etc/inet/ntp.conf`, utilisez le fichier `/etc/inet/ntp.conf.cluster` comme fichier de configuration NTP.

Remarque – ne renommez pas le fichier `ntp.conf.cluster` en tant que `ntp.conf`.

Si `/etc/inet/ntp.conf.cluster` n'existe pas sur le nœud, il se peut que vous ayez un fichier `/etc/inet/ntp.conf` provenant d'une installation antérieure du logiciel Sun Cluster. Le logiciel Sun Cluster crée le fichier `/etc/inet/ntp.conf.cluster` comme fichier de configuration NTP si un fichier `/etc/inet/ntp.conf` n'est pas déjà présent sur le nœud. Dans ce cas, effectuez les modifications suivantes sur ce fichier `ntp.conf`.

- a. Utilisez l'éditeur de texte de votre choix pour ouvrir le fichier `/etc/inet/ntp.conf.cluster` à modifier sur un nœud de cluster.
- b. Assurez-vous qu'il existe une entrée pour le nom d'hôte privé de chaque nœud de cluster.
Si vous avez modifié le nom d'hôte privé d'un nœud, veillez à ce que le fichier de configuration NTP contienne le nouveau nom d'hôte privé.
- c. Si nécessaire, apportez d'autres modifications pour répondre à vos exigences NTP.

4. Copiez le fichier de configuration NTP sur tous les nœuds du cluster.

Le contenu du fichier de configuration NTP doit être identique sur tous les nœuds du cluster.

5. Arrêtez le démon NTP sur chaque nœud.

Avant de passer à l'Étape 6, attendez que la commande soit exécutée sur chaque nœud.

- Pour le système d'exploitation Solaris 8 ou Solaris 9, utilisez la commande suivante :

```
# /etc/init.d/xntpd stop
```

- Pour le système d'exploitation Solaris 10, utilisez la commande suivante :

```
# svcadm disable ntp
```

6. Redémarrez le démon NTP sur chaque nœud.

- Si vous utilisez le fichier `ntp.conf.cluster`, exécutez la commande ci-dessous.

```
# /etc/init.d/xntpd.cluster start
```

Le script de démarrage `xntpd.cluster` recherche tout d'abord le fichier `/etc/inet/ntp.conf`.

- Si le fichier `ntp.conf` existe, le script s'arrête immédiatement, sans lancer le démon NTP.
- Si le fichier `ntp.conf` n'existe pas alors que `ntp.conf.cluster` existe, le script lance le démon NTP. Dans ce cas, le script utilise le fichier `ntp.conf.cluster` comme fichier de configuration NTP.
- **Si vous utilisez le fichier `ntp.conf`, exécutez l'une des commandes suivantes :**
 - Pour le système d'exploitation Solaris 8 ou Solaris 9, utilisez la commande suivante :

```
# /etc/init.d/xntpd start
```
 - Pour le système d'exploitation Solaris 10, utilisez la commande suivante :

```
# svcadm enable ntp
```

**Étapes
suivantes**

SPARC : pour surveiller le cluster à l'aide de Sun Management Center, reportez-vous à la rubrique "[SPARC : installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center](#)" à la page 140.

Sinon, installez les applications de fournisseurs tiers, enregistrez les types de ressource, définissez les groupes de ressources et configurez les services de données. Reportez-vous à la documentation fournie avec le logiciel d'application ainsi qu'au *Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS*.

SPARC : installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center

Cette rubrique permet d'installer le logiciel du module Sun Cluster pour Sun Management Center.

Le module Sun Cluster pour Sun Management Center vous permet d'utiliser Sun Management Center pour contrôler le cluster. Le tableau suivant répertorie les tâches à effectuer pour installer le logiciel du module Sun Cluster pour Sun Management Center.

TABLEAU 2-6 Plan des tâches : installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center

Tâche	Instructions
1. Installez le serveur Sun Management Center, le serveur d'aide, l'agent et les packages de console.	Documentation Sun Management Center "SPARC : Configuration minimale requise pour la surveillance de Sun Cluster " à la page 141
2. Installez les packages du module Sun Cluster.	"SPARC : installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center " à la page 142
3. Lancez le serveur Sun Management Center, la console et les processus d'agent.	"SPARC : Démarrage de Sun Management Center " à la page 143
4. Ajoutez chaque nœud de cluster comme objet hôte d'agent Sun Management Center.	"SPARC : Ajout d'un nœud de cluster en tant qu'objet hôte d'agent de Sun Management Center " à la page 144
5. Chargez le module Sun Cluster pour commencer à surveiller le cluster.	"SPARC : Chargement du module Sun Cluster " à la page 145

SPARC : Configuration minimale requise pour la surveillance de Sun Cluster

Le module Sun Cluster utilisé avec Sun Management Center sert à surveiller une configuration Sun Cluster. Effectuez les tâches suivantes avant d'installer les packages des modules Sun Cluster.

- **Espace nécessaire** : assurez-vous de disposer de 25 Mo d'espace sur chaque nœud du cluster pour les packages des modules Sun Cluster.
- **installation Sun Management Center** : suivez les procédures d'installation de la documentation fournie avec votre Sun Management Center.

La configuration Sun Cluster nécessite également les éléments suivants :

- Installez le package d'agent Sun Management Center sur chaque nœud de cluster.
- Lorsque vous installez Sun Management Center sur une machine agent (nœud de cluster), choisissez d'utiliser 161 par défaut pour le port de communication de l'agent (SNMP) ou un autre numéro. Ce numéro de port permet au serveur de communiquer avec cet agent. Notez le numéro de port choisi pour l'utiliser ultérieurement lors de la configuration du cluster pour la surveillance.

Reportez-vous à la documentation d'installation Sun Management Center pour obtenir des informations sur le choix d'un numéro de port SNMP.

- Installez le serveur Sun Management Center, le serveur d'aide et les packages de console sur des nœuds non-cluster.

- Si vous disposez d'une console administrative ou d'une autre machine dédiée, vous pouvez exécuter le processus de la console sur la console administrative et le processus du serveur sur une machine distincte. Cette approche optimise les performances de Sun Management Center.
- **Navigateur Web** : vérifiez que Sun Management Center prend en charge le navigateur Web utilisé pour la connexion à Sun Management Center. Certaines fonctions, telles que l'aide en ligne, risquent de ne pas être disponibles sur des navigateurs non pris en charge. Reportez-vous à la documentation fournie avec votre Sun Management Center pour obtenir des informations sur les navigateurs Web pris en charge et les exigences de configuration.

▼ SPARC : installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center

Suivez cette procédure pour installer le serveur et le serveur d'aide du module Sun Cluster.

Remarque – les packages de l'agent du module de Sun Cluster (SUNWscsal et SUNWscsam) ont déjà été ajoutés aux nœuds de cluster lors de l'installation du logiciel Sun Cluster.

Avant de commencer

Vérifiez que tous les packages Sun Management Center de base sont installés sur les machines appropriées. Cette tâche comprend l'installation des packages de l'agent Sun Management Center sur chaque nœud de cluster. Reportez-vous à la documentation de Sun Management Center pour connaître les instructions d'installation.

- Étapes**
1. **Sur la machine serveur, installez le package du serveur du module de Sun Cluster, SUNWscssv.**
 - a. **Prenez le rôle de superutilisateur.**
 - b. **Insérez le CD 2 de Sun Cluster pour la plate-forme SPARC dans le lecteur.**
Si le démon de gestion de volumes vold(1M) est en cours d'exécution et qu'il soit configuré pour gérer les périphériques de CD-ROM, il monte automatiquement le CD-ROM sur le répertoire /cdrom/cdrom0/.
 - c. **Passez sur le répertoire**
`Solaris_sparc/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Packages/` (*ver* représente 8 pour Solaris 8, 9 pour Solaris 9 ou 10 pour Solaris 10).

`# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_sparc/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Packages/`
 - d. **Installez le package du serveur de module de Sun Cluster.**

`# pkgadd -d . SUNWscssv`

- e. Allez dans un répertoire *ne* figurant *pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.

```
# eject cdrom
```

2. Sur le serveur d'aide Sun Management Center 3.0 ou Sun Management Center 3.5, installez le package `SUNWscsh1` du module Sun Cluster.

Procédez comme à l'étape précédente.

3. Installez les patches du module de Sun Cluster.

Pour obtenir plus d'informations sur l'emplacement et l'installation des patches, reportez-vous à la section "Patches et niveaux de microprogrammes requis" du *Notes de version de Sun Cluster 3.1 8/05 pour SE Solaris*.

**Étapes
suivantes**

Lancez Sun Management Center. Reportez-vous à la rubrique "[SPARC : Démarrage de Sun Management Center](#)" à la page 143.

▼ SPARC : Démarrage de Sun Management Center

Suivez cette procédure pour démarrer les processus du serveur, de l'agent et de la console de Sun Management Center.

Étapes

1. En tant que superutilisateur, démarrez le processus du serveur de Sun Management Center sur la machine serveur de Sun Management Center.

Le répertoire d'installation du logiciel Sun Management Center est *install-dir*. Par défaut, il représente `/opt`.

```
# /install-dir/SUNWsymon/sbin/es-start -S
```

2. En tant que superutilisateur, sur chaque machine agent (nœud de cluster) de Sun Management Center, démarrez le processus de l'agent de Sun Management Center.

```
# /install-dir/SUNWsymon/sbin/es-start -a
```

3. Sur chaque Sun Management Center machine agent (nœud de cluster), veillez à ce que le démon `scsymon_srv` fonctionne.

```
# ps -ef | grep scsymon_srv
```

Si un nœud de cluster ne fonctionne pas encore avec le démon `scsymon_srv`, démarrez le démon sur ce nœud.

```
# /usr/cluster/lib/scsymon/scsymon_srv
```

4. Sur la machine de la console de Sun Management Center (console administrative), démarrez la console de Sun Management Center.

Vous n'avez pas besoin d'être superutilisateur pour faire démarrer le processus de la console.

```
% /install-dir/SUNWsymon/sbin/es-start -c
```

**Étapes
suivantes**

Ajoutez un nœud de cluster en tant qu'objet hôte surveillé. Reportez-vous à la rubrique ["SPARC : Ajout d'un nœud de cluster en tant qu'objet hôte d'agent de Sun Management Center "](#) à la page 144.

▼ SPARC : Ajout d'un nœud de cluster en tant qu'objet hôte d'agent de Sun Management Center

Suivez cette procédure pour créer un objet hôte d'agent de Sun Management Center pour un nœud de cluster.

Étapes

1. **Connectez-vous à Sun Management Center.**
Reportez-vous à la documentation fournie avec votre Sun Management Center.
2. **Dans la fenêtre principale de Sun Management Center, sélectionnez un domaine dans la liste déroulante des domaines administratifs de Sun Management Center.**
Ce domaine comprendra l'objet hôte d'agent de Sun Management Center que vous créez. Pendant l'installation du logiciel Sun Management Center, un domaine par défaut a été créé automatiquement. Vous pouvez utiliser ce domaine, sélectionner un domaine existant ou en créer un nouveau.
Reportez-vous à la documentation de Sun Management Center pour de plus amples informations sur la création de domaines Sun Management Center.
3. **Sélectionnez Edit⇒Create an Object dans le menu déroulant.**
4. **Cliquez sur l'onglet Node.**
5. **Dans la liste déroulante Monitor Via, sélectionnez Sun Management Center Agent - Host.**
6. **Indiquez le nom du nœud de cluster (par exemple phys-schost-1) dans les zones de texte Node Label et Hostname.**
Laissez la zone de texte IP vide. La zone de texte Description est facultative.
7. **Dans la zone de texte Port, tapez le numéro de port que vous avez choisi lors de l'installation de l'agent de Sun Management Center.**
8. **Cliquez sur OK.**
Un objet hôte d'agent de Sun Management Center est créé dans le domaine.

Étapes suivantes Chargez le module de Sun Cluster. Reportez-vous à la rubrique “[SPARC : Chargement du module Sun Cluster](#)” à la page 145.

Erreurs fréquentes il suffit d’un seul objet hôte du nœud de cluster pour utiliser la surveillance du module Sun Cluster et ses fonctions de configuration pour tout le cluster. Cependant, si ce nœud de cluster devient indisponible, la connexion au cluster par cet objet hôte devient également indisponible. Il vous faudra alors un autre objet hôte du nœud de cluster pour vous reconnecter au cluster.

▼ SPARC : Chargement du module Sun Cluster

Suivez cette procédure pour lancer la surveillance du cluster.

- Étapes**
- 1. Dans la fenêtre principale de Sun Management Center, cliquez avec le bouton droit sur l’icône d’un nœud de cluster.**
Le menu déroulant s’affiche.
 - 2. Sélectionnez Load Module.**
La fenêtre Load Module répertorie chaque module Sun Management Center disponible et son état de chargement.
 - 3. Choisissez Sun Cluster: Not Loaded et cliquez sur OK.**
La fenêtre Module Loader présente les paramètres courants du module sélectionné.
 - 4. Cliquez sur OK.**
Après quelques instants, le module est chargé. Une icône Sun Cluster s’affiche dans la fenêtre Details.
 - 5. Assurez-vous du chargement du module Sun Cluster.**
Sous la catégorie Operating System, développez la sous-arborescence de Sun Cluster en procédant de l’une des manières suivantes :
 - Dans la hiérarchie de l’arborescence située dans la partie gauche de la fenêtre, placez le curseur sur l’icône du module Sun Cluster et appuyez une fois sur le bouton de gauche de la souris.
 - Dans la vue de la topologie située dans la partie droite de la fenêtre, placez le curseur sur l’icône du module Sun Cluster et appuyez deux fois sur le bouton gauche de la souris.

Voir aussi Reportez-vous à l’aide en ligne du module Sun Cluster pour obtenir des informations sur l’utilisation des fonctionnalités de celui-ci.

- Pour afficher l’aide en ligne d’un élément du module Sun Cluster, placez le curseur sur cet élément, puis cliquez avec le bouton droit et sélectionnez l’option d’aide du menu contextuel.

- Pour accéder à la page d'accueil de l'aide en ligne du module Sun Cluster, placez le curseur sur l'icône des informations de cluster, puis cliquez avec le bouton droit et sélectionnez l'option d'aide du menu contextuel.
- Pour consulter directement la page d'accueil du module Sun Cluster, lancez le navigateur en cliquant sur le bouton d'aide de Sun Management Center, puis accédez à l'adresse suivante (*install-dir* représente le répertoire d'installation du logiciel Sun Management Center) :

`file:/install-dir/SUNWsyman/lib/locale/C/help/main.top.html`

Remarque – le bouton Help du navigateur Sun Management Center accède à l'aide en ligne de Sun Management Center, mais pas aux sujets spécifiques au module Sun Cluster.

Reportez-vous à l'aide en ligne et à la documentation de Sun Management Center pour de plus amples informations sur l'utilisation de Sun Management Center.

**Étapes
suivantes**

Installez les applications de fournisseurs tiers, enregistrez les types de registres, définissez les groupes de ressources et configurez les services de données. Reportez-vous à la documentation fournie avec le logiciel d'application ainsi qu'au *Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS*.

Désinstallation du logiciel

Cette rubrique propose les procédures de désinstallation et de suppression du logiciel Sun Cluster :

- “Désinstallation du logiciel Sun Cluster pour corriger les problèmes d'installation ” à la page 146
- “Désinstallation du package SUNWscrdt” à la page 148
- “Déchargement manuel du pilote RSMRDT” à la page 148

▼ Désinstallation du logiciel Sun Cluster pour corriger les problèmes d'installation

Exécutez cette procédure si le nœud installé ne peut rejoindre le cluster ou si vous devez corriger les informations de configuration, par exemple celles des adaptateurs de transport ou de l'adresse de réseau privé.

Remarque – si le nœud est déjà associé au cluster et n'est plus en mode d'installation (voir [Étape 2](#) de la rubrique “[Vérification de la configuration de quorum et du mode d'installation](#)” à la page 126), ne suivez pas cette procédure. Reportez-vous plutôt à la rubrique “Ajout et suppression d'un nœud de cluster” du *Guide d'administration système de Sun Cluster pour SE Solaris* pour connaître la procédure de désinstallation de Sun Cluster d'un nœud de cluster.

Avant de commencer Essayez de réinstaller le nœud. Vous pouvez corriger certaines installations ayant échoué en répétant l'installation du logiciel Sun Cluster sur le nœud.

Étapes 1. Ajoutez le nœud à désinstaller dans la liste d'authentification du cluster.

Si vous désinstallez un cluster à nœud unique, passez à l'[Étape 2](#).

a. Devenez superutilisateur sur un élément actif du cluster autre que le nœud que vous allez désinstaller.

b. Indiquez le nom du nœud à ajouter dans la liste d'authentification.

```
# /usr/cluster/bin/scconf -a -T node=nodename
```

-a Ajouter

-T Spécifie les options d'authentification

node=nom_nœud Spécifie le nom du nœud à ajouter à la liste d'authentification

Pour effectuer cette tâche, vous pouvez également exécuter l'utilitaire `scsetup(1M)`. Reportez-vous à la rubrique “Ajout d'un nœud de cluster à la liste des nœuds autorisés” du *Guide d'administration système de Sun Cluster pour SE Solaris* pour connaître les procédures.

2. Devenez superutilisateur sur le nœud que vous souhaitez désinstaller.

3. Fermez-le.

```
# shutdown -g0 -y -i0
```

4. Réinitialisez le nœud en mode non-cluster.

■ Sur les systèmes SPARC, procédez comme suit :

```
ok boot -x
```

■ Sur les systèmes x86, procédez comme suit :

```
<<< Current Boot Parameters >>>
Boot path: /pci@0,0/pci-ide@7,1/ata@1/cmdk@0,0:b
Boot args:
```

```

Type    b [file-name] [boot-flags] <ENTER>  to boot with options
or      i <ENTER>                           to enter boot interpreter
or      <ENTER>                             to boot with defaults

                <<< timeout in 5 seconds >>>
Select (b)oot or (i)nterpreter: b -x

```

5. Déplacez-vous sur un autre répertoire, tel que le répertoire root (/), ne contenant aucun fichier provenant des packages Sun Cluster.

```
# cd /
```

6. Désinstallez le logiciel Sun Cluster du nœud.

```
# /usr/cluster/bin/scinstall -r
```

Reportez-vous à la page de manuel `scinstall(1M)` pour obtenir plus d'informations.

7. Réinstallez et reconfigurez le logiciel Sun Cluster sur le nœud.

Reportez-vous au [Tableau 2-1](#) pour obtenir la liste des tâches d'installation et leur ordre d'exécution.

▼ Désinstallation du package SUNWscrdt

Suivez cette procédure sur chaque nœud du cluster.

Avant de commencer

Vérifiez qu'aucune application n'utilise le pilote RSMRDT avant d'effectuer cette procédure.

- Étapes**
1. Devenez superutilisateur sur le nœud sur lequel vous souhaitez désinstaller le package SUNWscrdt.
 2. Désinstallez le package SUNWscrdt.

```
# pkgrm SUNWscrdt
```

▼ Déchargement manuel du pilote RSMRDT

Cette procédure s'applique au pilote encore chargé en mémoire après la procédure "Désinstallation du package SUNWscrdt" à la page 148.

- Étapes**
1. Lancez l'utilitaire adb.

```
# adb -kw
```

2. Définissez la variable de noyau `clifrsmrtd_modunload_ok` sur 1.

```
physmem NNNN
clifrsmrtd_modunload_ok/W 1
```

3. Quittez l'utilitaire `adb` en appuyant sur Control-D.

4. Recherchez les ID des modules `clif_rsmrtd` et `rsmrtd`.

```
# modinfo | grep rdt
```

5. Déchargez le module `clif_rsmrtd`.

Vous devez décharger le module `clif_rsmrtd` avant le module `rsmrtd`.

```
# modunload -i clif_rsmrtd_id
```

`clif_rsmrtd_id` Spécifie l'ID numérique du module en cours de déchargement.

6. Déchargez le module `rsmrtd`.

```
# modunload -i rsmrtd_id
```

`rsmrtd_id` Spécifie l'ID numérique du module en cours de déchargement.

7. Vérifiez que le module est bien déchargé.

```
# modinfo | grep rdt
```

Exemple 2-5 Déchargement du pilote RSMRDT

L'exemple suivant affiche les informations sur la console une fois le pilote RSMRDT déchargé manuellement.

```
# adb -kw
physmem fc54
clifrsmrtd_modunload_ok/W 1
clifrsmrtd_modunload_ok: 0x0 = 0x1
^D
# modinfo | grep rsm
88 f064a5cb 974 - 1 rsmops (RSMOPS module 1.1)
93 f08e07d4 b95 - 1 clif_rsmrtd (CLUSTER-RSMRDT Interface module)
94 f0d3d000 13db0 194 1 rsmrtd (Reliable Datagram Transport dri)
# modunload -i 93
# modunload -i 94
# modinfo | grep rsm
88 f064a5cb 974 - 1 rsmops (RSMOPS module 1.1)
#
```

Erreurs fréquentes

Si la commande `modunload` échoue, cela signifie que des applications utilisent probablement actuellement le pilote. Fermez les applications avant d'exécuter à nouveau la commande `modunload`.

Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager

Installez et configurez vos disques locaux et multihôtes pour Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager en consultant les procédures de ce chapitre, ainsi que les informations du document [“Planification de la gestion des volumes ” à la page 38](#). Reportez-vous à la documentation de Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager pour de plus amples informations.

Remarque – DiskSuite Tool (Solstice DiskSuite `metatool`) et le module de stockage amélioré de la console de gestion Solaris (Solaris Volume Manager) ne sont pas compatibles avec le logiciel Sun Cluster. Pour configurer le logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager, utilisez l’interface de ligne de commande ou les utilitaires Sun Cluster.

Ce chapitre comprend les rubriques suivantes :

- [“Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager ” à la page 151](#)
- [“Création de jeux de disques dans un cluster ” à la page 175](#)
- [“Configuration de médiateurs à deux chaînes ” à la page 184](#)

Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager

Cette rubrique fournit des informations et des procédures pour installer et configurer le logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager. Vous pouvez ignorer certaines procédures dans les cas suivants :

- Si vous avez installé le logiciel Solstice DiskSuite à l'aide du programme d'installation SunPlex (Solaris 8), les procédures des rubriques "Installation du logiciel Solstice DiskSuite " à la page 153 à "Création de répliques de bases de données d'état " à la page 157 ont déjà été effectuées. Pour la suite de la configuration du logiciel Solstice DiskSuite, reportez-vous à la rubrique "Mise en miroir du disque racine " à la page 158 ou "Création de jeux de disques dans un cluster " à la page 175.
- Si vous avez installé Solaris 9 ou Solaris 10, Solaris Volume Manager est déjà installé. Vous pouvez donc démarrer la configuration depuis la rubrique "Définition du nombre de noms de métapériphériques ou de volumes et de jeux de disques " à la page 155.

Le tableau suivant répertorie les tâches à effectuer pour installer et configurer les fonctions du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager pour Sun Cluster.

TABLEAU 3-1 Liste des tâches : Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager

Tâche	Instructions
1. Planification de la disposition de votre configuration Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager.	"Planification de la gestion des volumes " à la page 38
2. Installation du logiciel Solstice DiskSuite (<i>Solaris 8 uniquement</i>).	"Installation du logiciel Solstice DiskSuite " à la page 153
3. (<i>Solaris 8 et Solaris 9 uniquement</i>) Évaluation du nombre de noms de méta-périphériques et de jeux de disques nécessaires pour la configuration et modification du fichier /kernel/drv/md.conf.	"Définition du nombre de noms de métapériphériques ou de volumes et de jeux de disques " à la page 155
4. Création de répliques de la base de données d'état sur les disques locaux.	"Création de répliques de bases de données d'état " à la page 157
5. (<i>Facultatif</i>) Mise en miroir des systèmes de fichiers sur le disque racine.	"Mise en miroir du disque racine " à la page 158

▼ Installation du logiciel Solstice DiskSuite

Remarque – Veuillez à ne pas exécuter cette procédure dans les cas suivants :

- Vous avez installé le logiciel Solaris 9. Le logiciel Solaris Volume Manager est automatiquement installé avec le logiciel Solaris 9. Reportez-vous alors à la rubrique “Définition du nombre de noms de métapériphériques ou de volumes et de jeux de disques ” à la page 155.
 - Vous avez installé Solaris 10. Reportez-vous alors à la rubrique “Création de répliques de bases de données d’état ” à la page 157.
 - Vous avez utilisé le programme d’installation SunPlex pour installer le logiciel Solstice DiskSuite. Effectuez alors l’une des opérations suivantes :
 - Si vous souhaitez créer des jeux de disques supplémentaires, reportez-vous à la rubrique “Définition du nombre de noms de métapériphériques ou de volumes et de jeux de disques ” à la page 155.
 - Sinon, reportez-vous à la rubrique “Mise en miroir du disque racine ” à la page 158.
-

Effectuez cette tâche sur chaque nœud de cluster.

Avant de commencer

Effectuez les tâches suivantes :

- Effectuez des mappages de vos unités de stockage.
- Renseignez les fiches de planification de la configuration suivantes. Pour connaître les instructions de planification, reportez-vous à la rubrique “Planification de la gestion des volumes ” à la page 38.
 - “Fiche de travail de configuration des systèmes de fichiers locaux” à la page 308
 - “Fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disque” à la page 314
 - “Fiche de travail relative à la configuration du gestionnaire de volumes” à la page 316
 - “Fiche de travail relative aux métapériphériques (Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager)” à la page 318

Étapes

1. Devenez superutilisateur sur le nœud de cluster.
2. Si vous procédez à l’installation à partir du CD, insérez le CD 2 du logiciel Solaris 8 dans le lecteur de CD-ROM du nœud.

Cette étape implique que le démon de gestion des volumes vold(1M) soit en cours d’exécution et configuré pour gérer les lecteurs de CD-ROM.
3. Installez les packages du logiciel Solstice DiskSuite.

Installez les packages dans l'ordre indiqué dans l'exemple suivant.

```
# cd /cdrom/sol_8_sparc_2/Solaris_8/EA/products/DiskSuite_4.2.1/sparc/Packages
# pkgadd -d . SUNWmdr SUNWmdx [SUNWmdx] optional-pkgs
```

- Les packages SUNWmdr et SUNWmdx sont nécessaires pour toutes les installations de Solstice DiskSuite.
- Le package SUNWmdx est également nécessaire pour l'installation de Solstice DiskSuite 64 bits.
- Reportez-vous à la documentation d'installation de Solstice DiskSuite pour de plus amples informations sur les packages facultatifs.

Remarque – si vous devez installer des patchs pour le logiciel Solstice DiskSuite, ne réinitialisez pas le système après l'installation de Solstice DiskSuite.

4. Si vous avez effectué une installation à partir d'un CD, éjectez-le.
5. Installez les patchs de Solstice DiskSuite.
Pour obtenir plus d'informations sur l'emplacement et l'installation des patchs, reportez-vous à la section "Patchs et niveaux de microprogrammes requis" du *Notes de version de Sun Cluster 3.1 8/05 pour SE Solaris*.
6. Répétez la procédure, de l'Étape 1 à l'Étape 5, sur chacun des autres nœuds du cluster.
7. À partir d'un nœud du cluster, renseignez manuellement l'espace de noms de périphériques globaux de Solstice DiskSuite.

```
# scgdevs
```

**Étapes
suivantes**

Si vous avez installé Solstice DiskSuite via le programme d'installation SunPlex, reportez-vous à la rubrique "Mise en miroir du disque racine " à la page 158.

Si le cluster fonctionne sous Solaris 10, reportez-vous à la rubrique "Création de répliques de bases de données d'état " à la page 157.

Sinon, reportez-vous à la rubrique "Définition du nombre de noms de métapériphériques ou de volumes et de jeux de disques " à la page 155.

**Erreurs
fréquentes**

La commande `scgdevs` peut renvoyer un message indiquant que le système ne parvient pas à ouvrir `/dev/rdisk/c0t6d0s2` pour vérifier l'ID de périphérique car celui-ci est occupé. Si le périphérique répertorié est un lecteur CD, vous pouvez ignorer ce message en toute sécurité.

▼ Définition du nombre de noms de métapériphériques ou de volumes et de jeux de disques

Remarque – N’effectuez pas cette procédure dans les circonstances suivantes :

- Le cluster fonctionne sous Solaris 10. Reportez-vous alors à la rubrique “[Création de répliques de bases de données d’état](#)” à la page 157.

Avec la parution de Solaris 10, Solaris Volume Manager a été amélioré et prend désormais en charge la configuration dynamique des volumes. Il n’est plus nécessaire de modifier les paramètres `nmd` et `md_nsets` du fichier `/kernel/drv/md.conf`. Les nouveaux volumes sont créés de manière dynamique, selon vos besoins.

- Vous avez utilisé le programme d’installation SunPlex pour installer le logiciel Solstice DiskSuite. Reportez-vous alors à la rubrique “[Mise en miroir du disque racine](#)” à la page 158.
-

Cette procédure permet de déterminer le nombre de métapériphériques Solstice DiskSuite ou de noms de volumes Solaris Volume Manager et de jeux de disques requis pour la configuration et comment modifier le fichier `/kernel/drv/md.conf` pour spécifier ces nombres.

Astuce – Par défaut, le nombre de noms de métapériphériques ou de volumes par jeu de disques est de 128, mais de nombreuses configurations en requièrent davantage. Pour gagner du temps sur l’administration ultérieurement, augmentez ce nombre avant de mettre en œuvre une configuration.

Parallèlement, définissez la valeur des champs `nmd` et `md_nsets` sur la valeur la plus basse possible. Les structures de mémoire existent pour tous les périphériques possibles conformément aux commandes `nmd` et `md_nsets`, même si vous n’avez pas créé ces périphériques. Pour des performances optimales, configurez la valeur de `nmd` et de `md_nsets` de sorte qu’elle soit légèrement supérieure au nombre de métapériphériques ou de volumes que vous utiliserez.

Avant de commencer Ayez à disposition le document “[Fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disque](#)” à la page 314 complété.

- Étapes**
1. Calculez le nombre total de jeux de disques dont vous pensez avoir besoin sur le cluster, puis ajoutez-en un pour la gestion de disques privée.

Le cluster peut comprendre un maximum de 32 jeux de disques dont 31 sont dédiés à une utilisation d’ordre général et 1 est dédié à la gestion de disques

privée. Par défaut, le nombre de jeux de disques est de 4. Il s'agit de la valeur que vous saisissez dans le champ `md_nsets` lors de l'Étape 3.

2. Calculez la longueur maximale des noms de métapériphériques ou de volumes dont vous pensez avoir besoin pour chaque jeu de disques du cluster.

Chaque jeu de disques peut comprendre un maximum de 8 192 noms de métapériphérique ou de volume. Il s'agit de la valeur que vous saisissez dans le champ `nmd` lors de l'Étape 3.

a. Déterminez la quantité de noms de métapériphérique ou de volume dont vous pensez avoir besoin par jeu de disques.

Si vous utilisez des métapériphériques ou des volumes locaux, assurez-vous que chaque nom de volume ou de métapériphérique local sur lequel est monté un système de fichiers de périphériques globaux (`/global/.devices/node@nodeid`) est unique dans l'ensemble du cluster et n'utilise pas le nom d'un ID de périphérique existant.

Astuce – choisissez une série de numéros à utiliser exclusivement pour les noms DID et, pour chaque nœud, une série à utiliser exclusivement pour ses noms de métapériphériques locaux. Par exemple, les noms DID peuvent utiliser la tranche `d1` à `d100`. Les métapériphériques ou volumes locaux peuvent utiliser sur le nœud 1 des noms de la tranche `d100` à `d199`. Sur le nœud 2, les métapériphériques ou volumes locaux peuvent utiliser des noms de la tranche `d200` à `d299`.

b. Calculez le nombre maximum de noms de métapériphériques ou de volumes que vous pensez utiliser dans n'importe quel jeu de disques.

La quantité de noms de métapériphériques ou de volumes à définir est fondée sur la *valeur* des noms de métapériphériques ou de volumes plutôt que sur leur *quantité réelle*. Par exemple, si vos noms de métapériphériques ou de volumes vont de `d950` à `d1000`, vous devez configurer la valeur sur 1000 noms au lieu de 50 dans le logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager.

3. Sur chaque nœud, connectez-vous en tant que superutilisateur et modifiez le fichier `/kernel/drv/md.conf`.



Caution – Tous les nœuds de cluster (ou paires de clusters dans la topologie de paires de clusters) doivent disposer des mêmes fichiers `/kernel/drv/md.conf`, quel que soit le nombre de jeux de disques desservis par chaque nœud. Le non-respect de cette consigne peut occasionner de graves erreurs de Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager et un risque de pertes de données.

a. Attribuez la valeur déterminée lors de l'Étape 1 au champ `md_nsets`.

b. Attribuez la valeur déterminée lors de l'Étape 2 au champ `nmd`.

4. Sur chaque nœud, effectuez une réinitialisation de reconfiguration.

```
# touch /reconfigure  
# shutdown -g0 -y -i6
```

Les modifications apportées au fichier `/kernel/drv/md.conf` prennent effet après une réinitialisation de reconfiguration.

**Étapes
suivantes**

Créez des répliques de base de données d'état. Reportez-vous à la rubrique "Création de répliques de bases de données d'état " à la page 157.

▼ Création de répliques de bases de données d'état

Remarque – Si vous avez utilisé le programme d'installation SunPlex pour installer Solstice DiskSuite, n'exécutez pas cette procédure. Reportez-vous à la rubrique "Mise en miroir du disque racine " à la page 158.

Suivez cette procédure sur chaque nœud du cluster.

Étapes

1. Devenez superutilisateur sur le nœud de cluster.

2. Créez des répliques de base de données d'état sur un ou plusieurs périphériques locaux pour chacun des nœuds du cluster.

Pour spécifier les tranches à utiliser, précisez le nom physique (`cNtXdY sZ`) et non le nom de l'ID de périphérique (`dN`).

```
# metadb -af slice-1 slice-2 slice-3
```

Astuce – pour protéger les données d'état, opération nécessaire pour exécuter le logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager, créez au moins trois répliques par nœud. Vous pouvez également placer des répliques sur plusieurs périphériques pour bénéficier d'une protection en cas d'échec de l'un des périphériques.

Pour obtenir plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel `metadb(1M)` et à votre documentation Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager.

3. Vérifiez les répliques.

```
# metadb
```

La commande `metadb` affiche la liste des répliques.

Exemple 3–1 Création de répliques de bases de données d'état

L'exemple suivant montre trois répliques de bases de données d'état Solstice DiskSuite. Chaque réplique est créée sur un périphérique différent. La réplique doit être plus grande pour Solaris Volume Manager.

```
# metadb -af c0t0d0s7 c0t1d0s7 c1t0d0s7
# metadb
flags          first blk    block count
a              u           16      1034      /dev/dsk/c0t0d0s7
a              u           16      1034      /dev/dsk/c0t1d0s7
a              u           16      1034      /dev/dsk/c1t0d0s7
```

Étapes suivantes

Pour la mise en miroir de systèmes de fichiers sur le disque racine, reportez-vous à la rubrique [“Mise en miroir du disque racine ” à la page 158.](#)

Sinon, passez à la rubrique [“Création de jeux de disques dans un cluster ” à la page 175](#) pour créer des jeux de disques Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager.

Mise en miroir du disque racine

La mise en miroir du disque racine permet d'éviter que le nœud du cluster lui-même s'arrête en cas de panne du disque système. Quatre types de systèmes de fichiers peuvent résider sur le disque racine. Chaque système de fichiers est mis en miroir à l'aide d'une méthode différente.

Suivez les procédures présentées pour mettre en miroir chaque type de système de fichiers.

- [“Mise en miroir du système de fichiers racine \(/\) ” à la page 158](#)
- [“Mise en miroir de l'espace de noms global ” à la page 162](#)
- [“Mise en miroir des systèmes de fichiers autres que les systèmes de fichiers racine \(/\) ne pouvant pas être démontés” à la page 166](#)
- [“Mise en miroir de systèmes de fichiers pouvant être démontés” à la page 170](#)



Caution – pour la mise en miroir d'un disque local, n'utilisez pas le chemin `/dev/global` lorsque vous indiquez le nom du disque. Si vous spécifiez ce chemin pour autre chose que des systèmes de fichiers de clusters, le système ne peut pas s'initialiser.

▼ Mise en miroir du système de fichiers racine (/)

Utilisez cette procédure pour mettre en miroir le système de fichiers racine (/).

Étapes 1. Connectez-vous en tant que superutilisateur sur le nœud.

2. Placez la tranche racine dans une concaténation à tranche unique (une seule voie).

Spécifiez le nom du disque physique de la tranche du disque racine (*cNtXdYsZ*).

```
# metainit -f submirror1 1 1 root-disk-slice
```

3. Créez une deuxième concaténation.

```
# metainit submirror2 1 1 submirror-disk-slice
```

4. Créez un miroir à une voie avec un sous-miroir.

```
# metainit mirror -m submirror1
```

Remarque – S’il s’agit d’un périphérique local qui doit servir à monter un système de fichiers de périphériques globaux (*/global/.devices/node@nodeid*), le nom de volume ou de métapériphérique du miroir *doit* être unique sur l’ensemble du cluster.

5. Exécutez la commande `metaroot(1M)`.

Cette commande édite les fichiers */etc/vfstab* et */etc/system* de sorte que le système puisse être initialisé avec le système de fichiers racine (*/*) sur un métapériphérique ou un volume.

```
# metaroot mirror
```

6. Exécutez la commande `lockfs(1M)`.

Cette commande supprime toutes les transactions du journal et les écrit dans le système de fichiers maître sur tous les systèmes de fichiers UFS montés.

```
# lockfs -fa
```

7. Déplacez tous les groupes de ressources ou groupes de périphériques du nœud.

```
# scswitch -S -h from-node
```

-S Déplace tous les groupes de ressources et groupes de périphériques.

-h from-node Indique le nom du nœud à partir duquel déplacer les groupes de ressources ou de périphériques.

8. Réinitialisez le nœud.

Cette commande remonte le système de fichiers racine (*/*) nouvellement mis en miroir.

```
# shutdown -g0 -y -i6
```

9. La commande **metattach(1M)** vous permet de relier le second sous-miroir au miroir.

```
# metattach mirror submirror2
```

10. Si le disque utilisé pour mettre le disque racine en miroir est connecté physiquement à plusieurs nœuds (multihôte), activez la propriété **localonly**.

Pour activer la propriété **localonly** du groupe de périphériques de disques bruts pour l'unité de disque utilisée pour mettre en miroir le disque racine, exécutez les étapes ci-dessous. Vous devez activer la propriété **localonly** pour éviter la séparation involontaire d'un nœud de son périphérique de démarrage si ce dernier est connecté à plusieurs nœuds.

- a. Si nécessaire, utilisez la commande **scdidadm(1M) -L** pour afficher le nom de chemin DID complet du groupe de périphériques de disques bruts.

Dans l'exemple suivant, le nom du groupe de périphériques de disques bruts **dsk/d2** apparaît dans la troisième colonne des résultats, correspondant au nom de chemin DID complet.

```
# scdidadm -L
...
1          phys-schost-3:/dev/rdisk/c1t1d0      /dev/did/rdisk/d2
```

- b. Visualisez la liste des nœuds du groupe de périphériques de disques bruts.

La sortie ressemble à l'exemple suivant :

```
# scconf -pvv | grep dsk/d2
Device group name:                dsk/d2
...
(dsk/d2) Device group node list:  phys-schost-1, phys-schost-3
...
```

- c. Si la liste de nœuds contient plusieurs noms de nœud, supprimez tous les nœuds, à l'exception du nœud correspondant au disque racine mis en miroir.

Seul le nœud dont vous avez mis le disque racine en miroir doit figurer dans la liste de nœuds du groupe de périphériques de disques bruts.

```
# scconf -r -D name=dsk/dN,node1ist=node
```

-D name=dsk/dN Indique le nom du groupe de périphériques de disques bruts unique du cluster.

node1ist=node Spécifie le nom du ou des nœud(s) à supprimer de la liste des nœuds.

- d. Utilisez la commande **scconf(1M)** pour activer la propriété **localonly**.

Lorsque la propriété **localonly** est activée, le groupe de périphériques de disque bruts est utilisé exclusivement par le nœud figurant dans sa liste de nœuds. Cela évite la séparation involontaire d'un nœud de son périphérique de

démarrage si celui-ci est connecté à plusieurs nœuds.

```
# scconf -c -D name=rawdisk-groupname,localonly=true
```

```
-D name=rawdisk-groupname
```

 Indique le nom du groupe de périphériques de disques bruts.

Pour de plus amples informations sur la propriété `localonly`, reportez-vous à la page de manuel `scconf_dg_rawdisk(1M)`.

11. Prenez note de l'autre chemin de démarrage, pour utilisation ultérieure éventuelle.

Si le périphérique de démarrage principal échoue, vous pouvez ainsi procéder à l'initialisation à partir de cet autre périphérique de démarrage. Pour plus d'informations sur les autres périphériques de démarrage, reportez-vous au Chapitre 7, "Troubleshooting the System" du *Solstice DiskSuite 4.2.1 User's Guide*, à la rubrique "Special Considerations for Mirroring root (/)" du *Solaris Volume Manager Administration Guide*, ou à la rubrique "Creating a RAID-1 Volume" du *Solaris Volume Manager Administration Guide*.

```
# ls -l /dev/rdisk/root-disk-slice
```

12. Sur chaque nœud restant du cluster, reproduisez la procédure de l'Étape 1 à l'Étape 11.

Vérifiez que chaque nom de volume ou de métapériphérique d'un miroir sur lequel doit être monté le système de fichiers de périphériques globaux (`/global/.devices/node@nodeid`) est unique sur l'ensemble du cluster.

Exemple 3-2 Mise en miroir du système de fichiers racine (/)

L'exemple suivant illustre la création du miroir `d0` sur le nœud `phys-schost-1`, constitué du sous-miroir `d10` sur la partition `c0t0d0s0` et du sous-miroir `d20` sur la partition `c2t2d0s0`. Le périphérique `c2t2d0` étant un disque multihôte, la propriété `localonly` est activée.

(Create the mirror)

```
# metainit -f d10 1 1 c0t0d0s0  
d11: Concat/Stripe is setup  
# metainit d20 1 1 c2t2d0s0  
d12: Concat/Stripe is setup  
# metainit d0 -m d10  
d10: Mirror is setup  
# metaroot d0  
# lockfs -fa
```

(Move resource groups and device groups from phys-schost-1)

```
# scswitch -S -h phys-schost-1
```

(Reboot the node)

```
# shutdown -g0 -y -i6
```

```

        (Attach the second submirror)
# metattach d0 d20
d0: Submirror d20 is attached

        (Display the device-group node list)
# sccconf -pvv | grep dsk/d2
Device group name:                dsk/d2
...
(dsk/d2) Device group node list:  phys-schost-1, phys-schost-3
...

        (Remove phys-schost-3 from the node list)
# sccconf -r -D name=dsk/d2,nodelist=phys-schost-3

        (Enable the localonly property)
# sccconf -c -D name=dsk/d2,localonly=true

        (Record the alternate boot path)
# ls -l /dev/rdisk/c2t2d0s0
lrwxrwxrwx 1 root      root          57 Apr 25 20:11 /dev/rdisk/c2t2d0s0
-> ../../devices/node@1/pci@1f,0/pci@1/scsi@3,1/disk@2,0:a,raw

```

Étapes suivantes

Pour la mise en miroir de l'espace de noms global, /global/.devices/node@nodeid, reportez-vous à la rubrique “[Mise en miroir de l'espace de noms global](#)” à la page 162.

Pour la mise en miroir de systèmes de fichiers qui ne peuvent pas être démontés, reportez-vous à la rubrique “[Mise en miroir des systèmes de fichiers autres que les systèmes de fichiers racine \(/\) ne pouvant pas être démontés](#)” à la page 166.

Pour la mise en miroir de systèmes de fichiers définis par l'utilisateur, reportez-vous à la rubrique “[Mise en miroir de systèmes de fichiers pouvant être démontés](#)” à la page 170.

Sinon, reportez-vous à la rubrique “[Création de jeux de disques dans un cluster](#)” à la page 175 pour la création d'un jeu de disques.

Erreurs fréquentes

Certaines des étapes de la procédure de mise en miroir peuvent générer un message d'erreur, similaire à celui-ci : metainit: dg-schost-1: d1s0: not a metadvice. Ce message est anodin et peut être ignoré.

▼ Mise en miroir de l'espace de noms global

Suivez cette procédure pour mettre en miroir l'espace de noms global, /global/.devices/node@nodeid/.

Étapes 1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.

2. Placez la tranche de l'espace de noms global dans une concaténation à une seule tranche (une seule voie).

Utilisez le nom du disque physique de la tranche de disque (cNtXdYsZ).

```
# metainit -f submirror1 1 1 diskslice
```

3. Créez une deuxième concaténation.

```
# metainit submirror2 1 1 submirror-diskslice
```

4. Créez un miroir à une voie avec un sous-miroir.

```
# metainit mirror -m submirror1
```

Remarque – Chaque nom de volume ou de métapériphérique d'un miroir sur lequel doit être monté le système de fichiers de périphériques globaux (/global/.devices/node@nodeid) doit être unique sur l'ensemble du cluster.

5. Attachez le deuxième sous-miroir au miroir.

Cet attachement lance une synchronisation des sous-miroirs.

```
# metattach mirror submirror2
```

6. Éditez l'entrée de fichier /etc/vfstab pour le système de fichiers /global/.devices/node@id_nœud.

Dans les colonnes device to mount et device to fsck, remplacez les noms par celui du miroir.

```
#
vi /etc/vfstab
#device      device      mount    FS      fsck    mount    mount
#to mount    to fsck    point    type    pass    at boot  options
#
/dev/md/dsk/mirror /dev/md/rdisk/mirror /global/.devices/node@nodeid ufs 2 no global
```

7. Pour chaque nœud du cluster, reproduisez la procédure, de l'Étape 1 à l'Étape 6.

8. Attendez la fin du processus de synchronisation des miroirs (commencé au cours de l'Étape 5).

Utilisez la commande metastat(1M) pour visualiser l'état du miroir et vous assurer que la synchronisation de la mise en miroir est terminée.

```
# metastat mirror
```

9. Si le disque utilisé pour mettre l'espace de noms global en miroir est connecté physiquement à plusieurs nœuds (multihôte), activez la propriété localonly.

Pour activer la propriété `localonly` du groupe de périphériques de disques bruts pour l'unité de disque utilisée pour mettre en miroir l'espace de noms global, exécutez les étapes ci-dessous. Vous devez activer la propriété `localonly` pour éviter la séparation involontaire d'un nœud de son périphérique de démarrage si ce dernier est connecté à plusieurs nœuds.

- a. Si nécessaire, utilisez la commande `scdidadm(1M)` pour afficher le nom de chemin DID complet du groupe de périphériques de disques bruts.

Dans l'exemple suivant, le nom du groupe de périphériques de disques bruts `dsk/d2` apparaît dans la troisième colonne des résultats, correspondant au nom de chemin DID complet.

```
# scdidadm -L
...
1          phys-schost-3:/dev/rdisk/clt1d0      /dev/did/rdisk/d2
```

- b. Visualisez la liste des nœuds du groupe de périphériques de disques bruts.

Le résultat sera similaire à ce qui suit.

```
# scconf -pvv | grep dsk/d2
Device group name:                      dsk/d2
...
(dsk/d2) Device group node list:        phys-schost-1, phys-schost-3
...
```

- c. Si la liste de nœuds contient plusieurs noms de nœud, supprimez tous les nœuds, à l'exception du nœud dont le disque est mis en miroir.

Seul le nœud dont le disque est mis en miroir doit figurer dans la liste de nœuds du groupe de périphériques de disques bruts.

```
# scconf -r -D name=dsk/dN,nodelist=node

-D name=dsk/dN      Indique le nom du groupe de périphériques de disques
                    bruts unique du cluster.

nodelist=node       Spécifie le nom du ou des nœud(s) à supprimer de la
                    liste des nœuds.
```

- d. Activez la propriété `localonly`.

Lorsque la propriété `localonly` est activée, le groupe de périphériques de disque bruts est utilisé exclusivement par le nœud figurant dans sa liste de nœuds. Cela évite la séparation involontaire d'un nœud de son périphérique de démarrage si celui-ci est connecté à plusieurs nœuds.

```
# scconf -c -D name=rawdisk-groupname,localonly=true

-D name=rawdisk-groupname  Indique le nom du groupe de
                           périphériques de disques bruts.
```

Pour de plus amples informations sur la propriété `localonly`, reportez-vous à la page de manuel `scconf_dg_rawdisk(1M)`.

Exemple 3–3 Mise en miroir de l’espace de noms global

L’exemple suivant illustre la création du miroir d101, constitué du sous-miroir d111 sur la partition c0t0d0s3 et du sous-miroir d121 sur la partition c2t2d0s3. L’entrée de fichier /etc/vfstab pour /global/.devices/node@1 est mise à jour pour utiliser le nom de miroir d101. Le périphérique c2t2d0 étant un disque multihôte, la propriété localonly est activée.

```
(Create the mirror)
# metainit -f d111 1 1 c0t0d0s3
d111: Concat/Stripe is setup
# metainit d121 1 1 c2t2d0s3
d121: Concat/Stripe is setup
# metainit d101 -m d111
d101: Mirror is setup
# metattach d101 d121
d101: Submirror d121 is attached

(Edit the /etc/vfstab file)
# vi /etc/vfstab
#device          device          mount      FS      fsck      mount      mount
#to mount        to fsck      point      type     pass      at boot    options
#
/dev/md/dsk/d101 /dev/md/rdsk/d101 /global/.devices/node@1 ufs 2 no global

(View the sync status)
# metastat d101
d101: Mirror
      Submirror 0: d111
          State: Okay
      Submirror 1: d121
          State: Resyncing
      Resync in progress: 15 % done
...

(Identify the device-ID name of the mirrored disk’s raw-disk device group)
# sddidadm -L
...
1          phys-schost-3:/dev/rdsk/c2t2d0      /dev/did/rdsk/d2

(Display the device-group node list)
# sccconf -pvv | grep dsk/d2
Device group name:                                dsk/d2
...
(dsk/d2) Device group node list:                  phys-schost-1, phys-schost-3
...

(Remove phys-schost-3 from the node list)
# sccconf -r -D name=dsk/d2,nodelist=phys-schost-3

(Enable the localonly property)
# sccconf -c -D name=dsk/d2,localonly=true
```

Étapes suivantes

Pour la mise en miroir de systèmes de fichiers, autres que racine (/), qui ne peuvent être démontés, reportez-vous à la rubrique “[Mise en miroir des systèmes de fichiers autres que les systèmes de fichiers racine \(/\) ne pouvant pas être démontés](#)” à la page 166.

Pour la mise en miroir de systèmes de fichiers définis par l'utilisateur, reportez-vous à la rubrique “[Mise en miroir de systèmes de fichiers pouvant être démontés](#)” à la page 170.

Sinon, reportez-vous à la rubrique “[Création de jeux de disques dans un cluster](#)” à la page 175 pour la création d'un jeu de disques.

Erreurs fréquentes

Certaines étapes de cette procédure de mise en miroir peuvent générer un message d'erreur, semblable à celui-ci : `metainit: dg-schost-1: d1s0: not a metadevice`. Ce message d'erreur est anodin et peut être ignoré.

▼ Mise en miroir des systèmes de fichiers autres que les systèmes de fichiers racine (/) ne pouvant pas être démontés

Cette procédure permet de mettre en miroir les systèmes de fichiers autres que les systèmes de fichiers racine (/) ne pouvant pas être démontés tandis que le système est utilisé normalement, comme `/usr`, `/opt` ou `swap`.

Étapes

1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.
2. Placez la tranche sur laquelle réside un système de fichiers non démontable dans une concaténation à une seule tranche (une seule voie).

Spécifiez le nom du disque physique de la tranche de disque (`cNtXdYsZ`).

```
# metainit -f submirror1 1 1 diskslice
```

3. Créez une deuxième concaténation.

```
# metainit submirror2 1 1 submirror-diskslice
```

4. Créez un miroir à une voie avec un sous-miroir.

```
# metainit mirror -m submirror1
```

Remarque – il n'est *pas* nécessaire que le nom de métapériphérique ou du volume du miroir soit unique sur tout le cluster.

5. Pour chaque système de fichiers non démontable que vous souhaitez mettre en miroir, reproduisez la procédure, de l'Étape 1 à Étape 4.

6. Sur chaque nœud, éditez l'entrée de fichier `/etc/vfstab` pour chaque système de fichiers non démontable mis en miroir.

Dans les colonnes `device to mount` et `device to fsck`, remplacez les noms par celui du miroir.

```
# vi /etc/vfstab
#device      device      mount   FS      fsck    mount   mount
#to mount    to fsck    point   type    pass    at boot  options
#
/dev/md/dsk/mirror /dev/md/rdisk/mirror /filesystem ufs 2 no global
```

7. Déplacez tous les groupes de ressources ou groupes de périphériques du nœud.

```
# scswitch -S -h from-node
```

-S Déplace tous les groupes de ressources et groupes de périphériques.

-h from-node Indique le nom du nœud à partir duquel déplacer les groupes de ressources ou de périphériques.

8. Réinitialisez le nœud.

```
# shutdown -g0 -y -i6
```

9. Attachez le deuxième sous-miroir à chaque miroir.

Cet attachement lance une synchronisation des sous-miroirs.

```
# metattach mirror submirror2
```

10. Attendez la fin du processus de synchronisation des miroirs (commencé au cours de l'Étape 9).

Utilisez la commande `metastat(1M)` pour visualiser l'état du miroir et vous assurer que la synchronisation de la mise en miroir est terminée.

```
# metastat mirror
```

11. Si le disque utilisé pour la mise en miroir du système de fichiers non démontable est physiquement connecté à plus d'un nœud (en configuration multihôte, donc), activez la propriété `localonly`.

Pour activer la propriété `localonly` du groupe de périphériques de disques bruts pour l'unité de disque utilisée pour mettre en miroir le système de fichiers démontable, exécutez les étapes ci-dessous. Vous devez activer la propriété `localonly` pour éviter la séparation involontaire d'un nœud de son périphérique de démarrage si ce dernier est connecté à plusieurs nœuds.

- a. Si nécessaire, utilisez la commande `scdidadm -L` pour afficher le nom du chemin complet de l’ID de périphérique du groupe de périphériques de disques bruts.

Dans l’exemple suivant, le nom du groupe de périphériques de disques bruts, `dsk/d2`, apparaît dans la troisième colonne de la sortie, qui correspond au nom du chemin complet de l’ID de périphérique.

```
# scdidadm -L
...
1          phys-schost-3:/dev/rdisk/clt1d0    /dev/did/rdsk/d2
```

- b. Visualisez la liste des nœuds du groupe de périphériques de disques bruts.

Le résultat sera similaire à ce qui suit.

```
# scconf -pvv | grep dsk/d2
Device group name:                dsk/d2
...
(dsk/d2) Device group node list:   phys-schost-1, phys-schost-3
...
```

- c. Si la liste de nœuds contient plusieurs noms de nœud, supprimez tous les nœuds, à l’exception du nœud correspondant au disque racine mis en miroir.

Seul le nœud dont le disque racine est mis en miroir doit figurer dans la liste de nœuds du groupe de périphériques de disques bruts.

```
# scconf -r -D name=dsk/dN,nodelist=node
```

`-D name=dsk/dN` Indique le nom du groupe de périphériques de disques bruts unique du cluster.

`nodelist=node` Spécifie le nom du ou des nœud(s) à supprimer de la liste des nœuds.

- d. Activez la propriété `localonly`.

Lorsque la propriété `localonly` est activée, le groupe de périphériques de disque bruts est utilisé exclusivement par le nœud figurant dans sa liste de nœuds. Cela évite la séparation involontaire d’un nœud de son périphérique de démarrage si celui-ci est connecté à plusieurs nœuds.

```
# scconf -c -D name=rawdisk-groupname,localonly=true
```

`-D name=rawdisk-groupname` Indique le nom du groupe de périphériques de disques bruts.

Pour de plus amples informations sur la propriété `localonly`, reportez-vous à la page de manuel `scconf_dg_rawdisk(1M)`.

Exemple 3–4 Mise en miroir de systèmes de fichiers ne pouvant pas être démontés

L'exemple suivant illustre la création du miroir d1 sur le nœud `phys-schost-1` pour dupliquer `/usr`, résidant sur `c0t0d0s1`. Le miroir d1 est constitué du sous-miroir d11 sur la partition `c0t0d0s1` et du sous-miroir d21 sur la partition `c2t2d0s1`. L'entrée de fichier `/etc/vfstab` pour `/usr` est mise à jour pour utiliser le nom de miroir d1. Le périphérique `c2t2d0` étant un disque multihôte, la propriété `localonly` est activée.

```
(Create the mirror)
# metainit -f d11 1 1 c0t0d0s1
d11: Concat/Stripe is setup
# metainit d21 1 1 c2t2d0s1
d21: Concat/Stripe is setup
# metainit d1 -m d11
d1: Mirror is setup

(Edit the /etc/vfstab file)
# vi /etc/vfstab
#device          device          mount    FS    fsck    mount    mount
#to mount        to fsck      point    type   pass    at boot  options
#
/dev/md/dsk/d1 /dev/md/rdisk/d1 /usr ufs 2          no global

(Move resource groups and device groups from phys-schost-1)
# scswitch -S -h phys-schost-1

(Reboot the node)
# shutdown -g0 -y -i6

(Attach the second submirror)
# metattach d1 d21
d1: Submirror d21 is attached

(View the sync status)
# metastat d1
d1: Mirror
    Submirror 0: d11
        State: Okay
    Submirror 1: d21
        State: Resyncing
    Resync in progress: 15 % done
...

(Identify the device-ID name of the mirrored disk's raw-disk device group)
# scdidadm -L
...
1          phys-schost-3:/dev/rdsk/c2t2d0      /dev/did/rdsk/d2

(Display the device-group node list)
# sccnf -pvv | grep dsk/d2
Device group name:                                dsk/d2
```

```

...
(dsk/d2) Device group node list:      phys-schost-1, phys-schost-3
...

(Remove phys-schost-3 from the node list)
# scconf -r -D name=dsk/d2,nodelist=phys-schost-3

(Enable the localonly property)
# scconf -c -D name=dsk/d2,localonly=true

```

Étapes suivantes Pour la mise en miroir de systèmes de fichiers définis par l'utilisateur, reportez-vous à la rubrique "[Mise en miroir de systèmes de fichiers pouvant être démontés](#)" à la page 170.

Sinon, reportez-vous à la rubrique "[Création de jeux de disques dans un cluster](#)" à la page 175 pour la création d'un jeu de disques.

Erreurs fréquentes Certaines étapes de cette procédure de mise en miroir peuvent générer un message d'erreur, semblable à celui-ci : `metainit: dg-schost-1: d1s0: not a metadvice`. Ce message d'erreur est anodin et peut être ignoré.

▼ Mise en miroir de systèmes de fichiers pouvant être démontés

Cette procédure permet de mettre en miroir des systèmes de fichiers pouvant être démontés et définis par l'utilisateur. Dans cette procédure, il n'est pas nécessaire de réinitialiser les nœuds.

Étapes 1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.

2. Démontez le système de fichiers à mettre en miroir.

Assurez-vous qu'aucun processus n'est en cours sur le système de fichiers.

```
# umount /mount-point
```

Pour plus d'informations, voir la page de manuel `umount(1M)` et le Chapitre 18, "Mounting and Unmounting File Systems (Tasks)" du *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

3. Dans une concaténation à une seule tranche (à une voie), placez la tranche sur laquelle réside un système de fichiers défini par l'utilisateur qui peut être démonté.

Spécifiez le nom du disque physique de la tranche de disque (`cNtXdYsZ`).

```
# metainit -f submirror1 1 1 diskslice
```

4. Créez une deuxième concaténation.

```
# metainit submirror2 1 1 submirror-diskslice
```

5. Créez un miroir à une voie avec un sous-miroir.

```
# metainit mirror -m submirror1
```

Remarque – il n’est *pas* nécessaire que le nom de métapériphérique ou du volume du miroir soit unique sur tout le cluster.

6. Pour chaque système de fichiers montable à mettre en miroir, reproduisez la procédure, de l’Étape 1 à l’Étape 5.

7. Sur chaque nœud, éditez l’entrée de fichier `/etc/vfstab` pour chaque système de fichiers mis en miroir.

Dans les colonnes `device to mount` et `device to fsck`, remplacez les noms par celui du miroir.

```
# vi /etc/vfstab
#device      device      mount   FS      fsck     mount    mount
#to mount    to fsck    point   type    pass     at boot  options
#
/dev/md/dsk/mirror /dev/md/rdsk/mirror /filesystem ufs 2 no global
```

8. Attachez le deuxième sous-miroir au miroir.

Cet attachement lance une synchronisation des sous-miroirs.

```
# metattach mirror submirror2
```

9. Attendez la fin du processus de synchronisation des miroirs (commencé au cours de l’Étape 8).

Utilisez la commande `metastat(1M)` pour afficher l’état des miroirs.

```
# metastat mirror
```

10. Si le disque utilisé pour mettre en miroir le système de fichiers défini par l’utilisateur est connecté physiquement à plusieurs nœuds (multihôte), activez la propriété `localonly`.

Pour activer la propriété `localonly` du groupe de périphériques de disques bruts pour l’unité de disque utilisée pour mettre en miroir le système de fichiers défini par l’utilisateur, exécutez les étapes ci-dessous. Vous devez activer la propriété `localonly` pour éviter la séparation involontaire d’un nœud de son périphérique de démarrage si ce dernier est connecté à plusieurs nœuds.

- a. Si nécessaire, utilisez la commande `scddidadm -L` pour afficher le nom de chemin DID complet du groupe de périphériques de disques bruts.

Dans l'exemple suivant, le nom du groupe de périphériques de disques bruts `dsk/d4` apparaît dans la troisième colonne des résultats, qui correspond au nom de chemin DID complet.

```
# scdidadm -L
...
1          phys-schost-3:/dev/rdisk/clt1d0      /dev/did/rdisk/d2
```

b. Visualisez la liste des nœuds du groupe de périphériques de disques bruts.

Le résultat sera similaire à ce qui suit.

```
# scconf -pvv | grep dsk/d2
Device group name:                      dsk/d2
...
(dsk/d2) Device group node list:        phys-schost-1, phys-schost-3
...
```

c. Si la liste de nœuds contient plusieurs noms de nœud, supprimez tous les nœuds, à l'exception du nœud correspondant au disque racine mis en miroir.

Seul le nœud dont vous avez mis le disque racine en miroir doit figurer dans la liste de nœuds du groupe de périphériques de disques bruts.

```
# scconf -r -D name=dsk/dN,nodelist=node
```

`-D name=dsk/dN` Indique le nom du groupe de périphériques de disques bruts unique du cluster.

`nodelist=node` Spécifie le nom du ou des nœud(s) à supprimer de la liste des nœuds.

d. Activez la propriété `localonly`.

Lorsque la propriété `localonly` est activée, le groupe de périphériques de disque bruts est utilisé exclusivement par le nœud figurant dans sa liste de nœuds. Cela évite la séparation involontaire d'un nœud de son périphérique de démarrage si celui-ci est connecté à plusieurs nœuds.

```
# scconf -c -D name=rawdisk-groupname,localonly=true
```

`-D name=rawdisk-groupname` Indique le nom du groupe de périphériques de disques bruts.

Pour de plus amples informations sur la propriété `localonly`, reportez-vous à la page de manuel `scconf_dg_rawdisk(1M)`.

11. Montez le système de fichiers mis en miroir.

```
# mount /mount-point
```

Pour obtenir plus d'informations, voir la page de manuel `mount(1M)` et le Chapitre 18, "Mounting and Unmounting File Systems (Tasks)" du *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

Exemple 3–5 Mise en miroir de systèmes de fichiers pouvant être démontés

L'exemple suivant illustre la création du miroir d4 pour mettre en miroir le répertoire /export, résidant sur c0t0d0s4. Le miroir d4 est constitué du sous-miroir d14 sur la partition c0t0d0s4 et du sous-miroir d24 sur la partition c2t2d0s4. L'entrée de fichier /etc/vfstab pour /export est mise à jour pour utiliser le nom de miroir d4. Le périphérique c2t2d0 étant un disque multihôte, la propriété localonly est activée.

```
(Unmount the file system)
# umount /export

(Create the mirror)
# metainit -f d14 1 1 c0t0d0s4
d14: Concat/Stripe is setup
# metainit d24 1 1 c2t2d0s4
d24: Concat/Stripe is setup
# metainit d4 -m d14
d4: Mirror is setup

(Edit the /etc/vfstab file)
# vi /etc/vfstab
#device          device          mount      FS      fsck      mount      mount
#to mount        to fsck        point      type     pass      at boot    options
#
# /dev/md/dsk/d4 /dev/md/rdsk/d4 /export ufs 2 no      global

(Attach the second submirror)
# metattach d4 d24
d4: Submirror d24 is attached

(View the sync status)
# metastat d4
d4: Mirror
    Submirror 0: d14
        State: Okay
    Submirror 1: d24
        State: Resyncing
    Resync in progress: 15 % done
...

(Identify the device-ID name of the mirrored disk's raw-disk device group)
# scdidadm -L
...
1          phys-schost-3:/dev/rdsk/c2t2d0      /dev/did/rdsk/d2

(Display the device-group node list)
# sccnf -pvv | grep dsk/d2
Device group name:                                dsk/d2
...
(dsk/d2) Device group node list:                    phys-schost-1, phys-schost-3
...
```

```

      (Remove phys-schost-3 from the node list)
# scconf -r -D name=dsk/d2,nodelist=phys-schost-3

      (Enable the localonly property)
# scconf -c -D name=dsk/d2,localonly=true

      (Mount the file system)
# mount /export

```

Étapes suivantes

Si vous avez besoin de créer des jeux de disques, reportez-vous à l’une des rubriques suivantes :

- Pour créer un jeu de disques Solaris Volume Manager pour Sun Cluster pour Oracle Real Application Clusters, reportez-vous à la rubrique *“Creating a Multi-Owner Disk Set in Solaris Volume Manager for Sun Cluster for the Oracle Real Application Clusters Database”* du *Sun Cluster Data Service for Oracle Real Application Clusters Guide for Solaris OS*.
- Pour créer un jeu de disques pour toute autre application, reportez-vous à la rubrique *“Création de jeux de disques dans un cluster ”* à la page 175.
- Si vous avez utilisé le programme d’installation SunPlex pour installer Solstice DiskSuite, il doit déjà exister entre un et trois jeux de disques. Pour plus d’informations sur les méta-ensembles créés par le programme d’installation SunPlex, reportez-vous à la rubrique *“Utilisation du programme d’installation SunPlex pour la configuration du logiciel Sun Cluster ”* à la page 92.

Si vous disposez d’un nombre de jeux de disques suffisant, reportez-vous à l’une des rubriques suivantes :

- Si le cluster contient des jeux de disques configurés avec exactement deux baies de disques et deux nœuds, vous devez ajouter des médiateurs à deux chaînes. Reportez-vous à la rubrique *“Configuration de médiateurs à deux chaînes ”* à la page 184.
- Si votre configuration de cluster ne nécessite pas de médiateurs à deux chaînes, reportez-vous à la rubrique *“Création de systèmes de fichiers de cluster ”* à la page 128.

Erreurs fréquentes

Certaines étapes de cette procédure de mise en miroir peuvent générer un message d’erreur, semblable à celui-ci : `metainit: dg-schost-1: d1s0: not a metadvice`. Ce message d’erreur est anodin et peut être ignoré.

Création de jeux de disques dans un cluster

Cette rubrique explique comment créer des jeux de disques pour une configuration de cluster. Cette opération peut s'avérer inutile dans les cas suivants :

- Si vous avez utilisé le programme d'installation SunPlex pour installer Solstice DiskSuite, il doit déjà exister entre un et trois jeux de disques. Pour plus d'informations sur les méta-ensembles créés par le programme d'installation SunPlex, reportez-vous à la rubrique ["Utilisation du programme d'installation SunPlex pour la configuration du logiciel Sun Cluster "](#) à la page 92.
- Si vous souhaitez créer un jeu de disques Solaris Volume Manager pour Sun Cluster afin qu'il soit utilisé par Oracle Real Application Clusters, n'utilisez pas ces procédures. Effectuez plutôt les procédures de la rubrique ["Creating a Multi-Owner Disk Set in Solaris Volume Manager for Sun Cluster for the Oracle Real Application Clusters Database"](#) du *Sun Cluster Data Service for Oracle Real Application Clusters Guide for Solaris OS*.

Le tableau suivant répertorie les tâches à effectuer pour créer des jeux de disques.

TABEAU 3-2 Liste des tâches : Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager

Tâche	Instructions
1. Création de jeux de disques via la commande <code>metaset</code> .	"Création d'un jeu de disques " à la page 176
2. Ajout d'unités de disque aux jeux de disques.	"Ajout de disques à un jeu de disques" à la page 179
3. (Facultatif) Création de partitions sur les unités de disques des jeux de disques, afin d'affecter de l'espace aux tranches 1 à 6.	"Modification des partitions de disques dans un jeu de disques " à la page 180
4. Création d'une liste des correspondances des pseudo-pilotes d'ID de périphérique (DID) et définition des métapériphériques ou des volumes dans les fichiers <code>/etc/lvm/md.tab</code> .	"Création d'un fichier <code>md.tab</code> " à la page 181
5. Initialisation des fichiers <code>md.tab</code> .	"Activation des métapériphériques ou volumes " à la page 183

▼ Création d'un jeu de disques

Suivez les instructions de cette procédure pour créer des jeux de disques.

- Étapes**
1. (*Solaris 8 ou Solaris 9*) **Précisez le nombre de jeux de disques dont disposera le cluster après la création des nouveaux jeux : y'en aura-t-il plus de 3 ?**
 - S'il doit y en avoir 3 au maximum, passez à l'[Étape 9](#).
 - S'il doit y en avoir 4 ou plus, passez à l'[Étape 2](#) pour préparer le cluster. Vous devez effectuer ces tâches, qu'il s'agisse d'une première installation de jeux de disques ou de l'ajout de jeux supplémentaires à un cluster entièrement configuré.
 - Si le cluster dispose de Solaris 10, Solaris Volume Manager modifiera automatiquement la configuration. Passez à l'[Étape 9](#).
 2. **À partir d'un nœud du cluster, vérifiez la valeur de la variable `md_nsets` dans le fichier `/kernel/drv/md.conf`.**
 3. **Si le nombre total des jeux de disques du cluster est supérieur à la valeur indiquée pour `md_nsets` moins un, augmentez la valeur de `md_nsets` en conséquence.**

Le nombre maximum de jeux de disques autorisés correspond à la valeur définie pour `md_nsets` moins un. La valeur maximale autorisée pour `md_nsets` étant de 32, vous pouvez créer au maximum 31 jeux de disques.
 4. **Vérifiez que le fichier `/kernel/drv/md.conf` est identique sur tous les nœuds du cluster.**



Caution – Le non-respect de cette consigne peut occasionner de graves erreurs de Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager et un risque de pertes de données.

5. **Si vous avez apporté des modifications au fichier `md.conf` sur l'un des nœuds, vous devez suivre les instructions ci-dessous pour appliquer ces modifications.**
 - a. **À partir d'un nœud, arrêtez le cluster .**

```
# scshutdown -g0 -y
```
 - b. **Réinitialisez tous les nœuds du cluster.**

```
ok> boot
```
6. **Exécutez la commande `devfsadm(1M)` sur chaque nœud du cluster.**

Vous pouvez exécuter cette commande sur tous les nœuds du cluster en même temps.

7. À partir de l'un des nœuds du cluster, lancez la commande `scgdevs(1M)` pour mettre à jour l'espace de noms des périphériques globaux.

8. Sur chaque nœud, assurez-vous que l'exécution de la commande `scgdevs` est terminée.

La commande `scgdevs` se déclenche à distance sur tous les nœuds, quand bien même elle est exécutée depuis un seul nœud. Pour savoir si la commande `scgdevs` s'est exécutée convenablement, exécutez la commande suivante sur chaque nœud du cluster.

```
% ps -ef | grep scgdevs
```

9. Assurez-vous que le jeu de disques que vous prévoyez de créer répond à l'une des exigences suivantes :

- Si le jeu de disques est configuré avec exactement deux chaînes de disque, il doit être connecté à exactement deux nœuds et utiliser exactement deux hôtes médiateurs. Ces derniers doivent être identiques à ceux utilisés pour le jeu de disques. Pour plus d'informations sur la configuration des médiateurs à deux chaînes, reportez-vous à la rubrique "[Configuration de médiateurs à deux chaînes](#)" à la page 184.
- Si le jeu de disques est configuré avec plus de deux chaînes de disque, assurez-vous que pour toute paire de chaînes de disques S1 et S2, la somme du nombre de disques sur ces chaînes est supérieure au nombre de disques sur la troisième chaîne S3. Pour résumer cette condition par une formule, (nombre S1 + nombre S2) > nombre S3.

10. Assurez-vous que les répliques locales de la base de données d'état existent.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique "[Création de répliques de bases de données d'état](#)" à la page 157.

11. Connectez-vous en tant que superutilisateur sur le nœud du cluster qui sera le maître du jeu de disques.

12. Créez le jeu de disques.

La commande suivante crée le jeu de disques et l'enregistre en tant que groupe de périphériques de disques Sun Cluster.

```
# metaset -s setname -a -h node1 node2
```

-s setname Indique le nom d'un jeu de disques.

-a Ajoute (crée) le jeu de disques.

-h node1 Indique le nom du nœud principal qui sera maître du jeu de disques.

node2 Indique le nom du nœud secondaire qui sera maître du jeu de disques.

Remarque – lorsque vous lancez la commande `metaset` pour configurer un groupe de périphériques Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager sur un cluster, celle-ci désigne un nœud secondaire par défaut. Vous pouvez modifier le nombre de nœuds secondaires souhaité dans le groupe de périphériques à l'aide de l'utilitaire `scsetup(1M)` après la création du groupe de périphériques. Pour plus d'informations sur la manière de modifier la propriété `numsecondaries`, reportez-vous à la rubrique "Administration des groupes de périphériques de disques" du *Guide d'administration système de Sun Cluster pour SE Solaris*.

13. Vérifiez l'état du nouveau jeu de disques.

```
# metaset -s setname
```

Exemple 3–6 Création d'un jeu de disques

La commande suivante crée deux jeux de disques, `dg-schost-1` et `dg-schost-2`, les nœuds `phys-schost-1` et `phys-schost-2` étant les primaires potentiels.

```
# metaset -s dg-schost-1 -a -h phys-schost-1 phys-schost-2
# metaset -s dg-schost-2 -a -h phys-schost-1 phys-schost-2
```

Étapes suivantes

Ajoutez des disques au jeu de disques. Reportez-vous à la rubrique "[Ajout de disques à un jeu de disques](#)" à la page 178.

Ajout de disques à un jeu de disques

Lorsque vous ajoutez un disque à un jeu de disques, le logiciel de gestion des volumes repartitionne le disque comme indiqué ci-dessous, afin que la base de données d'état du jeu de disques puisse être stockée sur le disque.

- Une petite partie de chaque lecteur est réservée au logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager dans la tranche 7. L'espace restant sur chaque lecteur est placé dans la tranche 0.
- Les disques ajoutés au jeu de disques sont repartitionnés uniquement si la tranche 7 n'est pas configurée correctement.
- Toutes les données existant sur les disques sont perdues lors de la création de nouvelles partitions.
- Si la tranche 7 commence au cylindre 0 et que la partition du disque est assez grande pour contenir une réplique de la base de données d'état, le disque ne fait pas l'objet d'un nouveau partitionnement.

▼ Ajout de disques à un jeu de disques

Avant de commencer

Assurez-vous que le jeu de disques a été créé. Pour obtenir plus d'informations, reportez-vous à la rubrique ["Création d'un jeu de disques"](#) à la page 176.

Étapes 1. Connectez-vous en tant que superutilisateur sur le nœud.

2. Répertoriez les correspondances DID.

```
# sddidadm -L
```

- Choisissez des disques partagés par les nœuds du cluster qui seront maîtres, ou potentiellement maîtres, du jeu de disques.
- Utilisez les noms de chemin DID complets lors de l'ajout de disques à un jeu de disques.

La première colonne des résultats correspond au numéro d'instance DID, la deuxième colonne correspond au chemin complet (chemin physique) et la troisième au nom du chemin DID complet (pseudo-chemin). Un lecteur partagé comporte plusieurs entrées par numéro d'instance DID.

Dans l'exemple ci-dessous, les entrées du numéro d'instance DID 2 indiquent qu'un disque est partagé par `phys-schost-1` et `phys-schost-2` et que le nom de chemin DID complet est `/dev/did/rdisk/d2`.

```
1      phys-schost-1:/dev/rdisk/c0t0d0 /dev/did/rdisk/d1
2      phys-schost-1:/dev/rdisk/c1t1d0 /dev/did/rdisk/d2
2      phys-schost-2:/dev/rdisk/c1t1d0 /dev/did/rdisk/d2
3      phys-schost-1:/dev/rdisk/c1t2d0 /dev/did/rdisk/d3
3      phys-schost-2:/dev/rdisk/c1t2d0 /dev/did/rdisk/d3
...
```

3. Devenez propriétaire du jeu de disques.

```
# metaset -s setname -t
```

-s setname Indique le nom d'un jeu de disques.

-t Permet de devenir propriétaire du jeu de disques.

4. Ajoutez les disques au jeu de disques.

Ajoutez le nom de chemin DID complet.

```
# metaset -s setname -a drivename
```

-a Ajoute le disque au jeu de disques.

drivename Nom de chemin DID complet du disque partagé

Remarque – n'utilisez *pas* le nom de périphérique de niveau inférieur (*cNtXdY*) lors de l'ajout d'un disque à un jeu de disques. Le nom de périphérique de niveau inférieur étant local, et non unique sur le cluster, son utilisation risque d'empêcher la commutation du méta-ensemble.

5. Vérifiez l'état des disques et du jeu de disques.

```
# metaset -s setname
```

Exemple 3–7 Ajout de disques à un jeu de disques

La commande `metaset` ajoute les disques `/dev/did/rdisk/d1` et `/dev/did/rdisk/d2` au jeu de disques `dg-schost-1`.

```
# metaset -s dg-schost-1 -a /dev/did/rdisk/d1 /dev/did/rdisk/d2
```

Étapes suivantes

Pour repartitionner des disques à utiliser dans les métapériphériques ou les volumes, reportez-vous à la rubrique [“Modification des partitions de disques dans un jeu de disques”](#) à la page 180.

Sinon, reportez-vous à la rubrique [“Création d'un fichier `md.tab`”](#) à la page 181 pour définir des métapériphériques ou des volumes par l'intermédiaire d'un fichier `md.tab`.

▼ Modification des partitions de disques dans un jeu de disques

La commande `metaset(1M)` modifie les partitions de disques d'un jeu afin de réserver une petite partie de chacun des disques dans la tranche 7 pour le logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager. L'espace restant sur chaque disque est placé dans la tranche 0. Pour utiliser le disque avec plus d'efficacité, suivez cette procédure afin de modifier la répartition du disque. Si vous allouez de l'espace aux tranches 1 à 6, vous pouvez utiliser ces dernières lors de l'installation de métapériphériques Solstice DiskSuite ou de volumes Solaris Volume Manager.

Étapes

1. Devenez superutilisateur sur le nœud de cluster.
2. Utilisez la commande `format` pour modifier les partitions de chacun des disques du jeu.

Lorsque vous repartitionnez un lecteur, vous devez respecter les conditions suivantes afin d'éviter que la commande `metaset(1M)` ne repartitionne le disque.

- Créez la tranche 7 en commençant par le cylindre 0, suffisamment grand pour contenir la réplique de la base de données d'état. Reportez-vous au manuel d'administration de Solstice DiskSuite ou de Solaris Volume Manager pour déterminer la taille de la réplique de la base de données d'état requise pour votre version du logiciel de gestion des volumes.
- Définissez le champ `Flag` de la tranche 7 sur `wu` (lecture-écriture, démontable). Ne le configurez pas en lecture-seule.
- N'autorisez pas la tranche 7 à chevaucher une autre tranche du disque. Pour obtenir plus d'informations, consultez la page de manuel `format(1M)`.

Étapes suivantes Définissez les métapériphériques ou les volumes à l'aide du fichier `md.tab`. Reportez-vous à la rubrique "[Création d'un fichier `md.tab`](#)" à la page 181.

▼ Création d'un fichier `md.tab`

Créez un fichier `/etc/lvm/md.tab` pour chaque nœud du cluster. Utilisez le fichier `md.tab` pour définir les métapériphériques Solstice DiskSuite ou les volumes Solaris Volume Manager des jeux de disques créés.

Remarque – si vous utilisez des métapériphériques ou des volumes locaux, assurez-vous qu'ils portent des noms différents des noms DID utilisés pour former les jeux de disques. Par exemple, si le nom DID `/dev/did/dsk/d3` est utilisé dans un jeu de disques, n'utilisez pas le nom `/dev/md/dsk/d3` pour un métapériphérique ou un volume local. Cette restriction ne s'applique pas aux métapériphériques ou aux volumes partagés, ceux-ci utilisant la convention de nom `/dev/md/setname/{r}dsk/d#`.

- Étapes**
1. Devenez superutilisateur sur le nœud de cluster.
 2. Répertoriez les correspondances DID pour les utiliser lors de la création de votre fichier `md.tab`.

Dans le fichier `md.tab`, utilisez les noms de chemin d'ID de périphérique complets au lieu des noms de périphériques de niveau inférieur (`cN tXdY`).

```
# sddidadm -L
```

Dans l'exemple suivant, la première colonne des résultats correspond au numéro d'instance DID, la deuxième colonne correspond au chemin complet (chemin physique) et la troisième au nom de chemin DID complet (pseudo chemin).

```
1      phys-schost-1:/dev/rdisk/c0t0d0 /dev/did/rdsk/d1
2      phys-schost-1:/dev/rdisk/clt1d0 /dev/did/rdsk/d2
2      phys-schost-2:/dev/rdisk/clt1d0 /dev/did/rdsk/d2
```

```

3      phys-schost-1:/dev/rdisk/clt2d0 /dev/did/rdsk/d3
3      phys-schost-2:/dev/rdisk/clt2d0 /dev/did/rdsk/d3
...

```

3. Créez un fichier `/etc/lvm/md.tab` et éditez-le manuellement avec l'éditeur de texte de votre choix.

Remarque – s'il existe des données sur les disques utilisés pour les sous-miroirs, sauvegardez-les avant toute configuration de métapériphérique ou de volume. Restaurez ensuite les données sur le miroir.

pour éviter une possible confusion entre les métapériphériques ou les volumes locaux dans un environnement de cluster, utilisez un plan de dénomination tel que chaque métapériphérique ou volume local ait un nom unique dans tout le cluster. Par exemple, choisissez des noms entre d100 et d199 pour le nœud 1, entre d200 et d299 pour le nœud 2.

Pour obtenir plus d'informations sur la création du fichier `md.tab`, consultez la documentation Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager et la page de manuel `md.tab(4)`.

Exemple 3–8 Exemple de fichier `md.tab`

L'exemple de fichier `md.tab` suivant décrit le jeu de disques appelé `dg-schost-1`. L'ordre des lignes du fichier `md.tab` n'a pas d'importance.

```

dg-schost-1/d0 -m dg-schost-1/d10 dg-schost-1/d20
dg-schost-1/d10 1 1 /dev/did/rdsk/d1s0
dg-schost-1/d20 1 1 /dev/did/rdsk/d2s0

```

L'exemple suivant utilise la terminologie Solstice DiskSuite. Sous Solaris Volume Manager, un métapériphérique transactionnel est appelé un *volume transactionnel* et un métapériphérique un *volume*. Autrement, la procédure suivante est valable pour les deux gestionnaires de volumes.

L'exemple de fichier `md.tab` est construit comme suit.

1. La première ligne désigne le périphérique `d0` comme miroir des métapériphériques `d10` et `d20`. L'option `-m` indique que ce périphérique est un miroir.

```
dg-schost-1/d0 -m dg-schost-1/d10 dg-schost-1/d20
```

2. La seconde ligne désigne le métapériphérique `d10`, premier sous-miroir de `d0`, comme miroir à une voie.

```
dg-schost-1/d10 1 1 /dev/did/rdsk/d1s0
```

3. La troisième ligne désigne le métapériphérique `d20`, second sous-miroir de `d0`, comme miroir à une voie.

```
dg-schost-1/d20 1 1 /dev/did/rdisk/d2s0
```

Étapes suivantes Activez les métapériphériques ou les volumes définis dans les fichiers `md.tab`. Reportez-vous à la rubrique “[Activation des métapériphériques ou volumes](#)” à la page 183.

▼ Activation des métapériphériques ou volumes

Exécutez cette procédure pour activer les métapériphériques Solstice DiskSuite ou les volumes Solaris Volume Manager définis dans les fichiers `md.tab`.

- Étapes**
1. Devenez superutilisateur sur le nœud de cluster.
 2. Vérifiez que les fichiers `md.tab` se trouvent dans le répertoire `/etc/lvm`.
 3. Assurez-vous que vous êtes propriétaire du jeu de disques sur le nœud sur lequel la commande sera exécutée.
 4. Devenez propriétaire du jeu de disques.

```
# scswitch -z setname -h node
```

-z *setname* Indique le nom d'un jeu de disques.

-h *nœud* Spécifie le nœud propriétaire.

5. Activez les métapériphériques ou les volumes du jeu de disques, définis dans le fichier `md.tab`.

```
# metainit -s setname -a
```

-s *nom_jeu* Indique le nom d'un jeu de disques.

-a Active tous les métapériphériques du fichier `md.tab`

6. Pour chaque périphérique maître et du journal, attachez le deuxième sous-miroir (*sous-miroir2*).

Lorsque les métapériphériques ou volumes du fichier `md.tab` sont activés, seul le premier sous-miroir (*sous-miroir1*) des périphériques maître et de journal est attaché ; le *sous-miroir2* doit donc être attaché manuellement.

```
# metattach mirror submirror2
```

7. Pour chaque jeu de disques du cluster, reproduisez la procédure, de l'Étape 3 à l'Étape 6.

Si nécessaire, exécutez la commande `metainit(1M)` à partir d'un autre nœud connecté aux disques. Cette étape est obligatoire pour les topologies de paires de cluster, dans lesquelles les disques ne sont pas accessibles par tous les nœuds.

8. Vérifiez l'état des métapériphériques ou volumes.

```
# metastat -s setname
```

Reportez-vous à la page de manuel `metastat(1M)` pour obtenir de plus amples informations.

Exemple 3–9 Activation des métapériphériques ou des volumes dans le fichier `md.tab`

Dans l'exemple ci-dessous, tous les métapériphériques définis dans le fichier `md.tab` pour le jeu de disques `dg-schost-1` sont activés. Sont ensuite activés les seconds sous-miroirs du périphérique maître `dg-schost-1/d1` et du périphérique de journal `dg-schost-1/d4`.

```
# metainit -s dg-schost-1 -a
# metattach dg-schost-1/d1 dg-schost-1/d3
# metattach dg-schost-1/d4 dg-schost-1/d6
```

Étapes suivantes

Si le cluster contient des jeux de disques configurés avec exactement deux baies de disques et deux nœuds, ajoutez des médiateurs à deux chaînes. Reportez-vous à la rubrique [“Configuration de médiateurs à deux chaînes”](#) à la page 184.

Sinon, passez à la rubrique [“Création de systèmes de fichiers de cluster”](#) à la page 128 pour créer un système de fichiers de cluster.

Configuration de médiateurs à deux chaînes

Cette rubrique détaille les hôtes médiateurs à deux chaînes et en décrit les procédures d'installation. Les médiateurs à deux chaînes sont nécessaires pour tous les jeux de disques Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager configurés avec exactement deux chaînes de disques et deux nœuds de cluster. L'utilisation des médiateurs permet au logiciel Sun Cluster de continuer à présenter les données les plus récentes en cas de panne d'une chaîne simple dans une configuration à double chaîne.

Un *médiateur à deux chaînes* ou hôte médiateur, est un nœud de cluster stockant des données de médiateur. Les données de médiateur fournissent des informations sur l'emplacement d'autres médiateurs et contiennent un nombre de validation identique à celui qui figure dans les répliques de la base de données. Ce nombre de validation est utilisé pour confirmer que les données du médiateur sont synchronisées avec les données des répliques de la base de données.

Une *chaîne de disques* se compose d'une baie de disques, de ses disques physiques, de câbles reliant la baie au(x) nœud(s) et d'adaptateurs d'interface.

Le tableau suivant répertorie les tâches à effectuer pour configurer des hôtes médiateurs à deux chaînes.

TABLEAU 3-3 Liste des tâches : Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager

Tâche	Instructions
1. Configuration des hôtes médiateurs à deux chaînes.	"Exigences des médiateurs à deux chaînes " à la page 185 "Ajout d'hôtes médiateurs " à la page 185
2. Vérification de l'état des données de médiateur.	"Vérification de l'état des données de médiateur " à la page 186
3. Si nécessaire, corrigez les données de médiateur incorrectes.	"Correction des données incorrectes du médiateur " à la page 187

Exigences des médiateurs à deux chaînes

Les règles suivantes s'appliquent aux configurations à double chaîne utilisant des médiateurs.

- Les jeux de disques doivent être configurés avec exactement deux hôtes médiateurs. Ceux-ci doivent correspondre aux deux nœuds de cluster utilisés pour le jeu de disques.
- Un jeu de disques ne peut pas disposer de plus de deux hôtes médiateurs.
- Les médiateurs ne peuvent pas être configurés pour des jeux de disques ne remplissant pas les conditions requises (deux chaînes et deux hôtes).

Ces règles n'imposent pas que le cluster complet ait exactement deux nœuds. En revanche, seuls les jeux de disques possédant deux chaînes de disques doivent être connectés à exactement deux nœuds. Un cluster N+1 et de nombreuses autres topologies sont possibles en respectant ces règles.

▼ Ajout d'hôtes médiateurs

Suivez cette procédure si votre configuration nécessite des médiateurs à deux chaînes.

- Étapes**
1. Connectez-vous en tant que superutilisateur sur le nœud actuellement maître du jeu de disques auquel vous souhaitez ajouter des hôtes médiateurs.

2. Ajoutez chaque nœud avec connectivité au jeu de disques comme hôte médiateur pour ce jeu de disques.

```
# metaset -s setname -a -m mediator-host-list
```

-s setname Indique le nom d'un jeu de disques.

-a Ajoute le nœud au jeu de disques.

-m mediator-host-list Indique le nom du nœud à ajouter en tant qu'hôte médiateur du jeu de disques.

Reportez-vous à la page de manuel `mediator(7D)` pour obtenir des précisions sur les options spécifiques des médiateurs pour la commande `metaset`.

Exemple 3–10 Ajout d'hôtes médiateurs

L'exemple suivant ajoute les nœuds `phys-schost-1` et `phys-schost-2` en tant qu'hôtes médiateurs du jeu de disques `dg-schost-1`. Les deux commandes sont exécutées à partir du nœud `phys-schost-1`.

```
# metaset -s dg-schost-1 -a -m phys-schost-1
```

```
# metaset -s dg-schost-1 -a -m phys-schost-2
```

Étapes suivantes

Vérifiez l'état des données des médiateurs. Reportez-vous à la rubrique "[Vérification de l'état des données de médiateur](#)" à la page 186.

▼ Vérification de l'état des données de médiateur

Avant de commencer

Vérifiez que vous avez bien ajouté les hôtes médiateurs selon la procédure décrite dans la rubrique "[Ajout d'hôtes médiateurs](#)" à la page 185.

Étapes

1. Affichez l'état des données de médiateur.

```
# medstat -s setname
```

-s setname Indique le nom d'un jeu de disques.

Pour obtenir plus d'informations, consultez la page de manuel `medstat(1M)`.

2. Si la valeur du champ **Status** généré par la commande `medstat` est **Bad**, vous devez réparer l'hôte médiateur concerné.

Reportez-vous à la rubrique "[Correction des données incorrectes du médiateur](#)" à la page 187.

Étapes suivantes

Reportez-vous à la rubrique "[Création de systèmes de fichiers de cluster](#)" à la page 128 pour créer un système de fichiers de cluster.

▼ Correction des données incorrectes du médiateur

Suivez cette procédure pour corriger les données incorrectes du médiateur.

- Étapes**
1. Identifiez tous les hôtes médiateurs présentant des données incorrectes à l'aide de la procédure de la rubrique "[Vérification de l'état des données de médiateur](#)" à la page 186.
 2. Connectez-vous en tant que superutilisateur sur le nœud propriétaire du jeu de disques concerné.
 3. Supprimez tous les hôtes médiateurs comportant des données de médiateur incorrectes de tous les jeux de disques affectés.

```
# metaset -s setname -d -m mediator-host-list
```

-s setname	Indique le nom d'un jeu de disques.
-d	Supprime un élément du jeu de disques.
-m mediator-host-list	Indique le nom du nœud à supprimer en tant qu'hôte médiateur du jeu de disques.

4. Restaurez chaque hôte médiateur que vous avez supprimé à l'[Étape 3](#).

```
# metaset -s setname -a -m mediator-host-list
```

-a	Ajoute le nœud au jeu de disques.
-m mediator-host-list	Indique le nom du nœud à ajouter en tant qu'hôte médiateur du jeu de disques.

Reportez-vous à la page de manuel `mediator(7D)` pour plus de détails sur les options propres au médiateur pour la commande `metaset`.

- Étapes suivantes**
- Créez des systèmes de fichiers de clusters. Reportez-vous à la rubrique "[Création de systèmes de fichiers de cluster](#)" à la page 128.

SPARC : Installation et configuration de VERITAS Volume Manager

Ce chapitre, ainsi que les informations de planification de la rubrique [“Planification de la gestion des volumes ” à la page 38](#), permettent d’installer et de configurer vos disques multihôtes et locaux pour VERITAS Volume Manager (VxVM). Reportez-vous à la documentation de VxVM pour de plus amples informations.

Ce chapitre contient les rubriques suivantes :

- [“SPARC : Installation et configuration du logiciel VxVM ” à la page 189](#)
- [“SPARC : Création de groupes de disques dans un cluster” à la page 198](#)
- [“SPARC : Annulation de l’encapsulation du disque racine” à la page 203](#)

SPARC : Installation et configuration du logiciel VxVM

Cette section présente des informations et des procédures d’installation et de configuration du logiciel VxVM dans une configuration Sun Cluster.

Le tableau suivant énumère les tâches à réaliser pour installer et configurer le logiciel VxVM pour les configurations Sun Cluster.

TABEAU 4-1 SPARC : Plan des tâches : Installation et configuration du logiciel VxVM

Tâche	Instructions
1. Planification de la disposition de votre configuration VxVM.	“Planification de la gestion des volumes ” à la page 38

TABLEAU 4-1 SPARC : Plan des tâches : Installation et configuration du logiciel VxVM
(Suite)

Tâche	Instructions
2. Détermination de la procédure de création du groupe de disques racine sur chaque nœud. Depuis VxVM 4.0, la création d'un groupe de disques racine est facultative.	"SPARC : configuration d'un groupe de disques racine : généralités " à la page 190
3. Installation du logiciel VxVM.	"SPARC : Installation du logiciel VERITAS Volume Manager " à la page 191 Documentation de l'installation de VxVM
4. (Si nécessaire) Création d'un groupe de disques racine. Vous pouvez encapsuler le disque racine ou créer le groupe de disques racine sur des disques locaux non-racine.	"SPARC : Encapsulation du disque racine " à la page 194 "SPARC : création d'un groupe de disques racine sur un disque non racine " à la page 195
5. (Facultatif) Mise en miroir du disque racine encapsulé.	"SPARC : mise en miroir du disque racine encapsulé " à la page 196
6. Création de groupes de disques.	"SPARC : Création de groupes de disques dans un cluster" à la page 198

SPARC : configuration d'un groupe de disques racine : généralités

Depuis VxVM 4.0, la création d'un groupe de disques racine est facultative. Si vous n'envisagez pas de créer de groupe de disques racine, passez à la rubrique "[SPARC : Installation du logiciel VERITAS Volume Manager " à la page 191.](#)

Pour VxVM 3.5, chaque nœud de cluster nécessite la création d'un groupe de disques racine après l'installation de VxVM. VxVM utilise le groupe de disques racine soumis aux restrictions suivantes pour stocker les informations de configuration :

- L'accès au groupe de disques racine d'un nœud est restreint à ce seul nœud.
- Les nœuds distants ne doivent jamais accéder aux données stockées dans le groupe de disques racine d'un autre nœud.
- N'utilisez pas la commande `scconf(1M)` pour enregistrer le groupe de disques racine comme groupe de périphériques de disques.
- Dans la mesure du possible, configurez toujours le groupe de disques racine de chaque nœud sur un disque non partagé.

Le logiciel Sun Cluster prend en charge les méthodes suivantes pour la configuration du groupe de disques racine.

- **Encapsulation du disque racine du nœud** : cette méthode permet de mettre en miroir le disque racine et ainsi de fournir une solution d'initialisation en cas de corruption ou d'endommagement du disque racine. L'encapsulation du disque

racine nécessite deux tranches de disque libres ainsi que des cylindres libres, de préférence au début ou à la fin du disque.

- **Utilisation des disques locaux non-racine** : cette méthode peut être utilisée à la place de l'encapsulation du disque racine. Si le disque racine d'un nœud est encapsulé, certaines tâches ultérieures éventuelles, telles que la mise à niveau du système d'exploitation Solaris ou l'accomplissement des procédures de restauration après incident, peuvent s'avérer plus compliquées que si le disque racine n'était pas encapsulé. Pour éviter cette complexité supplémentaire potentielle, vous pouvez initialiser ou encapsuler des disques locaux non racine à utiliser comme groupes de disques racine.

Un groupe de disques racine créé sur des disques locaux non racine est local pour ce nœud. Il n'est pas accessible globalement et n'offre pas un haut niveau de disponibilité. Comme pour le disque racine, l'encapsulation d'un disque non racine nécessite deux tranches de disque libres et des cylindres libres au début ou à la fin du disque.

Pour de plus amples informations, reportez-vous à la documentation d'installation de VxVM.

▼ SPARC : Installation du logiciel VERITAS Volume Manager

Cette procédure permet d'installer le logiciel VERITAS Volume Manager (VxVM) sur chaque nœud souhaité. Vous pouvez installer VxVM sur tous les nœuds de cluster ou uniquement sur les nœuds physiquement connectés aux périphériques de stockage que VxVM devra gérer.

Avant de commencer

Effectuez les tâches suivantes :

- Assurez-vous que tous les nœuds du cluster tournent en mode cluster.
- Procurez-vous tous les numéros de série VERITAS Volume Manager (VxVM) nécessaires à l'installation.
- Tenez à votre disposition la documentation d'installation de VxVM.

Étapes

1. Devenez superutilisateur sur le nœud du cluster où vous envisagez d'installer VxVM.
2. Insérez le CD VxVM dans le lecteur de CD du nœud.
3. Pour VxVM 4.1, suivez les procédures de son manuel afin d'installer et de configurer le logiciel et les licences.

Remarque – Dans ce cas, la commande `scvxinstall` ne permet plus d'installer les packages et les licences VxVM mais elle exécute les tâches requises après l'installation.

4. Lors de l'exécution de l'utilitaire `scvxinstall`, le mode non interactif est nécessaire.

■ **Pour VxVM version 4.0 ou antérieure, utilisez la commande suivante :**

```
# scvxinstall -i -L {license | none}
```

-i Installe VxVM, mais ne procède pas à l'encapsulation du disque racine.

-L {license | none} Installe la *licence* indiquée. L'argument *none* indique qu'aucune clé de licence supplémentaire n'est ajoutée.

■ **Pour VxVM 4.1, utilisez la commande suivante :**

```
# scvxinstall -i
```

-i Vérifie que VxVM 4.1 est installé, sans encapsuler le disque racine.

Par ailleurs, l'utilitaire `scvxinstall` sélectionne et configure un numéro `vxio` majeur du pilote à l'échelle du cluster. Reportez-vous à la page de manuel `scvxinstall(1M)` pour obtenir plus d'informations.

5. Indiquez maintenant le numéro de série de la fonction de cluster VxVM si vous envisagez de l'activer.

Pour de plus amples informations sur l'ajout d'une licence, reportez-vous à la documentation d'installation de VxVM.

6. (Facultatif) Installez l'interface utilisateur graphique de VxVM.

Pour de plus amples informations sur l'installation de l'interface utilisateur graphique de VxVM, reportez-vous à la documentation de VxVM.

7. Éjectez le CD.

8. Installez les patches de VxVM.

Pour obtenir plus d'informations sur l'emplacement et l'installation des patches, reportez-vous à la section "Patches et niveaux de microprogrammes requis" du *Notes de version de Sun Cluster 3.1 8/05 pour SE Solaris*.

9. (Facultatif) Pour VxVM version 4.0 ou antérieure, supprimez le package de pages de manuel VxVM si vous préférez les retirer du nœud de cluster.

```
# pkgrm VRTSvmman
```

10. Répétez l'Étape 1 à l'Étape 9 pour installer VxVM sur des nœuds supplémentaires.

Remarque – Si vous envisagez d'activer la fonction de cluster, vous *devez* installer VxVM sur tous les nœuds.

11. Si vous *n'installez pas* VxVM sur d'autres nœuds, modifiez le fichier `/etc/name_to_major` sur chacun des nœuds non-VxVM.
- Sur un nœud installé avec VxVM, déterminez le paramètre du numéro majeur `vxio`.

```
# grep vxio /etc/name_to_major
```
 - Devenez superutilisateur d'un nœud sur lequel vous *ne* prévoyez *pas* d'installer VxVM.
 - Dans le fichier `/etc/name_to_major`, ajoutez une entrée pour définir le numéro `vxio` majeur sur *NNN* (numéro obtenu à l'Étape a).

```
# vi /etc/name_to_major
vxio NNN
```
 - Initialisez l'entrée `vxio`.

```
# drvconfig -b -i vxio -m NNN
```
 - Répétez l'Étape a à l'Étape d sur tous les nœuds à *ne pas* installer avec VxVM.
Une fois que vous en aurez terminé, chaque nœud du cluster devra comporter la même entrée `vxio` dans son fichier `/etc/name_to_major`.
12. Si vous envisagez de créer un groupe de disques racine, reportez-vous à la rubrique "SPARC : Encapsulation du disque racine " à la page 194 ou "SPARC : création d'un groupe de disques racine sur un disque non racine " à la page 195. Dans le cas contraire, passez à l'Étape 13.

Remarque – VxVM 3.5 nécessite la création d'un groupe de disques racine. Pour VxVM version 4.0 ou ultérieure, un groupe de disques racine est facultatif.

13. Réinitialisez chaque nœud sur lequel vous avez installé VxVM.

```
# shutdown -g0 -y -i6
```

**Étapes
suivantes**

Si vous envisagez de créer un groupe de disques racine, reportez-vous à la rubrique [“SPARC : Encapsulation du disque racine ” à la page 194](#) ou [“SPARC : création d’un groupe de disques racine sur un disque non racine ” à la page 195](#).

Vous pouvez également vous reporter à la rubrique [“SPARC : Création de groupes de disques dans un cluster” à la page 198](#).

▼ SPARC : Encapsulation du disque racine

Cette procédure permet d’encapsuler le disque racine et ainsi de créer un groupe de disques racine. Les groupes de disques racine sont requis pour VxVM 3.5. Pour VxVM version 4.0 ou ultérieure, ils sont facultatifs. Reportez-vous à la documentation VxVM pour plus d’informations.

Remarque – Si vous voulez créer le groupe de disques racine sur des disques non racine, suivez plutôt les procédures de la rubrique [“SPARC : création d’un groupe de disques racine sur un disque non racine ” à la page 195](#).

**Avant de
commencer**

Assurez-vous d’avoir installé VxVM conformément aux instructions de la rubrique [“SPARC : Installation du logiciel VERITAS Volume Manager ” à la page 191](#).

Étapes

1. Devenez superutilisateur d’un nœud hébergeant VxVM.

2. Encapsulez le disque racine.

```
# scvxinstall -e
```

-e Encapsule le disque racine.

Reportez-vous à la rubrique `scvxinstall(1M)` pour obtenir plus d’informations.

3. Répétez la procédure pour les autres nœuds hébergeant VxVM.

**Étapes
suivantes**

Si vous envisagez de mettre en miroir le disque racine encapsulé, reportez-vous à la rubrique [“SPARC : mise en miroir du disque racine encapsulé ” à la page 196](#).

Dans le cas contraire, reportez-vous à la rubrique [“SPARC : Création de groupes de disques dans un cluster” à la page 198](#).

▼ SPARC : création d'un groupe de disques racine sur un disque non racine

Suivez cette procédure pour créer un groupe de disques racine en encapsulant ou en initialisant des disques locaux autres que le disque racine. Depuis VxVM 4.0, la création d'un groupe de disques racine est facultative.

Remarque – Si vous voulez créer un groupe de disques racine sur le disque racine, suivez plutôt les procédures de la rubrique [“SPARC : Encapsulation du disque racine ”](#) à la page 194.

Avant de commencer

Si les disques doivent être encapsulés, assurez-vous que chaque disque dispose d'au moins deux tranches avec des cylindres 0. Si nécessaire, utilisez la commande `format(1M)` pour affecter des cylindres 0 à chaque tranche VxVM.

Étapes

1. Connectez-vous en tant que superutilisateur sur le nœud.
2. Lancez l'utilitaire `vxinstall`.

```
# vxinstall
```

Lorsque le système vous y invite, complétez les choix ou informations suivants.

- Si vous prévoyez d'activer la fonction de cluster de VxVM, fournissez la clé de licence de cette fonction.
- Choisissez l'installation personnalisée.
- N'encapsulez pas le disque d'initialisation.
- Choisissez les disques que vous souhaitez ajouter au groupe de disques racine.
- N'acceptez pas la réinitialisation automatique.

3. Si le groupe de disques racine créé contient un ou plusieurs disques reliés à plusieurs nœuds, activez la propriété `localonly`.

Utilisez la commande ci-dessous pour activer la propriété `localonly` du groupe de périphériques de disques bruts pour chacun des disques partagés du groupe de disques racine.

```
# scconf -c -D name=dsk/dN,localonly=true
```

Lorsque la propriété `localonly` est activée, le groupe de périphériques de disque bruts est utilisé exclusivement par le nœud figurant dans sa liste de nœuds. Cela évite la séparation involontaire entre un nœud et le disque utilisé par le groupe de disques racine si le disque est connecté à plusieurs nœuds.

Pour de plus amples informations sur la propriété `localonly`, reportez-vous à la page de manuel `scconf_dg_rawdisk(1M)`.

4. Déplacez les groupes de ressources/périphériques du nœud.

```
# scswitch -S -h from-node
```

-S Déplace tous les groupes de ressources et groupes de périphériques.

-h *nœud_origine* Indique le nom du nœud à partir duquel déplacer les groupes de ressources ou de périphériques.

5. Réinitialisez le nœud.

```
# shutdown -g0 -y -i6
```

6. Utilisez la commande `vxdiskadm` pour ajouter plusieurs disques au groupe de disques racine.

Le groupe de disques racine tolère les pannes de disque dès lors qu'il contient plusieurs disques. Reportez-vous à la documentation de VxVM pour connaître les procédures.

Étapes suivantes

Créez les groupes de disques. Reportez-vous à la rubrique [“SPARC : Création de groupes de disques dans un cluster”](#) à la page 198.

▼ SPARC : mise en miroir du disque racine encapsulé

Après avoir installé VxVM et encapsulé le disque racine, exécutez cette procédure sur chaque nœud où le disque racine encapsulé doit être mis en miroir.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir encapsulé le disque racine conformément aux instructions de la rubrique [“SPARC : Encapsulation du disque racine ”](#) à la page 194.

Étapes

1. Mettez en miroir le disque racine encapsulé.

Suivez les procédures de la documentation VxVM. Pour obtenir une disponibilité maximale et simplifier l'administration, utilisez un disque local comme miroir.

Reportez-vous à la rubrique [“Recommandations relatives à la mise en miroir du disque racine ”](#) à la page 45 pour plus d'informations.



Caution – n'utilisez pas un périphérique de quorum pour mettre en miroir le disque racine. Cela risquerait d'empêcher l'initialisation du nœud à partir du disque racine miroir dans certaines circonstances.

2. Affichez les correspondances IDP.

```
# scdidadm -L
```

3. À partir des correspondances d'IDP, localisez le disque utilisé pour la mise en miroir du disque racine.

4. Extrayez le nom du groupe de périphériques de disques bruts du nom IDP du miroir du disque racine .

Le nom du groupe de périphériques de disques bruts suit la convention `dsk/dN`, où *N* est un nombre. Dans le résultat indiqué ci-dessous, la partie de la ligne de sortie `scdidadm` dont s'extrait le nom du groupe de périphériques de disques bruts est indiquée en gras.

```
N          node: /dev/rdsk/cNtXdY          /dev/did/rdsk/dN
```

5. Affichez la liste de nœuds du groupe de périphériques de disques bruts.

Le résultat est similaire à l'exemple suivant.

```
# scconf -pvv | grep dsk/dN
Device group name:                               dsk/dN
...
(dsk/dN) Device group node list:                 phys-schost-1, phys-schost-3
...
```

6. Si la liste de nœuds contient plusieurs noms de nœud, supprimez tous les nœuds, à l'exception du nœud correspondant au disque racine mis en miroir.

Seul le nœud dont vous avez mis le disque racine en miroir doit figurer dans la liste de nœuds du groupe de périphériques de disques bruts.

```
# scconf -r -D name=dsk/dN,nodelist=node
```

`-D name=dsk/dN` Indique le nom du groupe de périphériques de disques bruts unique du cluster.

`nodelist=nœud` Indique le nom du ou des nœuds à supprimer de la liste.

7. Activez la propriété `localonly` du groupe de périphériques de disques bruts.

Lorsque la propriété `localonly` est activée, le groupe de périphériques de disque bruts est utilisé exclusivement par le nœud figurant dans sa liste de nœuds. Cela évite la séparation involontaire d'un nœud de son périphérique de démarrage si celui-ci est connecté à plusieurs nœuds.

```
# scconf -c -D name=dsk/dN,localonly=true
```

Pour obtenir plus d'informations sur la propriété `localonly`, reportez-vous à la page de manuel `scconf_dg_rawdisk(1M)`.

8. Répétez cette procédure pour chacun des nœuds du cluster dont vous souhaitez mettre en miroir le disque racine encapsulé.

Exemple 4–1 SPARC : Mise en miroir du disque racine encapsulé

L'exemple présenté ci-dessous illustre la création d'un miroir du disque racine du nœud `phys-schost-1`. Le miroir est créé sur le disque `c1t1d0`, dont le groupe de périphériques de disques bruts porte le nom `dsk/d2`. Le disque `c1t1d0` est multihôte. Pour cette raison, le nœud `phys-schost-3` est supprimé de la liste du disque et la propriété `localonly` est activée.

```
(Display the DID mappings)
# sddidadm -L
...
2          phys-schost-1: /dev/rdisk/c1t1d0 /dev/did/rdsk/d2
2          phys-schost-3: /dev/rdisk/c1t1d0 /dev/did/rdsk/d2
...

(Display the node list of the mirror disk's raw-disk device group)
# scconf -pvv | grep dsk/d2
Device group name:                                dsk/d2
...
(dsk/d2) Device group node list:                   phys-schost-1, phys-schost-3
...

(Remove phys-schost-3 from the node list)
# scconf -r -D name=dsk/d2,nodelist=phys-schost-3

(Enable the localonly property)
# scconf -c -D name=dsk/d2,localonly=true
```

Étapes suivantes Créez les groupes de disques. Reportez-vous à la rubrique “SPARC : Création de groupes de disques dans un cluster” à la page 198.

SPARC : Création de groupes de disques dans un cluster

Cette section permet de créer des groupes de disques VxVM dans un cluster.

Pour les configurations Sun Cluster, les tâches de création de groupes de disques VxVM sont répertoriées dans le tableau ci-dessous.

TABLERAU 4–2 SPARC : Plan des tâches : création de groupes de disques VxVM

Tâche	Instructions
1. Création de groupes de disques et de volumes.	“SPARC : création et enregistrement d’un groupe de disques ” à la page 199

TABLEAU 4-2 SPARC : Plan des tâches : création de groupes de disques VxVM (Suite)

Tâche	Instructions
2. Si nécessaire, résolution des conflits de codes mineurs entre les groupes de périphériques de disques via l'affectation d'un nouveau code mineur.	"SPARC : Affectation d'un nouveau code mineur à un groupe de périphériques de disques " à la page 201
3. Vérification de groupes de disques et de volumes.	"SPARC : Vérification de la configuration d'un groupe de disques " à la page 202

▼ SPARC : création et enregistrement d'un groupe de disques

Suivez cette procédure pour créer vos groupes de disques et volumes VxVM.

Remarque – une fois qu'un groupe de disques est enregistré sur le cluster en tant que groupe de périphériques de disques, vous ne devez jamais importer ou déplacer un groupe de disques VxVM à l'aide des commandes de VxVM. Le logiciel Sun Cluster peut traiter tous les cas dans lesquels des groupes de disques doivent être importés ou déplacés. Reportez-vous à la rubrique "Administration des groupes de périphériques de disques" du *Guide d'administration système de Sun Cluster pour SE Solaris* pour connaître les procédures de gestion des groupes de périphériques de disques Sun Cluster.

Exécutez cette procédure depuis un nœud physiquement connecté aux disques composant le groupe de disques à ajouter.

Avant de commencer

Effectuez les tâches suivantes :

- Établissez les mappages de vos périphériques de disques de stockage. Reportez-vous au manuel approprié de la *Sun Cluster Hardware Administration Collection* pour procéder à l'installation initiale de votre périphérique de stockage.
- Renseignez les fiches de planification de la configuration suivantes.
 - "Fiche de travail de configuration des systèmes de fichiers locaux" à la page 308
 - "Fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disque" à la page 314
 - "Fiche de travail relative à la configuration du gestionnaire de volumes" à la page 316

Pour obtenir des instructions de planification, voir "Planification de la gestion des volumes " à la page 38.

- Si vous n'avez pas créé de groupes de disques racine, assurez-vous d'avoir réinitialisé chaque nœud hébergeant VxVM, conformément aux instructions de l'Étape 13 de la rubrique "SPARC : Installation du logiciel VERITAS Volume

[Manager ” à la page 191.](#)

Étapes 1. Devenez superutilisateur du nœud associé au groupe de disques.

2. Créez un groupe de disques et un volume VxVM.

Si vous installez Oracle Real Application Clusters, créez des groupes de disques VxVM partagés en utilisant la fonction de cluster de VxVM conformément aux instructions du *VERITAS Volume Manager Administrator's Reference Guide*. Sinon, créez des groupes de disques VxVM en suivant les procédures standard de la documentation de VxVM.

Remarque – Vous pouvez utiliser le journal des zones modifiées pour diminuer le temps de reprise de volume en cas d'échec d'un nœud. Cependant, ce système risque de réduire le débit d'E/S.

3. Si la fonction de cluster VxVM n'est pas activée, enregistrez le groupe de disques en tant que groupe de périphériques de disques Sun Cluster.

Sinon, n'enregistrez pas de groupe de disques partagé comme groupe de périphériques de disques Sun Cluster. Reportez-vous plutôt à la rubrique [“SPARC : Vérification de la configuration d'un groupe de disques ” à la page 202.](#)

a. Lancez l'utilitaire `scsetup(1M)`.

```
# scsetup
```

b. Choisissez l'option de menu sur les groupes et les volumes de périphériques.

c. Choisissez l'option de menu sur l'enregistrement d'un groupe de disques VxVM.

d. Suivez les instructions pour indiquer le groupe de disques VxVM à enregistrer comme groupe de périphériques de disques Sun Cluster.

e. Une fois l'opération terminée, quittez l'utilitaire `scsetup`.

f. Vérifiez que le groupe de périphériques de disques est enregistré.

Consultez les informations de périphérique de disques concernant le nouveau disque, affichées à l'aide de la commande suivante.

```
# scstat -D
```

Étapes suivantes Reportez-vous à la rubrique [“SPARC : Vérification de la configuration d'un groupe de disques ” à la page 202.](#)

Erreurs fréquentes

Échec d'enregistrement du groupe de périphériques : lors de la tentative d'enregistrement du groupe de périphériques, affectez un nouveau numéro mineur au groupe de disques de périphériques, si vous rencontrez un message d'erreur de `scconf` indiquant que l'ajout d'un groupe de périphériques a échoué, du fait de leur utilisation. Suivez la procédure de la rubrique ["SPARC : Affectation d'un nouveau code mineur à un groupe de périphériques de disques "](#) à la page 201. Cette procédure permet d'affecter un nouveau numéro mineur compatible avec celui qu'utilisent les groupes de périphériques de disques existants.

Dépassement de capacité de la pile : si la capacité de la pile est dépassée lors de la connexion du groupe de périphériques de disques, la valeur par défaut de la taille de pile de thread risque d'être insuffisante. Sur chaque nœud, ajoutez l'entrée `set cl_comm:rm_thread_stacksize=0xsize` dans le fichier `/etc/system` (*size* représente le paramètre par défaut, qui est un nombre supérieur à 8000).

Changements de configuration : si vous apportez des changements aux informations de configuration pour un volume ou un groupe de disques VxVM, vous devez les enregistrer à l'aide de l'utilitaire `scsetup`. Les changements de configuration que vous devez enregistrer comprennent l'ajout ou la suppression de volumes, ainsi que le changement de groupe, de propriétaire ou de permissions des volumes existants. Reportez-vous à la rubrique "Administration des groupes de périphériques de disques" du *Guide d'administration système de Sun Cluster pour SE Solaris* pour connaître les procédures d'enregistrement des changements de configuration d'un groupe de périphériques de disques.

▼ SPARC : Affectation d'un nouveau code mineur à un groupe de périphériques de disques

Si l'enregistrement d'un groupe de périphériques de disques échoue parce qu'un code mineur entre en conflit avec celui d'un autre groupe de disques, vous devez attribuer au nouveau groupe un nouveau code mineur inutilisé. Exécutez cette procédure pour affecter un nouveau code mineur à un groupe de disques.

Étapes

1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.

2. Déterminez les codes mineurs utilisés.

```
# ls -l /global/.devices/node@1/dev/vx/dsk/*
```

3. Choisissez n'importe quel autre multiple de 1000 non utilisé comme code mineur de base pour le nouveau groupe de disques.

4. Affectez ce nouveau code mineur de base au groupe de disques.

```
# vxdg reminor diskgroup base-minor-number
```

Exemple 4–2 SPARC : Affectation d'un nouveau code mineur à un groupe de périphériques de disques

Dans l'exemple ci-dessous, les numéros mineurs 16000 à 16002 et 4000 à 4001 sont utilisés. La commande `vxldg remminor` affecte un nouveau numéro mineur au nouveau groupe de périphériques de disques pour utiliser le numéro mineur de base (5000).

```
# ls -l /global/.devices/node@1/dev/vx/dsk/*
/global/.devices/node@1/dev/vx/dsk/dg1
brw----- 1 root    root      56,16000 Oct  7 11:32 dg1v1
brw----- 1 root    root      56,16001 Oct  7 11:32 dg1v2
brw----- 1 root    root      56,16002 Oct  7 11:32 dg1v3

/global/.devices/node@1/dev/vx/dsk/dg2
brw----- 1 root    root      56,4000 Oct  7 11:32 dg2v1
brw----- 1 root    root      56,4001 Oct  7 11:32 dg2v2
# vxldg remminor dg3 5000
```

Étapes suivantes Enregistrez le groupe de disques en tant que groupe de périphériques de disques Sun Cluster. Reportez-vous à la rubrique [“SPARC : création et enregistrement d'un groupe de disques”](#) à la page 199.

▼ SPARC : Vérification de la configuration d'un groupe de disques

Exécutez-la sur chaque nœud du cluster.

Étapes 1. Vérifiez que seuls les disques locaux sont inclus dans le groupe de disques racine et que les groupes de disques sont importés uniquement sur le nœud principal courant.

```
# vxdisk list
```

2. Assurez-vous que tous les volumes ont été lancés.

```
# vxprint
```

3. Assurez-vous que tous les groupes de disques ont été enregistrés en tant que groupes de périphériques de disques Sun Cluster et qu'ils sont en ligne.

```
# scstat -D
```

Étapes suivantes Reportez-vous à la rubrique [“Configuration du cluster”](#) à la page 127.

SPARC : Annulation de l'encapsulation du disque racine

Cette rubrique décrit la procédure d'annulation de l'encapsulation du disque racine dans une configuration Sun Cluster.

▼ SPARC : Annulation de l'encapsulation du disque racine

Exécutez cette procédure pour annuler l'encapsulation du disque racine.

Avant de commencer

Effectuez les tâches suivantes :

- Assurez-vous que seuls les systèmes de fichiers root Solaris se trouvent sur le disque racine. Les systèmes de fichiers racine Solaris sont (/) root, swap, et les espaces de noms de périphériques globaux, /usr, /var, /opt, et /home.
- Sauvegardez les systèmes de fichiers autres que ceux de Solaris et supprimez-les du disque racine.

Étapes 1. Devenez superutilisateur sur le nœud dont vous voulez annuler l'encapsulation.

2. Déplacez tous les groupes de ressources ou groupes de périphériques du nœud.

```
# scswitch -S -h from-node
```

-S Déplace tous les groupes de ressources et groupes de périphériques.

-h *nœud_origine* Indique le nom du nœud à partir duquel déplacer les groupes de ressources ou de périphériques.

3. Déterminez l'ID du nœud.

```
# clinfo -n
```

4. Démontez les systèmes de fichiers de périphériques globaux de ce nœud (*N* représente l'ID nœud renvoyé lors de l'Étape 3).

```
# umount /global/.devices/node@N
```

5. Consultez le fichier /etc/vfstab et déterminez quel volume VxVM correspond au système de fichiers de périphériques globaux.

```
# vi /etc/vfstab
```

```
#device          device          mount      FS      fsck      mount      mount
```

```
#to mount      to fsck      point      type      pass      at boot      options
#
#NOTE: volume rootdiskxNvol (/global/.devices/node@N) encapsulated
#partition cNtXdYsZ
```

6. Retirez du groupe de disques racine le volume VxVM correspondant au système de fichiers de périphériques globaux.

```
# vxedit -g rootdiskgroup -rf rm rootdiskxNvol
```



Caution – Ne stockez pas les données autres que les entrées de périphériques globaux sur le système de fichiers de périphériques globaux. Toutes les données du système de fichiers de périphériques globaux sont détruites avec la suppression du volume VxVM. Seules les données relatives aux entrées de périphériques globaux sont restaurées après la désencapsulation du disque racine.

7. Annulez l'encapsulation du disque racine.

Remarque – n'autorisez pas la demande de fermeture de la commande.

```
# /etc/vx/bin/vxunroot
```

Reportez-vous à la documentation de VxVM pour de plus amples informations.

8. Exécutez la commande **format(1M) pour ajouter la partition de 512 Mo au disque racine, à utiliser pour le système de fichiers de périphériques globaux.**

Astuce – utilisez la même tranche que celle qui avait été allouée au système de fichiers de périphériques globaux avant l'encapsulation du disque racine, comme spécifié dans le fichier `/etc/vfstab`.

9. Installez un système de fichiers sur la partition créée à l'Étape 8.

```
# newfs /dev/rdisk/cNtXdYsZ
```

10. Déterminez le nom IDP du disque racine.

```
# scdidadm -l cNtXdY
1      phys-schost-1:/dev/rdisk/cNtXdY      /dev/did/rdisk/dN
```

11. Dans le fichier `/etc/vfstab`, remplacez le nom de chemin de l'entrée du système de fichiers de périphériques globaux par le chemin IDP déterminé à l'Étape 10.

L'entrée d'origine devrait s'apparenter à celle-ci.

```
# vi /etc/vfstab
/dev/vx/dsk/rootdiskxNvol /dev/vx/rdisk/rootdiskxNvol /global/.devices/node@N ufs 2 no global
```

L'entrée modifiée avec le chemin IDP devrait ressembler à ceci :

```
/dev/did/dsk/dNsX /dev/did/rdisk/dNsX /global/.devices/node@N ufs 2 no global
```

12. Montez le système de fichiers global-devices.

```
# mount /global/.devices/node@N
```

13. À partir d'un nœud du cluster, rétablissez dans le système de fichiers de périphériques globaux, les nœuds de tous les périphériques Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager et périphériques de disques bruts.

```
# scgdevs
```

Les périphériques VxVM sont créés pendant la réinitialisation.

14. Réinitialisez le nœud.

```
# reboot
```

15. Répétez cette procédure sur chaque nœud du cluster pour y annuler l'encapsulation du disque racine.

Mise à niveau du logiciel Sun Cluster

Ce chapitre fournit des informations et des procédures de mise à niveau d'une configuration Sun Cluster 3.x vers le logiciel Sun Cluster 3.1 8/05 :

- "Généralités sur la mise à niveau d'une configuration Sun Cluster" à la page 207
- "Mise à niveau non progressive " à la page 210
- "Mise à niveau progressive " à la page 235
- "Récupération après les modifications de configuration du stockage lors de la mise à niveau " à la page 257
- "SPARC : Mise à niveau de Sun Management Center" à la page 259

Généralités sur la mise à niveau d'une configuration Sun Cluster

Cette rubrique fournit les instructions suivantes pour mettre à niveau une configuration Sun Cluster :

- "Prise en charge liée à la mise à niveau " à la page 207
- "Choix d'une méthode de mise à niveau Sun Cluster " à la page 209

Prise en charge liée à la mise à niveau

Respectez les instructions ci-dessous de prise en charge lors de la mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 8/05 :

- **Matériel pris en charge** : le logiciel Sun Cluster 3.1 8/05 doit pouvoir prendre en charge la configuration du matériel de cluster. Contactez votre représentant Sun pour obtenir des informations sur les configurations Sun Cluster actuellement prises en charge.

- **Changements d'architecture lors de la mise à niveau** : le logiciel Sun Cluster 3.1 8/05 ne prend pas en charge la mise à niveau d'architectures.
- **Système d'exploitation Solaris minimum** : le cluster doit être exécuté ou mis à niveau avec au moins le logiciel Solaris 8 2/02, y compris avec les derniers patches requis.
- **Restriction de mise à niveau vers la version Solaris 10 de mars 2005** : le logiciel Sun Cluster 3.1 8/05 ne prend pas en charge la mise à niveau vers la version initiale de Solaris 10 de mars 2005. Vous devez effectuer la mise à niveau vers Solaris 10 10/05 minimum ou une version compatible.
- **Mise à niveau d'une version principale de Solaris à l'autre** : Sun Cluster 3.1 8/05 ne prend en charge que la mise à niveau non progressive de Solaris 8 vers Solaris 9, ainsi que de Solaris 9 vers Solaris 10 10/05 ou compatible.
- **Mise à niveau vers une version compatible** : vous devez mettre à niveau tous les logiciels vers une version prise en charge par Sun Cluster 3.1 8/05. Par exemple, si un service de données est pris en charge par le logiciel Sun Cluster 3.0, mais pas par Sun Cluster 3.1 8/05, vous devez le mettre à niveau vers la version prise en charge par Sun Cluster 3.1 8/05. Reportez-vous à la rubrique "Produits pris en charge" du *Notes de version de Sun Cluster 3.1 8/05 pour SE Solaris* pour obtenir des informations de prise en charge sur des services de données spécifiques.
Si l'application connexe d'un service de données n'est pas prise en charge par Sun Cluster 3.1 8/05, vous devez la mettre à niveau vers une version prise en charge.
- **Version minimum du logiciel Sun Cluster** : le logiciel Sun Cluster 3.1 8/05 prend en charge une mise à niveau directe uniquement depuis Sun Cluster 3.x.
- **Conversion de groupes NAFO en ensembles IPMP** : pour mettre à niveau Sun Cluster depuis une version 3.0, tenez à votre disposition les adresses IP de test à utiliser avec les adaptateurs de réseau public lors de la conversion de groupes NAFO en ensembles multi-acheminement sur réseau IP. L'utilitaire `scinstall` de mise à niveau vous invite à indiquer une adresse IP de test pour chaque adaptateur réseau public du cluster. L'adresse IP de test doit se trouver sur le même sous-réseau que l'adresse IP principale pour l'adaptateur.
Reportez-vous au *IP Network Multipathing Administration Guide* (Solaris 8) ou à la rubrique "IPMP" du *System Administration Guide: IP Services* (Solaris 9 ou Solaris 10) afin d'obtenir des informations sur les adresses IP de test pour les groupes Multiacheminement sur réseau IP.
- **Mise à niveau inférieur** : Sun Cluster 3.1 8/05 ne prend pas en charge la mise à niveau inférieur de Sun Cluster.
- **Limitation de `scinstall` sur les mises à niveau de services de données** : l'utilitaire `scinstall` met à niveau uniquement les services de données fournis avec le logiciel Sun Cluster 3.1 8/05. Vous devez manuellement mettre à niveau tous les services de données personnalisés ou de fournisseurs tiers.

Choix d'une méthode de mise à niveau Sun Cluster

Pour mettre à niveau votre cluster vers Sun Cluster 3.1 8/05, optez pour l'une des méthodes suivantes :

- **Mise à niveau non progressive** : lors d'une *mise à niveau non progressive*, vous arrêtez le cluster avant de mettre à niveau les nœuds. Le cluster retrouve ses fonctions une fois la totalité des nœuds mise à niveau. Vous **devez** utiliser la méthode de mise à niveau non progressive si vous rencontrez au moins une des situations suivantes :
 - Vous effectuez une mise à niveau à partir de Sun Cluster 3.0.
 - Vous passez de Solaris 8 à Solaris 9 ou de Solaris 9 à Solaris 10 10/05 (ou à une version compatible).
 - Tout produit logiciel mis à niveau, tel que les applications ou bases de données, requiert l'exécution de la même version du logiciel sur tous les nœuds du cluster, au même moment.
 - Vous mettez à niveau le logiciel du module Sun Cluster pour Sun Management Center.
 - Vous effectuez également la mise à niveau de VxVM ou VxFS.
- **Mise à niveau progressive** : lors d'une *mise à niveau progressive*, vous mettez à niveau un nœud de cluster à la fois. Le cluster reste actif et exécute des services sur les autres nœuds. Vous pouvez utiliser la méthode de mise à niveau progressive uniquement si **toutes** les conditions suivantes sont remplies :
 - Vous mettez à niveau le logiciel depuis Sun Cluster 3.1 ;
 - Vous effectuez une mise à niveau du système d'exploitation Solaris uniquement vers une mise à jour de Solaris et uniquement si nécessaire.
 - Pour toutes les applications ou bases de données que vous devez mettre à niveau, la version courante du logiciel peut coexister au sein d'un cluster avec la version de mise à niveau de ce logiciel.

Même si la configuration du cluster répond aux exigences d'une mise à niveau progressive, vous avez toujours la possibilité d'opter pour une mise à niveau non progressive. Il peut être préférable d'effectuer une mise à niveau non progressive, plutôt qu'une mise à niveau progressive si vous souhaitez utiliser le panneau de contrôle du cluster pour exécuter des commandes simultanément sur tous les nœuds du cluster et si vous tolérez l'interruption d'activité du cluster .

Pour obtenir des informations générales sur la planification de votre configuration Sun Cluster 3.1 8/05, reportez-vous au [Chapitre 1](#).

Mise à niveau non progressive

Cette rubrique permet d'effectuer une mise à niveau non progressive de Sun Cluster 3.x vers Sun Cluster 3.1 8/05. Lors d'une mise à niveau non progressive, vous arrêtez le cluster entier avant de mettre à niveau les nœuds. Cette procédure permet également de mettre à niveau le cluster en passant de Solaris 8 à Solaris 9 ou de Solaris 9 à Solaris 10 version 10/05 ou compatible.

Remarque – Pour effectuer une mise à niveau progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05, suivez les procédures de la section [“Mise à niveau progressive ” à la page 235](#).

TABLEAU 5–1 Plan des tâches : Mise à niveau non progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05

Tâche	Instructions
1. Lire les exigences et restrictions de la mise à niveau.	“Prise en charge liée à la mise à niveau ” à la page 207
2. Désactiver le cluster et sauvegarder les données partagées. Si le cluster utilise des médiateurs à deux chaînes pour Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager, annuler leur configuration.	“Préparation du cluster à une mise à niveau non progressive ” à la page 211
3. Si nécessaire, mettre à niveau le logiciel Solaris vers une version de mise à jour Solaris prise en charge. (Facultatif) Mettre à niveau VERITAS Volume Manager (VxVM).	“Mise à niveau non progressive de Solaris” à la page 216
4. Installer ou mettre à niveau le logiciel sur lequel Sun Cluster 3.1 8/05 exerce une dépendance.	“Mise à niveau du logiciel dépendant avant une mise à niveau non progressive ” à la page 220
5. Effectuer la mise à niveau vers les logiciels de services de données et la structure Sun Cluster 3.1 8/05. Si nécessaire, mettre à niveau des applications. Si le cluster utilise des médiateurs à deux chaînes, les reconfigurer. SPARC : si VxVM a été mis à niveau, mettre à niveau les groupes de disques.	“Mise à niveau non progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05” à la page 225
6. Activer les ressources et connecter leur groupe. (Facultatif) Migrer les ressources existantes vers de nouveaux types de ressources.	“Finalisation d’une mise à niveau non progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05” à la page 232
7. (Facultatif) SPARC : si nécessaire, mettre à niveau le module Sun Cluster pour Sun Management Center.	“SPARC : Mise à niveau du module Sun Cluster pour Sun Management Center ” à la page 259

▼ Préparation du cluster à une mise à niveau non progressive

Cette procédure permet de désactiver le cluster.

Avant de commencer

Effectuez les tâches suivantes :

- Assurez-vous que la configuration respecte les conditions de mise à niveau. Reportez-vous à la rubrique [“Prise en charge liée à la mise à niveau ”](#) à la page 207.
- Ayez à disposition les CD-ROM, la documentation et les patches de tous les logiciels en cours de mise à niveau, notamment les éléments suivants.
 - Système d’exploitation Solaris
 - structure Sun Cluster 3.1 8/05 ;
 - services de données Sun Cluster 3.1 8/05 (agents) ;
 - applications gérées par les agents des services de données de Sun Cluster 3.1 8/05.
 - SPARC : VERITAS Volume Manager (le cas échéant)

Pour obtenir plus d’informations sur l’emplacement et l’installation des patches, reportez-vous à la section “Patches et niveaux de microprogrammes requis” du *Notes de version de Sun Cluster 3.1 8/05 pour SE Solaris*.

- Si vous effectuez une mise à niveau à partir du logiciel Sun Cluster 3.0, veillez à ce que la liste des adresses IP de test soit accessible. Chacun des adaptateurs de réseau public du cluster doit disposer d’au moins une adresse IP de test. Cette condition s’applique qu’il s’agisse de l’adaptateur actif ou de l’adaptateur de sauvegarde du groupe. Les adresses IP de test permettent de reconfigurer les adaptateurs, afin d’utiliser le Multiacheminement sur réseau IP.

Remarque – chaque adresse IP de test doit figurer sur le même sous-réseau que l’adresse IP existante qu’utilise l’adaptateur réseau public.

Pour afficher la liste des adaptateurs réseau public d’un nœud, exécutez la commande suivante :

```
% pnmstat
```

Reportez-vous à l’un des manuels suivants afin d’obtenir plus d’informations sur les adresses IP de test pour Multiacheminement sur réseau IP :

- *IP Network Multipathing Administration Guide* (Solaris 8)
- “Configuring Test Addresses” de la rubrique “Administering Multipathing Groups With Multiple Physical Interfaces” du *System Administration Guide: IP Services* (Solaris 9)

- “Test Addresses” du *System Administration Guide: IP Services* (Solaris 10)

Étapes 1. Vérifiez que le cluster fonctionne normalement.

- Pour afficher l’état actuel du cluster, exécutez la commande suivante à partir de n’importe quel nœud.

```
% scstat
```

Reportez-vous à la page de manuel `scstat(1M)` pour obtenir plus d’informations.

- Recherchez le journal `/var/adm/messages` sur chaque nœud pour obtenir les erreurs non résolues et les messages d’avertissement.
- Vérifiez l’état du gestionnaire de volumes.

2. (Facultatif) Installez la documentation Sun Cluster 3.1 8/05.

Installez les packages de documentation à l’emplacement de votre choix, comme une console administrative ou un serveur de documentation. Reportez-vous au fichier `Solaris_arch/Product/sun_cluster/index.html` du CD 2 de Sun Cluster pour connaître les instructions d’installation (*arch* représente *sparc* ou *x86*).

3. Informez les utilisateurs de l’indisponibilité des services du cluster au cours de la mise à niveau.

4. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.

5. Lancez l’utilitaire `scsetup(1m)`.

```
# scsetup
```

Le menu principal apparaît.

6. Basculez chaque groupe de ressources hors ligne.

- Dans le menu principal de `scsetup`, choisissez l’option de groupes de ressources.
- Dans le menu de groupes de ressources, choisissez l’option de connexion/déconnexion ou celle de basculement d’un groupe de ressources.
- Suivez les instructions pour désactiver tous les groupes de ressources et les placer en mode sans gestion.
- Une fois tous les groupes de ressources désactivés, entrez `q` pour revenir au menu Groupe de ressources.

7. Désactivez toutes les ressources du cluster.

La désactivation des ressources avant la mise à niveau permet d’éviter que le cluster ne remette des ressources en ligne automatiquement si un nœud est réinitialisé par erreur en mode cluster.

- a. Dans le menu de groupes de ressources, choisissez l'option de connexion/déconnexion d'une ressource.
 - b. Choisissez une ressource à désactiver, puis suivez les directives fournies.
 - c. Pour chaque ressource, répétez l'[Étape b.](#)
 - d. Une fois que toutes les ressources sont désactivées, entrez **q** pour revenir au menu Groupe de ressources.
8. Quittez l'utilitaire **scsetup**.
Entrez **q** pour sortir de chaque sous-menu ou appuyez sur **Ctrl+C**.
9. Vérifiez que les ressources de tous les nœuds sont **déconnectées** et que leur groupe sont en mode **sans gestion**.

`# scstat -g`
10. Si le cluster utilise des médiateurs à deux chaînes pour Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager, annulez leur configuration.
Reportez-vous à la rubrique "[Configuration de médiateurs à deux chaînes](#)" à la [page 184](#) pour obtenir plus d'informations.
- a. Exécutez la commande suivante pour vérifier l'absence de problèmes de données du médiateur.

`# medstat -s setname`

`-s setname` Indique le nom d'un jeu de disques.
Si le champ Status affiche la valeur **Bad**, réparez l'hôte médiateur affecté. Suivez la procédure de la rubrique "[Correction des données incorrectes du médiateur](#)" à la [page 187](#).
 - b. Répertoriez tous les médiateurs.
Enregistrez ces informations à utiliser lors de la restauration de médiateurs décrite dans la rubrique "[Finalisation d'une mise à niveau non progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05](#)" à la [page 232](#).
 - c. Lorsqu'un jeu de disques utilise des médiateurs, devenez propriétaire du jeu si aucun nœud n'en est propriétaire.

`# scswitch -z -D setname -h node`

`-z` Change de maître.

`-D` Indique le nom du jeu de disques.

`-h nœud` Indique le nom de l'élément que vous voulez convertir en nœud principal du jeu de disques.
 - d. Annulez la configuration de tous les médiateurs du jeu de disques.

`# metaset -s setname -d -m mediator-host-list`

-s setname	Indique le nom d'un jeu de disques.
-d	Supprime du jeu de disques.
-m mediator-host-list	Indique le nom du nœud à supprimer en tant qu'hôte médiateur du jeu de disques.

Reportez-vous à la page de manuel `mediator(7D)` afin d'obtenir plus d'informations sur les options spécifiques du médiateur pour la commande `metaset`.

e. Pour les autres disques utilisant des médiateurs, répétez l'Étape c à l'Étape d.

11. Pour un cluster à deux nœuds utilisant Sun StorEdge Availability Suite, vérifiez que les données de configuration des services de disponibilité se trouvent sur le disque de quorum.

Les données de configuration doivent résider sur le disque de quorum pour garantir le fonctionnement correct de Sun StorEdge Availability Suite après la mise à niveau du logiciel de cluster.

a. Devenez superutilisateur d'un nœud de cluster qui exécute Sun StorEdge Availability Suite.

b. Identifiez l'ID de périphérique et la tranche utilisés par le fichier de configuration de Sun StorEdge Availability Suite.

```
# /usr/opt/SUNWscm/sbin/dscfg
/dev/did/rdisk/dNsT
```

Dans cet exemple, *N* correspond à l'ID du périphérique et *T* à la tranche du périphérique *N*.

c. Identifiez le périphérique de quorum existant.

```
# scstat -q
-- Quorum Votes by Device --
Device Name      Present Possible Status
-----
Device votes:    /dev/did/rdisk/dQsS  1           1      Online
```

Dans cet exemple, *dQsS* correspond au périphérique de quorum existant.

d. Si le périphérique de quorum n'est pas le périphérique de données de configuration de Sun StorEdge Availability Suite, déplacez les données de configuration vers une tranche disponible du périphérique de quorum.

```
# dd if='/usr/opt/SUNWscm/sbin/dscfg' of=/dev/did/rdisk/dQsS
```

Remarque – Vous devez utiliser le nom du périphérique DID en mode caractère, `/dev/did/rdisk/`, et non celui du périphérique DID en mode bloc, `/dev/did/dsk/`.

- e. Si vous avez déplacé les données de configuration, configurez Sun StorEdge Availability Suite pour qu'il utilise le nouvel emplacement.

En tant que superutilisateur, exécutez la commande suivante sur chaque nœud exécutant Sun StorEdge Availability Suite.

```
# /usr/opt/SUNWesm/sbin/dscfg -s /dev/did/rdisk/dQsS
```

12. Fermez toutes les applications ouvertes sur chaque nœud du cluster.

13. Assurez-vous que toutes les données partagées sont sauvegardées.

14. Fermez le cluster à partir d'un nœud.

```
# scshut down -g0 -y
```

Reportez-vous à la page de manuel `scshut down(1M)` pour obtenir plus d'informations.

15. Réinitialisez chaque nœud en mode non-cluster.

- Sur les systèmes SPARC, exécutez la commande suivante :

```
ok boot -x
```

- Sur les systèmes x86, exécutez les commandes suivantes :

```
...
                                <<< Current Boot Parameters >>>
Boot path: /pci@0,0/pci-ide@7,1/ata@1/cmdk@0,0:b
Boot args:

Type  b [file-name] [boot-flags] <ENTER>    to boot with options
or    i <ENTER>                             to enter boot interpreter
or    <ENTER>                               to boot with defaults

                                <<< timeout in 5 seconds >>>
Select (b)oot or (i)nterpreter: b -x
```

16. Assurez-vous que chaque disque système est sauvegardé.

Étapes suivantes

Pour mettre à niveau Solaris avant le logiciel Sun Cluster, reportez-vous à la rubrique [“Mise à niveau non progressive de Solaris” à la page 216](#).

- Si le logiciel Sun Cluster 3.1 8/05 ne prend pas en charge la version du système d'exploitation Solaris exécutée sur le cluster, vous devez mettre le logiciel Solaris à niveau vers une version prise en charge. Reportez-vous à la rubrique “Supported Products” des *Notes de version de Sun Cluster 3.1 8/05 pour SE Solaris* pour obtenir plus d'informations.
- En revanche, si Sun Cluster 3.1 8/05 prend en charge la version de Solaris exécutée sur le cluster, il n'est pas nécessaire d'effectuer la mise à niveau de Solaris.

Dans le cas contraire, mettez à niveau le logiciel dépendant. Reportez-vous à la rubrique [“Mise à niveau du logiciel dépendant avant une mise à niveau non progressive ”](#) à la page 220.

▼ Mise à niveau non progressive de Solaris

Cette procédure à effectuer sur chaque nœud de cluster permet de mettre à niveau le système d’exploitation Solaris. Si le cluster fonctionne déjà avec une version de Solaris prenant en charge Sun Cluster 3.1 8/05, il n’est pas nécessaire de mettre Solaris à niveau. Si vous n’envisagez pas de mettre à niveau le système d’exploitation Solaris, passez à la rubrique [“Mise à niveau non progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05”](#) à la page 225.



Attention – Le logiciel Sun Cluster 3.1 8/05 ne prend pas en charge la mise à niveau de Solaris 9 vers la version initiale de Solaris 10 de mars 2005. Vous devez effectuer la mise à niveau vers Solaris 10 10/05 minimum ou une version compatible.

Avant de commencer

Effectuez les tâches suivantes :

- Vérifiez que le cluster fonctionne sous la version de Solaris requise pour prendre en charge Sun Cluster 3.1 8/05. Reportez-vous à la rubrique [“Supported Products”](#) des *Notes de version de Sun Cluster 3.1 8/05 pour SE Solaris* pour obtenir plus d’informations.
- Assurez-vous d’avoir suivi toutes les étapes de la rubrique [“Préparation du cluster à une mise à niveau non progressive ”](#) à la page 211.

Étapes 1. Devenez superutilisateur du nœud de cluster à mettre à niveau.

2. (Facultatif) SPARC : mettez à niveau VxFS.

Suivez les instructions des procédures fournies dans la documentation VxFS.

3. Déterminez si les scripts suivants de contrôle d’exécution Apache sont présents et activés :

```
/etc/rc0.d/K16apache  
/etc/rc1.d/K16apache  
/etc/rc2.d/K16apache  
/etc/rc3.d/S50apache  
/etc/rcS.d/K16apache
```

Certaines applications, telles que Sun Cluster HA pour Apache, nécessitent la désactivation des scripts de contrôle d’exécution Apache.

- Si ces scripts existent et contiennent un K ou un S en majuscule dans le nom de fichier, ils sont activés. Ils ne nécessitent aucune autre intervention.

- Si ces scripts n'existent pas, vous devez vérifier à l'Étape 8 que ceux installés lors de la mise à niveau du système d'exploitation Solaris sont désactivés.
 - Si ces scripts existent et contiennent un k ou un s en minuscule, ils sont désactivés. À l'Étape 8, vous devez vous assurer de la désactivation des scripts de contrôle d'exécution Apache installés lors de la mise à niveau du système d'exploitation Solaris.
4. Commentez toutes les entrées des systèmes de fichiers montés globalement dans le fichier `/etc/vfstab` du nœud.
 - a. Notez toutes les entrées faisant déjà l'objet d'un commentaire afin de pouvoir vous y reporter ultérieurement.
 - b. Commentez temporairement toutes les entrées des systèmes de fichiers montés globalement dans le fichier `/etc/vfstab`.
Ces entrées contiennent l'option de montage `global`. En les mettant en commentaire, vous empêchez la mise à niveau de Solaris de monter les périphériques globaux.
 5. Déterminez la procédure à suivre pour mettre à niveau le système d'exploitation Solaris.

Gestionnaire de volumes	Procédure	Emplacement des instructions
Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager	Toute méthode de mise à niveau Solaris, <i>sauf</i> la méthode Live Upgrade	Documentation d'installation de Solaris
SPARC : VERITAS Volume Manager	"Mise à niveau de VxVM et de Solaris"	Documentation d'installation de VERITAS Volume Manager

Remarque – si VxVM est installé sur le cluster, vous devez réinstaller le logiciel VxVM existant ou effectuez une mise à niveau vers la version Solaris 9 dans le cadre de la mise à niveau Solaris.

6. En fonction du choix opéré à l'Étape 5, mettez à niveau Solaris.
Apportez les changements suivants aux procédures utilisées :
 - Si vous êtes invité à réinitialiser un nœud lors de la mise à niveau, effectuez toujours l'opération en mode non-cluster.
 - À la commande `boot` ou `reboot`, ajoutez l'option `-x`.

Vous avez ainsi l'assurance que le nœud est réinitialisé en mode non-cluster. Par exemple, les deux commandes suivantes initialisent un nœud en mode monutilisateur non-cluster :

- Sur les systèmes SPARC, exécutez l'une des commandes suivantes :

```
# reboot -- -xs
or
ok boot -xs
```

- Sur les systèmes x86, exécutez l'une des commandes suivantes :

```
# reboot -- -xs
or
...
<<< Current Boot Parameters >>>
Boot path: /pci@0,0/pci-ide@7,1/ata@1/cmdk@0,0:b
Boot args:

Type  b [file-name] [boot-flags] <ENTER>  to boot with options
or    i <ENTER>                          to enter boot interpreter
or    <ENTER>                            to boot with defaults

<<< timeout in 5 seconds >>>
Select (b)oot or (i)nterpreter: b -xs
```

- Si vous êtes invité à exécuter `init S`, utilisez plutôt la commande `reboot -- -xs`.
- Ne suivez pas l'instruction finale de réinitialisation lors de la mise à niveau de Solaris. Procédez donc comme suit :
 - a. Passez à l'Étape 7 et à l'Étape 8 de cette procédure.
 - b. Pour terminer la mise à niveau de Solaris, effectuez la réinitialisation en mode non-cluster à l'Étape 9.

7. Dans le fichier `/a/etc/vfstab`, retirez les commentaires de l'Étape 4 sur les entrées des systèmes de fichiers montés globalement.
8. Si les scripts de contrôle d'exécution Apache étaient désactivés ou absents avant la mise à niveau de Solaris, assurez-vous de la non-exécution de ceux installés lors de l'opération.

Pour désactiver les scripts de contrôle d'exécution Apache, utilisez les commandes suivantes pour renommer les fichiers avec un `k` ou un `s` en minuscule.

```
# mv /a/etc/rc0.d/K16apache /a/etc/rc0.d/k16apache
# mv /a/etc/rc1.d/K16apache /a/etc/rc1.d/k16apache
# mv /a/etc/rc2.d/K16apache /a/etc/rc2.d/k16apache
# mv /a/etc/rc3.d/S50apache /a/etc/rc3.d/s50apache
# mv /a/etc/rcS.d/K16apache /a/etc/rcS.d/k16apache
```

Vous pouvez alternativement renommer les scripts conformément à vos pratiques administratives.

9. Réinitialisez le nœud en mode non-cluster.

Insérez un double tiret (--) dans la commande suivante :

```
# reboot -- -x
```

10. SPARC : si le cluster exécute VxVM, effectuez les étapes restantes de la procédure “Mise à niveau de VxVM et de Solaris” pour réinstaller ou mettre à niveau VxVM.

Apportez les changements suivants à la procédure :

- Une fois la mise à niveau de VxVM terminée, mais avant de procéder à la réinitialisation, vérifiez les entrées du fichier `/etc/vfstab`.
Si des commentaires d'entrée n'ont pas été retirés à l'Étape 7, réessayez.
- Si VxVM vous invite à effectuer une reconfiguration finale après réinitialisation, n'utilisez pas l'option `-r` seule. Utilisez plutôt les options `-rx` pour effectuer une réinitialisation en mode non-cluster.

```
# reboot -- -rx
```

Remarque – Si un message similaire à celui-ci s’affiche, entrez le mot de passe racine pour continuer la mise à niveau. N'exécutez pas la commande `fsck` et n'appuyez pas sur Ctrl+D.

```
WARNING - Unable to repair the /global/.devices/node@1 filesystem.  
Run fsck manually (fsck -F ufs /dev/vx/rdisk/rootdisk_13vol). Exit the  
shell when done to continue the boot process.
```

```
Type control-d to proceed with normal startup,  
(or give root password for system maintenance):
```

Type the root password

11. Installez tous les patches du logiciel Solaris ainsi que les patches matériels, puis téléchargez tous les microprogrammes des patches matériels dont vous pourriez avoir besoin.

Installez également pour le logiciel Solstice DiskSuite (Solaris 8), tous les patches du logiciel Solstice DiskSuite.

Remarque – n’effectuez aucune réinitialisation après l’ajout des patches. Attendez la fin de la mise à niveau du logiciel Sun Cluster pour réinitialiser le nœud.

Pour obtenir plus d’informations sur l’emplacement et l’installation des patches, reportez-vous à la section “Patches et niveaux de microprogrammes requis” du *Notes de version de Sun Cluster 3.1 8/05 pour SE Solaris*.

**Étapes
suivantes**

Mettez à niveau le logiciel dépendant. Reportez-vous à la rubrique “Mise à niveau du logiciel dépendant avant une mise à niveau non progressive ” à la page 220.

Remarque – En plus de passer de Solaris 8 à Solaris 9 ou de Solaris 9 à Solaris 10 version 10/05 ou compatible, vous devez effectuer la mise à niveau vers la version Solaris 9 ou Solaris 10 de Sun Cluster 3.1 8/05, y compris des logiciels dépendants. Cette tâche est nécessaire même si l'exécution du cluster est liée au logiciel Sun Cluster 3.1 8/05 pour une autre version de Solaris.

▼ Mise à niveau du logiciel dépendant avant une mise à niveau non progressive

Cette procédure à effectuer sur chaque nœud de cluster permet d'installer ou de mettre à niveau le logiciel sur lequel Sun Cluster 3.1 8/05 exerce une dépendance. Lors de cette procédure, le cluster reste activé.

Si vous exécutez le gestionnaire SunPlex, le rapport d'état sur un nœud ne sera plus établi tant que l'agent de sécurité sera arrêté. Au redémarrage de celui-ci, l'établissement du rapport reprendra après la mise à niveau du conteneur d'agent commun.

Avant de commencer

Effectuez les tâches suivantes :

- Assurez-vous d'avoir suivi toutes les étapes de la rubrique [“Préparation du cluster à une mise à niveau non progressive”](#) à la page 211.
- Si vous êtes passé de Solaris 8 à Solaris 9 ou de Solaris 9 à Solaris 10 version 10/05 ou compatible, assurez-vous d'avoir suivi toutes les étapes de la rubrique [“Mise à niveau non progressive de Solaris”](#) à la page 216.
- Assurez-vous d'avoir installé tous les patches requis du logiciel Solaris ainsi que les patches matériels.
- Si le cluster exécute le logiciel Solstice DiskSuite (Solaris 8), assurez-vous d'avoir installé tous ses patches requis.

Étapes

1. Devenez superutilisateur sur le nœud de cluster.
2. Pour Solaris 8 et Solaris 9, vérifiez que le patch du package Apache Tomcat (s'il est installé) est au niveau requis.
 - a. Vérifiez si le package **SUNWtcatu** est installé.

```
# pkginfo SUNWtcatu
SUNWtcatu      Tomcat Servlet/JSP Container
```
 - b. Si le package Apache Tomcat est installé, assurez-vous que le patch requis par la plate-forme est installé.
 - Les plate-formes SPARC nécessitent l'installation de 114016-01 au minimum

- Les plate-formes x86 nécessitent l'installation de 114017-01 au minimum

```
# patchadd -p | grep 114016
Patch: 114016-01 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWtcatu
```

- c. Si le patch requis n'est pas installé, supprimez le package Apache Tomcat.

```
# pkgrm SUNWtcatu
```

3. Insérez le CD 1 de Sun Cluster.

4. Passez sur répertoire

/cdrom/cdrom0/Solaris_arch/Product/shared_components/Packages/,
où *arch* représente *sparc* ou *x86*.

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_arch/Product/shared_components/Packages/
```

5. Vérifiez que la version 4.3.1 (minimum) des packages Explorer est installée.

Ces packages sont nécessaires à l'exécution de l'utilitaire *sccheck* pour le logiciel Sun Cluster.

- a. Vérifiez si les packages Explorer ont été installés et déterminez leur version.

```
# pkginfo -l SUNWexplo | grep SUNW_PRODVERS
SUNW_PRODVERS=4.3.1
```

- b. Retirez tout package Explorer antérieur à la version 4.3.1.

```
# pkgrm SUNWexplo SUNWexplu SUNWexplj
```

- c. Installez la dernière version des packages Explorer à partir du CD 1 de Sun Cluster.

- Sous Solaris 8 ou Solaris 9, utilisez la commande suivante :

```
# pkgadd -d . SUNWexpl*
```

- Sous Solaris 10, utilisez la commande suivante :

```
# pkgadd -G -d . SUNWexpl*
```

L'option *-G* ajoute les packages dans la zone en cours uniquement. Vous ne devez ajouter ces packages que dans la zone globale. Par conséquent, cette option indique également que les packages ne sont *pas* propagés vers une éventuelle zone non globale existante ou créée ultérieurement.

6. Vérifiez que la version 5.1, REV=34 (minimum) des packages Java Dynamic Management Kit (JDMK) est installée.

- a. Déterminez si des packages JDMK ont été installés et identifiez leur version.

```
# pkginfo -l SUNWjdmk-runtime | grep VERSION
VERSION=5.1, REV=34
```

- b. Supprimez tout package JDMK dont la version est antérieure à 5.1, REV=34.

```
# pkgrm SUNWjdmk-runtime SUNWjdmk-runtime-jmx
```

- c. Installez les derniers packages JDMK à partir du CD 1 de Sun Cluster.

- Sous Solaris 8 ou Solaris 9, utilisez la commande suivante :

```
# pkgadd -d . SUNWjdmk*
```

- Sous Solaris 10, utilisez la commande suivante :

```
# pkgadd -G -d . SUNWjdmk*
```

7. Passez sur le répertoire

`Solaris_arch/Product/shared_components/Solaris_ver/Packages/` (où *arch* représente *sparc* ou *x86* et *ver* correspond à 8 pour Solaris 8, à 9 pour Solaris 9 ou à 10 pour Solaris 10).

```
# cd ../Solaris_ver/Packages
```

8. Vérifiez que vous disposez de la version 4.5.0 (minimum) des packages NSPR (Netscape Portable Runtime).

- a. Déterminez si des packages NSPR ont été installés et identifiez leur version.

```
# cat /var/sadm/pkg/SUNWpr/pkginfo | grep SUNW_PRODVERS
SUNW_PRODVERS=4.5.0
```

- b. Supprimez tout package NSPR dont la version est antérieure à 4.5.0.

```
# pkgrm packages
```

Le tableau suivant répertorie les packages applicables pour chaque plate-forme matérielle.

Remarque – Installez les packages en respectant l'ordre donné dans le tableau suivant.

Plate-forme matérielle	Noms des packages NSPR
SPARC	SUNWpr SUNWprx
x86	SUNWpr

- c. Le cas échéant, installez la dernière version des packages NSPR.

- Sous Solaris 8 ou Solaris 9, utilisez la commande suivante :

```
# pkgadd -d . packages
```

- Sous Solaris 10, utilisez la commande suivante :

```
# pkgadd -G -d . packages
```

9. Vérifiez que la version 3.9.4 (ou une version ultérieure) des packages NSS (Network Security Services) est installée.

- a. Cherchez à savoir si des packages NSS ont été installés et à déterminer leur version.

```
# cat /var/sadm/pkg/SUNWt1s/pkginfo | grep SUNW_PRODVERS
SUNW_PRODVERS=3.9.4
```

- b. Retirez tout package NSS dont la version est antérieure à 3.9.4.

```
# pkgrm packages
```

Le tableau suivant répertorie les packages applicables pour chaque plate-forme matérielle.

Remarque – Installez les packages en respectant l’ordre donné dans le tableau suivant.

Plate-forme matérielle	Noms des packages NSS
SPARC	SUNWt1s SUNWt1su SUNWt1sx
x86	SUNWt1s SUNWt1su

- c. Le cas échéant, installez la dernière version des packages NSS à partir du CD 1 de Sun Cluster.

- Pour Solaris 8 ou Solaris 9, utilisez la commande suivante :

```
# pkgadd -d . packages
```

- Pour Solaris 10, utilisez la commande suivante :

```
# pkgadd -G -d . packages
```

10. Revenez au répertoire

```
Solaris_arch/Product/shared_components//Packages/.
```

```
# cd ../../Packages
```

11. Vérifiez que la version 1.0, REV=25 (minimum) des packages conteneur d’agents communs est installée.

- a. Déterminez si des packages conteneur d'agents communs ont été installés et identifiez leur version.

```
# pkginfo -l SUNWcacao | grep VERSION  
VERSION=1.0,REV=25
```

- b. Si une version antérieure à la version 1.0, REV=25 a été installée, arrêtez l'agent de fichiers de sécurité du logiciel conteneur d'agents communs sur chaque nœud du cluster.

```
# /opt/SUNWcacao/bin/cacaoadm stop
```

- c. Désinstallez tout package conteneur d'agents communs dont la version est antérieure à 1.0, REV=25.

```
# pkgrm SUNWcacao SUNWcacaocfg
```

- d. Installez la dernière version des packages conteneur d'agents communs à partir du CD 1 de Sun Cluster.

- Sous Solaris 8 ou Solaris 9, utilisez la commande suivante :

```
# pkgadd -d . SUNWcacao*
```

- Sous Solaris 10, utilisez la commande suivante :

```
# pkgadd -G -d . SUNWcacao*
```

12. Allez dans un répertoire *ne* figurant *pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.

```
# eject cdrom
```

13. Insérez le CD 2 de Sun Cluster.

14. Pour passer de Solaris 8 à Solaris 9, installez ou mettez à niveau les packages Console Web de Sun Java.

- a. Passez au répertoire `Solaris_arch/Product/sunwebconsole/`, où *arch* représente *sparc* ou *x86*.

- b. Installez les packages Console Web de Sun Java.

```
# ./setup
```

La commande `setup` permet d'installer ou de mettre à niveau l'ensemble des packages de prise en charge du logiciel Console Web de Sun Java.

15. Allez dans un répertoire *ne* figurant *pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.

```
# eject cdrom
```

16. Vérifiez que le répertoire `/usr/java/` est un lien symbolique vers la version minimum ou la dernière version du logiciel Java.

Le logiciel Sun Cluster demande au moins la version 1.4.2_03 du logiciel Java.

- a. Identifiez le répertoire auquel `/usr/java/` est associé par lien symbolique.

```
# ls -l /usr/java
lrwxrwxrwx 1 root other 9 Apr 19 14:05 /usr/java -> /usr/j2se/
```

- b. Identifiez la ou les versions installées du logiciel Java.

L'exemple suivant présente les commandes que vous pouvez utiliser pour afficher les versions connexes du logiciel Java.

```
# /usr/j2se/bin/java -version
# /usr/java1.2/bin/java -version
# /usr/jdk/jdk1.5.0_01/bin/java -version
```

- c. Si le répertoire `/usr/java/` n'est pas associé par un lien symbolique à une version prise en charge du logiciel Java, recréez le lien symbolique.

L'exemple suivant présente la création d'un lien symbolique vers le répertoire `/usr/j2se/` contenant le logiciel Java 1.4.2_03.

```
# rm /usr/java
# ln -s /usr/j2se /usr/java
```

**Étapes
suivantes**

Mise à niveau vers le logiciel Sun Cluster 3.1 8/05 Reportez-vous à la rubrique "[Mise à niveau non progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05](#)" à la page 225.

▼ Mise à niveau non progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05

Effectuez cette procédure afin de mettre à niveau chacun des nœuds du cluster vers Sun Cluster 3.1 8/05. Vous devez également suivre cette procédure pour mettre à niveau le cluster de Solaris 8 à Solaris 9 ou de Solaris 9 à Solaris 10 version 10/05 ou compatible.

Astuce – vous pouvez effectuer cette procédure sur plusieurs nœuds simultanément.

**Avant de
commencer**

Assurez-vous de l'installation ou de la mise à niveau du logiciel dépendant. Reportez-vous à la rubrique "[Mise à niveau du logiciel dépendant avant une mise à niveau non progressive](#)" à la page 220.

Étapes

1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.
2. Insérez le CD 2 de Sun Cluster dans le lecteur de CD du nœud.

Si le démon de gestion de volumes `vol1d(1M)` est en cours d'exécution et qu'il soit configuré pour gérer les périphériques de CD-ROM, il monte automatiquement le CD-ROM sur le répertoire `/cdrom/cdrom0/`.

3. Déplacez-vous sur le répertoire répertoire

`Solaris_arch/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Tools/`, où *arch* représente `sparc` ou `x86` et où *ver* correspond à 8 pour Solaris 8, 9 pour Solaris 9, ou 10 pour Solaris 10 .

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_arch/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Tools
```

4. Lancez l'utilitaire `scinstall`.

```
# ./scinstall
```

Remarque – n'utilisez pas la commande `/usr/cluster/bin/scinstall` déjà installée sur le nœud. Vous devez utiliser la commande `scinstall` sur le CD 2 de Sun Cluster.

5. Dans le menu principal, choisissez l'option de mise à niveau de ce nœud de cluster.

```
*** Main Menu ***
```

```
Please select from one of the following (*) options:
```

- * 1) Install a cluster or cluster node
- * 2) Configure a cluster to be JumpStarted from this install server
- * 3) Add support for new data services to this cluster node
- * 4) Upgrade this cluster node
- * 5) Print release information for this cluster node

- * ?) Help with menu options
- * q) Quit

```
Option: 4
```

6. Dans le menu de mise à niveau, choisissez l'option applicable à la structure Sun Cluster de ce nœud.

7. Suivez les instructions pour mettre à niveau la structure du cluster.

Lors de la mise à niveau de Sun Cluster, `scinstall` risque d'apporter le(s) changement(s) de configuration suivant(s) :

- Convertissez les groupes NAFO en ensembles Multiacheminement sur réseau IP. Toutefois, conservez leur nom d'origine.

Reportez-vous à l'un des manuels suivants afin d'obtenir des informations sur les adresses de test pour Multiacheminement sur réseau IP :

- *IP Network Multipathing Administration Guide* (Solaris 8)
- "Configuring Test Addresses" de la rubrique "Administering Multipathing Groups With Multiple Physical Interfaces" du *System Administration Guide: IP Services* (Solaris 9)

- “Test Addresses” du *System Administration Guide: IP Services* (Solaris 10)

Reportez-vous à la page de manuel `scinstall(1M)` pour obtenir plus d’informations sur la conversion de groupes NAFO en ensembles Multiacheminement sur réseau IP lors de la mise à niveau de Sun Cluster.

- Renommez le fichier `ntp.conf` par `ntp.conf.cluster`, si `ntp.conf.cluster` n’existe pas déjà sur le nœud.
- Si nécessaire, définissez la variable `local-mac-address?` sur `true`.

La mise à niveau de la structure Sun Cluster est terminée lorsque le système affiche un message de confirmation et vous invite à appuyer sur la touche entrée.

8. Appuyez sur la touche entrée.

Le menu de mise à niveau s’affiche.

9. (Facultatif) Mettez à niveau les services de données Java Enterprise System à partir du CD 2 de Sun Cluster.

- a. Dans le menu de mise à niveau de l’utilitaire `scinstall`, choisissez l’option applicable aux agents de services de données Sun Cluster de ce nœud.

- b. Suivez les instructions pour mettre à niveau les agents de services de données Sun Cluster installés sur le nœud.

Vous pouvez choisir de mettre à niveau tous les services de données installés ou une partie des éléments répertoriés.

La mise à niveau des agents de services de données Sun Cluster est terminée lorsque le système affiche un message de confirmation et vous invite à appuyer sur la touche entrée.

- c. Appuyez sur la touche entrée.

Le menu de mise à niveau s’affiche.

10. Fermez l’utilitaire `scinstall`.

11. Allez dans un répertoire *ne figurant pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.

```
# eject cdrom
```

12. Mettez à niveau les services de données Sun Cluster à partir du CD 2 de Sun Cluster.

- Si vous utilisez le service de données Sun Cluster HA pour NFS et que vous voulez passer à Solaris 10, vous devez mettre à niveau le service de données et migrer le type de ressource vers la nouvelle version. Pour obtenir plus d’informations, reportez-vous à la section “Upgrading the SUNW.nfs Resource Type” du *Sun Cluster Data Service for NFS Guide for Solaris OS*.
- Si vous utilisez Sun Cluster HA pour Oracle 3.0 64 bits en tant que service de données Solaris 9, vous devez mettre le système à niveau vers la version Sun Cluster 3.1 8/05.

- Pour les autres services de données, la mise à niveau vers la version Sun Cluster 3.1 8/05 est facultative. Même après la mise à niveau du cluster vers la version Sun Cluster 3.1 8/05, vous pouvez toujours utiliser n'importe quel service de données Sun Cluster 3.x.

L'utilitaire `scinstall(1M)` ne met à niveau automatiquement que les services de données du CD Sun Cluster Agents. Vous devez manuellement mettre à niveau tous les services de données personnalisés ou de fournisseurs tiers. Suivez les procédures de la documentation fournie avec ces services de données.

a. Insérez le CD Sun Cluster Agents dans le lecteur de CD du nœud.

b. Lancez l'utilitaire `scinstall`.

Pour les mises à niveau de services de données, vous pouvez utiliser l'utilitaire `/usr/cluster/bin/scinstall` installé sur le nœud.

```
# scinstall
```

c. Dans le menu principal, choisissez l'option de mise à niveau de ce nœud de cluster.

d. Dans le menu de mise à niveau, choisissez l'option applicable aux agents de service de données Sun Cluster de ce nœud.

e. Suivez les instructions pour mettre à niveau les agents de services de données Sun Cluster installés sur le nœud.

Vous pouvez choisir de mettre à niveau tous les services de données installés ou une partie des éléments répertoriés.

La mise à niveau des agents de services de données Sun Cluster est terminée lorsque le système affiche un message de confirmation et vous invite à appuyer sur la touche entrée.

f. Appuyez sur la touche entrée.

Le menu de mise à niveau s'affiche.

g. Fermez l'utilitaire `scinstall`.

h. Allez dans un répertoire *ne* figurant *pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.

```
# eject cdrom
```

13. En fonction des besoins, mettez à niveau manuellement les services de données personnalisés non disponibles sur le support produit.

14. Vérifiez que chaque mise à jour des services de données est correctement installée.

Consultez le journal de la mise à niveau, référencé à la fin des messages émis en cours de mise à niveau.

15. Si vous n'avez pas déjà installé les patches Sun Cluster 3.1 8/05 à l'aide de la commande `scinstall`, procédez à leur installation.

16. Installez les patches du logiciel du services de données de Sun Cluster 3.1 8/05.

Pour obtenir plus d'informations sur l'emplacement et l'installation des patches, reportez-vous à la section "Patches et niveaux de microprogrammes requis" du *Notes de version de Sun Cluster 3.1 8/05 pour SE Solaris*.

17. Mettez à niveau les applications du logiciel installées sur le cluster.

Assurez-vous que les niveaux des applications sont compatibles avec les versions actuelles de Sun Cluster et du logiciel Solaris. Reportez-vous à la documentation de l'application pour les instructions d'installation.

18. Une fois tous les nœuds mis à niveau, réinitialisez chaque nœud du cluster.

```
# reboot
```

19. Copiez les fichiers de sécurité du conteneur d'agents communs sur tous les nœuds du cluster.

Ainsi, ces fichiers seront identiques sur tous les nœuds de cluster, et les fichiers copiés disposeront des autorisations de fichier correctes.

a. Sur chaque nœud, arrêtez l'agent Console Web de Sun Java.

```
# /usr/sbin/smcwebserver stop
```

b. Sur chaque nœud, arrêtez l'agent de fichiers de sécurité.

```
# /opt/SUNWcacao/bin/cacaoadm stop
```

c. Sur un nœud, passez au répertoire `/etc/opt/SUNWcacao/`.

```
phys-schost-1# cd /etc/opt/SUNWcacao/
```

d. Créez un fichier tar du répertoire `/etc/opt/SUNWcacao/security/`.

```
phys-schost-1# tar cf /tmp/SECURITY.tar security
```

e. Copiez le fichier `/tmp/SECURITY.tar` vers chacun des autres nœuds du cluster.

f. Sur chaque nœud vers lequel le fichier `/tmp/SECURITY.tar` a été copié, procédez à l'extraction des fichiers de sécurité.

Tous les fichiers de sécurité qui existent déjà dans le répertoire `/etc/opt/SUNWcacao/` sont écrasés.

```
phys-schost-2# cd /etc/opt/SUNWcacao/  
phys-schost-2# tar xf /tmp/SECURITY.tar
```

g. Supprimez le fichier `/tmp/SECURITY.tar` de chaque nœud du cluster.

Vous devez supprimer chaque copie du fichier tar pour éviter tout problème de sécurité.

```
phys-schost-1# rm /tmp/SECURITY.tar  
phys-schost-2# rm /tmp/SECURITY.tar
```

h. Sur chaque nœud, lancez l'agent de fichiers de sécurité.

```
phys-schost-1# /opt/SUNWcacao/bin/cacoadm start  
phys-schost-2# /opt/SUNWcacao/bin/cacoadm start
```

i. Sur chaque nœud, démarrez l'agent Console Web de Sun Java.

```
phys-schost-1# /usr/sbin/smcwebserver start  
phys-schost-2# /usr/sbin/smcwebserver start
```

Étapes suivantes Reportez-vous à la rubrique [“Vérification d’une mise à niveau non progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05”](#) à la page 230.

▼ Vérification d’une mise à niveau non progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05

Cette procédure permet de s’assurer de la mise à niveau du cluster vers Sun Cluster 3.1 8/05.

Avant de commencer Assurez-vous que toutes les procédures de mise à niveau ont été effectuées pour tous les nœuds du cluster mis à niveau.

Étapes 1. **Sur chaque nœud mis à niveau, affichez la version de Sun Cluster.**

```
# scinstall -pv
```

La première ligne du résultat indique la version de Sun Cluster actuellement utilisée par le nœud. Elle doit correspondre à celle de la mise à niveau.

2. **À partir d’un nœud, vérifiez que tous les nœuds de cluster mis à jour sont exécutés en mode cluster (Online).**

```
# scstat -n
```

Reportez-vous à la page de manuel `scstat(1M)` pour obtenir plus d’informations sur l’affichage de l’état du cluster.

3. **Si vous avez effectué une mise à niveau de Solaris 8 vers Solaris 9, vérifiez la cohérence de la configuration de stockage.**

a. Sur chacun des nœuds, exécutez la commande ci-dessous afin de vérifier la cohérence de la configuration de stockage.

```
# sddidadm -c
```

- c Vérifie la cohérence.



Attention – Avant de passer à l'[Étape b](#), vous devez exécuter la vérification de la cohérence de la configuration. À défaut, vous risquez d’observer des erreurs d’identification de périphérique et une corruption des données.

Le tableau suivant répertorie les sorties possibles de la commande `scdidadm -c` et les actions à effectuer si ces messages s’affichaient.

Exemple de message	Action
L’identificateur de périphérique pour ‘phys-schost-1:/dev/rdisk/clt3d0’ ne correspond pas à l’identificateur du périphérique physique, le périphérique a peut-être été remplacé	Reportez-vous à la rubrique “ Récupération après les modifications de configuration du stockage lors de la mise à niveau ” à la page 257 pour effectuer la procédure appropriée de réparation.
L’identificateur du périphérique pour ‘phys-schost-1:/dev/rdisk/c0t0d0’ doit être mis à jour, exécutez <code>scdidadm -R</code> pour mettre à jour	Aucune. Vous mettez à jour cet ID de périphérique à l' Étape b .
Aucun message de sortie	Aucune.

Reportez-vous à la page de manuel `scdidadm(1M)` pour obtenir plus d’informations.

b. Sur chaque nœud, migrez la base de données de stockage Sun Cluster vers les ID de périphérique de Solaris 9.

```
# scdidadm -R all
-R      Procède à la réparation.
all     Indique tous les périphériques.
```

c. Sur chacun des nœuds, exécutez la commande ci-dessous afin de vérifier que la migration de la base de données de stockage vers les ID de périphériques de Solaris 9 a été correctement effectuée.

- ```
scdidadm -c
```
- Si la commande `scdidadm` affiche un message, revenez à l'[Étape a](#) pour apporter de nouvelles corrections à la configuration ou à la base de données de stockage.
  - Si elle n’affiche aucun message, cela signifie que la migration des ID de périphériques a été réalisée avec succès. Après vous être assuré de la migration des ID de périphériques sur tous les nœuds de cluster, passez à la rubrique “[Finalisation d’une mise à niveau non progressive vers Sun Cluster](#)”

[3.1 8/05" à la page 232.](#)

### Exemple 5–1 Vérification d’une mise à niveau non progressive de Sun Cluster 3.0 vers Sun Cluster 3.1 8/05

L’exemple suivant présente les commandes utilisées pour vérifier la mise à niveau non progressive d’un cluster à deux nœuds de Sun Cluster 3.0 à Sun Cluster 3.1 8/05 sur Solaris 8. Les nœuds du cluster s’appellent `phys-schost-1` et `phys-schost-2`.

```
(Verify that software versions are the same on all nodes)
scinstall -pv

(Verify cluster membership)
scstat -n
-- Cluster Nodes --
 Node name Status

Cluster node: phys-schost-1 Online
Cluster node: phys-schost-2 Online
```

**Étapes suivantes** Reportez-vous à la rubrique [“Finalisation d’une mise à niveau non progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05” à la page 232.](#)

## ▼ Finalisation d’une mise à niveau non progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05

Cette procédure permet de finaliser la mise à niveau de Sun Cluster. Réenregistrez tout d’abord tous les types de ressources ayant bénéficié d’une nouvelle version dans le cadre de la mise à niveau. Modifiez ensuite les ressources concernées de sorte qu’elles puissent utiliser la nouvelle version du type de ressources. Réactivez les ressources et mettez en ligne les groupes de ressources.

**Avant de commencer** Assurez-vous d’avoir suivi toutes les étapes de la rubrique [“Vérification d’une mise à niveau non progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05” à la page 230.](#)

- Étapes**
1. Si vous avez mis à niveau des services de données non disponibles sur le support produit, enregistrez leurs nouveaux types de ressources.  
Suivez les procédures de la documentation fournie avec les services de données.
  2. Si vous avez effectué une mise à niveau de la version de Sun Cluster HA pour SAP liveCache pour Sun Cluster 3.0 vers la version pour Sun Cluster 3.1, modifiez le fichier de configuration  
`/opt/SUNWsc1c/livecache/bin/lccluster.`

- a. Connectez-vous en tant que superutilisateur sur le nœud qui hébergera la ressource liveCache.
  - b. Copiez le nouveau fichier `/opt/SUNWsc1c/livecache/bin/lccluster` dans le répertoire `/sapdb/LC_NAME/db/sap/`.  
Remplacez le fichier `lccluster` créé lors de la configuration précédente du service de données.
  - c. Configurez le fichier `/sapdb/LC_NAME/db/sap/lccluster` selon les instructions de la section "How to Register and Configure Sun Cluster HA for SAP liveCache" du *Sun Cluster Data Service for SAP liveCache Guide for Solaris OS*.
3. Si votre configuration utilise des médiateurs à deux chaînes pour le logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager, restaurez la configuration des médiateurs.
    - a. Identifiez le nœud propriétaire du jeu de disques auquel vous souhaitez ajouter les hôtes médiateurs.  
  

```
metaset -s setname
```

`-s nom_jeu` Indique le nom d'un jeu de disques.
    - b. Si aucun nœud n'est propriétaire, devenez propriétaire du jeu de disques.  
  

```
scswitch -z -D setname -h node
```

`-z` Change de maître.  
`-D setname` Indique le nom du jeu de disques.  
`-h nœud` Indique le nom de l'élément que vous voulez convertir en nœud principal du jeu de disques.
    - c. Recréez les médiateurs.  
  

```
metaset -s setname -a -m mediator-host-list
```

`-a` Ajoute le nœud au jeu de disques.  
`-m mediator-host-list` Indique le nom des nœuds à ajouter en tant qu'hôtes médiateurs du jeu de disques.
    - d. Répétez ces étapes pour chaque jeu de disques du cluster utilisant des médiateurs.
  4. SPARC : si vous avez mis à niveau VxVM, mettez à niveau tous les groupes de disques.
    - a. Connectez un jeu de disques à mettre à niveau et devenez-en propriétaire.  
  

```
scswitch -z -D setname -h thisnode
```

- b. Exécutez les commandes suivantes pour mettre à niveau un jeu de disques en fonction de la version VxVM installée.

```
vxdg upgrade dname
```

Reportez-vous au manuel de l'administrateur de VxVM pour de plus amples informations sur la mise à niveau des groupes de disques.

- c. Répétez la procédure pour les autres jeux de disques VxVM du cluster.

#### 5. Migrez les ressources vers la nouvelle version des types de ressources.

---

**Remarque** – Si vous passez au service de données Sun Cluster HA pour NFS pour Solaris 10, vous devez migrer le système vers la nouvelle version du type de ressource. Pour obtenir plus d'informations, reportez-vous à la section "Upgrading the SUNW.nfs Resource Type" du *Sun Cluster Data Service for NFS Guide for Solaris OS*.

Les autres services de données ne sont pas concernés par cette procédure.

---

Pour plus d'informations sur les procédures utilisant la ligne de commande, reportez-vous à la section "Upgrading a Resource Type" du *Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS*. Si vous préférez, vous pouvez également effectuer les mêmes tâches en utilisant le menu Groupe de ressources de l'utilitaire `scsetup`. Le processus implique la réalisation des tâches suivantes :

- Enregistrement du nouveau type de ressource
- Migration des ressources remplissant les conditions requises vers la nouvelle version de leur type de ressource.
- Modification des propriétés d'extension du type de ressource, selon les instructions du manuel du service de données correspondant

#### 6. À partir d'un nœud, lancez l'utilitaire `scsetup(1M)`.

```
scsetup
```

#### 7. Réactivez toutes les ressources désactivées.

- a. Dans le menu de groupes de ressources, choisissez l'option de connexion/déconnexion d'une ressource.
- b. Choisissez une ressource à activer, puis suivez les directives fournies.
- c. Répétez l'Étape b pour chaque ressource désactivée.
- d. Une fois que toutes les ressources sont réactivées, entrez `q` pour revenir au menu Groupe de ressources.

8. Remettez en ligne tous les groupes de ressources.
  - a. Dans le menu de groupes de ressources, choisissez l'option de connexion/déconnexion ou celle de basculement d'un groupe de ressources.
  - b. Suivez les indications pour mettre chaque groupe de ressources en mode de gestion et mettre en ligne le groupe de ressources.
9. Une fois tous les groupes de ressources remis en ligne, quittez l'utilitaire `scsetup`.

Entrez `q` pour sortir de chaque sous-menu ou appuyez sur Ctrl-C.

**Étapes  
suivantes**

Si vous disposez d'un système SPARC et si vous utilisez Sun Management Center pour surveiller le cluster, reportez-vous à la rubrique "[SPARC : Mise à niveau du module Sun Cluster pour Sun Management Center](#)" à la page 259.

Dans le cas contraire, la mise à niveau du cluster est terminée.

**Voir aussi**

Pour mettre à niveau les versions de types de ressources à venir, reportez-vous à la rubrique "Upgrading a Resource Type" du *Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS*.

---

## Mise à niveau progressive

Cette rubrique permet d'effectuer une mise à niveau progressive de Sun Cluster 3.1 ; vers Sun Cluster 3.1 8/05. Dans une mise à niveau progressive, vous mettez à niveau un nœud de cluster à la fois pendant que les autres continuent à fonctionner. Une fois tous les nœuds mis à niveau et reliés au cluster, vous devez valider le cluster par rapport à la nouvelle version du logiciel avant de pouvoir utiliser les nouvelles fonctions.

Pour effectuer une mise à niveau depuis Sun Cluster 3.0, suivez les procédures de la rubrique "[Mise à niveau non progressive](#)" à la page 210.

---

**Remarque** – Sun Cluster 3.1 8/05 ne prend pas en charge la mise à niveau progressive de Solaris 8 vers Solaris 9 ou de Solaris 9 vers Solaris 10 version 10/05. Vous ne pouvez que mettre à niveau Solaris vers une version améliorée lors de la mise à niveau progressive de Sun Cluster. Pour mettre à niveau une configuration Sun Cluster de Solaris 8 vers Solaris 9 ou de Solaris 9 vers Solaris 10 version 10/05 ou compatible, suivez les procédures de la rubrique [“Mise à niveau non progressive ” à la page 210.](#)

---

**TABLEAU 5-2** Liste des tâches : mise à niveau progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05

| Tâche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Instructions                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Lire les exigences et restrictions de la mise à niveau.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <a href="#">“Prise en charge liée à la mise à niveau ” à la page 207</a>                                        |
| 2. À partir d’un nœud du cluster, déplacer les groupes de ressources et de périphériques vers un autre nœud du cluster, et s’assurer de la sauvegarde des données partagées et du contenu des disques systèmes. Si le cluster utilise des médiateurs à deux chaînes pour Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager, annuler leur configuration, puis réinitialiser le nœud en mode non-cluster. | <a href="#">“Préparation d’un nœud de cluster à une mise à niveau progressive Mise à niveau ” à la page 237</a> |
| 3. Si nécessaire, mettre à niveau le logiciel Solaris sur le nœud du cluster vers une version de mise à jour de Solaris prise en charge. (Facultatif) SPARC : mettre à niveau Système de fichiers VERITAS (VxFS) et VERITAS Volume Manager (VxVM).                                                                                                                                                 | <a href="#">“Mise à niveau progressive vers une version Solaris de maintenance ” à la page 241</a>              |
| 4. Sur tous les nœuds de cluster, installer ou mettre à niveau le logiciel sur lequel Sun Cluster 3.1 8/05 exerce une dépendance.                                                                                                                                                                                                                                                                  | <a href="#">“Mise à niveau du logiciel dépendant avant une mise à niveau progressive ” à la page 243</a>        |
| 5. Mettre à niveau le nœud de cluster vers les logiciels de services de données et la structure Sun Cluster 3.1 8/05. Si nécessaire, mettre à niveau des applications. SPARC : si VxVM a été mis à niveau, mettre à niveau les groupes de disques. Réinitialiser le nœud en mode cluster.                                                                                                          | <a href="#">“Mise à niveau progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05” à la page 248</a>                             |
| 6. Répéter les tâches 3 à 5 sur les autres nœuds à mettre à niveau.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                 |
| 7. Utiliser la commande <code>scversions</code> pour valider le cluster par rapport à la mise à niveau. Si le cluster utilise des médiateurs à deux chaînes, les reconfigurer. (Facultatif) Migrer les ressources existantes vers de nouveaux types de ressources.                                                                                                                                 | <a href="#">“Finalisation d’une mise à niveau progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05 ” à la page 253</a>         |

**TABEAU 5-2** Liste des tâches : mise à niveau progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05 (Suite)

| Tâche                                                                                     | Instructions                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 8. (Facultatif) SPARC : mettre à niveau le module Sun Cluster vers Sun Management Center. | "SPARC : Mise à niveau du module Sun Cluster pour Sun Management Center " à la page 259 |

## ▼ Préparation d'un nœud de cluster à une mise à niveau progressive Mise à niveau

Exécutez cette procédure sur un seul nœud à la fois. Vous sortez le nœud mis à niveau du cluster pendant que les autres nœuds continuent à fonctionner en tant qu'éléments actifs du cluster.

### Avant de commencer

Effectuez les tâches suivantes :

- Assurez-vous que la configuration respecte les conditions de mise à niveau. Reportez-vous à la rubrique "[Prise en charge liée à la mise à niveau](#) " à la page 207.
- Avant de commencer à mettre à niveau le cluster, tenez à votre disposition les CD-ROM, la documentation et les patches de tous les logiciels en cours de mise à niveau, notamment les éléments suivants :
  - Système d'exploitation Solaris
  - structure Sun Cluster 3.1 8/05 ;
  - services de données Sun Cluster 3.1 8/05 (agents) ;
  - applications gérées par les agents des services de données de Sun Cluster 3.1 8/05.

Pour obtenir plus d'informations sur l'emplacement et l'installation des patches, reportez-vous à la section "Patches et niveaux de microprogrammes requis" du *Notes de version de Sun Cluster 3.1 8/05 pour SE Solaris*.

Respectez les instructions suivantes lors d'une mise à niveau progressive :

- *N'apportez pas* de changements à la configuration de cluster lors d'une mise à niveau progressive. Par exemple, n'ajoutez ni ne modifiez l'interconnexion de cluster ou les périphériques de quorum. Si vous devez toutefois apporter ce changement, effectuez-le soit avant la mise à niveau progressive, soit après la mise à niveau de tous les nœuds et la validation du cluster par rapport à la nouvelle version logicielle.
- Limitez la durée nécessaire pour effectuer une mise à niveau progressive sur tous les nœuds du cluster. Une fois la mise à niveau d'un nœud effectuée, commencez celle du nœud suivant dès que possible. Vous pouvez rencontrer des pénalités de performances ou autres lors de l'exécution d'un cluster à versions mixtes pour une durée étendue.
- Évitez d'installer de nouveaux services de données ou d'exécuter des commandes de configuration administratives lors de la mise à niveau.

- Tant que tous les nœuds du cluster n'ont pas été mis à niveau et tant que la mise à niveau n'a pas été validée, les nouvelles fonctions introduites avec la nouvelle version risquent de ne pas être accessibles.

**Étapes 1. (Facultatif) Installez la documentation Sun Cluster 3.1 8/05.**

Installez les packages de documentation à l'emplacement de votre choix, comme une console administrative ou un serveur de documentation. Reportez-vous au fichier `Solaris_arch/Product/sun_cluster/index.html` du CD 2 de Sun Cluster pour connaître les instructions d'installation (*arch* représente *sparc* ou *x86*).

**2. Si vous mettez à niveau Sun Cluster 3.1 version 09/04, assurez-vous que le dernier patch de base de Sun Cluster 3.1 est installé.**

Ce patch de base contient les corrections de CR 6210440 nécessaires pour permettre la mise à niveau progressive de Sun Cluster 3.1 version 9/04 vers Sun Cluster 3.1 8/05.

**3. Devenez superutilisateur d'un nœud du cluster à mettre à niveau.**

**4. Pour un cluster à deux nœuds utilisant Sun StorEdge Availability Suite, vérifiez que les données de configuration des services de disponibilité se trouvent sur le disque de quorum.**

Les données de configuration doivent résider sur le disque de quorum pour garantir le fonctionnement correct de Sun StorEdge Availability Suite après la mise à niveau du logiciel de cluster.

**a. Devenez superutilisateur d'un nœud de cluster qui exécute Sun StorEdge Availability Suite.**

**b. Identifiez l'ID de périphérique et la tranche utilisés par le fichier de configuration de Sun StorEdge Availability Suite.**

```
/usr/opt/SUNWscm/sbin/dscfg
/dev/did/rdisk/dNsT
```

Dans cet exemple, *N* correspond à l'ID du périphérique et *T* à la tranche du périphérique *N*.

**c. Identifiez le périphérique de quorum existant.**

```
scstat -q
-- Quorum Votes by Device --
Device Name Present Possible Status

Device votes: /dev/did/rdisk/dQsS 1 1 Online
```

Dans cet exemple, *dQsS* correspond au périphérique de quorum existant.

- d. Si le périphérique de quorum n'est pas le périphérique de données de configuration de Sun StorEdge Availability Suite, déplacez les données de configuration vers une tranche disponible du périphérique de quorum.

```
dd if='/usr/opt/SUNWesm/sbin/dscfg' of=/dev/did/rdisk/dQsS
```

---

**Remarque** – Vous devez utiliser le nom du périphérique DID en mode caractère, /dev/did/rdisk/, et non celui du périphérique DID en mode bloc, /dev/did/dsk/.  

---

- e. Si vous avez déplacé les données de configuration, configurez Sun StorEdge Availability Suite pour qu'il utilise le nouvel emplacement.

En tant que superutilisateur, exécutez la commande suivante sur chaque nœud exécutant Sun StorEdge Availability Suite.

```
/usr/opt/SUNWesm/sbin/dscfg -s /dev/did/rdisk/dQsS
```

5. Visualisez l'état du cluster à partir de l'un des nœuds.

Enregistrez ces données afin de pouvoir les consulter ultérieurement.

```
% scstat
% scrgadm -pv [v]
```

Reportez-vous aux pages de manuel `scstat(1M)` et `scrgadm(1M)` pour obtenir plus d'informations.

6. Déplacez tous les groupes de ressources/périphériques exécutés sur le nœud à mettre à niveau.

```
scswitch -S -h from-node
```

-S Déplace tous les groupes de ressources et groupes de périphériques.

-h *nœud\_origine* Spécifie le nom du nœud à partir duquel déplacer les groupes de ressources et de périphériques.

Reportez-vous à la page de manuel `scswitch(1M)` pour obtenir plus d'informations.

7. Assurez-vous de la réussite de l'évacuation.

```
scstat -g -D
```

-g Affiche l'état de tous les groupes de ressources.

-D Affiche l'état de tous les groupes de périphériques de disques.

8. Assurez-vous de la sauvegarde du disque système, des applications et de toutes les données.

9. Si le cluster utilise des médiateurs à deux chaînes pour Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager, annulez leur configuration.

Reportez-vous à la rubrique [“Configuration de médiateurs à deux chaînes ”](#) à la page 184 pour obtenir plus d’informations.

- a. Exécutez la commande suivante pour vérifier l’absence de problèmes de données du médiateur.

```
medstat -s setname
```

-s setname Indique le nom d’un jeu de disques.

Si le champ Status affiche la valeur Bad, réparez l’hôte médiateur affecté. Suivez la procédure de la rubrique [“Correction des données incorrectes du médiateur ”](#) à la page 187.

- b. Répertoriez tous les médiateurs.

Enregistrez ces informations à utiliser lors de la restauration de médiateurs décrite dans la rubrique [“Finalisation d’une mise à niveau progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05 ”](#) à la page 253.

- c. Lorsqu’un jeu de disques utilise des médiateurs, devenez propriétaire du jeu si aucun nœud n’en est propriétaire.

```
scswitch -z -D setname -h node
```

-z Change de maître.

-D Indique le nom du jeu de disques.

-h nœud Indique le nom de l’élément que vous voulez convertir en nœud principal du jeu de disques.

- d. Annulez la configuration de tous les médiateurs du jeu de disques.

```
metaset -s setname -d -m mediator-host-list
```

-s setname Indique le nom du jeu de disques.

-d Supprime du jeu de disques.

-m mediator-host-list Indique le nom du nœud à supprimer en tant qu’hôte médiateur du jeu de disques.

Reportez-vous à la page de manuel mediator(7D) afin d’obtenir plus d’informations sur les options spécifiques du médiateur pour la commande metaset.

- e. Répétez ces étapes pour les autres jeux de disques utilisant des médiateurs.

10. Fermez le nœud à mettre à niveau et initialisez-le en mode non-cluster.

- Sur les systèmes SPARC, exécutez la commande suivante :

```
shutdown -y -g0
ok boot -x
```

- Sur les systèmes x86, exécutez les commandes suivantes :

```
shutdown -y -g0
...
<<< Current Boot Parameters >>>
Boot path: /pci@0,0/pci-ide@7,1/ata@1/cmdk@0,0:b
Boot args:

Type b [file-name] [boot-flags] <ENTER> to boot with options
or i <ENTER> to enter boot interpreter
or <ENTER> to boot with defaults

<<< timeout in 5 seconds >>>
Select (b)oot or (i)nterpreter: b -x
```

Les autres nœuds du cluster continuent de fonctionner en tant qu'éléments actifs du cluster.

#### Étapes suivantes

Pour mettre à niveau Solaris vers une version de maintenance, reportez-vous à la rubrique ["Mise à niveau progressive vers une version Solaris de maintenance"](#) à la page 241.

---

**Remarque** – Le cluster doit déjà fonctionner avec, ou être mis à niveau vers, au moins le niveau minimum requis du système d'exploitation Solaris pour prendre en charge le logiciel Sun Cluster 3.1 8/05. Reportez-vous aux *Notes de version de Sun Cluster 3.1 8/05 pour SE Solaris* pour obtenir des informations sur les versions de Solaris prises en charges.

---

Si vous n'envisagez pas de mettre à niveau Solaris, reportez-vous à la rubrique ["Mise à niveau du logiciel dépendant avant une mise à niveau progressive"](#) à la page 243.

## ▼ Mise à niveau progressive vers une version Solaris de maintenance

Cette procédure permet de mettre à niveau le système d'exploitation Solaris vers une version de maintenance prise en charge.

---

**Remarque** – Pour mettre à niveau un cluster en passant de Solaris 8 à Solaris 9 ou de Solaris 9 à Solaris 10 version du 10/05 ou compatible et en (ne) mettant (pas) à niveau Sun Cluster, vous devez plutôt effectuer une mise à niveau non progressive. Reportez-vous à la rubrique “[Mise à niveau non progressive](#)” à la page 210.

---

**Avant de commencer** Assurez-vous d’avoir suivi toutes les étapes de la rubrique “[Préparation d’un nœud de cluster à une mise à niveau progressive](#)” à la page 237.

- Étapes**
1. **Commentez temporairement toutes les entrées des systèmes de fichiers montés globalement dans le fichier `/etc/vfstab` du nœud.**  
Vous éviterez ainsi à la mise à niveau de Solaris de monter les périphériques globaux.
  2. **Suivez les instructions du document “Solaris maintenance update installation guide” pour installer la version de mise à jour de maintenance.**

---

**Remarque** – ne réinitialisez pas le nœud lorsque vous y êtes invité, à la fin du processus d’installation.

---

3. **Dans le fichier `/a/etc/vfstab`, retirez les commentaires de l’[Étape 1](#) sur les entrées des systèmes de fichiers montés globalement.**
4. **Installez tous les patches du logiciel Solaris ainsi que les patches matériels, puis téléchargez tous les microprogrammes des patches matériels dont vous pourriez avoir besoin.**

---

**Remarque** – Ne réinitialisez pas le nœud avant l’[Étape 5](#).

---

5. **Réinitialisez le nœud en mode non-cluster.**  
Insérez un double tiret (--) dans la commande suivante :  
  

```
reboot -- -x
```

**Étapes suivantes** Mettez à niveau le logiciel dépendant. Reportez-vous à la rubrique “[Mise à niveau du logiciel dépendant avant une mise à niveau progressive](#)” à la page 243.

## ▼ Mise à niveau du logiciel dépendant avant une mise à niveau progressive

Cette procédure à effectuer sur chaque nœud de cluster permet d'installer ou de mettre à niveau le logiciel sur lequel Sun Cluster 3.1 8/05 exerce une dépendance. Lors de cette procédure, le cluster reste activé. Si vous exécutez le gestionnaire SunPlex, le rapport d'état sur un nœud ne sera plus établi tant que l'agent de sécurité sera arrêté. Au redémarrage de celui-ci, l'établissement du rapport reprendra après la mise à niveau du conteneur d'agent commun.

### Avant de commencer

Effectuez les tâches suivantes :

- Assurez-vous d'avoir suivi toutes les étapes de la rubrique [“Préparation d'un nœud de cluster à une mise à niveau progressive Mise à niveau ”](#) à la page 237.
- Si vous avez mis à niveau le système d'exploitation Solaris vers une version de maintenance, assurez-vous d'avoir suivi toutes les étapes de la rubrique [“Mise à niveau progressive vers une version Solaris de maintenance ”](#) à la page 241.
- Assurez-vous d'avoir installé tous les patchs requis du logiciel Solaris ainsi que les patchs matériels.
- Si le cluster exécute le logiciel Solstice DiskSuite (Solaris 8), assurez-vous d'avoir installé tous ses patchs requis.

### Étapes

1. Devenez superutilisateur sur le nœud de cluster.
2. Pour Solaris 8 et Solaris 9, vérifiez que le patch du package Apache Tomcat (s'il est installé) est au niveau requis.

- a. Vérifiez si le package SUNWtcatu est installé.

```
pkginfo SUNWtcatu
SUNWtcatu Tomcat Servlet/JSP Container
```

- b. Si le package Apache Tomcat est installé, assurez-vous que le patch requis par la plate-forme est installé.

- Les plate-formes SPARC nécessitent l'installation de 114016-01 au minimum
- Les plate-formes x86 nécessitent l'installation de 114017-01 au minimum

```
patchadd -p | grep 114016
Patch: 114016-01 Obsolete: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWtcatu
```

- c. Si le patch requis n'est pas installé, supprimez le package Apache Tomcat.

```
pkgrm SUNWtcatu
```

3. Insérez le CD 1 de Sun Cluster.

4. Placez-vous dans le répertoire `/cdrom/cdrom0/Solaris_arch/Product/shared_components/Packages/`, où *arch* représente *sparc* ou *x86*.

```
cd Solaris_arch/Product/shared_components/Packages/
```

5. Vérifiez que la version 4.3.1 (minimum) des packages Explorer est installée.  
Ces packages sont nécessaires à l'exécution de l'utilitaire `sccheck` pour le logiciel Sun Cluster.

- a. Vérifiez si les packages Explorer ont été installés et déterminez leur version.

```
pkginfo -l SUNWexplo | grep SUNW_PRODVERS
SUNW_PRODVERS=4.3.1
```

- b. Retirez tout package Explorer antérieur à la version 4.3.1.

```
pkgrm SUNWexplo SUNWexplu SUNWexplj
```

- c. Installez la dernière version des packages Explorer à partir du CD 1 de Sun Cluster.

- Sous Solaris 8 ou Solaris 9, utilisez la commande suivante :

```
pkgadd -d . SUNWexpl*
```

- Sous Solaris 10, utilisez la commande suivante :

```
pkgadd -G -d . SUNWexpl*
```

L'option `-G` ajoute les packages dans la zone en cours uniquement. Vous ne devez ajouter ces packages que dans la zone globale. Par conséquent, cette option indique également que les packages ne sont *pas* propagés vers une éventuelle zone non globale existante ou créée ultérieurement.

6. Vérifiez que la version 5.1, REV=34 (minimum) des packages Java Dynamic Management Kit (JDMK) est installée.

- a. Déterminez si des packages JDMK ont été installés et identifiez leur version.

```
pkginfo -l SUNWjdmk-runtime | grep VERSION
VERSION=5.1,REV=34
```

- b. Supprimez tout package JDMK dont la version est antérieure à 5.1, REV=34.

```
pkgrm SUNWjdmk-runtime SUNWjdmk-runtime-jmx
```

- c. Installez les derniers packages JDMK à partir du CD 1 de Sun Cluster.

- Sous Solaris 8 ou Solaris 9, utilisez la commande suivante :

```
pkgadd -d . SUNWjdmk*
```

- Sous Solaris 10, utilisez la commande suivante :

```
pkgadd -G -d . SUNWjdmk*
```

7. Passez sur le répertoire

`Solaris_arch/Product/shared_components/Solaris_ver/Packages/` (où *arch* représente `sparc` ou `x86` et *ver* correspond à 8 pour Solaris 8, à 9 pour Solaris 9 ou à 10 pour Solaris 10).

```
cd ../Solaris_ver/Packages
```

8. Vérifiez que vous disposez de la version 4.5.0 (minimum) des packages NSPR (Netscape Portable Runtime).

- a. Déterminez si des packages NSPR ont été installés et identifiez leur version.

```
cat /var/sadm/pkg/SUNWpr/pkginfo | grep SUNW_PRODVERS
SUNW_PRODVERS=4.5.0
```

- b. Supprimez tout package NSPR dont la version est antérieure à 4.5.0.

```
pkgrm packages
```

Le tableau suivant répertorie les packages applicables pour chaque plate-forme matérielle.

---

**Remarque** – Installez les packages en respectant l’ordre donné dans le tableau suivant.

---

| Plate-forme matérielle | Noms des packages NSPR |
|------------------------|------------------------|
| SPARC                  | SUNWpr SUNWprx         |
| x86                    | SUNWpr                 |

---

- c. Le cas échéant, installez la dernière version des packages NSPR.

- Sous Solaris 8 ou Solaris 9, utilisez la commande suivante :

```
pkgadd -d . packages
```

- Sous Solaris 10, utilisez la commande suivante :

```
pkgadd -G -d . packages
```

9. Vérifiez que la version 3.9.4 (ou une version ultérieure) des packages NSS (Network Security Services) est installée.

- a. Cherchez à savoir si des packages NSS ont été installés et à déterminer leur version.

```
cat /var/sadm/pkg/SUNWt1s/pkginfo | grep SUNW_PRODVERS
SUNW_PRODVERS=3.9.4
```

- b. Retirez tout package NSS dont la version est antérieure à 3.9.4.

```
pkgrm packages
```

Le tableau suivant répertorie les packages applicables pour chaque plate-forme matérielle.

---

**Remarque** – Installez les packages en respectant l’ordre donné dans le tableau suivant.

---

| Plate-forme matérielle | Noms des packages NSS     |
|------------------------|---------------------------|
| SPARC                  | SUNWt1s SUNWt1su SUNWt1sx |
| x86                    | SUNWt1s SUNWt1su          |

- c. Le cas échéant, installez la dernière version des packages NSS à partir du CD 1 de Sun Cluster.

- Pour Solaris 8 ou Solaris 9, utilisez la commande suivante :

```
pkgadd -d . packages
```

- Pour Solaris 10, utilisez la commande suivante :

```
pkgadd -G -d . packages
```

#### 10. Revenez au répertoire

`Solaris_arch/Product/shared_components/Packages/`.

```
cd ../../Packages
```

11. Vérifiez que la version 1.0, REV=25 (minimum) des packages conteneur d’agents communs est installée.

- a. Déterminez si des packages conteneur d’agents communs ont été installés et identifiez leur version.

```
pkginfo -l SUNWcacao | grep VERSION
VERSION=1.0,REV=25
```

- b. Si une version antérieure à la version 1.0, REV=25 a été installée, arrêtez l’agent de fichiers de sécurité du logiciel conteneur d’agents communs sur chaque nœud du cluster.

```
/opt/SUNWcacao/bin/cacaoadm stop
```

- c. Désinstallez tout package conteneur d'agents communs dont la version est antérieure à 1.0, REV=25.

```
pkgrm SUNWcacao SUNWcacaocfg
```

- d. Installez la dernière version des packages conteneur d'agents communs à partir du CD 1 de Sun Cluster.

- Sous Solaris 8 ou Solaris 9, utilisez la commande suivante :

```
pkgadd -d . SUNWcacao*
```

- Sous Solaris 10, utilisez la commande suivante :

```
pkgadd -G -d . SUNWcacao*
```

12. Allez dans un répertoire *ne* figurant *pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.

```
eject cdrom
```

13. Insérez le CD 2 de Sun Cluster.

14. Installez ou mettez à niveau les packages Console Web de Sun Java.

- a. Passez au répertoire `Solaris_arch/Product/sunwebconsole/`, où *arch* représente *sparc* ou *x86*.

- b. Installez les packages Console Web de Sun Java.

```
./setup
```

La commande `setup` permet d'installer ou de mettre à niveau l'ensemble des packages de prise en charge du logiciel Console Web de Sun Java.

15. Allez dans un répertoire *ne* figurant *pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.

```
eject cdrom
```

16. Vérifiez que le répertoire `/usr/java/` est un lien symbolique vers la version minimum ou la dernière version du logiciel Java.

Le logiciel Sun Cluster demande au moins la version 1.4.2\_03 du logiciel Java.

- a. Identifiez le répertoire auquel `/usr/java/` est associé par lien symbolique.

```
ls -l /usr/java
lrwxrwxrwx 1 root other 9 Apr 19 14:05 /usr/java -> /usr/j2se/
```

- b. Identifiez la ou les versions installées du logiciel Java.

L'exemple suivant présente les commandes que vous pouvez utiliser pour afficher les versions connexes du logiciel Java.

```
/usr/j2se/bin/java -version
/usr/java1.2/bin/java -version
/usr/jdk/jdk1.5.0_01/bin/java -version
```

- c. Si le répertoire `/usr/java/` n'est pas associé par un lien symbolique à une version prise en charge du logiciel Java, recréez le lien symbolique.

L'exemple suivant présente la création d'un lien symbolique vers le répertoire `/usr/j2se/` contenant le logiciel Java 1.4.2\_03.

```
rm /usr/java
ln -s /usr/j2se /usr/java
```

**Étapes  
suivantes**

Mettez à niveau le logiciel Sun Cluster. Reportez-vous à la rubrique "[Mise à niveau progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05](#)" à la page 248.

## ▼ Mise à niveau progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05

Exécutez cette procédure pour mettre à niveau un nœud vers le logiciel Sun Cluster 3.1 8/05 pendant que les autres nœuds du cluster sont en mode cluster.

---

**Remarque** – tant que tous les nœuds du cluster n'ont pas été mis à niveau et tant que la mise à niveau n'a pas été validée, les nouvelles fonctions introduites avec la nouvelle version risquent de ne pas être accessibles.

---

**Avant de  
commencer**

Assurez-vous de l'installation ou de la mise à niveau du logiciel dépendant. Reportez-vous à la rubrique "[Mise à niveau du logiciel dépendant avant une mise à niveau progressive](#)" à la page 243.

**Étapes**

1. Devenez superutilisateur sur le nœud du cluster.
2. Insérez le CD 2 de Sun Cluster dans le lecteur de CD du nœud.  
Si le démon de gestion de volumes `vold(1M)` est en cours d'exécution et qu'il soit configuré pour gérer les périphériques de CD-ROM, il monte automatiquement le CD-ROM sur le répertoire `/cdrom/cdrom0/`.
3. Déplacez-vous sur le répertoire répertoire `Solaris_arch/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Tools/`, où `arch` représente `sparc` ou `x86` et où `ver` correspond à 8 pour Solaris 8, 9 pour Solaris 9, ou 10 pour Solaris 10.  

```
cd /cdrom/cdrom0/Solaris_arch/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Tools
```
4. Lancez l'utilitaire `scinstall`.  

```
./scinstall
```

---

**Remarque** – n'utilisez pas la commande `/usr/cluster/bin/scinstall` déjà installée sur le nœud. Vous devez utiliser la commande `scinstall` sur le CD 2 de Sun Cluster.

---

**5. Dans le menu principal, choisissez l'option de mise à niveau de ce nœud de cluster.**

```
*** Main Menu ***
```

```
Please select from one of the following (*) options:
```

- \* 1) Install a cluster or cluster node
- 2) Configure a cluster to be JumpStarted from this install server
- \* 3) Add support for new data services to this cluster node
- \* 4) Upgrade this cluster node
- \* 5) Print release information for this cluster node
  
- \* ?) Help with menu options
- \* q) Quit

```
Option: 4
```

**6. Dans le menu de mise à niveau, choisissez l'option applicable à la structure Sun Cluster de ce nœud.**

**7. Suivez les instructions pour mettre à niveau la structure du cluster.**

Lors de la mise à niveau de Sun Cluster, `scinstall` risque d'apporter le(s) changement(s) de configuration suivant(s) :

- Convertissez les groupes NAFO en ensembles Multiacheminement sur réseau IP. Toutefois, conservez leur nom d'origine.

Reportez-vous à l'un des manuels suivants afin d'obtenir des informations sur les adresses de test pour Multiacheminement sur réseau IP :

- *IP Network Multipathing Administration Guide* (Solaris 8)
- "Configuring Test Addresses" de la rubrique "Administering Multipathing Groups With Multiple Physical Interfaces" du *System Administration Guide: IP Services* (Solaris 9)
- "Test Addresses" du *System Administration Guide: IP Services* (Solaris 10)

Reportez-vous à la page de manuel `scinstall(1M)` pour obtenir plus d'informations sur la conversion de groupes NAFO en ensembles Multiacheminement sur réseau IP lors de la mise à niveau de Sun Cluster.

- Renommez le fichier `ntp.conf` par `ntp.conf.cluster`, si `ntp.conf.cluster` n'existe pas déjà sur le nœud.
- Si nécessaire, définissez la variable `local-mac-address?` sur `true`.

La mise à niveau de la structure Sun Cluster est terminée lorsque le système affiche un message de confirmation et vous invite à appuyer sur la touche entrée.

**8. Appuyez sur la touche entrée.**

Le menu de mise à niveau s'affiche.

**9. (Facultatif) Mettez à niveau les services de données Java Enterprise System à partir du CD 2 de Sun Cluster.**

**a. Dans le menu de mise à niveau de l'utilitaire `scinstall`, choisissez l'option applicable aux agents de services de données Sun Cluster de ce nœud.**

**b. Suivez les instructions pour mettre à niveau les agents de services de données Sun Cluster installés sur le nœud.**

Vous pouvez choisir de mettre à niveau tous les services de données installés ou une partie des éléments répertoriés.

La mise à niveau des agents de services de données Sun Cluster est terminée lorsque le système affiche un message de confirmation et vous invite à appuyer sur la touche entrée.

**c. Appuyez sur la touche entrée.**

Le menu de mise à niveau s'affiche.

**10. Fermez l'utilitaire `scinstall`.**

**11. Allez dans un répertoire *ne* figurant *pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.**

```
eject cdrom
```

**12. Mettez à niveau les services de données Sun Cluster à partir du CD Sun Cluster Agents.**

- Si vous utilisez le service de données Sun Cluster HA pour NFS et que vous voulez passer à Solaris 10, vous devez mettre à niveau le service de données et migrer le type de ressource vers la nouvelle version. Pour obtenir plus d'informations, reportez-vous à la section "Upgrading the SUNW.nfs Resource Type" du *Sun Cluster Data Service for NFS Guide for Solaris OS*.
- Si vous utilisez Sun Cluster HA pour Oracle 3.0 64 bits en tant que service de données Solaris 9, vous devez mettre le système à niveau vers la version Sun Cluster 3.1 8/05.
- Pour les autres services de données, la mise à niveau vers la version Sun Cluster 3.1 8/05 est facultative. Même après la mise à niveau du cluster vers la version Sun Cluster 3.1 8/05, vous pouvez toujours utiliser n'importe quel service de données Sun Cluster 3.x.

**a. Insérez le CD Sun Cluster Agents dans le lecteur de CD du nœud.**

**b. Lancez l'utilitaire `scinstall`.**

Pour les mises à niveau de services de données, vous pouvez utiliser l'utilitaire `/usr/cluster/bin/scinstall` installé sur le nœud.

```
scinstall
```

- c. Dans le menu principal, choisissez l'option de mise à niveau de ce nœud de cluster.

- d. Dans le menu de mise à niveau, choisissez l'option applicable aux agents de service de données Sun Cluster de ce nœud.

- e. Suivez les instructions pour mettre à niveau les agents de services de données Sun Cluster installés sur le nœud.

Vous pouvez choisir de mettre à niveau tous les services de données installés ou une partie des éléments répertoriés.

La mise à niveau des agents de services de données Sun Cluster est terminée lorsque le système affiche un message de confirmation et vous invite à appuyer sur la touche entrée.

- f. Appuyez sur la touche entrée.

Le menu de mise à niveau s'affiche.

- g. Fermez l'utilitaire `scinstall`.

- h. Allez dans un répertoire *ne figurant pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.

```
eject cdrom
```

- 13. En fonction des besoins, mettez à niveau manuellement les services de données personnalisés non disponibles sur le support produit.

- 14. Vérifiez que chaque mise à jour des services de données est correctement installée.

Consultez le journal de la mise à niveau, référencé à la fin des messages émis en cours de mise à niveau.

- 15. Si vous n'avez pas déjà installé les patches Sun Cluster 3.1 8/05 à l'aide de la commande `scinstall`, procédez à leur installation.

- 16. Installez les patches du logiciel du services de données de Sun Cluster 3.1 8/05.

Pour obtenir plus d'informations sur l'emplacement et l'installation des patches, reportez-vous à la section "Patches et niveaux de microprogrammes requis" du *Notes de version de Sun Cluster 3.1 8/05 pour SE Solaris*.

- 17. Mettez à niveau les applications du logiciel installées sur le cluster.

Assurez-vous que les niveaux des applications sont compatibles avec les versions actuelles de Sun Cluster et du logiciel Solaris. Reportez-vous à la documentation de l'application pour les instructions d'installation. En outre, suivez ces indications

pour mettre à niveau des applications dans une configuration Sun Cluster 3.1 8/05 :

- Si les applications sont enregistrées sur des disques partagés, vous devez devenir maître des groupes de disques appropriés et monter manuellement les systèmes de fichiers adéquats avant de mettre à niveau l'application.
- Si l'on vous demande de réinitialiser un nœud lors du processus de mise à niveau, ajoutez toujours l'option `-x` à la commande.

Vous avez ainsi l'assurance que le nœud est réinitialisé en mode non-cluster. Par exemple, les deux commandes suivantes initialisent un nœud en mode monutilisateur non-cluster :

- Sur les systèmes SPARC, exécutez la commande suivante :

```
reboot -- -xs
ok boot -xs
```

- Sur les systèmes x86, exécutez les commandes suivantes :

```
reboot -- -xs
...
<<< Current Boot Parameters >>>
Boot path: /pci@0,0/pci-ide@7,1/ata@1/cmdk@0,0:b
Boot args:

Type b [file-name] [boot-flags] <ENTER> to boot with options
or i <ENTER> to enter boot interpreter
or <ENTER> to boot with defaults

<<< timeout in 5 seconds >>>
Select (b)oot or (i)nterpreter: b -xs
```

---

**Remarque** – ne mettez pas à niveau une application si la nouvelle version ne peut pas coexister avec l'ancienne dans le cluster.

---

## 18. Réinitialisez le nœud dans le cluster.

```
reboot
```

## 19. Exécutez la commande suivante sur le nœud mis à niveau afin de vérifier que le logiciel Sun Cluster 3.1 8/05 a été correctement installé.

```
scinstall -pv
```

La première ligne du résultat indique la version de Sun Cluster actuellement utilisée par le nœud. Elle doit correspondre à celle de la mise à niveau.

## 20. À partir d'un nœud, vérifiez le statut de la configuration du cluster.

```
% scstat
% scrgadm -pv [v]
```

Le résultat doit être le même que celui de l'Étape 5 de la rubrique "Préparation d'un nœud de cluster à une mise à niveau progressive Mise à niveau " à la page

237.

21. Si vous devez mettre un autre nœud à niveau, revenez à la rubrique “Préparation d’un nœud de cluster à une mise à niveau progressive Mise à niveau ” à la page 237 et répétez l’ensemble de la procédure.

### Exemple 5-2 Mise à niveau progressive de Sun Cluster 3.1 vers Sun Cluster 3.1 8/05

L’exemple ci-dessous illustre le processus de mise à niveau progressive d’un nœud du cluster, de Sun Cluster 3.1 vers Sun Cluster 3.1 8/05 sur le système d’exploitation Solaris 8. Il inclut la mise à niveau de tous les services de données installés à partir du CD Sun Cluster Agents. Le nom du nœud de cluster est `phys-schost-1`.

```
(Upgrade framework software from the CD 2 de Sun Cluster)
phys-schost-1# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_sparc/Product/sun_cluster/Solaris_8/Tools/
phys-schost-1# ./scinstall
```

```
(Upgrade data services from the CD Sun Cluster Agents)
phys-schost-1# scinstall
```

```
(Reboot the node into the cluster)
phys-schost-1# reboot
```

```
(Verify that software upgrade succeeded)
scinstall -pv
```

```
(Verify cluster status)
scstat
scrgadm -pv
```

**Étapes suivantes** Après la mise à niveau de tous les nœuds de cluster, reportez-vous à la rubrique “Finalisation d’une mise à niveau progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05 ” à la page 253.

## ▼ Finalisation d’une mise à niveau progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05

**Avant de commencer** Assurez-vous que toutes les procédures de mise à niveau ont été effectuées pour tous les nœuds du cluster mis à niveau.

- Étapes**
1. À partir d’un nœud, vérifiez l’état de mise à niveau du cluster.  

```
scversions
```
  2. En fonction du message obtenu à l’**Étape 1**, effectuez l’action appropriée du tableau suivant.

| Message                                                                                                                                                                                                     | Action                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La validation de la mise à niveau est requise.                                                                                                                                                              | Passez à l' <a href="#">Étape 4</a> .                                                                                                                         |
| La validation de la mise à niveau n'est PAS requise. Toutes les versions correspondent.                                                                                                                     | Passez à l' <a href="#">Étape 6</a> .                                                                                                                         |
| Impossible de valider la mise à niveau avant que tous les nœuds de cluster ne soient mis à niveau. Exécutez <code>scinstall(1m)</code> sur les nœuds du cluster pour identifier les versions antérieures.   | Revenez à la rubrique " <a href="#">Mise à niveau progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05</a> " à la page 248 pour mettre à niveau les autres nœuds de cluster. |
| Impossible de vérifier la mise à niveau avant que tous les nœuds de clusters ne soient mis à niveau. Exécutez <code>scinstall(1m)</code> sur les nœuds du cluster pour identifier les versions antérieures. | Revenez à la rubrique " <a href="#">Mise à niveau progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05</a> " à la page 248 pour mettre à niveau les autres nœuds de cluster. |

**3. Après avoir réuni tous les nœuds dans le cluster, à partir d'un nœud, validez le cluster par rapport à la mise à niveau.**

```
scversions -c
```

La validation de la mise à niveau permet d'utiliser toutes les fonctions de la nouvelle version dans le cluster. En effet, ces nouvelles fonctions ne sont accessibles qu'une fois la validation de mise à niveau effectuée.

**4. À partir de l'un des nœuds, vérifiez la validation de la mise à niveau du cluster.**

```
scversions
```

```
Upgrade commit is NOT needed. All versions match.
```

**5. Copiez les fichiers de sécurité du conteneur d'agents communs sur tous les nœuds du cluster.**

Ainsi, ces fichiers seront identiques sur tous les nœuds de cluster, et les fichiers copiés disposeront des autorisations de fichier correctes.

**a. Sur chaque nœud, arrêtez l'agent Console Web de Sun Java.**

```
/usr/sbin/smcwebserver stop
```

**b. Sur chaque nœud, arrêtez l'agent de fichiers de sécurité.**

```
/opt/SUNWcacao/bin/cacaoadm stop
```

**c. Sur un nœud, passez au répertoire `/etc/opt/SUNWcacao/`.**

```
phys-schost-1# cd /etc/opt/SUNWcacao/
```

**d. Créez un fichier tar du répertoire `/etc/opt/SUNWcacao/security/`.**

```
phys-schost-1# tar cf /tmp/SECURITY.tar security
```

- e. Copiez le fichier `/tmp/SECURITY.tar` vers chacun des autres nœuds du cluster.
  - f. Sur chaque nœud vers lequel le fichier `/tmp/SECURITY.tar` a été copié, procédez à l'extraction des fichiers de sécurité.  
Tous les fichiers de sécurité qui existent déjà dans le répertoire `/etc/opt/SUNWcacao/` sont écrasés.  

```
phys-schost-2# cd /etc/opt/SUNWcacao/
phys-schost-2# tar xf /tmp/SECURITY.tar
```
  - g. Supprimez le fichier `/tmp/SECURITY.tar` de chaque nœud du cluster.  
Vous devez supprimer chaque copie du fichier tar pour éviter tout problème de sécurité.  

```
phys-schost-1# rm /tmp/SECURITY.tar
phys-schost-2# rm /tmp/SECURITY.tar
```
  - h. Sur chaque nœud, lancez l'agent de fichiers de sécurité.  

```
phys-schost-1# /opt/SUNWcacao/bin/cacaoadm start
phys-schost-2# /opt/SUNWcacao/bin/cacaoadm start
```
  - i. Sur chaque nœud, démarrez l'agent Console Web de Sun Java.  

```
phys-schost-1# /usr/sbin/smcwebserver start
phys-schost-2# /usr/sbin/smcwebserver start
```
6. Si votre configuration utilise des médiateurs à deux chaînes pour le logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager, restaurez la configuration des médiateurs.
- a. Identifiez le nœud propriétaire du jeu de disques auquel vous souhaitez ajouter les hôtes médiateurs.  

```
metaset -s setname
```

  
`-s setname` Indique le nom du jeu de disques.
  - b. Si aucun nœud n'est propriétaire, devenez propriétaire du jeu de disques.  

```
scswitch -z -D setname -h node
```

  
`-z` Change de maître.  
`-D` Indique le nom du jeu de disques.  
`-h nœud` Indique le nom de l'élément que vous voulez convertir en nœud principal du jeu de disques.
  - c. Recréez les médiateurs.  

```
metaset -s setname -a -m mediator-host-list
```

  
`-a` Ajoute le nœud au jeu de disques.

`-m mediator-host-list` Indique le nom des nœuds à ajouter en tant qu'hôtes médiateurs du jeu de disques.

**d. Répétez l'Étape a à l'Étape c pour chaque jeu de disque du cluster utilisant des médiateurs.**

**7. Si vous avez mis à niveau des services de données non disponibles sur le support produit, enregistrez leurs nouveaux types de ressources.**

Reportez-vous à la documentation accompagnant les services de données.

**8. (Facultatif) Basculez chaque groupe de ressources/périphériques vers son nœud initial.**

```
scswitch -z -g resource-group -h node
scswitch -z -D disk-device-group -h node
```

`-z` Effectue le changement

`-g groupe-ressources` Définit le groupe de ressources à transférer.

`-h nœud` Indique le nom du nœud vers lequel effectuer le transfert.

`-D disk-device-group` Définit le groupe de périphériques à transférer.

**9. Redémarrez les applications.**

Pour ce faire, suivez les instructions de la documentation du fournisseur.

**10. Migrez les ressources vers la nouvelle version des types de ressources.**

---

**Remarque** – Si vous passez au service de données Sun Cluster HA pour NFS pour Solaris 10, vous devez migrer le système vers la nouvelle version du type de ressource. Pour obtenir plus d'informations, reportez-vous à la section "Upgrading the SUNW.nfs Resource Type" du *Sun Cluster Data Service for NFS Guide for Solaris OS*.

Les autres services de données ne sont pas concernés par cette procédure.

---

Pour plus d'informations sur les procédures utilisant la ligne de commande, reportez-vous à la section "Upgrading a Resource Type" du *Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS*. Si vous préférez, vous pouvez également effectuer les mêmes tâches en utilisant le menu Groupe de ressources de l'utilitaire `scsetup`. Le processus implique la réalisation des tâches suivantes :

- Enregistrement du nouveau type de ressource
- Migration des ressources remplissant les conditions requises vers la nouvelle version de leur type de ressource.
- Modification des propriétés d'extension du type de ressource, selon les instructions du manuel du service de données correspondant

**Étapes  
suivantes**

Si vous disposez d'un système SPARC et si vous utilisez Sun Management Center pour surveiller le cluster, reportez-vous à la rubrique "[SPARC : Mise à niveau du module Sun Cluster pour Sun Management Center](#)" à la page 259.

Dans le cas contraire, la mise à niveau du cluster est terminée.

---

## Récupération après les modifications de configuration du stockage lors de la mise à niveau

Cette rubrique fournit les procédures de réparation suivantes à suivre en cas de modification accidentelle de la configuration du stockage lors de la mise à niveau :

- "[Reconfiguration du stockage pendant une mise à niveau](#)" à la page 257
- "[Correction des modifications de stockage erronées lors d'une mise à niveau](#)" à la page 258

### ▼ Reconfiguration du stockage pendant une mise à niveau

Toute modification de la topologie du stockage, y compris l'exécution des commandes de Sun Cluster, doit être terminée avant la mise à niveau vers le logiciel Solaris 9. Cependant, si les modifications interviennent pendant la mise à niveau, suivez la procédure indiquée ci-après. Elle garantit que la nouvelle configuration du stockage est correcte et que le stockage existant non reconfiguré n'a pas subi d'altération par erreur.

**Avant de  
commencer**

Vérifiez que la topologie du stockage est correcte. Vérifiez si les périphériques marqués comme étant éventuellement remplacés ont été effectivement remplacés. S'ils n'ont pas été remplacés, vérifiez et corrigez les modifications de configuration accidentels éventuels, telles qu'un câblage incorrect.

**Étapes**

1. Devenez superutilisateur sur un nœud attaché au périphérique non vérifié.
2. Mettez à jour manuellement le périphérique non vérifié.

```
scdidadm -R device
```

```
-R device Effectue les procédures de réparation sur le périphérique indiqué.
```

Reportez-vous à la page de manuel `scdidadm(1M)` pour obtenir plus d'informations.

### 3. Mettez le pilote IDP à jour.

```
scdidadm -ui
scdidadm -r
```

-u Charge la table de configuration des ID de périphérique dans le noyau.

-i Initialise le pilote de l'IDP.

-r Reconfigure la base de données.

### 4. Répétez l'Étape 2 et l'Étape 3 sur tous les nœuds connectés au périphérique non contrôlé.

#### Étapes suivantes

Revenez aux tâches de mise à niveau restantes.

- Pour une mise à niveau non progressive, revenez à l'Étape 3 de la section "Mise à niveau non progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05" à la page 225.
- Pour une mise à niveau progressive, revenez à l'Étape 4 de la section "Mise à niveau progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05" à la page 248.

## ▼ Correction des modifications de stockage erronées lors d'une mise à niveau

Si des modifications accidentelles interviennent au niveau du câblage du stockage au cours de la mise à niveau, exécutez la procédure suivante pour rétablir l'état approprié de la configuration du stockage.

---

**Remarque** – cette procédure suppose qu'aucun stockage physique n'a été effectivement modifié. Si les périphériques de stockage physiques ou logiques ont été modifiés ou remplacés, suivez les procédures de la rubrique "Reconfiguration du stockage pendant une mise à niveau" à la page 257.

---

#### Avant de commencer

Restaurez la configuration initiale de la topologie de stockage. Vérifiez la configuration des périphériques marqués comme étant éventuellement remplacés, y compris le câblage.

- Étapes** 1. En tant que superutilisateur, mettez le pilote IDP à jour sur chaque nœud du cluster.

```
scdidadm -ui
scdidadm -r
```

-u Charge le tableau de configuration de l’ID dans le noyau.

-i Initialise le pilote de l’IDP.

-r Reconfigure la base de données.

Reportez-vous à la page de manuel `scdidadm(1M)` pour obtenir plus d’informations.

2. Si la commande `scdidadm` a retourné un message d’erreur à l’[Étape 1](#), apportez d’autres modifications en fonction de vos besoins pour corriger la configuration de stockage, puis répétez l’[Étape 1](#).

**Étapes  
suivantes**

Revenez aux tâches de mise à niveau restantes.

- Pour une mise à niveau non progressive, revenez à l’[Étape 3](#) de la section “[Mise à niveau non progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05](#)” à la page 225.
- Pour une mise à niveau progressive, revenez à l’[Étape 4](#) de la section “[Mise à niveau progressive vers Sun Cluster 3.1 8/05](#)” à la page 248.

---

## SPARC : Mise à niveau de Sun Management Center

Les procédures suivantes de cette rubrique permettent de mettre à niveau le module Sun Cluster pour Sun Management Center :

- “[SPARC : Mise à niveau du module Sun Cluster pour Sun Management Center](#) ” à la page 259
- “[SPARC : Procédure de mise à niveau du logiciel Sun Management Center](#) ” à la page 261

### ▼ SPARC : Mise à niveau du module Sun Cluster pour Sun Management Center

Les étapes suivantes permettent de mettre à niveau le module Sun Cluster sur le serveur Sun Management Center, le serveur d’aide et la console.

---

**Remarque** – Si vous prévoyez de mettre à niveau le logiciel Sun Management Center directement, ne suivez pas cette procédure. Reportez-vous à la rubrique “[SPARC : Procédure de mise à niveau du logiciel Sun Management Center](#)” à la page 261 pour mettre à niveau le logiciel Sun Management Center et le module Sun Cluster.

---

**Avant de commencer** Ayez à disposition le CD 2 de Sun Cluster pour la plate-forme SPARC ou le chemin de l'image de CD-ROM.

**Étapes** 1. En tant que superutilisateur, supprimez les packages Sun Cluster existants de chaque machine.

Utilisez la commande `pkgrm(1M)` pour supprimer les packages Sun Cluster de tous les emplacements répertoriés dans le tableau suivant.

| Lieu                                                                          | Package de modules à supprimer |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Console Sun Management Center                                                 | SUNWscscn                      |
| Serveur Sun Management Center                                                 | SUNWscssv                      |
| Serveur d'aide Sun Management Center 3.0 ou serveur Sun Management Center 3.5 | SUNWscshl                      |

# `pkgrm module-package`

---

**Remarque** – Sur les nœuds, la mise à niveau du module Sun Cluster a été effectuée parallèlement à celle de la structure du cluster.

---

2. En tant que superutilisateur, réinstallez les packages Sun Cluster sur chaque machine.

a. Insérez le CD 2 de Sun Cluster pour la plate-forme SPARC dans le lecteur.

b. Placez-vous dans le répertoire `Solaris_sparc/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Packages/` (*ver* représente 8 pour Solaris 8, 9 pour Solaris 9 ou 10 pour Solaris 10).

# `cd Solaris_sparc/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Packages/`

c. Installez les packages appropriés en tenant compte du tableau suivant.

| Lieu                                                                          | Package de modules à installer |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Console Sun Management Center                                                 | SUNWscshl                      |
| Serveur Sun Management Center                                                 | SUNWscssv                      |
| Serveur d'aide Sun Management Center 3.0 ou serveur Sun Management Center 3.5 | SUNWscshl                      |

Vous installez le package du serveur d'aide SUNWscshl non seulement sur la console mais aussi sur le serveur d'aide Sun Management Center 3.0 ou le serveur Sun Management Center 3.5. N'effectuez pas de mise à niveau vers un nouveau package SUNWscscn sur la console.

```
pkgadd -d . module-package
```

- d. Allez dans un répertoire *ne figurant pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.

```
eject cdrom
```

## ▼ SPARC : Procédure de mise à niveau du logiciel Sun Management Center

Suivez la procédure ci-dessous pour mettre à niveau Sun Management Center 2.1.1 vers Sun Management Center 3.0 ou Sun Management Center 3.5.

### Avant de commencer

Veillez à disposer des éléments suivants :

- Le CD 2 de Sun Cluster pour la plate-forme SPARC et, le cas échéant, pour la plate-forme x86 ou les chemins vers les images de CD-ROM. Vous utilisez le CD-ROM pour réinstaller la version Sun Cluster 3.1 8/05 des packages Sun Cluster après la mise à niveau de Sun Management Center.

---

**Remarque** – Les packages de l'agent à installer sur les nœuds de cluster sont disponibles pour les systèmes SPARC et x86. Les packages pour la console, le serveur et le serveur d'aide sont disponibles pour les systèmes SPARC uniquement.

---

- Documentation Sun Management Center.
- patches de Sun Management Center et patches de modules de Sun Cluster, le cas échéant.

Pour obtenir plus d'informations sur l'emplacement et l'installation des patches, reportez-vous à la section "Patches et niveaux de microprogrammes requis" du *Notes de version de Sun Cluster 3.1 8/05 pour SE Solaris*.

**Étapes 1. Arrêtez tout processus Sun Management Center.**

**a. Si la console Sun Management Center est active, fermez-la.**

Dans la fenêtre de la console, choisissez File⇒Exit (Fichier⇒Quitter).

**b. Arrêtez les processus de l'agent Sun Management Center sur chacune des machines agent de Sun Management Center (nœud de cluster).**

```
/opt/SUNWsymon/sbin/es-stop -a
```

**c. Sur la machine serveur de Sun Management Center, arrêtez le processus serveur de Sun Management Center.**

```
/opt/SUNWsymon/sbin/es-stop -S
```

**2. En tant que superutilisateur, supprimez les packages des modules Sun Cluster.**

Utilisez la commande `pkgrm(1M)` pour supprimer les packages Sun Cluster de tous les emplacements répertoriés dans le tableau suivant.

| Lieu                                                                             | Package de modules à supprimer |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Chaque nœud du cluster                                                           | SUNWscsam, SUNWscsal           |
| Console Sun Management Center                                                    | SUNWscscn                      |
| Serveur Sun Management Center                                                    | SUNWscssv                      |
| Serveur d'aide Sun Management Center 3.0<br>ou serveur Sun Management Center 3.5 | SUNWscshl                      |

```
pkgrm module-package
```

Si vous ne supprimez pas les packages répertoriés, la mise à niveau du logiciel Sun Management Center risque d'échouer à cause des problèmes de dépendance des packages. Vous réinstallez ces packages à l'[Étape 4](#), après la mise à niveau de Sun Management Center.

**3. Mettez le logiciel Sun Management Center à niveau.**

Suivez les procédures de mise à niveau de la documentation de Sun Management Center.

**4. En tant que superutilisateur, réinstallez les packages de Sun Cluster aux emplacements répertoriés dans le tableau suivant.**

| Lieu                          | Package de modules à installer |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Chaque nœud du cluster        | SUNWscsam, SUNWscsal           |
| Serveur Sun Management Center | SUNWscssv                      |

| Lieu                                                                             | Package de modules à installer |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Console Sun Management Center                                                    | SUNWscsh1                      |
| Serveur d'aide Sun Management Center 3.0<br>ou serveur Sun Management Center 3.5 | SUNWscsh1                      |

Vous installez le package du serveur d'aide SUNWscsh1 non seulement sur la console mais aussi sur le serveur d'aide Sun Management Center 3.0 ou le serveur Sun Management Center 3.5.

- a. Insérez le CD 2 de Sun Cluster correspondant à la plate-forme appropriée dans le lecteur.

- b. Placez-vous dans le répertoire `Solaris_arch/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Packages/` (*arch* représente *sparc* ou *x86* et *ver* correspond à 8 pour Solaris 8, à 9 pour Solaris 9 ou à 10 pour Solaris 10).

```
cd /cdrom/cdrom0/Solaris_arch/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Packages/
```

---

**Remarque** – Les packages de l'agent à installer sur les nœuds de cluster sont disponibles pour les systèmes SPARC et x86. Les packages pour la console, le serveur et le serveur d'aide sont disponibles pour les systèmes SPARC uniquement.

---

- c. Installez le package approprié sur la machine.

- Pour les nœuds de cluster exécutés sous Solaris 10, utilisez la commande suivante :

```
pkgadd -G -d . module-package
```

L'option `-G` ajoute les packages uniquement dans la zone actuelle. Vous devez ajouter ces packages uniquement dans la zone globale. En conséquence, cette option indique également que les packages ne sont *pas* propagés vers une éventuelle zone non globale existante ou créée ultérieurement.

- Pour les nœuds de cluster exécutés sous Solaris 8/Solaris 9, la console, le serveur et le serveur d'aide, utilisez la commande suivante :

```
pkgadd -d . module-package
```

5. Appliquez les patchs de Sun Management Center et les patchs des modules de Sun Cluster sur chaque nœud du cluster.
6. Redémarrez les processus de l'agent Sun Management Center, du serveur et de la console.

Suivez les procédures de la rubrique [“SPARC : Démarrage de Sun Management Center ”](#) à la page 143.

#### **7. Chargez le module de Sun Cluster.**

Suivez les procédures de la rubrique [“SPARC : Chargement du module Sun Cluster ”](#) à la page 145.

Si le module de Sun Cluster a été chargé précédemment, déchargez-le et chargez-le à nouveau pour effacer toutes les définitions d’alarmes mises en cache sur le serveur. Pour décharger le module, choisissez l’option Unload Module dans le menu Module de la fenêtre des détails de la console.

## Configuration de la réplication des données à l'aide du logiciel Sun StorEdge Availability Suite

---

Le présent chapitre vous explique comment configurer la réplication des données entre les clusters grâce au logiciel Sun StorEdge Availability Suite version 3.1 ou 3.2.

Il contient également un exemple de configuration de la réplication des données pour une application NFS à l'aide du logiciel Sun StorEdge Availability Suite. Cet exemple s'applique à une configuration de cluster spécifique et fournit des informations détaillées sur l'exécution de tâches individuelles. Il ne décrit pas l'ensemble des étapes requises par d'autres applications ou d'autres configurations de cluster.

Ce chapitre se compose des sections suivantes :

- ["Introduction à la réplication des données" à la page 265](#)
- ["Instructions de configuration de la réplication de données " à la page 269](#)
- ["Liste des tâches : exemple de configuration de réplication des données" à la page 275](#)
- ["Connexion et installation des clusters " à la page 276](#)
- ["Exemple de configuration des groupes de périphériques et des groupes de ressources" à la page 279](#)
- ["Exemple d'activation de la réplication de données " à la page 293](#)
- ["Exemple de procédure de réplication des données " à la page 296](#)
- ["Exemple de commutation et de gestion d'un basculement " à la page 301](#)

---

### Introduction à la réplication des données

La présente section définit la tolérance de sinistre et décrit les méthodes de réplication des données que le logiciel Sun StorEdge Availability Suite utilise.

## Définition de la tolérance de sinistre

On appelle "tolérance de sinistre" la capacité du système à restaurer une application sur un autre cluster lorsque survient un échec du cluster principal. La tolérance de sinistre se base sur la *réplication des données* et le *basculement*.

Lorsque l'on réplique des données, on les copie du cluster principal vers un cluster secondaire ou de sauvegarde. La réplication des données fournit au cluster secondaire une copie mise à jour des données du cluster principal. Le cluster secondaire peut être situé loin du cluster principal.

Le basculement est le déplacement d'un groupe de ressources ou de périphériques d'un cluster principal vers un cluster secondaire. En cas d'échec du cluster principal, l'application et les données sont immédiatement disponibles sur le cluster secondaire.

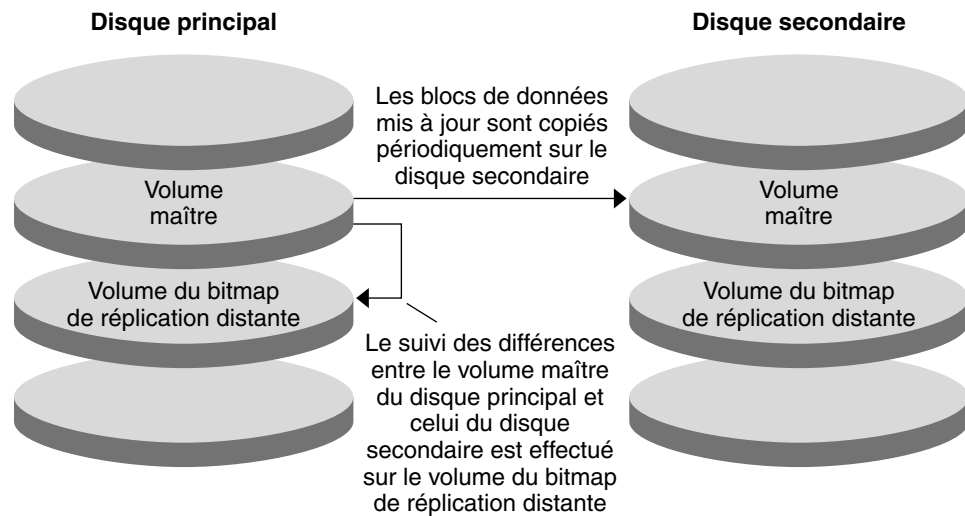
## Méthodes de réplication des données utilisées par le logiciel Sun StorEdge Availability Suite

La présente section décrit deux méthodes utilisées par le logiciel Sun StorEdge Availability Suite : la réplication distante et l'instantané ponctuel. Ce logiciel utilise les commandes `sndradm(1RPC)` et `iiadm(1II)` pour répliquer les données. Pour obtenir de plus amples informations sur ces commandes, consultez l'un des manuels suivants :

- Logiciel Sun StorEdge Availability Suite version 3.1 : *Sun Cluster 3.0 and Sun StorEdge Software Integration Guide*
- Logiciel Sun StorEdge Availability Suite version 3.2 : *Sun Cluster 3.0/3.1 and Sun StorEdge Availability Suite 3.2 Software Integration Guide*

## Réplication distante

Le principe de réplication distante est illustré dans la [Figure 6-1](#). Les données du volume maître du disque principal sont répliquées sur celui du disque secondaire via une connexion TCP/IP. Un bitmap distant identifie les différences entre le volume maître du disque principal et celui du disque secondaire.



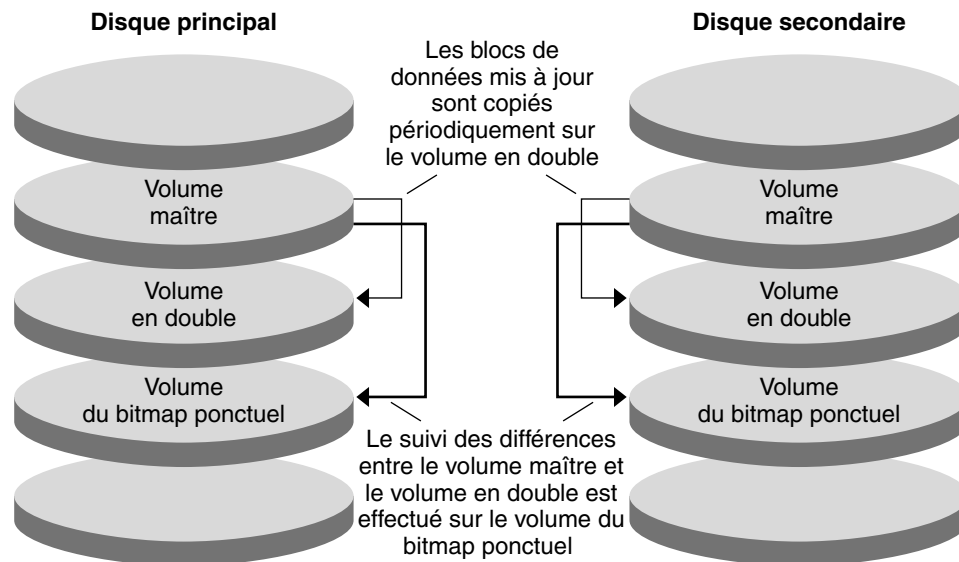
**FIGURE 6-1** Réplication distante

La réplication distante peut être effectuée de manière synchrone, en temps réel, ou de façon asynchrone. Sur chaque cluster, chaque ensemble de volumes peut être configuré individuellement en choisissant une réplication synchrone ou asynchrone.

- Lors de la réplication synchrone des données, l'achèvement d'une opération d'écriture n'est confirmé que lorsque le volume distant a été mis à jour.
- Lors de la réplication asynchrone des données, l'achèvement d'une opération d'écriture est confirmé avant la mise à jour du volume distant. La réplication asynchrone des données fournit une plus grande flexibilité sur de longues distances et avec une faible bande passante.

## Instantané ponctuel

Le principe de l'instantané ponctuel est illustré dans la [Figure 6-2](#). Les données du volume maître de chaque disque sont copiées sur le volume en double du même disque. Le bitmap ponctuel identifie les différences entre le volume maître et le volume en double. Une fois les données copiées sur le volume en double, le bitmap ponctuel est réinitialisé.



**FIGURE 6-2** Instantané ponctuel

## Réplication de l'exemple de configuration

La figure suivante illustre l'utilisation des méthodes de réplication distante et d'instantané ponctuel dans une configuration donnée à titre d'exemple.

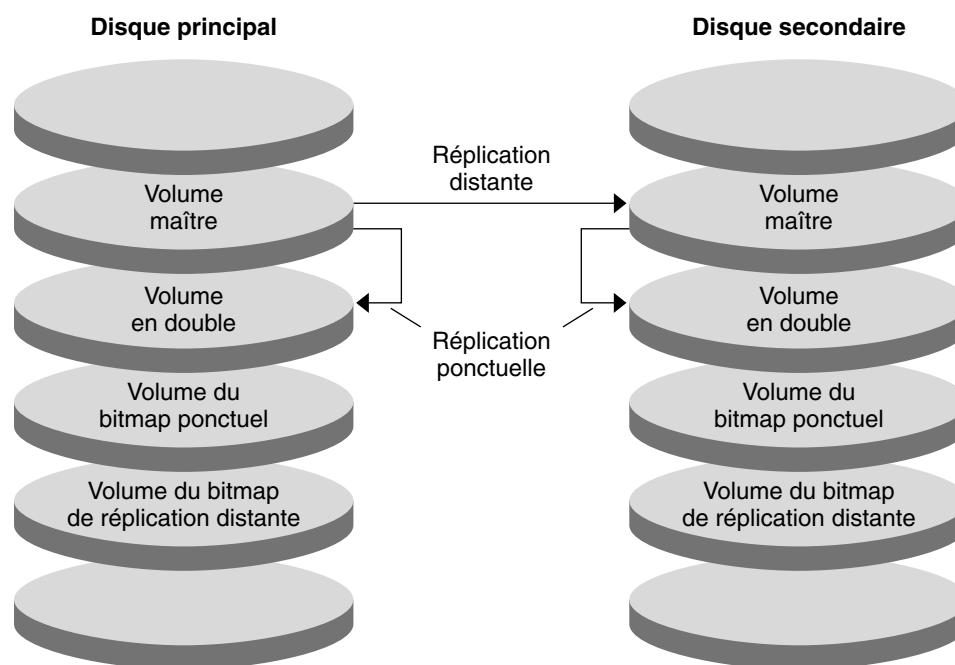


FIGURE 6-3 Réplication de l'exemple de configuration

## Instructions de configuration de la réplication de données

Le présente section vous explique comment configurer la réplication des données entre les clusters. Elle contient également des astuces pour la configuration de groupes de ressources de réplication et d'application. Suivez ces instructions pour configurer la réplication de données de votre cluster.

Cette section traite les sujets suivants :

- [“Configuration des groupes de ressources de réplication” à la page 270](#)
- [“Configuration des groupes de ressources d'application” à la page 271](#)
  - [“Configuration des groupes de ressources pour une application de basculement” à la page 271](#)
  - [“Configuration des groupes de ressources pour une application évolutive” à la page 273](#)
- [“Instructions de gestion d'un basculement ou d'une commutation” à la page 274](#)

## Configuration des groupes de ressources de réplication

Les groupes de ressources de réplication colocalisent le groupe de périphériques sous le contrôle du logiciel Sun StorEdge Availability Suite via la ressource de nom d'hôte logique. Un groupe de ressources de réplication doit présenter les caractéristiques suivantes :

- Être un groupe de ressources de basculement  
Une ressource de basculement ne peut être exécutée que sur un seul nœud à la fois. En cas de basculement, les ressources de basculement interviennent.
- Comporter une ressource de nom d'hôte logique  
Le nom d'hôte logique doit être hébergé par le cluster principal. Après un basculement ou une commutation, il doit être hébergé par le cluster secondaire. Pour associer un nom d'hôte logique à un cluster, l'on utilise le DNS (Domain Name System, système de noms de domaines).
- Disposer d'une ressource HAStoragePlus  
La ressource HAStoragePlus assure la commutation du groupe de périphériques en cas de basculement ou de commutation du groupe de ressources de réplication. Sun Cluster assure également la commutation du groupe de ressources de réplication en cas de commutation du groupe de périphériques. Ainsi, le groupe de ressources de réplication et le groupe de périphériques sont toujours placés sur le même nœud ou contrôlés par le même nœud.  
Les propriétés d'extension suivantes doivent être définies dans la ressource HAStoragePlus :
  - *GlobalDevicePaths*. Cette propriété d'extension détermine le groupe de périphériques auquel appartient un volume.
  - *AffinityOn* = `True`. Cette propriété d'extension entraîne la commutation ou le basculement du groupe de périphériques lors de la commutation ou du basculement du groupe de ressources de réplication. Cette fonction est appelée *commutation analogue*.

Pour obtenir de plus amples informations sur HAStoragePlus, reportez-vous à la page de manuel `SUNW.HAStoragePlus(5)`.
- Porter le nom du groupe de périphériques avec lequel il est placé, suivi de `-stor-rg`  
Par exemple, *groupe\_périphériques-stor-rg*.
- Être en ligne à la fois sur le cluster principal et le cluster secondaire

## Configuration des groupes de ressources d'application

Pour être hautement disponible, une application doit être gérée en tant que ressource dans un groupe de ressources d'application. Un groupe de ressources d'application peut être configuré pour une application de basculement ou une application évolutive.

Les ressources d'application et les groupes de ressources d'application configurés sur le cluster principal doivent également l'être sur le cluster secondaire. Les données auxquelles a accès la ressource d'application doivent également être répliquées sur le cluster secondaire.

Cette rubrique fournit des instructions concernant la configuration des groupes de ressources d'application suivants :

- ["Configuration des groupes de ressources pour une application de basculement " à la page 271](#)
- ["Configuration des groupes de ressources pour une application évolutive " à la page 273](#)

## Configuration des groupes de ressources pour une application de basculement

Une application de basculement consiste en une application exécutée sur un seul nœud à la fois. En cas d'échec sur ce nœud, l'application bascule sur un autre nœud du même cluster. Le groupe de ressources d'une application de basculement doit présenter les caractéristiques suivantes :

- Disposer d'une ressource `HASStoragePlus` qui assure la commutation du groupe de périphériques en cas de basculement ou de commutation du groupe de ressources d'application

Le groupe de périphériques est placé avec le groupe de ressources de réplication et le groupe de ressources d'application. Ainsi, la commutation du groupe de ressources d'application provoque celle du groupe de périphériques et du groupe de ressources de réplication. Le groupe de ressources d'application, le groupe de ressources de réplication et le groupe de périphériques sont contrôlés par le même nœud.

Notez cependant que la commutation ou le basculement du groupe de périphériques ou du groupe de ressources de réplication n'entraîne pas la commutation ou le basculement du groupe de ressources d'application.

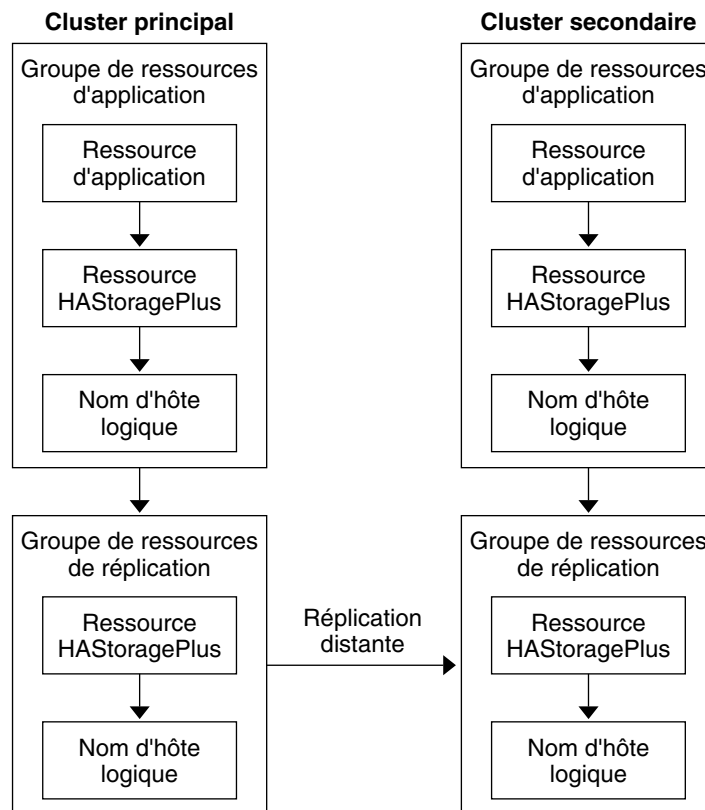
- Si les données d'application sont montées globalement, la présence d'une ressource `HASStoragePlus` dans le groupe de ressources d'application n'est pas nécessaire ; elle est seulement conseillée.
- Par contre, si les données d'application sont montées localement, la présence d'une ressource `HASStoragePlus` dans le groupe de ressources d'application est nécessaire.

Sans cela, la commutation ou le basculement du groupe de ressources d'application ne déclenchera pas la commutation ou le basculement du groupe de ressources de réplication et du groupe de périphériques. Après une commutation ou un basculement, le groupe de ressources d'application, le groupe de ressources de réplication et le groupe de périphériques ne seront donc plus contrôlés par le même nœud.

Pour obtenir de plus amples informations sur HAStoragePlus, reportez-vous à la page de manuel `SUNW.HAStoragePlus(5)`.

- Être en ligne sur le cluster principal et hors ligne sur le cluster secondaire  
Le groupe de ressources d'application doit être mis en ligne sur le cluster secondaire lorsque celui-ci prend la relève du cluster principal.

La figure suivante illustre la configuration d'un groupe de ressources d'application et d'un groupe de ressources de réplication dans une application de basculement.



**FIGURE 6-4** Configuration des groupes de ressources dans une application de basculement

## Configuration des groupes de ressources pour une application évolutive

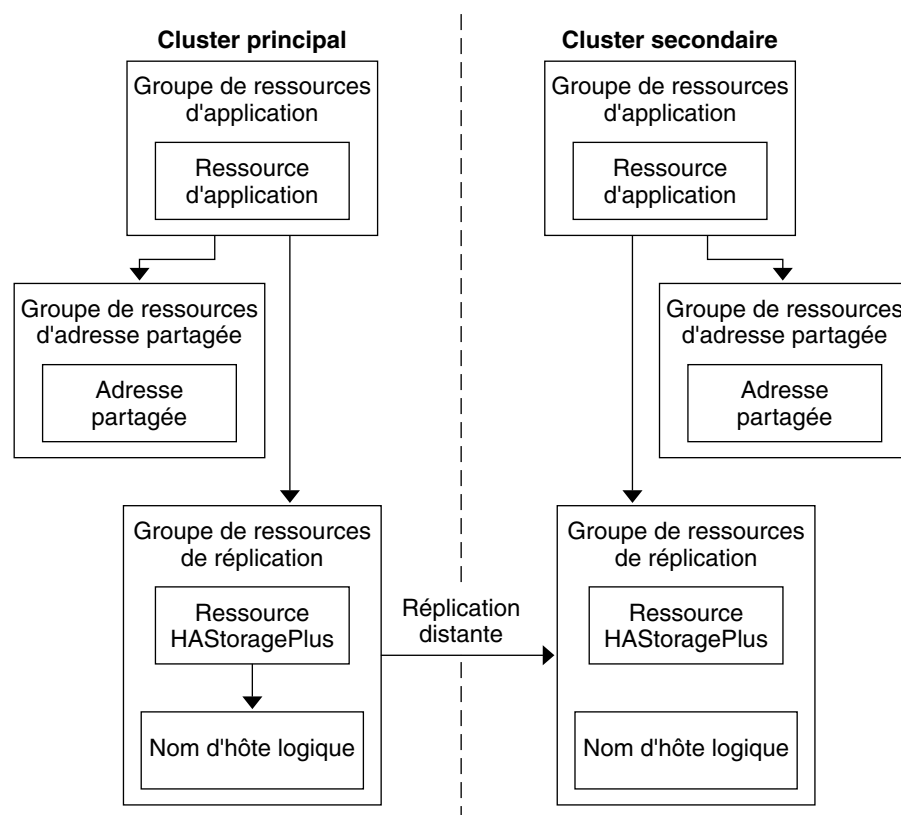
Une application évolutive consiste en une application qui s'exécute sur plusieurs nœuds afin de créer un seul service logique. En cas d'échec d'un nœud exécutant une application évolutive, le basculement ne se produit pas. L'application continue de s'exécuter sur d'autres nœuds.

Lorsqu'une application évolutive est gérée comme une ressource dans un groupe de ressources d'application, il n'est pas nécessaire de placer le groupe de ressources d'application avec le groupe de périphériques. Il est donc inutile de créer une ressource HAStoragePlus pour le groupe de ressources d'application.

Le groupe de ressources d'une application évolutive doit présenter les caractéristiques suivantes :

- Avoir une dépendance sur le groupe de ressources d'adresses partagées  
Les nœuds qui exécutent l'application évolutive utilisent l'adresse partagée pour distribuer les données entrantes.
- Être en ligne sur le cluster principal et hors ligne sur le cluster secondaire

La figure suivante illustre la configuration des groupes de ressources dans une application évolutive.

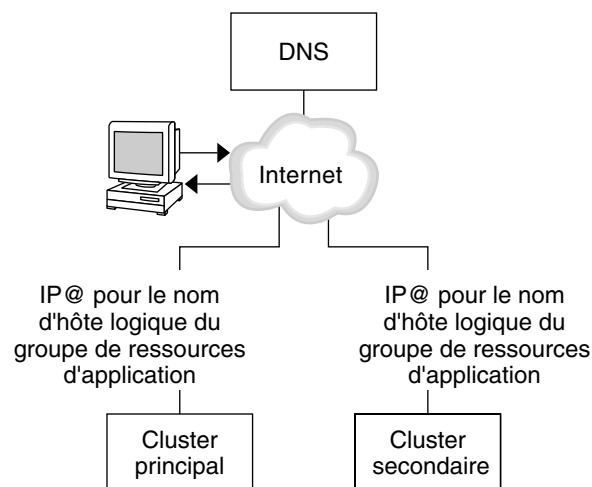


**FIGURE 6-5** Configuration des groupes de ressources dans une application évolutive

## Instructions de gestion d'un basculement ou d'une commutation

Si le cluster principal échoue, l'application doit être basculée sur le cluster secondaire aussi rapidement que possible. Pour que le cluster secondaire prenne la relève, le DNS doit être mis à jour.

Le DNS associe un client au nom d'hôte logique d'une application. Après un basculement ou une commutation, le mappage du DNS au cluster principal doit être supprimé et un mappage du DNS au cluster secondaire doit être créé. La figure suivante illustre la manière dont le DNS associe un client à un cluster.



**FIGURE 6-6** Mappage du DNS d'un client à un cluster

Pour mettre à jour le DNS, utilisez la commande `nsupdate`. Pour obtenir de plus amples informations, reportez-vous à la page de manuel `nsupdate(1M)`. Pour en savoir plus sur la gestion d'un basculement ou d'une commutation, reportez-vous à la section ["Exemple de commutation et de gestion d'un basculement"](#) à la page 301.

Une fois réparé, le cluster principal peut être remis en ligne. Pour le remettre en ligne, procédez comme suit :

1. Synchronisez le cluster principal avec le cluster secondaire pour garantir que le volume principal est à jour.
2. Mettez à jour le DNS pour que les clients puissent accéder à l'application sur le cluster principal.

## Liste des tâches : exemple de configuration de réplication des données

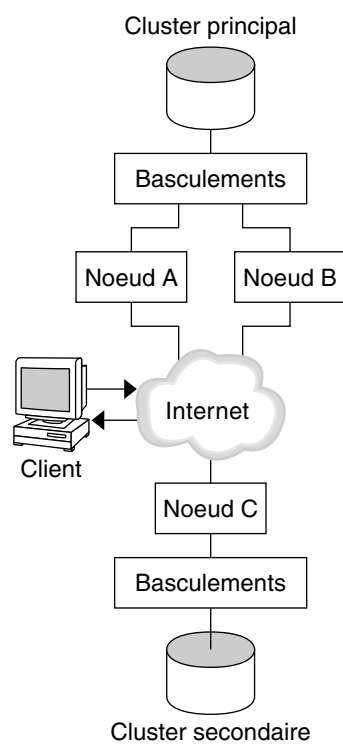
La liste suivante répertorie les tâches de cet exemple de configuration de la réplication des données pour une application NFS, à l'aide du logiciel Sun StorEdge Availability Suite.

**TABEAU 6-1** Liste des tâches : Exemple de configuration de la réplication des données

| Tâche                                                                                                                                                                       | Instructions                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Connectez et installez les clusters.                                                                                                                                     | "Connexion et installation des clusters " à la page 276                                                                                                                 |
| 2. Configurez les groupes de périphériques de disques, les systèmes de fichiers de l'application NFS et les groupes de ressources sur les clusters principal et secondaire. | "Exemple de configuration des groupes de périphériques et des groupes de ressources" à la page 279                                                                      |
| 3. Activez la réplication des données sur les clusters principal et secondaire.                                                                                             | "Procédure d'activation de la réplication sur le cluster principal" à la page 293<br>"Procédure d'activation de la réplication sur le cluster secondaire" à la page 295 |
| 4. Effectuez la réplication des données.                                                                                                                                    | "Procédure de réplication distante " à la page 296<br>"Procédure d'instantané ponctuel " à la page 297                                                                  |
| 5. Vérifiez la configuration de la réplication des données.                                                                                                                 | "Procédure de vérification de la réussite d'une réplication " à la page 298                                                                                             |

## Connexion et installation des clusters

La [Figure 6-7](#) illustre la configuration de cluster utilisée dans l'exemple. Le cluster secondaire de l'exemple de configuration contient un nœud, mais d'autres configurations de cluster peuvent être utilisées.



**FIGURE 6-7** Exemple de configuration de cluster

Le [Tableau 6-2](#) répertorie les logiciels et le matériel requis par l'exemple de configuration. Le système d'exploitation Solaris, le logiciel Sun Cluster et le gestionnaire de volumes doivent être installés sur les nœuds de cluster *avant* que vous ne procédiez à l'installation du logiciel et des patches Sun StorEdge Availability Suite.

**TABEAU 6-2** Matériel et logiciels requis

| Matériel ou logiciels | Conditions requises                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Matériel du nœud      | Le logiciel Sun StorEdge Availability Suite est pris en charge par tous les serveurs qui exécutent le système d'exploitation Solaris.<br><br>Pour obtenir de plus amples informations sur le matériel requis, reportez-vous au document <i>Sun Cluster 3.0-3.1 Hardware Administration Manual for Solaris OS</i> |
| Espace disque         | Environ 15 Mo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

**TABLEAU 6-2** Matériel et logiciels requis (Suite)

| Matériel ou logiciels                               | Conditions requises                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Système d'exploitation Solaris                      | <p>Toute version du système d'exploitation Solaris prise en charge par le logiciel Sun Cluster.</p> <p>Tous les nœuds doivent utiliser la même version de Solaris.</p> <p>Pour obtenir de plus amples informations sur l'installation, reportez-vous à la section <i>“Installation du logiciel ”</i> à la page 49.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Logiciel Sun Cluster                                | <p>Logiciel Sun Cluster 3.1 8/05.</p> <p>Pour obtenir de plus amples informations sur l'installation, reportez-vous au <a href="#">Chapitre 2</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Gestionnaire de volumes                             | <p>Logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager ou VERITAS Volume Manager (VxVM).</p> <p>Tous les nœuds doivent utiliser la même version de gestionnaire de volumes.</p> <p>Pour obtenir de plus amples informations sur l'installation, reportez-vous aux sections <i>“Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager ”</i> à la page 151 et <i>“SPARC : Installation et configuration du logiciel VxVM ”</i> à la page 189.</p>                                                                                                            |
| Logiciel Sun StorEdge Availability Suite            | <p>Pour obtenir de plus amples informations sur l'installation du logiciel Sun StorEdge Availability Suite, reportez-vous aux manuels correspondant à votre version :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sun StorEdge Availability Suite version 3.1 : <i>Sun StorEdge Availability Suite 3.1 Point-in-Time Copy Software Installation Guide</i> et <i>Sun StorEdge Availability Suite 3.1 Remote Mirror Software Installation Guide</i></li> <li>■ Sun StorEdge Availability Suite version 3.2 : <i>Sun StorEdge Availability Suite 3.2 Software Installation Guide</i></li> </ul> |
| Patches du logiciel Sun StorEdge Availability Suite | <p>Pour obtenir de plus amples informations sur les derniers patches, visitez le site <a href="http://www.sunsolve.com">http://www.sunsolve.com</a>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

---

## Exemple de configuration des groupes de périphériques et des groupes de ressources

Le présente section décrit la configuration des groupes de périphériques de disques et des groupes de ressources pour une application NFS. Pour obtenir de plus amples informations, reportez-vous aux sections “Configuration des groupes de ressources de réplication” à la page 270 et “Configuration des groupes de ressources d’application” à la page 271.

Cette section explique les procédures suivantes:

- “Procédure de configuration d’un groupe de périphériques de disques sur le cluster principal” à la page 281
- “Procédure de configuration d’un groupe de périphériques de disques sur le cluster secondaire” à la page 282
- “Procédure de configuration du système de fichiers sur le cluster principal d’une application NFS ” à la page 283
- “Procédure de configuration du système de fichiers sur le cluster secondaire d’une application NFS” à la page 284
- “Procédure de création d’un groupe de ressources de réplication sur le cluster principal ” à la page 286
- “Procédure de création d’un groupe de ressources de réplication sur le cluster secondaire” à la page 287
- “Création d’un groupe de ressources d’application NFS sur le cluster principal ” à la page 289
- “Création d’un groupe de ressources d’application NFS sur le cluster secondaire” à la page 291
- “Procédure de vérification de la réussite d’une réplication ” à la page 298

Le tableau suivant répertorie les noms groupes et des ressources créés pour l’exemple de configuration.

**TABLEAU 6-3** Récapitulatif des groupes et ressources de l’exemple de configuration

| Groupe ou ressource                | Nom                         | Description                        |
|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| Groupe de périphériques de disques | <i>groupe_périphériques</i> | Groupe de périphériques de disques |

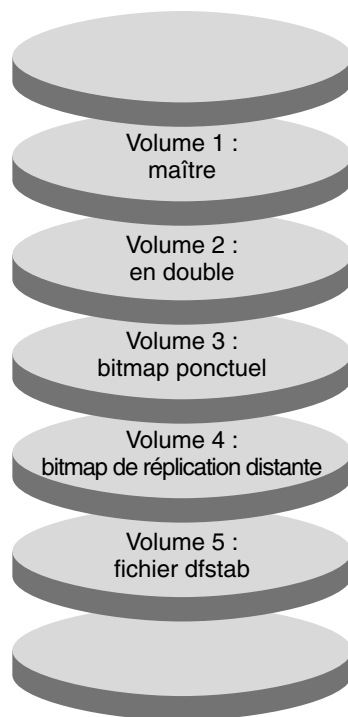
**TABLEAU 6-3** Récapitulatif des groupes et ressources de l'exemple de configuration  
(Suite)

| Groupe ou ressource                               | Nom                                                | Description                                                                                           |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Groupe de ressources et ressources de réplication | <i>groupe_périphériques-stor-rg</i>                | Groupe de ressources de réplication                                                                   |
|                                                   | <i>prin_grrép_nhlog,</i><br><i>sec_grrép_nhlog</i> | Noms d'hôtes logiques du groupe de ressources de réplication sur les clusters principal et secondaire |
|                                                   | <i>groupe_périphériques_stor</i>                   | Ressource HAStoragePlus pour le groupe de ressources de réplication                                   |
| Groupe de ressources et ressources d'application  | <i>gr_nfs</i>                                      | Groupe de ressources d'application                                                                    |
|                                                   | <i>prin_grnfs_nhlog,</i><br><i>sec_grnfs_nhlog</i> | Noms d'hôtes logiques du groupe de ressources d'application sur les clusters principal et secondaire  |
|                                                   | <i>rs_dg_nfs</i>                                   | Ressource HAStoragePlus pour l'application                                                            |
|                                                   | <i>rs_nfs</i>                                      | Ressource NFS                                                                                         |

À l'exception de *groupe\_périphériques-stor-rg*, les noms des groupes et ressources ne sont donnés qu'à titre d'exemples et peuvent être modifiés si nécessaire. Le groupe de ressources de réplication doit avoir un nom respectant le format *devicegroup-stor-rg*.

Cet exemple de configuration utilise le logiciel VxVM. Pour obtenir de plus amples informations sur le logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager, reportez-vous au [Chapitre 3](#).

La figure suivante illustre les volumes créés dans le groupe de périphériques de disques.



**FIGURE 6-8** Volumes du groupe de périphériques de disques

---

**Remarque** – les volumes définis dans cette procédure ne doivent contenir aucune zone privée de label de disque, comme le cylindre 0. Le logiciel VxVM gère automatiquement cette contrainte.

---

## ▼ Procédure de configuration d'un groupe de périphériques de disques sur le cluster principal

### Avant de commencer

Vérifiez que les tâches suivantes ont bien été effectuées.

- Lire les instructions et conditions préalables des sections suivantes :
  - ["Introduction à la réplication des données"](#) à la page 265
  - ["Instructions de configuration de la réplication de données "](#) à la page 269
- Configurer les clusters principal et secondaire selon la procédure décrite à la section ["Connexion et installation des clusters "](#) à la page 276.

**Étapes** 1. Accédez au **nodeA** en tant que **superutilisateur**.

Le nodeA est le premier nœud du cluster principal. Pour savoir quel nœud est considéré comme nodeA, reportez-vous à la [Figure 6-7](#).

2. **Créez un groupe de disques sur le nodeA. Ce groupe contiendra quatre volumes, du volume 1 (vol01) au volume 4 (vol04).**

Pour obtenir de plus amples informations sur la configuration d'un groupe de disques à l'aide du logiciel VxVM, reportez-vous au [Chapitre 4](#).

3. **Configurez le groupe de disques pour créer un groupe de périphériques de disques.**

```
nodeA# /usr/cluster/bin/scconf -a \
-D type=vxvm,name=devicegroup,nodelist=nodeA:nodeB
```

Le groupe de périphériques de disques est appelé *devicegroup*.

4. **Créez le système de fichiers du groupe de périphériques de disques.**

```
nodeA# /usr/sbin/newfs /dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01 < /dev/null
nodeA# /usr/sbin/newfs /dev/vx/rdisk/devicegroup/vol02 < /dev/null
```

Aucun système de fichiers n'est requis pour vol03 ni vol04, qui sont utilisés comme des volumes bruts.

**Étapes  
suivantes**

Passez à la section "[Procédure de configuration d'un groupe de périphériques de disques sur le cluster secondaire](#)" à la page 282.

## ▼ Procédure de configuration d'un groupe de périphériques de disques sur le cluster secondaire

**Avant de  
commencer**

Vérifiez que vous avez bien suivi la procédure de la section "[Procédure de configuration d'un groupe de périphériques de disques sur le cluster principal](#)" à la page 281.

**Étapes**

1. **Accédez au nodeC en tant que superutilisateur.**
2. **Créez un groupe de disques sur le nodeC. Ce groupe contiendra quatre volumes, du volume 1 (vol01) au volume 4 (vol04).**

3. **Configurez le groupe de disques pour créer un groupe de périphériques de disques.**

```
nodeC# /usr/cluster/bin/scconf -a \
-D type=vxvm,name=devicegroup,nodelist=nodeC
```

Le groupe de périphériques de disques est appelé *devicegroup*.

4. **Créez le système de fichiers du groupe de périphériques de disques.**

```
nodeC# /usr/sbin/newfs /dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01 < /dev/null
nodeC# /usr/sbin/newfs /dev/vx/rdisk/devicegroup/vol02 < /dev/null
```

Aucun système de fichiers n'est requis pour vol03 ni vol04, qui sont utilisés comme des volumes bruts.

**Étapes suivantes** Passez à la section “Procédure de configuration du système de fichiers sur le cluster principal d’une application NFS ” à la page 283.

## ▼ Procédure de configuration du système de fichiers sur le cluster principal d’une application NFS

**Avant de commencer** Vérifiez que vous avez bien suivi la procédure de la section “Procédure de configuration d’un groupe de périphériques de disques sur le cluster secondaire” à la page 282.

- Étapes** 1. Sur le **nodeA** et le **nodeB**, créez un répertoire de point de montage pour le système de fichiers NFS.

Exemple :

```
nodeA# mkdir /global/mountpoint
```

2. Sur le **nodeA** et le **nodeB**, configurez le volume maître à monter automatiquement sur le point de montage.

Ajoutez ou substituez le texte suivant dans le fichier `/etc/vfstab` sur le **nodeA** et le **nodeB**. Le texte doit tenir sur une seule ligne.

```
/dev/vx/dsk/devicegroup/vol01 /dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01 \
/global/mountpoint ufs 3 no global,logging
```

Pour obtenir de plus amples informations sur les noms et les numéros de volumes utilisés dans le groupe de périphériques de disques, reportez-vous à la [Figure 6–8](#).

3. Sur le **nodeA**, créez un volume pour les informations du système de fichiers utilisé par le service de données Sun Cluster HA pour NFS.

```
nodeA# /usr/sbin/vxassist -g devicegroup make vol05 120m disk1
```

Le volume 5 (vol05) contient les informations du système de fichiers utilisé par le service de données Sun Cluster HA pour NFS.

4. Sur le **nodeA**, resynchronisez le groupe de périphériques avec le logiciel Sun Cluster.

```
nodeA# /usr/cluster/bin/scconf -c -D name=devicegroup, sync
```

5. Sur le **nodeA**, créez un système de fichiers pour le vol05.

```
nodeA# /usr/sbin/newfs /dev/vx/rdisk/devicegroup/vol05
```

6. Sur le **nodeA** et le **nodeB**, créez un point de montage pour le vol05.

Exemple :

```
nodeA# mkdir /global/etc
```

7. Sur le **nodeA** et le **nodeB**, configurez le **vol105** pour qu'il soit automatiquement monté sur le point de montage.

Ajoutez ou substituez le texte suivant dans le fichier `/etc/vfstab` sur le **nodeA** et le **nodeB**. Le texte doit tenir sur une seule ligne.

```
/dev/vx/dsk/devicegroup/vol105 /dev/vx/rdisk/devicegroup/vol105 \
/global/etc ufs 3 yes global,logging
```

8. Montez le **vol105** sur le **nodeA**.

```
nodeA# mount /global/etc
```

9. Faites en sorte que le **vol105** soit accessible depuis un système distant.

- a. Créez un répertoire appelé `/global/etc/SUNW.nfs` sur le **nodeA**.

```
nodeA# mkdir -p /global/etc/SUNW.nfs
```

- b. Créez le fichier `/global/etc/SUNW.nfs/dfstab.nfs-rs` sur le **nodeA**.

```
nodeA# touch /global/etc/SUNW.nfs/dfstab.nfs-rs
```

- c. Ajoutez la ligne suivante dans le fichier `/global/etc/SUNW.nfs/dfstab.nfs-rs` du **nodeA** :

```
share -F nfs -o rw -d "HA NFS" /global/mountpoint
```

**Étapes  
suivantes**

Passez à la section [“Procédure de configuration du système de fichiers sur le cluster secondaire d’une application NFS”](#) à la page 284.

## ▼ Procédure de configuration du système de fichiers sur le cluster secondaire d’une application NFS

**Avant de  
commencer**

Vérifiez que vous avez bien suivi la procédure de la section [“Procédure de configuration du système de fichiers sur le cluster principal d’une application NFS”](#) à la page 283.

**Étapes**

1. Sur le **nodeC**, créez un répertoire de point de montage pour le système de fichiers NFS.

Exemple :

```
nodeC# mkdir /global/mountpoint
```

2. Sur le **nodeC**, configurez le volume maître pour qu'il soit automatiquement monté sur le point de montage.

Sur le fichier `/etc/vfstab` du **nodeC**, ajoutez le texte suivant (ou écrivez-le à la place du texte existant). Le texte doit tenir sur une seule ligne.

```
/dev/vx/dsk/devicegroup/vol101 /dev/vx/rdisk/devicegroup/vol101 \
/global/mountpoint ufs 3 no global,logging
```

3. Sur le **nodeC**, créez un volume pour les informations du système de fichiers utilisé par le service de données Sun Cluster HA pour NFS.

```
nodeC# /usr/sbin/vxassist -g devicegroup make vol05 120m disk1
```

Le volume 5 (vol05) contient les informations du système de fichiers utilisé par le service de données Sun Cluster HA pour NFS.

4. Sur le **nodeC**, synchronisez une nouvelle fois le groupe de périphériques à l'aide du logiciel Sun Cluster.

```
nodeC# /usr/cluster/bin/scconf -c -D name=devicegroup, sync
```

5. Sur le **nodeC**, créez le système de fichiers du vol05.

```
nodeC# /usr/sbin/newfs /dev/vx/rdsk/devicegroup/vol05
```

6. Sur le **nodeC**, créez un point de montage pour le vol05.

Exemple :

```
nodeC# mkdir /global/etc
```

7. Sur le **nodeC**, configurez le vol05 pour qu'il soit automatiquement monté sur le point de montage.

Sur le fichier `/etc/vfstab` du **nodeC**, ajoutez le texte suivant (ou écrivez-le à la place du texte existant). Le texte doit tenir sur une seule ligne.

```
/dev/vx/dsk/devicegroup/vol05 /dev/vx/rdsk/devicegroup/vol05 \
/global/etc ufs 3 yes global,logging
```

8. Montez le vol05 sur le **nodeC**.

```
nodeC# mount /global/etc
```

9. Faites en sorte que le vol05 soit accessible depuis un système distant.

- a. Créez un répertoire appelé `/global/etc/SUNW.nfs` sur le **nodeC**.

```
nodeC# mkdir -p /global/etc/SUNW.nfs
```

- b. Créez le fichier `/global/etc/SUNW.nfs/dfstab.nfs-rs` sur le **nodeC**.

```
nodeC# touch /global/etc/SUNW.nfs/dfstab.nfs-rs
```

- c. Ajoutez la ligne suivante dans le fichier `/global/etc/SUNW.nfs/dfstab.nfs-rs` du **nodeC** :

```
share -F nfs -o rw -d "HA NFS" /global/mountpoint
```

**Étapes suivantes** Passez à la section [“Procédure de création d’un groupe de ressources de réplication sur le cluster principal ”](#) à la page 286.

## ▼ Procédure de création d'un groupe de ressources de réplication sur le cluster principal

### Avant de commencer

Vérifiez que vous avez bien suivi la procédure de la section “Procédure de configuration du système de fichiers sur le cluster secondaire d’une application NFS” à la page 284.

### Étapes

1. Accédez au **nodeA** en tant que superutilisateur.
2. Enregistrez **SUNW.HAStoragePlus** en tant que type de ressource.
3. Créez un groupe de ressources de réplication pour le groupe de périphériques de disques.

```
nodeA# /usr/cluster/bin/scrgadm -a -t SUNW.HAStoragePlus
```

```
nodeA# /usr/cluster/bin/scrgadm -a -g devicegroup-stor-rg -h nodeA,nodeB
```

*devicegroup*                      Nom du groupe de périphériques de disques

*devicegroup-stor-rg*          Nom du groupe de ressources de réplication

*-h nodeA, nodeB*              Spécifie les nœuds de cluster qui peuvent gérer le groupe de ressources de réplication

4. Ajoutez la ressource **SUNW.HAStoragePlus** au groupe de ressources de réplication.

```
nodeA# /usr/cluster/bin/scrgadm -a -j devicegroup-stor \
-g devicegroup-stor-rg -t SUNW.HAStoragePlus \
-x GlobalDevicePaths=devicegroup \
-x AffinityOn=True
```

*devicegroup-stor*              Ressource HAStoragePlus du groupe de ressources de réplication.

*-x GlobalDevicePaths=*          Spécifie la propriété d’extension sur laquelle s’appuie le logiciel Sun StorEdge Availability Suite.

*-x AffinityOn=True*            Spécifie que la ressource **SUNW.HAStoragePlus** doit effectuer une commutation analogue pour les périphériques globaux et les systèmes de fichiers de cluster définis par *-x GlobalDevicePaths=*. Ainsi, lorsque le groupe de ressources de réplication bascule ou commute, le groupe de périphériques associé commute également.

Pour obtenir de plus amples informations sur ces propriétés d’extension, reportez-vous à la page de manuel **SUNW.HAStoragePlus(5)**.

5. Ajoutez une ressource de nom d'hôte logique au groupe de ressources de réplication.

```
nodeA# /usr/cluster/bin/scrgadm -a -L -j lhost-reprg-prim \
-g devicegroup-stor-rg -l lhost-reprg-prim
```

*lhost-reprg-prim* est le nom d'hôte logique du groupe de ressources de réplication sur le cluster principal.

6. Activez les ressources, gérez le groupe de ressources et mettez-le en ligne.

```
nodeA# /usr/cluster/bin/scswitch -Z -g devicegroup-stor-rg
nodeA# /usr/cluster/bin/scswitch -z -g devicegroup-stor-rg -h nodeA
```

7. Vérifiez que le groupe de ressources est en ligne.

```
nodeA# /usr/cluster/bin/scstat -g
```

Examinez la zone d'état du groupe de ressources pour vérifier que le groupe de ressources de réplication est en ligne sur le nodeA.

#### Étapes suivantes

Passez à la section [“Procédure de création d'un groupe de ressources de réplication sur le cluster secondaire”](#) à la page 287.

## ▼ Procédure de création d'un groupe de ressources de réplication sur le cluster secondaire

#### Avant de commencer

Vérifiez que vous avez suivi la procédure de la section [“Procédure de création d'un groupe de ressources de réplication sur le cluster principal ”](#) à la page 286.

#### Étapes

1. Accédez au nodeC en tant que superutilisateur.
2. Enregistrez `SUNW.HAStoragePlus` en tant que type de ressource.
3. Créez un groupe de ressources de réplication pour le groupe de périphériques de disques.

```
nodeC# /usr/cluster/bin/scrgadm -a -t SUNW.HAStoragePlus
```

```
nodeC# /usr/cluster/bin/scrgadm -a -g devicegroup-stor-rg -h nodeC
```

*devicegroup* Nom du groupe de périphériques de disques

*devicegroup-stor-rg* Nom du groupe de ressources de réplication

*-h nodeC* Désigne le nœud de cluster qui peut gérer le groupe de ressources de réplication

**4. Ajoutez la ressource SUNW.HAStoragePlus au groupe de ressources de réplication.**

```
nodeC# /usr/cluster/bin/scrgadm -a -j devicegroup-stor \
-g devicegroup-stor-rg -t SUNW.HAStoragePlus \
-x GlobalDevicePaths=devicegroup \
-x AffinityOn=True
```

*devicegroup-stor* Ressource HAStoragePlus du groupe de ressources de réplication.

**-x GlobalDevicePaths=** Indique la propriété d'extension sur laquelle s'appuie le logiciel Sun StorEdge Availability Suite.

**-x AffinityOn=True** Spécifie que la ressource SUNW.HAStoragePlus doit effectuer une commutation analogue pour les périphériques globaux et les systèmes de fichiers de cluster définis par -x GlobalDevicePaths=. Ainsi, lorsque le groupe de ressources de réplication bascule ou commute, le groupe de périphériques associé commute également.

Pour obtenir de plus amples informations sur ces propriétés d'extension, reportez-vous à la page de manuel SUNW.HAStoragePlus(5).

**5. Ajoutez une ressource de nom d'hôte logique au groupe de ressources de réplication.**

```
nodeC# /usr/cluster/bin/scrgadm -a -L -j lhost-reprg-sec \
-g devicegroup-stor-rg -l lhost-reprg-sec
```

*lhost-reprg-sec* est le nom d'hôte logique du groupe de ressources de réplication sur le cluster principal.

**6. Activez les ressources, gérez le groupe de ressources et mettez-le en ligne.**

```
nodeC# /usr/cluster/bin/scswitch -Z -g devicegroup-stor-rg
```

**7. Vérifiez que le groupe de ressources est en ligne.**

```
nodeC# /usr/cluster/bin/scstat -g
```

Examinez la zone d'état du groupe de ressources pour vérifier que le groupe de ressources de réplication est en ligne sur le nodeC.

**Étapes  
suivantes**

Passez à la section [“Création d'un groupe de ressources d'application NFS sur le cluster principal ”](#) à la page 289.

## ▼ Création d'un groupe de ressources d'application NFS sur le cluster principal

Cette section décrit la procédure de création des groupes de ressources d'application pour NFS. Cette procédure ne concerne que cette application.

**Avant de commencer** Vérifiez que vous avez bien respecté la procédure de la section “[Procédure de création d'un groupe de ressources de réplication sur le cluster secondaire](#)” à la page 287.

**Étapes** 1. Accédez au `nodeA` en tant que superutilisateur.

2. Enregistrez `SUNW.nfs` en tant que type de ressource.

```
nodeA# scrgadm -a -t SUNW.nfs
```

3. Si `SUNW.HAStoragePlus` n'a pas été enregistré en tant que type de ressource, enregistrez-le.

```
nodeA# scrgadm -a -t SUNW.HAStoragePlus
```

4. Créez un groupe de ressources d'application pour le groupe\_périphériques.

```
nodeA# scrgadm -a -g nfs-rg \
-y Pathprefix=/global/etc \
-y Auto_start_on_new_cluster=False \
-y RG_dependencies=devicegroup-stor-rg
```

`gr_nfs`

Nom du groupe de ressources d'application.

**Pathprefix=/global/etc**

Spécifie un répertoire dans lequel les ressources du groupe peuvent écrire des fichiers administratifs.

**Auto\_start\_on\_new\_cluster=False**

Spécifie que le groupe de ressources d'application n'est pas démarré automatiquement.

**RG\_dependencies=devicegroup-stor-rg**

Spécifie le groupe de ressources duquel dépend le groupe de ressources d'application. Dans cet exemple, le groupe de ressources d'application dépend du groupe de ressources de réplication.

Si le groupe de ressources d'application est commuté vers un nouveau nœud principal, le groupe de ressources de réplication est automatiquement commuté. Cependant, si le groupe de ressources de réplication est commuté vers un nouveau nœud principal, le groupe de ressources d'application doit être commuté manuellement.

**5. Ajoutez une ressource SUNW.HAStoragePlus au groupe de ressources d'application.**

```
nodeA# scrgadm -a -j nfs-dg-rs -g nfs-rg \
-t SUNW.HAStoragePlus \
-x FileSystemMountPoints=/global/mountpoint \
-x AffinityOn=True
```

*rs\_dg\_nfs*

Nom de la ressource HAStoragePlus pour l'application NFS.

**-x fichierSystemMountPoints=/global/**  
Spécifie que le point de montage du système de fichiers est global.

**-t SUNW.HAStoragePlus**  
Spécifie que la ressource est de type SUNW.HAStoragePlus.

**-x AffinityOn=True**  
Spécifie que la ressource d'application doit effectuer une commutation analogue pour les périphériques globaux et les systèmes de fichiers de cluster définis par **-x GlobalDevicePaths=**. Ainsi, lorsque le groupe de ressources d'application bascule ou commute, le groupe de périphériques associé commute également.

Pour obtenir de plus amples informations sur ces propriétés d'extension, reportez-vous à la page de manuel SUNW.HAStoragePlus(5).

**6. Ajoutez une ressource de nom d'hôte logique au groupe de ressources d'application.**

```
nodeA# /usr/cluster/bin/scrgadm -a -L -j lhost-nfsrg-prim -g nfs-rg \
-l lhost-nfsrg-prim
```

*lhost-nfsrg-prim* est le nom d'hôte logique du groupe de ressources d'application sur le cluster principal.

**7. Activez les ressources, gérez le groupe de ressources d'application et mettez-le en ligne.**

**a. Mettez en ligne la ressource HAStoragePlus de l'application NFS.**

```
nodeA# /usr/cluster/bin/scrgadm -a -g nfs-rg \
-j nfs-rs -t SUNW.nfs -y Resource_dependencies=nfs-dg-rs
```

**b. Mettez le groupe de ressources d'application en ligne sur le nœud\_A.**

```
nodeA# /usr/cluster/bin/scswitch -Z -g nfs-rg
nodeA# /usr/cluster/bin/scswitch -z -g nfs-rg -h nodeA
```

**8. Vérifiez que le groupe de ressources d'application est en ligne.**

```
nodeA# /usr/cluster/bin/scstat -g
```

Vérifiez dans le champ d'état du groupe de ressources que le groupe de ressources d'application est en ligne pour le nodeA et le nodeB.

**Étapes  
suivantes**

Passer à la section “Création d’un groupe de ressources d’application NFS sur le cluster secondaire” à la page 291.

## ▼ Création d’un groupe de ressources d’application NFS sur le cluster secondaire

**Avant de  
commencer**

Vérifiez que vous avez bien respecté la procédure de la section “Création d’un groupe de ressources d’application NFS sur le cluster principal ” à la page 289.

**Étapes**

1. Accédez au nodeC en tant que superutilisateur.

2. Enregistrez `SUNW.nfs` en tant que type de ressource.

```
nodeC# scrgadm -a -t SUNW.nfs
```

3. Si `SUNW.HAStoragePlus` n’a pas été enregistré en tant que type de ressource, enregistrez-le.

```
nodeC# scrgadm -a -t SUNW.HAStoragePlus
```

4. Créez un groupe de ressources d’application pour le groupe\_périphériques.

```
nodeC# scrgadm -a -g nfs-rg \
-y Pathprefix=/global/etc \
-y Auto_start_on_new_cluster=False \
-y RG_dependencies=devicegroup-stor-rg
```

`gr_nfs`

Nom du groupe de ressources d’application.

**Pathprefix=/global/etc**

Spécifie un répertoire dans lequel les ressources du groupe peuvent écrire des fichiers administratifs.

**Auto\_start\_on\_new\_cluster=False**

Spécifie que le groupe de ressources d’application n’est pas démarré automatiquement.

**RG\_dependencies=devicegroup-stor-rg**

Spécifie le groupe de ressources duquel dépend le groupe de ressources d’application. Dans cet exemple, le groupe de ressources d’application dépend du groupe de ressources de réplication.

Si le groupe de ressources d’application est commuté vers un nouveau nœud principal, le groupe de ressources de réplication est automatiquement commuté. Cependant, si le groupe de ressources de réplication est commuté vers un nouveau nœud principal, le groupe de ressources d’application doit être commuté manuellement.

5. Ajoutez une ressource **SUNW.HAStoragePlus** au groupe de ressources d'application.

```
nodeC# scrgadm -a -j nfs-dg-rs -g nfs-rg \
-t SUNW.HAStoragePlus \
-x FileSystemMountPoints=/global/mountpoint \
-x AffinityOn=True
```

*rs\_dg\_nfs*

Nom de la ressource HAStoragePlus pour l'application NFS.

**-x fichierSystemMountPoints=/global/**  
Spécifie que le point de montage du système de fichiers est global.

**-t SUNW.HAStoragePlus**  
Spécifie que la ressource est de type SUNW.HAStoragePlus.

**-x AffinityOn=True**  
Spécifie que la ressource d'application doit effectuer une commutation analogue pour les périphériques globaux et les systèmes de fichiers de cluster définis par **-x GlobalDevicePaths=**. Ainsi, lorsque le groupe de ressources d'application bascule ou commute, le groupe de périphériques associé commute également.

Pour obtenir de plus amples informations sur ces propriétés d'extension, reportez-vous à la page de manuel **SUNW.HAStoragePlus(5)**.

6. Ajoutez une ressource de nom d'hôte logique au groupe de ressources d'application.

```
nodeC# /usr/cluster/bin/scrgadm -a -L -j lhost-nfsrg-sec -g nfs-rg \
-l lhost-nfsrg-sec
```

*lhost-nfsrg-sec* est le nom d'hôte logique du groupe de ressources d'application sur le cluster secondaire.

7. Ajoutez une ressource NFS au groupe de ressources d'application.

```
nodeC# /usr/cluster/bin/scrgadm -a -g nfs-rg \
-j nfs-rs -t SUNW.nfs -y Resource_dependencies=nfs-dg-rs
```

8. Vérifiez que le groupe de ressources d'application n'est pas en ligne sur le nœud **C**.

```
nodeC# /usr/cluster/bin/scswitch -n -j nfs-rs
nodeC# /usr/cluster/bin/scswitch -n -j nfs-dg-rs
nodeC# /usr/cluster/bin/scswitch -n -j lhost-nfsrg-sec
nodeC# /usr/cluster/bin/scswitch -z -g nfs-rg -h ""
```

Le groupe de ressources reste hors ligne après une réinitialisation, car *Auto\_start\_on\_new\_cluster=False*.

9. Si le volume global est monté sur le cluster principal, démontez-le du cluster secondaire.

```
nodeC# umount /global/mountpoint
```

Si le volume est monté sur le cluster secondaire, la synchronisation échoue.

**Étapes  
suivantes**

Passez à la section “[Exemple d’activation de la réplication de données](#)” à la page 293

## Exemple d’activation de la réplication de données

Cette section décrit la procédure d’activation de la réplication des données pour cet exemple de configuration. Elle utilise les commandes `sndradm` et `iiadm` du logiciel Sun StorEdge Availability Suite. Pour obtenir de plus amples informations sur ces commandes, reportez-vous au document *Sun Cluster 3.0 and Sun StorEdge Software Integration Guide*.

Cette section explique les procédures suivantes:

- “[Procédure d’activation de la réplication sur le cluster principal](#)” à la page 293
- “[Procédure d’activation de la réplication sur le cluster secondaire](#)” à la page 295

### ▼ Procédure d’activation de la réplication sur le cluster principal

- Étapes**
1. **Accédez au nodeA en tant que superutilisateur.**
  2. **Supprimez toutes les transactions.**  

```
nodeA# /usr/sbin/lockfs -a -f
```
  3. **Vérifiez que les noms d’hôtes logiques `prin_grrép_nhlog` et `sec_grrép_nhlog` sont en ligne.**  

```
nodeA# /usr/cluster/bin/scstat -g
nodeC# /usr/cluster/bin/scstat -g
```

Examinez le champ d’état du groupe de ressources.
  4. **Activez la réplication distante du cluster principal vers le cluster secondaire.**  
Cette étape vise à activer la réplication des données du volume maître du cluster principal sur le volume maître du cluster secondaire, ainsi que vers le bitmap distant situé sur le `vol04`.
    - Si les clusters principal et secondaire sont désynchronisés, exécutez cette commande :

```
nodeA# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -n -e lhost-reprg-prim \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol101 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol104 lhost-reprg-sec \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol101 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol104 ip sync
```

- Si les clusters principal et secondaire sont synchronisés, exécutez cette commande :

```
nodeA# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -n -E lhost-reprg-prim \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol101 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol104 lhost-reprg-sec \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol101 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol104 ip sync
```

## 5. Activez l'autosynchronisation.

```
nodeA# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -n -a on lhost-reprg-prim \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol101 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol104 lhost-reprg-sec \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol101 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol104 ip sync
```

Cette étape active l'autosynchronisation. Lorsque l'état actif de l'autosynchronisation est défini sur on, les ensembles de volumes sont resynchronisés en cas de réinitialisation du système ou de défaillance.

## 6. Vérifiez que le cluster est en mode Journalisation.

```
nodeA# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -P
```

La sortie résultante doit se présenter comme suit :

```
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol101 ->
lhost-reprg-sec:/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol101
autosync: off, max q writes:4194304, max q fbas:16384, mode:sync,ctag:
devicegroup, state: logging
```

En mode Journalisation, l'état est logging et l'état actif de l'autosynchronisation est off. Au cours de l'écriture sur le volume de données du disque, le fichier bitmap figurant sur ce disque est mis à jour.

## 7. Activez l'instantané ponctuel.

```
nodeA# /usr/opt/SUNWesm/sbin/iiadm -e ind \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol101 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol102 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol103
nodeA# /usr/opt/SUNWesm/sbin/iiadm -w \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol102
```

Cette étape active la copie du volume maître du cluster principal sur le volume en double du même cluster. Le volume maître, le volume en double et le volume du bitmap ponctuel doivent se trouver dans le même groupe de périphériques. Dans cet exemple, le volume maître est vol101 ; le volume en double, vol102 et celui du bitmap ponctuel, vol103.

## 8. Attachez l’instantané ponctuel au jeu de miroirs distants.

```
nodeA# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -I a \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol02 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol03
```

Cette étape associe l’instantané ponctuel au jeu de miroirs distants. Le logiciel Sun StorEdge Availability Suite prend un instantané ponctuel avant le début de la réplication distante.

### Étapes suivantes

Passez à la section [“Procédure d’activation de la réplication sur le cluster secondaire”](#) à la page 295.

## ▼ Procédure d’activation de la réplication sur le cluster secondaire

### Avant de commencer

Vérifiez que vous avez bien respecté la procédure de la section [“Procédure d’activation de la réplication sur le cluster principal”](#) à la page 293.

### Étapes

1. Accédez au nodeC en tant que superutilisateur.

2. Supprimez toutes les transactions.

```
nodeC# /usr/sbin/lockfs -a -f
```

3. Activez la réplication distante du cluster principal vers le cluster secondaire.

```
nodeC# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -n -e lhost-reprg-prim \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol04 lhost-reprg-sec \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol04 ip sync
```

Le cluster principal détecte la présence du cluster secondaire et démarre la synchronisation. Pour obtenir des informations sur le statut des clusters, ouvrez le fichier journal système `/var/opt/SUNWesm/ds.log`.

4. Activez l’instantané ponctuel indépendant.

```
nodeC# /usr/opt/SUNWesm/sbin/iiadm -e ind \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol02 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol03
nodeC# /usr/opt/SUNWesm/sbin/iiadm -w \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol02
```

5. Attachez l’instantané ponctuel au jeu de miroirs distants.

```
nodeC# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -I a \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol02 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol03
```

`/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol103`

#### Étapes suivantes

Passez à la section “Exemple de procédure de réplication des données ” à la page 296.

## Exemple de procédure de réplication des données

Cette section décrit l'exécution de la réplication des données pour cet exemple de configuration. Elle utilise les commandes `sndradm` et `iiadm` du logiciel Sun StorEdge Availability Suite. Pour obtenir de plus amples informations sur ces commandes, reportez-vous au document *Sun Cluster 3.0 and Sun StorEdge Software Integration Guide*.

Cette section explique les procédures suivantes:

- “Procédure de réplication distante ” à la page 296
- “Procédure d'instantané ponctuel ” à la page 297
- “Procédure de vérification de la réussite d'une réplication ” à la page 298

### ▼ Procédure de réplication distante

Cette procédure permet de répliquer le volume maître du disque principal sur celui du disque secondaire. Le volume maître est `vol101` et celui du bitmap distant, `vol104`.

**Étapes** 1. Accédez au `nodeA` en tant que superutilisateur.

2. Vérifiez que le cluster est en mode Journalisation.

```
nodeA# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -P
```

La sortie résultante doit se présenter comme suit :

```
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol101 ->
lhost-reprg-sec:/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol101
autosync: off, max q writes:4194304, max q fbas:16384, mode:sync,ctag:
devicegroup, state: logging
```

En mode Journalisation, l'état est `logging` et l'état actif de l'autosynchronisation est `off`. Au cours de l'écriture sur le volume de données du disque, le fichier bitmap figurant sur ce disque est mis à jour.

3. Supprimez toutes les transactions.

```
nodeA# /usr/sbin/lockfs -a -f
```

4. Répétez la procédure, de l'Étape 1 à l'Étape 3 sur le `nodeC`.

5. Copiez le volume maître du nœud\_A sur le volume maître du nœud\_C.

```
nodeA# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -n -m lhost-reprg-prim \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol04 lhost-reprg-sec \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol04 ip sync
```

6. Attendez que la réplication soit terminée et les volumes synchronisés.

```
nodeA# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -n -w lhost-reprg-prim \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol04 lhost-reprg-sec \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol04 ip sync
```

7. Vérifiez que le cluster est en mode Réplication.

```
nodeA# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -P
```

La sortie résultante doit se présenter comme suit :

```
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01 ->
lhost-reprg-sec:/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01
autosync: on, max q writes:4194304, max q fbas:16384, mode:sync,ctag:
devicegroup, state: replicating
```

En mode Réplication, l'état est `replicating` et l'état actif de l'autosynchronisation est `on`. Lorsqu'une opération d'écriture est effectuée sur le volume principal, le volume secondaire est mis à jour par le logiciel Sun StorEdge Availability Suite.

**Étapes  
suivantes**

Passez à la section [“Procédure d’instantané ponctuel ”](#) à la page 297.

## ▼ Procédure d’instantané ponctuel

Dans cette procédure, l’instantané ponctuel est utilisé pour synchroniser le volume en double avec le volume maître, sur le cluster principal. Le volume maître est `vol01` ; celui du bitmap, `vol04` ; le volume en double, `vol02`.

**Avant de  
commencer**

Vérifiez que vous avez bien respecté la procédure de la section [“Procédure de réplication distante ”](#) à la page 296.

**Étapes**

1. Accédez au `nodeA` en tant que superutilisateur.

2. Désactivez la ressource qui s'exécute sur le `nodeA`.

```
nodeA# /usr/cluster/bin/scswitch -n -j nfs-rs
```

3. Mettez le cluster principal en mode Journalisation.

```
nodeA# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -n -l lhost-reprg-prim \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01 \

```

```
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol04 lhost-reprg-sec \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol04 ip sync
```

Au cours de l'écriture sur le volume de données du disque, le fichier bitmap figurant sur ce disque est mis à jour. Aucune réplication n'est effectuée.

**4. Synchronisez le volume en double du cluster principal avec son volume maître.**

```
nodeA# /usr/opt/SUNWesm/sbin/iiadm -u s /dev/vx/rdisk/devicegroup/vol02
nodeA# /usr/opt/SUNWesm/sbin/iiadm -w /dev/vx/rdisk/devicegroup/vol02
```

**5. Synchronisez le volume en double du cluster secondaire avec son volume maître.**

```
nodeC# /usr/opt/SUNWesm/sbin/iiadm -u s /dev/vx/rdisk/devicegroup/vol02
nodeC# /usr/opt/SUNWesm/sbin/iiadm -w /dev/vx/rdisk/devicegroup/vol02
```

**6. Redémarrez l'application sur le nœud\_A.**

```
nodeA# /usr/cluster/bin/scswitch -e -j nfs-rs
```

**7. Resynchronisez le volume secondaire avec le volume principal.**

```
nodeA# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -n -u lhost-reprg-prim \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol04 lhost-reprg-sec \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol04 ip sync
```

**Étapes  
suivantes**

Passez à la section [“Procédure de vérification de la réussite d’une réplication”](#) à la page 298

## ▼ Procédure de vérification de la réussite d’une réplication

**Avant de  
commencer**

Vérifiez que vous avez bien respecté la procédure de la section [“Procédure d’instantané ponctuel”](#) à la page 297.

**Étapes**

**1. Vérifiez que le cluster principal est en mode Réplication et que l'autosynchronisation est activée.**

```
nodeA# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -P
```

La sortie résultante doit se présenter comme suit :

```
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01 ->
lhost-reprg-sec:/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01
autosync: on, max q writes:4194304, max q fbas:16384, mode:sync,ctag:
devicegroup, state: replicating
```

En mode Réplication, l'état est replicating et l'état actif de l'autosynchronisation est on. Lorsqu'une opération d'écriture est effectuée sur le

volume principal, le volume secondaire est mis à jour par le logiciel Sun StorEdge Availability Suite.

**2. Si le cluster principal n'est pas en mode Réplication, activez ce mode.**

```
nodeA# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -n -u lhost-reprg-prim \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol04 lhost-reprg-sec \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol04 ip sync
```

**3. Créez un répertoire sur une machine client.**

**a. Connectez-vous à la machine client en tant que superutilisateur.**

L'invite qui apparaît ressemble à celle-ci :

```
client-machine#
```

**b. Créez un répertoire sur la machine client.**

```
client-machine# mkdir /dir
```

**4. Montez le répertoire de l'application sur le cluster principal, puis affichez-le.**

**a. Montez le répertoire de l'application sur le cluster principal.**

```
client-machine# mount -o rw lhost-nfsrg-prim:/global/mountpoint /dir
```

**b. Affichez-le.**

```
client-machine# ls /dir
```

**5. Montez le répertoire de l'application sur le cluster secondaire, puis affichez-le.**

**a. Démontez le répertoire de l'application sur le cluster principal.**

```
client-machine# umount /dir
```

**b. Mettez le groupe de ressources d'application hors ligne sur le cluster principal.**

```
nodeA# /usr/cluster/bin/scswitch -n -j nfs-rs
nodeA# /usr/cluster/bin/scswitch -n -j nfs-dg-rs
nodeA# /usr/cluster/bin/scswitch -n -j lhost-nfsrg-prim
nodeA# /usr/cluster/bin/scswitch -z -g nfs-rg -h ""
```

**c. Mettez le cluster principal en mode Journalisation.**

```
nodeA# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -n -l lhost-reprg-prim \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol04 lhost-reprg-sec \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol04 ip sync
```

Au cours de l'écriture sur le volume de données du disque, le fichier bitmap figurant sur ce disque est mis à jour. Aucune réplication n'est effectuée.

- d. Vérifiez que le répertoire `PathPrefix` est disponible.

```
nodeC# mount | grep /global/etc
```

- e. Mettez le groupe de ressources d'application en ligne sur le cluster secondaire.

```
nodeC# /usr/cluster/bin/scswitch -Z -g nfs-rg
```

- f. Connectez-vous à la machine client en tant que superutilisateur.

L'invite qui apparaît ressemble à celle-ci :

```
client-machine#
```

- g. Montez le répertoire créé à l'Étape 3 sur l'application du cluster secondaire.

```
client-machine# mount -o rw lhost-nfsrg-sec:/global/mountpoint /dir
```

- h. Affichez-le.

```
client-machine# ls /dir
```

6. Assurez-vous que le répertoire affiché à l'Étape 4 correspond bien à celui qui apparaît à l'Étape 5.

7. Renvoyez l'application du cluster principal vers le répertoire monté.

- a. Mettez le groupe de ressources d'application hors ligne sur le cluster secondaire.

```
nodeC# /usr/cluster/bin/scswitch -n -j nfs-rs
nodeC# /usr/cluster/bin/scswitch -n -j nfs-dg-rs
nodeC# /usr/cluster/bin/scswitch -n -j lhost-nfsrg-sec
nodeC# /usr/cluster/bin/scswitch -z -g nfs-rg -h ""
```

- b. Vérifiez que le volume global est démonté sur le cluster secondaire.

```
nodeC# umount /global/mountpoint
```

- c. Mettez le groupe de ressources d'application en ligne sur le cluster principal.

```
nodeA# /usr/cluster/bin/scswitch -Z -g nfs-rg
```

- d. Mettez le cluster principal en mode Réplication.

```
nodeA# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -n -u lhost-reprg-prim \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol101 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol104 lhost-reprg-sec \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol101 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol104 ip sync
```

Lorsqu'une opération d'écriture est effectuée sur le volume principal, le volume secondaire est mis à jour par le logiciel Sun StorEdge Availability Suite.

**Voir aussi** "Exemple de commutation et de gestion d'un basculement" à la page 301

---

## Exemple de commutation et de gestion d'un basculement

Cette section explique comment provoquer une commutation et décrit le transfert de l'application sur le cluster secondaire. Après une commutation ou un basculement, mettez à jour les entrées du DNS. Pour obtenir de plus amples informations, reportez-vous à la section [“Instructions de gestion d'un basculement ou d'une commutation”](#) à la page 274.

Cette section explique les procédures suivantes:

- [“Provocation d'un basculement”](#) à la page 301
- [“Procédure de mise à jour de l'entrée DNS ”](#) à la page 302

### ▼ Provocation d'un basculement

#### Étapes 1. Mettez le cluster principal en mode Journalisation.

```
nodeA# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -n -l lhost-reprg-prim \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol04 lhost-reprg-sec \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01 \
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol04 ip sync
```

Lors d'une opération d'écriture sur le volume des données du disque, le volume du bitmap du même groupe de périphériques est mis à jour. Aucune réplication n'est effectuée.

#### 2. Assurez-vous que le cluster principal et le cluster secondaire sont en mode Journalisation et que l'autosynchronisation est désactivée.

##### a. Sur le nodeA, vérifiez le mode et la configuration :

```
nodeA# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -P
```

La sortie résultante doit se présenter comme suit :

```
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01 ->
lhost-reprg-sec: /dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01
autosync:off, max q writes:4194304,max q fbas:16384,mode:sync,ctag:
devicegroup, state: logging
```

##### b. Sur le nodeC, vérifiez le mode et la configuration :

```
nodeC# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -P
```

La sortie résultante doit se présenter comme suit :

```
/dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01 <-
lhost-reprg-prim: /dev/vx/rdisk/devicegroup/vol01
```

```
autosync:off, max q writes:4194304,max q fbas:16384,mode:sync,ctag:
devicegroup, state: logging
```

Pour le nœud\_A et le nœud\_C, l'état doit être logging et l'état actif de l'autosynchronisation off.

3. Confirmez que le cluster secondaire est prêt à prendre la relève du cluster principal.

```
nodeC# /usr/sbin/fsck -y /dev/vx/rdisk/devicegroup/vol101
```

4. Effectuez la commutation sur le cluster secondaire.

```
nodeC# scswitch -Z -g nfs-rg
```

#### Étapes suivantes

Passez à la section “Procédure de mise à jour de l'entrée DNS ” à la page 302.

## ▼ Procédure de mise à jour de l'entrée DNS

Pour une illustration de la manière dont le DNS associe un client à un cluster, reportez-vous à la [Figure 6-6](#).

#### Avant de commencer

Vérifiez que vous avez bien respecté la procédure de la section “Provocation d'un basculement” à la page 301.

#### Étapes

1. Exécutez la commande `nsupdate`.

Pour obtenir de plus amples informations, reportez-vous à la page de manuel `nsupdate(1M)`.

2. Supprimez le mappage DNS entre le nom d'hôte local du groupe de ressources d'application et l'adresse IP de chacun des clusters.

```
> update delete lhost-nfsrg-prim A
> update delete lhost-nfsrg-sec A
> update delete ipaddress1rev.in-addr.arpa ttl PTR lhost-nfsrg-prim
> update delete ipaddress2rev.in-addr.arpa ttl PTR lhost-nfsrg-sec
```

`ipaddress1rev` Adresse IP du cluster principal, dans l'ordre inverse.

`ipaddress2rev` Adresse IP du cluster secondaire, dans l'ordre inverse.

`ttl` Durée de vie, en secondes. 3600 est la valeur courante.

3. Créez un mappage DNS entre le nom d'hôte local du groupe de ressources d'application et l'adresse IP de chacun des clusters.

Associez le nom d'hôte logique principal à l'adresse IP du cluster secondaire, puis le nom d'hôte logique secondaire, à celle du cluster principal.

```
> update add lhost-nfsrg-prim ttl A ipaddress2fwd
> update add lhost-nfsrg-sec ttl A ipaddress1fwd
> update add ipaddress2rev.in-addr.arpa ttl PTR lhost-nfsrg-prim
```

```
> update add ipaddress1rev.in-addr.arpa ttl PTR lhost-nfsrg-sec
```

*ipaddress2fwd*      Adresse IP du cluster secondaire, dans l'ordre normal.

*ipaddress1fwd*      Adresse IP du cluster principal, dans l'ordre normal.

*ipaddress2rev*      Adresse IP du cluster secondaire, dans l'ordre inverse.

*ipaddress1rev*      Adresse IP du cluster principal, dans l'ordre inverse.



## Fiches de travail relatives à la configuration et à l'installation de Sun Cluster

---

Cette annexe contient des fiches permettant de planifier les différents composants de votre configuration de cluster, ainsi que des fiches de référence renseignées. Pour obtenir les fiches de configuration des ressources, de leur type et de leur groupe, reportez-vous à la section "Installation and Configuration Worksheets" du document *Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS*.

## Fiches d'installation et de configuration

Au besoin, faites des copies supplémentaires de ces fiches pour tous les composants de votre configuration de cluster. Pour renseigner ces fiches, suivez les procédures de planification du [Chapitre 1](#). Vous pourrez ensuite vous référer aux fiches renseignées, lors de l'installation et de la configuration du cluster.

---

**Remarque** – les fiches de travail données en exemple sont fournies à titre indicatif uniquement. Ces exemples ne représentent pas la configuration complète d'un cluster opérationnel.

---

Le tableau suivant répertorie les fiches et les exemples de planification fournis dans cette annexe, ainsi que le titre des rubriques du [Chapitre 1](#) qui fournissent les instructions connexes.

**TABEAU A-1** Fiches d'installation du cluster et instructions de planification connexes

| Fiche de travail                                                                                    | Exemple                                                                                                                         | Titres des rubriques d'instructions de planification connexes                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| "Fiche de travail de configuration des systèmes de fichiers locaux" à la page 308                   | "Exemple : fiches de travail relatives à l'agencement des systèmes de fichiers locaux avec ou sans racine miroir" à la page 309 | "Partitions du disque système " à la page 18<br><br>"Recommandations relatives à la mise en miroir du disque racine " à la page 45 |
| "Fiche de travail relative aux réseaux publics" à la page 310                                       | "Exemple : Fiche de travail relative aux réseaux publics" à la page 311                                                         | "Réseaux publics " à la page 25                                                                                                    |
| "Fiches de travail relatives aux périphériques locaux" à la page 312                                | "Exemple : Fiches de travail relatives aux périphériques locaux" à la page 313                                                  | ---                                                                                                                                |
| "Fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disque" à la page 314 | "Exemple : Fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disque" à la page 315                   | "Groupes de périphériques de disques " à la page 36<br><br>"Planification de la gestion des volumes " à la page 38                 |
| "Fiche de travail relative à la configuration du gestionnaire de volumes" à la page 316             | "Exemple : Fiche de travail relative à la configuration du gestionnaire de volumes" à la page 317                               | "Planification de la gestion des volumes " à la page 38<br><br>La documentation du gestionnaire de volumes                         |

**TABLEAU A-1** Fiches d'installation du cluster et instructions de planification connexes (Suite)

| Fiche de travail                                                                                               | Exemple                                                                                                                  | Titres des rubriques d'instructions de planification connexes                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| "Fiche de travail relative aux métapériphériques (Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager)" à la page 318 | "Exemple : Fiche de travail relative aux métapériphériques (Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager)" à la page 319 | "Planification de la gestion des volumes " à la page 38<br><br><i>Solstice DiskSuite 4.2.1 Installation and Product Notes</i> ou <i>Solaris Volume Manager Administration Guide</i> (Solaris 9 ou Solaris 10) |

## Fiche de travail de configuration des systèmes de fichiers locaux

Nom du nœud : \_\_\_\_\_

**TABLEAU A-2** Fiche de travail relative aux systèmes de fichiers locaux comportant une racine mise en miroir

| Nom de volume | Composant | Composant | Système de fichiers | Taille |
|---------------|-----------|-----------|---------------------|--------|
|               |           |           | /                   |        |
|               |           |           | espace d'échange    |        |
|               |           |           | /globaldevices      |        |
|               |           |           |                     |        |
|               |           |           |                     |        |
|               |           |           |                     |        |
|               |           |           |                     |        |

**TABLEAU A-3** fiche de travail relative aux systèmes de fichiers locaux sans racine miroir

| Nom du périphérique | Système de fichiers | Taille |
|---------------------|---------------------|--------|
|                     | /                   |        |
|                     | espace d'échange    |        |
|                     | /globaldevices      |        |
|                     |                     |        |
|                     |                     |        |
|                     |                     |        |
|                     |                     |        |

## Exemple : fiches de travail relatives à l'agencement des systèmes de fichiers locaux avec ou sans racine miroir

Nom du nœud : **phys-schost-1**

**TABLEAU A-4** Exemple : Fiche de travail relative aux systèmes de fichiers locaux comportant une racine mise en miroir

| Nom de volume | Composant | Composant | Système de fichiers | Taille  |
|---------------|-----------|-----------|---------------------|---------|
| d1            | c0t0d0s0  | c1t0d0s0  | /                   | 6,75 Go |
| d2            | c0t0d0s1  | c1t0d0s1  | espace d'échange    | 750 MB  |
| d3            | c0t0d0s3  | c1t0d0s3  | /globaldevices      | 512 MB  |
|               |           |           |                     |         |
|               |           |           |                     |         |
|               |           |           |                     |         |
| d7            | c0t0d0s7  | c1t0d0s7  | SDS replica         | 20 MB   |

**TABLEAU A-5** Exemple : fiche de travail relative aux systèmes de fichiers locaux sans racine miroir

| Nom du périphérique | Système de fichiers | Taille  |
|---------------------|---------------------|---------|
| c0t0d0s0            | /                   | 6,75 Go |
| c0t0d0s1            | espace d'échange    | 750 MB  |
| c0t0d0s3            | /globaldevices      | 512 MB  |
|                     |                     |         |
|                     |                     |         |
|                     |                     |         |
| c0t0d0s7            | SDS replica         | 20 MB   |

## Fiche de travail relative aux réseaux publics

**TABLEAU A-6** Fiche de travail relative aux réseaux publics

| Composant                              | Nom |
|----------------------------------------|-----|
| <b>Nom du nœud</b>                     |     |
| <b>Nom d'hôte principal</b>            |     |
| Groupe Multiacheminement sur réseau IP |     |
| Nom de l'adaptateur                    |     |
| Adaptateur de sauvegarde (facultatif)  |     |
| Nom du réseau                          |     |
| <b>Nom d'hôte secondaire</b>           |     |
| Groupe Multiacheminement sur réseau IP |     |
| Nom de l'adaptateur                    |     |
| Adaptateur de sauvegarde (facultatif)  |     |
| Nom du réseau                          |     |
| <b>Nom d'hôte secondaire</b>           |     |
| Groupe Multiacheminement sur réseau IP |     |
| Nom de l'adaptateur                    |     |
| Adaptateur de sauvegarde (facultatif)  |     |
| Nom du réseau                          |     |
| <b>Nom d'hôte secondaire</b>           |     |
| Groupe Multiacheminement sur réseau IP |     |
| Nom de l'adaptateur                    |     |
| Adaptateur de sauvegarde (facultatif)  |     |
| Nom du réseau                          |     |

## Exemple : Fiche de travail relative aux réseaux publics

**TABLEAU A-7** Exemple : Fiche de travail relative aux réseaux publics

| Composant                              | Nom                     |
|----------------------------------------|-------------------------|
| <b>Nom du nœud</b>                     | <b>phys-schost-1</b>    |
| <b>Nom d'hôte principal</b>            | <b>phys-schost-1</b>    |
| Groupe Multiacheminement sur réseau IP | <b>ipmp0</b>            |
| Nom de l'adaptateur                    | <b>qfe0</b>             |
| Adaptateur de sauvegarde (facultatif)  | <b>qfe4</b>             |
| Nom du réseau                          | <b>net-85</b>           |
| <b>Nom d'hôte secondaire</b>           | <b>phys-schost-1-86</b> |
| Groupe Multiacheminement sur réseau IP | <b>ipmp1</b>            |
| Nom de l'adaptateur                    | <b>qfe1</b>             |
| Adaptateur de sauvegarde (facultatif)  | <b>qfe5</b>             |
| Nom du réseau                          | <b>net-86</b>           |
| <b>Nom d'hôte secondaire</b>           |                         |
| Groupe Multiacheminement sur réseau IP |                         |
| Nom de l'adaptateur                    |                         |
| Adaptateur de sauvegarde (facultatif)  |                         |
| Nom du réseau                          |                         |
| <b>Nom d'hôte secondaire</b>           |                         |
| Groupe Multiacheminement sur réseau IP |                         |
| Nom de l'adaptateur                    |                         |
| Adaptateur de sauvegarde (facultatif)  |                         |
| Nom du réseau                          |                         |

## Fiches de travail relatives aux périphériques locaux

Nom du nœud : \_\_\_\_\_

**TABLEAU A-8** Fiche de travail relative aux disques locaux

| Nom du disque local | Taille |
|---------------------|--------|
|                     |        |
|                     |        |
|                     |        |
|                     |        |
|                     |        |
|                     |        |
|                     |        |
|                     |        |

**TABLEAU A-9** Fiche de travail relative aux autres périphériques locaux

| Type de périphérique | Nom |
|----------------------|-----|
|                      |     |
|                      |     |
|                      |     |
|                      |     |

## Exemple : Fiches de travail relatives aux périphériques locaux

Nom du nœud : **phys-schost-1**

**TABLEAU A-10** Exemple : Fiche de travail relative aux disques locaux

| Nom du disque local | Taille |
|---------------------|--------|
| c0t0d0              | 2G     |
| c0t1d0              | 2G     |
| c1t0d0              | 2G     |
| c1t1d0              | 2G     |
|                     |        |
|                     |        |
|                     |        |
|                     |        |

**TABLEAU A-11** Exemple : Fiche de travail relative aux autres périphériques locaux

| Type de périphérique | Nom        |
|----------------------|------------|
| Bande                | /dev/rmt/0 |
|                      |            |
|                      |            |
|                      |            |

## Fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disque

Gestionnaire de volumes (entourer votre réponse) :

Solstice DiskSuite | Solaris Volume Manager | VxVM

**TABLEAU A-12** Fiche de travail relative aux groupes de périphériques de disques

| Groupe de disques/<br>Nom du jeu de<br>disques | Noms des nœuds<br>(indiquer la priorité si la liste est<br>ordonnée) | Priorité ordonnée ?<br>(entourer votre<br>réponse) | Rétablissement ?<br>(entourer votre<br>réponse) |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                                |                                                                      | Oui   Non                                          | Oui   Non                                       |
|                                                |                                                                      | Oui   Non                                          | Oui   Non                                       |
|                                                |                                                                      | Oui   Non                                          | Oui   Non                                       |
|                                                |                                                                      | Oui   Non                                          | Oui   Non                                       |
|                                                |                                                                      | Oui   Non                                          | Oui   Non                                       |
|                                                |                                                                      | Oui   Non                                          | Oui   Non                                       |
|                                                |                                                                      | Oui   Non                                          | Oui   Non                                       |
|                                                |                                                                      | Oui   Non                                          | Oui   Non                                       |
|                                                |                                                                      | Oui   Non                                          | Oui   Non                                       |
|                                                |                                                                      | Oui   Non                                          | Oui   Non                                       |
|                                                |                                                                      | Oui   Non                                          | Oui   Non                                       |
|                                                |                                                                      | Oui   Non                                          | Oui   Non                                       |
|                                                |                                                                      | Oui   Non                                          | Oui   Non                                       |

## Exemple : Fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disque

Gestionnaire de volumes (entourer votre réponse) :

Solstice DiskSuite

**TABLEAU A-13** Exemple : fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disque

| Groupe de disques/<br>Nom du jeu de disques | Noms des nœuds<br>(indiquer la priorité si la liste est ordonnée) | Priorité ordonnée ?<br>(entourer votre réponse) | Rétablissement ?<br>(entourer votre réponse) |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>dg-schost-1</b>                          | 1) <b>phys-schost-1</b> ,<br>2) <b>phys-schost-2</b>              | <b>Oui</b>                                      | <b>Oui</b>                                   |
|                                             |                                                                   | Oui   Non                                       | Oui   Non                                    |
|                                             |                                                                   | Oui   Non                                       | Oui   Non                                    |
|                                             |                                                                   | Oui   Non                                       | Oui   Non                                    |
|                                             |                                                                   | Oui   Non                                       | Oui   Non                                    |
|                                             |                                                                   | Oui   Non                                       | Oui   Non                                    |
|                                             |                                                                   | Oui   Non                                       | Oui   Non                                    |
|                                             |                                                                   | Oui   Non                                       | Oui   Non                                    |
|                                             |                                                                   | Oui   Non                                       | Oui   Non                                    |
|                                             |                                                                   | Oui   Non                                       | Oui   Non                                    |
|                                             |                                                                   | Oui   Non                                       | Oui   Non                                    |
|                                             |                                                                   | Oui   Non                                       | Oui   Non                                    |

## Fiche de travail relative à la configuration du gestionnaire de volumes

Gestionnaire de volumes (entourer votre réponse) :

Solstice DiskSuite | Solaris Volume Manager | VxVM

**TABLEAU A-14** Fiche de travail relative à la configuration du gestionnaire de volumes

[illegible]



## Fiche de travail relative aux métapériphériques (Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager)

**TABLEAU A-16** Fiche de travail relative aux métapériphériques (Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager)

| <b>Système de fichiers</b> | <b>Metatrans</b> | <b>Métapériphériques miroirs</b> |           | <b>Sous-miroirs</b> |           | <b>Pool de disques hot spare</b> | <b>Périphérique physique</b> |           |
|----------------------------|------------------|----------------------------------|-----------|---------------------|-----------|----------------------------------|------------------------------|-----------|
|                            |                  | (Données)                        | (Journal) | (Données)           | (Journal) |                                  | (Données)                    | (Journal) |
|                            |                  |                                  |           |                     |           |                                  |                              |           |
|                            |                  |                                  |           |                     |           |                                  |                              |           |
|                            |                  |                                  |           |                     |           |                                  |                              |           |
|                            |                  |                                  |           |                     |           |                                  |                              |           |
|                            |                  |                                  |           |                     |           |                                  |                              |           |
|                            |                  |                                  |           |                     |           |                                  |                              |           |
|                            |                  |                                  |           |                     |           |                                  |                              |           |
|                            |                  |                                  |           |                     |           |                                  |                              |           |
|                            |                  |                                  |           |                     |           |                                  |                              |           |
|                            |                  |                                  |           |                     |           |                                  |                              |           |
|                            |                  |                                  |           |                     |           |                                  |                              |           |
|                            |                  |                                  |           |                     |           |                                  |                              |           |
|                            |                  |                                  |           |                     |           |                                  |                              |           |
|                            |                  |                                  |           |                     |           |                                  |                              |           |
|                            |                  |                                  |           |                     |           |                                  |                              |           |
|                            |                  |                                  |           |                     |           |                                  |                              |           |
|                            |                  |                                  |           |                     |           |                                  |                              |           |
|                            |                  |                                  |           |                     |           |                                  |                              |           |
|                            |                  |                                  |           |                     |           |                                  |                              |           |
|                            |                  |                                  |           |                     |           |                                  |                              |           |
|                            |                  |                                  |           |                     |           |                                  |                              |           |
|                            |                  |                                  |           |                     |           |                                  |                              |           |
|                            |                  |                                  |           |                     |           |                                  |                              |           |
|                            |                  |                                  |           |                     |           |                                  |                              |           |

### Exemple : Fiche de travail relative aux métapériphériques (Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager)

**TABLEAU A-17** Exemple : Fiche de travail relative aux métapériphériques (Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager)

[illegible]



# Index

---

## A

activation de la "cage" du noyau, 61

adaptateurs

adresse MAC locale

changements lors de la mise à niveau, 227, 249

paramètre requis, 25

prise en charge des cartes d'interface réseau, 25

groupes IPMP

adresses IP de test, 23

exigences, 26-27

groupes Multiacheminement sur réseau IP

exigences, 26

restriction pour les adaptateurs SCI SBus, 32

SCI-PCI

exigences de package, 18

installation de packages Solaris, 60

VLAN en mode marqué

instructions relatives à l'interconnexion de cluster, 32

instructions relatives au réseau public, 25

adaptateurs de transport, *Voir* adaptateurs

adaptateurs PCI, *Voir* adaptateurs SCI-PCI

adaptateurs SCI-PCI

exigences de package, 18

installation de packages Solaris, 60

installation des packages Sun Cluster, 66

adaptateurs VLAN

instructions relatives à l'interconnexion de cluster, 32

instructions relatives au réseau public, 25

adaptateurs VLAN en mode marqué

instructions relatives à l'interconnexion de cluster, 32

instructions relatives au réseau public, 25

Adresse IP de test, conditions requises, Mises à niveau, 211

adresse MAC locale

changements lors de la mise à niveau, 227, 249

paramètre requis, 25

prise en charge des cartes d'interface réseau, 25

adresses IP, planification, 23-24

adresses IPv6

restriction de réseau privé, 30, 31

utilisation du réseau public, 25

adresses logiques, planification, 24-25

aide, 13-14

aide en ligne, module Sun Cluster à Sun Management Center, 145

ajout

*Voir aussi* configuration

*Voir aussi* installation

hôtes médiateurs, 185-186

unités de disque à un jeu de

disques, 178-180

ajout de nœuds, au module Sun Cluster dans

Sun Management Center, 144-145

annulation de l'encapsulation du disque

racine, 203-205

Apache

installation de packages, 96

- Apache (Suite)
  - modification de scripts lors de la mise à niveau, 216
- applications de basculement pour la réplication des données
  - commutation analogue, 270
  - instructions
    - gestion du basculement, 274
    - groupes de ressources, 271-273
- applications évolutives pour la réplication des données, 273-274
- authentification, *Voir* liste des nœuds autorisés
- autre chemin de démarrage, affichage, 161
- Availability Suite
  - préparation à la mise à niveau du cluster, 214, 238
  - utilisation pour la réplication des données, 265

## B

- basculement de la réplication des données, gestion, 301-303
- bitmap
  - instantané ponctuel, 267
  - réplication distante, 266

## C

- cconsole, commande
  - utilisation, 57, 86
- chaînes de disques, exigences des médiateurs à deux chaînes, 185
- champ `md_nsets`, configuration, 155-157
- champ `nmd`, configuration, 155-157
- chargement du module Sun Cluster dans Sun Management Center, 145-146
- Cluster Control Panel (CCP), démarrage, 56
- cluster de sauvegarde, rôle joué dans la réplication des données, 266
- cluster principal, rôle joué dans la réplication des données, 266
- cluster secondaire, rôle joué dans la réplication des données, 266
- commande `/etc/init.d/xntpd`
  - arrêt NTP, 139

- commande `/etc/init.d/xntpd` (Suite)
  - lancement NTP, 140
- commande `/etc/init.d/xntpd.cluster`,
  - lancement NTP, 139
- commande
  - `/opt/SUNWcluster/bin/cconsole`, 56
  - installation du logiciel, 52-56
- commande `/opt/SUNWcluster/bin/ccp`, 56
- commande `/usr/cluster/bin/sccheck`,
  - vérification de fichier `vfstab`, 133
- commande `/usr/cluster/bin/scconf`
  - ajout de nœuds dans la liste
    - d'authentification, 147
  - messages d'erreur, 201
  - suppression de nœuds d'une liste
    - groupes de périphériques de disques bruts, 197
  - suppression de nœuds d'une liste de nœuds
    - liste de nœuds autorisés, 108
  - vérification du mode d'installation, 126
  - visualisation de noms d'hôtes privés, 137
- commande `/usr/cluster/bin/scdidadm`
  - détermination de noms/LUN de périphérique, 124
  - messages d'erreurs, 231
  - migration d'ID de périphérique après mise à niveau, 231, 257
  - vérification de la migration d'ID de périphérique, 230
- commande `/usr/cluster/bin/scgdevs`,
  - mise à jour des espaces de noms des périphériques globaux, 177
- commande `/usr/cluster/bin/scinstall`
  - ajout de nœuds, 103-111
  - ajout de nœuds à l'aide de JumpStart, 78-92
  - désinstallation de Sun Cluster, 146-148
  - établissement d'un cluster
    - à l'aide de JumpStart, 78-92
    - tous les nœuds, 70-78
  - installation de services de données, 117
- commande `/usr/cluster/bin/scsetup`
  - ajout d'interconnexions de cluster, 106
  - changement de noms d'hôte privés, 136
  - enregistrement de groupes de périphériques de disques, 200
- commande
  - `/usr/cluster/bin/scshutdown`, 215

commande `/usr/cluster/bin/scstat`,  
 vérification de configuration de groupes de  
 disques, 202

commande `/usr/cluster/bin/scswitch`  
 déconnexion de groupes de ressources, 212  
 déplacement de groupes de  
 ressources/périphériques, 196, 239

commande `/usr/cluster/bin/scversions`  
 mise à niveau non progressive, 253  
 mise à niveau progressive, 254

commande  
`/usr/cluster/bin/scvxinstall`,  
 installation de VxVM, 191-194

commande `cconsole`, 56  
 installation du logiciel, 52-56

commande `ccp`, 56

commande `sccheck`, vérification de fichier  
`vfstab`, 133

commande `scconf`  
 ajout de nœuds dans la liste  
 d'authentification, 147  
 messages d'erreur, 201  
 suppression de nœuds d'une liste  
 groupes de périphériques de disques  
 bruts, 197  
 suppression de nœuds d'une liste de nœuds  
 liste des nœuds autorisés, 108  
 vérification du mode d'installation, 126  
 visualisation de noms d'hôtes privés, 137

commande `scdidadm`  
 détermination de noms/LUN de  
 périphérique, 124  
 messages d'erreurs, 231  
 migration d'ID de périphérique après mise à  
 niveau, 231, 257

commande `scgdevs`, mise à jour des espaces  
 de noms des périphériques globaux, 177

commande `scinstall`  
 ajout de nœuds, 103-111  
 ajout de nœuds à l'aide de JumpStart, 78-92  
 désinstallation de Sun Cluster, 146-148  
 établissement d'un cluster  
 à l'aide de JumpStart, 78-92  
 tous les nœuds, 70-78  
 installation de services de données Sun  
 Cluster, 117  
 mise à niveau de Sun Cluster  
 non progressive, 226

commande `scinstall`, mise à niveau de Sun  
 Cluster (Suite)  
 progressive, 248  
 vérification de la version de Sun Cluster, 230

commande `scsetup`  
 ajout d'interconnexions de cluster, 106  
 changement de noms d'hôte privés, 136  
 configuration après installation, 125  
 enregistrement de groupes de périphériques  
 de disques, 200

commande `scshutdown`, 215

commande `scstat`, vérification de  
 configuration de groupes de disques, 202

commande `scswitch`  
 déconnexion de groupes de ressources, 212  
 déplacement de groupes de  
 ressources/périphériques, 196, 239

commande `scversions`  
 mise à niveau non progressive, 253  
 mise à niveau progressive, 254

commande `scvxinstall`, installation de  
 VxVM, 191-194

commande `/usr/cluster/bin/scinstall`,  
 vérification de la version de Sun Cluster, 230

commande `/usr/cluster/bin/scsetup`,  
 configuration après installation, 125

commande `xntpd`  
 arrêt NTP, 139  
 lancement NTP, 140

commande `xntpd.cluster`, lancement  
 NTP, 139

commande `scdidadm`, vérification de la  
 migration d'ID de périphérique, 230

commande `telnet`, numéros de port série, 55

commutation analogue pour la réplication des  
 données  
 configuration, 286  
 propriété d'extension pour la réplication des  
 données, 270

commutation de la réplication des données,  
 exécution, 301-303

commutation pour la réplication des données  
 commutation analogue, 270  
 instructions de gestion, 274

concentrateurs de terminal (TC), *Voir*  
 périphériques d'accès par console

configuration  
 environnement de travail utilisateur, 68

- configuration (Suite)
  - fichier `md.tab`, 181-183
  - groupes Multiacheminement sur réseau IP, 135-136
  - interconnexions de cluster sur un cluster à nœud unique, 106
  - jeux de disques, 176-178
  - logiciel de multiacheminement, 62-64
  - nœuds supplémentaires
    - à l'aide de `JumpStart`, 78-92
    - à l'aide de `scinstall`, 103-111
  - Network Time Protocol (NTP), 138-140
  - nouveaux clusters
    - à l'aide de `JumpStart`, 78-92
    - à l'aide de `scinstall`, 70-78
    - à l'aide de `SunPlex Installer`, 95-103
  - périphériques de quorum, 123-126
  - réplication de données, 265-303
  - répliques de bases de données
    - d'état, 157-158
  - Solaris Volume Manager, 151-174
  - Solstice DiskSuite, 151-174
  - systèmes de fichiers de cluster, 128-134
  - VERITAS Volume Manager (VxVM), 189-198
- console administrative
  - adresses IP, 23
  - installation du logiciel CCP, 52-56
  - `MANPATH`, 55
  - `PATH`, 55
- conteneur d'agents communs
  - mise à niveau des fichiers de sécurité, 223, 246
- contrôleurs de système (SC), *Voir* périphériques d'accès par console
- convention d'appellation d'après la baie, planification, 42
- convention d'attribution de noms, groupes de ressources de réplication, 270
- CVM, *Voir* fonction de cluster VERITAS Volume Manager (VxVM)

## D

- démarrage, Cluster Control Panel (CCP), 56
- déplacement, groupes de
  - ressources/périphériques, 239

- déplacement des groupes de périphériques de disques, 199
- désactivation
  - LOFS, 76, 89, 102, 109
  - mode d'installation, 125
  - ressources, 212
- désinstallation de Sun Cluster, 146-148
- disques
  - Voir* unités
- Disques, Mise en miroir de tailles de disques différentes, 45
- disques
  - repartitionnement, 180-181
- disques hot spare, planification, 40
- disques multihôtes
  - mise en miroir, 45
  - planification, 40
- disques multiports, *Voir* disques multihôtes
- disques racine
  - annulation de l'encapsulation, 203-205
  - encapsulation, 194
  - mise en miroir, 158
    - avertissement, 196
    - planification, 45-47
- disques racine encapsulés
  - annulation de la configuration, 203-205
  - configuration, 194
  - mise en miroir, 196-198
  - planification, 43
- disques racine secondaires, 46
- DRL, Planification, 43

## E

- économie d'énergie automatique, restriction, 17
- enregistrement, groupes de périphériques de disques VxVM, 200
- environnement racine, configuration, 68
- état
  - médiateurs à deux chaînes, 186
  - Sun Cluster
    - journaux d'installation, 101
    - vérification, 126-127
  - `/etc/inet/hosts`, fichier, planification, 23
  - `/etc/system`, fichier
    - paramètre LOFS, 75, 89, 102, 109
  - étiquettes de disque EFI, restriction, 18

évacuation, *Voir* déplacement  
exigences d'adresse IP de test  
  nouvelles installations, 26-27  
exigences d'adresses IP de test, mises à  
  niveau, 208

## F

fattach, commande, restriction sur les  
  systèmes de fichiers de cluster, 35  
fermeture du cluster, 215  
Fermeture du cluster, 215  
fichier /etc/clusters, 55  
fichier /etc/inet/hosts  
  configuration, 61, 83  
fichier /etc/inet/ipnodes, 84  
fichier /etc/inet/ntp.conf  
  arrêt NTP, 139  
  configuration, 138-140  
  lancement NTP, 140  
  modifications lors de la mise à niveau, 227,  
    249  
fichier /etc/inet/ntp.conf.cluster  
  arrêt NTP, 139  
  configuration, 138-140  
  lancement NTP, 139  
fichier /etc/lvm/md.tab, 181-183  
fichier /etc/name\_to\_major  
  nœuds non-VxVM, 60, 193  
  VxVM : nœuds installés, 192  
fichier /etc/release, 52  
fichier /etc/serialports, 55  
fichier /etc/system  
  adaptateur ce, 61  
  paramètre de taille de pile, 64  
  paramètre de taille de pile de thread, 201  
  variable kernel\_cage\_enable, 61  
fichier /etc/vfstab  
  ajout de points de montage, 132  
  modification lors de la mise à niveau  
    non progressive, 217  
    progressive, 242  
  vérification de la configuration, 133  
fichier /kernel/drv/md.conf  
  avertissement, 156  
  configuration, 155-157  
fichier /kernel/drv/scsi\_vhci.conf, 62

fichier /var/adm/messages, 14  
fichier /var/cluster/spm/messages, 101  
fichier autoscinstall.class, 85  
fichier class, modification, 85  
fichier hosts  
  configuration, 61, 83  
fichier ipnodes, 84  
fichier md.conf  
  avertissement, 156  
  configuration, 155-157  
fichier md.tab, configuration, 181-183  
fichier messages  
  *Voir aussi* messages d'erreur  
  programme d'installation SunPlex, 101  
fichier name\_to\_major  
  nœuds non-VxVM, 60, 193  
  VxVM : nœuds installés, 192  
fichier ntp.conf  
  arrêt NTP, 139  
  configuration, 138-140  
  lancement NTP, 140  
  modifications lors de la mise à niveau, 227,  
    249  
fichier ntp.conf.cluster  
  arrêt NTP, 139  
  configuration, 138-140  
  lancement NTP, 139  
fichier serialports, 55  
fichier system  
  paramètre de taille de pile, 64  
  paramètre de taille de pile de thread, 201  
  variable kernel\_cage\_enable, 61  
fichier vfstab  
  ajout de points de montage, 132  
  modification lors de la mise à niveau  
    non progressive, 217  
    progressive, 242  
  vérification de la configuration, 133  
fichier clusters, console administrative, 55  
fichiers d'initialisation, 68  
fichiers d'initialisation utilisateur,  
  modification, 68  
fichiers de sécurité  
  distribution des fichiers mis à niveau, 229,  
    254  
  mise à niveau, 223, 246  
fichiers journaux  
  installation de packages, 121

- fichiers journaux (Suite)
  - installation du programme d'installation SunPlex, 101
  - Sun Cluster installation, 75
- fichiers messages, cluster, 14
- fichiers version, 52
- filtre IP, restriction, 18
- forcedirectio, commande, restriction, 37

## G

- gestionnaires de volumes
  - Voir aussi* Solaris Volume Manager
  - Voir aussi* Solstice DiskSuite
  - Voir aussi* VERITAS Volume Manager (VxVM)
- partitions, 19
- planification
  - générale, 38-47
  - Solaris Volume Manager, 40-42
  - Solstice DiskSuite, 40-42
  - VERITAS Volume Manager, 42-43
- /global, répertoire, 36
- groupes d'interfaces Solaris, restriction, 17
- groupes de disques
  - Voir aussi* groupes de périphériques de disques
  - configuration, 199-201
  - enregistrement comme groupes de périphériques de disques, 200
  - vérification de configuration, 202
- groupes de disques racine
  - annulation de la configuration de disques racine encapsulés, 203-205
  - configuration
    - sur des disques non-racine, 195-196
    - sur des disques racine encapsulés, 194
  - planification, 42
  - simples, 43
- groupes de périphériques
  - Voir aussi* groupes de périphériques de disques
  - Voir aussi* groupes de périphériques de disques bruts
- déplacement, 196, 239
- groupes de périphériques de disques
  - Voir aussi* groupes de disques

- groupes de périphériques de disques (Suite)
  - Voir aussi* groupes de périphériques
  - Voir aussi* groupes de périphériques de disques bruts
- attribution d'un nouveau numéro mineur, 201-202
- configuration pour la réplication des données, 280
- enregistrement de changements, 201
- enregistrement de groupes de disques, 200
- importation et déplacement, 199
- planification, 36
- statut, 202
- vérification
  - enregistrement, 200
  - évacuation, 239
- groupes de périphériques de disques bruts, *Voir* groupes de périphériques de disques
- groupes de ressources
  - déconnexion, 212
  - déplacement, 196, 239
  - réplication des données
    - configuration, 270
    - instructions de configuration, 269
    - rôle joué lors du basculement, 270
  - vérification de l'évacuation, 239
- groupes de ressources d'adresses partagées pour la réplication des données, 273
- groupes de ressources d'application
  - configuration pour la réplication des données, 289-291
  - instructions, 271
- groupes IPMP
  - exigences d'adresse IP de test
    - planification, 26-27
  - planification, 26-27
- groupes Multiacheminement sur réseau IP
  - configuration, 135-136
  - exigences d'adresse IP de test
    - planification, 26
  - mise à niveau depuis les groupes NAFO, 208, 226, 249
  - planification, 26-27
- groupes NAFO
  - Voir aussi* groupes Multiacheminement sur réseau IP
  - mise à niveau vers les groupes Multiacheminement sur réseau IP, 226, 249

## H

hosts, fichier, planification, 23

## I

ID de périphérique, migration après mise à niveau, 257

importation des groupes de périphériques de disques, 199

incompatibilité de numéros mineurs, réparation, 201-202

installation

*Voir aussi* ajout

*Voir aussi* configuration

adaptateurs SCI-PCI

packages Solaris, 60

packages Sun Cluster, 66

Cluster Control Panel (CCP), 52-56

logiciel de multiacheminement, 62-64

packages Apache, 96

périphériques NAS Network Appliance, 123

pilotes RSMRDT

packages Solaris, 60

packages Sun Cluster, 66

RSMAPI

packages Solaris, 60

packages Sun Cluster, 66

services de données

à l'aide de Java ES installer, 65-68

à l'aide de pkgadd, 114-116

à l'aide de scinstall, 117

à l'aide de Web Start installer, 119-122

à l'aide du programme d'installation

SunPlex, 95-103

Solaris

avec Sun Cluster, 78-92

uniquement, 56-61

Solstice DiskSuite, 151-174

à l'aide de SunPlex Installer, 95-103

par le biais de pkgadd, 153-154

Sun Cluster

état, 101

packages, 65-68

vérification, 126-127

Sun Management Center

exigences, 141-142

module Sun Cluster, 142-143

installation (Suite)

Sun StorEdge QFS, 68

Sun StorEdge Traffic Manager, 62-64

Système de fichiers VERITAS (VxFS), 64

VERITAS Volume Manager (VxVM), 189-198

installation d'un package, logiciel Cluster

Control Panel (CCP), 52-56

installation de packages

Apache, 96

logiciel Sun Cluster, 65-68

services de données

à l'aide de Java ES installer, 65-68

à l'aide de pkgadd, 114-116

à l'aide de scinstall, 117

à l'aide de Web Start installer, 119-122

instantané, ponctuel, 267

instantané ponctuel

définition, 267

exécution, 297-298

interconnexion de cluster, planification, 31-33

interconnexions de cluster, configuration sur un

cluster à nœud unique, 106

Interface de programmation d'application de

mémoire partagée distante (RSMAPI)

exigences de package, 18

installation de packages Solaris, 60

interfaces de réseau logique, restriction, 32

interfaces réseau de la console de domaines,

adresses IP, 24

IPMP, *Voir* groupes Multiacheminement sur réseau IP

## J

jeux de disques

*Voir* jeu de disques

ajout d'unités de disque, 178-180

configuration, 176-178

définition du nombre maximal, 155-157

planification du nombre maximal, 41

repartitionnement de disques, 180-181

jonctions, *Voir* jonctions de transport

jonctions de transport, planification, 32

Journal des zones modifiées (DRL),

Planification, 43

journalisation pour systèmes de fichiers,

planification, 43-44

journalisation pour systèmes de fichiers de  
cluster, planification, 43-44  
journalisation UFS, planification, 43  
JumpStart  
fichier `class`, 85  
installation de Solaris et de Sun  
Cluster, 78-92

## K

`/kernel/drv/md.conf`, fichier, 41  
avertissement, 41

## L

lancement, Sun Management Center, 143-144  
licences, planification, 22-23  
liste d'authentification, ajout de nœuds, 147  
liste des nœuds autorisés, suppression de  
nœuds, 108  
listes de nœuds  
groupes de périphériques de disques bruts  
affichage, 197  
suppression de nœuds, 197  
listes de nœuds de groupes de périphériques de  
disques bruts  
affichage, 197  
suppression de nœuds, 197  
listes des nœuds, groupes, 39  
LOFS  
désactivation, 76, 89, 102, 109  
réactivation, 75, 89, 102, 109  
restriction, 35  
logiciel Cluster Control Panel (CCP),  
installation, 52-56  
logiciel de multiacheminement, 62-64  
logiciel Sun StorEdge Traffic Manager,  
installation, 62-64  
logiciel Traffic Manager, installation, 62-64

## M

MANPATH  
console administrative, 55  
nœuds de cluster, 68

`md.conf`, fichier, planification, 41  
`md_nsets`, champ, planification, 41  
médiauteurs, *Voir* médiateurs à deux chaînes  
médiauteurs à deux chaînes  
ajout d'hôtes, 185-186  
annulation de la configuration lors de la mise  
à niveau  
non progressive, 213  
progressive, 239  
état, 186  
planification, 40  
présentation, 184-187  
réparation des données, 187  
restauration lors de la mise à niveau  
non progressive, 233  
progressive, 255  
messages d'erreur  
cluster, 14  
commande `metainit`, 162  
commande `scconf`, 201  
commande `scgdevs`, 154  
NTP, 91  
programme d'installation SunPlex, 101  
messages d'erreurs, commande `scdidadm`, 231  
métapériphériques  
activation, 183-184  
définition du nombre maximal, 155-157  
planification du nombre maximal, 41  
mise à jour  
vérification  
conversion d'ID de périphérique, 230  
mise à niveau, 207-264  
choix d'une méthode de mise à niveau, 209  
instructions de, 207-208  
module Sun Cluster dans Sun Management  
Center, 259-261  
non progressive, 210-235  
annulation de la configuration de  
médiauteurs, 213  
exigences, 209  
préparation du cluster, 211-216  
restauration de médiateurs, 233  
services de données, 227  
Solaris, 216  
types de ressources, 232  
périphérique de configuration Sun StorEdge  
Availability Suite, 214, 238  
progressive, 235-257

- mise à niveau, progressive (Suite)
    - annulation de la configuration des médiateurs, 239
    - exigences, 209
    - préparation du cluster, 237-241
    - restauration de médiateurs, 255
    - services de données, 250
    - Solaris, 241-242
    - types de ressources, 253-257
  - reprise sur changements de stockage, 257-259
  - Sun Cluster HA pour NFS sous Solaris 10, 227, 250
  - Sun Cluster HA pour Oracle 3.0 64 bits, 227, 250
  - Sun Cluster HA pour SAP liveCache, 232
  - Sun Management Center, 261-264
  - Mise à niveau
    - Vérification
      - Mise à niveau réussie, 252
  - mise à niveau
    - vérification
      - statut du cluster, 252
  - mise en miroir
    - disques multihôtes, 45
    - disques racine, 158
    - avertissement, 196
    - planification, 45-47
    - nom d'espace global, 162-166
    - planification, 44-47
  - Mise en miroir, Tailles de disques différentes, 45
  - Mise en miroir à trois voies, 45
  - Mode cluster, Vérification, 230
  - mode d'installation
    - désactivation, 125
    - vérification, 126
  - mode mono-utilisateur non-cluster, réinitialisation en, 252
  - mode monoutilisateur non-cluster, réinitialisation, 217
  - mode non-cluster
    - réinitialisation en, 147
    - réinitialisation en mode monoutilisateur, 217
    - réinitialisation en mono-utilisateur, 252
  - module Sun Cluster à Sun Management Center, 140-146
    - aide en ligne, 145
  - module Sun Cluster à Sun Management Center (Suite)
    - exigences, 141-142
  - module Sun Cluster dans Sun Management Center
    - ajout de nœuds, 144-145
    - chargement, 145-146
    - installation, 142-143
    - mise à niveau, 259-261
  - Multiacheminement dynamique (DMP), 43
  - Multiacheminement sur réseau IP, groupes
    - Conditions requises en termes d'adresse IP de test
      - Mise à niveau, 211
- ## N
- nœuds, *Voir* nœuds de cluster
  - nœuds de cluster
    - ajout
      - à l'aide de JumpStart, 78-92
    - ajout au module Sun Cluster dans Sun Management Center, 144-145
    - ajout de nœuds
      - à l'aide de `scinstall`, 103-111
      - correction des réservations SCSI, 112
    - détermination de l'ID de nœud, 203
    - établissement d'un cluster
      - à l'aide de JumpStart, 78-92
      - à l'aide de `scinstall`, 70-78
      - à l'aide de SunPlex Installer, 95-103
    - mise à niveau
      - non progressive, 210-235
      - progressive, 235-257
    - planification, 29
    - vérification
      - mode d'installation, 126
  - Nœuds du cluster
    - Vérification
      - Mode cluster, 230
  - Network File System (NFS), configuration de systèmes de fichiers d'application pour la réplication des données, 283-284
  - Network Time Protocol (NTP)
    - arrêt, 139
    - configuration, 138-140
    - lancement, 139

- Network Time Protocol (NTP) (Suite)
  - messages d'erreur, 91
- NFS, *Voir* système NFS (Network File System)
- NIS, serveurs, Restriction sur les nœuds de cluster, 28
- nmd, champ, planification, 41
- nom du cluster, 29
- noms d'hôtes privés
  - modification, 136-137
  - planification, 30-31
  - vérification, 137
- noms d'ID de périphérique, affichage, 168
- noms/LUN de périphérique,
  - détermination, 124
- non progressive, mise à niveau, 210-235
- NTP
  - arrêt, 139
  - configuration, 138-140
  - lancement, 139
  - messages d'erreur, 91
- numéro vxio majeur du pilote
  - nœuds non-VxVM, 193
  - VxVM : nœuds installés, 192

## O

- /opt/SUNWcluster/bin/cconsole,
  - commande
  - utilisation, 57, 86
- options de montage pour les systèmes de fichiers de cluster
  - exigences, 132
  - UFS, 129
  - VxFS, 37, 131
- options de montage pour systèmes de fichiers de cluster, QFS, 130
- Oracle Parallel Server, *Voir* Oracle Real Application Clusters

## P

- paramètre de taille de pile, 64, 201
- paramètre de taille de pile de thread, 201
- paramètre mpxio-disable, 62
- paramètres rpcmod, 64
- partition /sds, 58

- partitions
  - gestionnaire de volumes, 19
  - /globaldevices, 19, 58
  - racine (/), 19-20
  - répartitionnement de disques, 180-181
  - /sds, 58
  - swap, 19
- patches
  - fichier de liste des patches, 74
  - planification, 23
  - répertoire d'installation par défaut, 74
- PATH
  - console administrative, 55
  - nœuds de cluster, 68
- périphérique d'accès par console, numéros de ports série, 55
- périphériques d'accès par console
  - adresses IP, 24
  - planification, 24
- périphériques de démarrage, autre chemin de démarrage, 161
- périphériques de quorum
  - avertissement, 196
  - configuration initiale, 123-126
  - correction des réservations SCSI après ajout d'un troisième nœud, 112
  - et mise en miroir, 46
  - périphériques NAS Network Appliance, 123
  - planification, 33-34
  - vérification, 126-127
- périphériques globaux
  - avertissement, 204
  - /global/.devices/, répertoire
    - node@nodeid, système de fichiers, 39
  - mise à jour de l'espace des noms, 177
  - partition /globaldevices
    - création, 58
    - planification, 19
    - planification, 34-37
    - répertoire /global/.devices/
      - mise en miroir, 162-166
- périphériques NAS Network Appliance
  - définis comme étant de quorum, 123-126
  - installation, 123
- périphériques SCSI
  - correction des réservations après ajout d'un troisième nœud, 112

- périphériques SCSI (Suite)
  - installation de périphériques de quorum, 123-126
- pilote IDP, mise à jour, 258
- pilotes RSMRDT
  - installation
    - packages Solaris, 60
    - packages Sun Cluster, 66
- points de montage
  - imbrication, 37
  - modification du fichier `/etc/vfstab`, 132
  - systèmes de fichiers de cluster, 36-37
- points finaux de communication, restriction sur les systèmes de fichiers de cluster, 35
- ports, *Voir* ports série
- ports série
  - configuration sur la console
    - administrative, 55
  - Simple Network Management Protocol (SNMP), 141
- processus à priorité élevée, restriction, 28
- profil, JumpStart, 85
- programme d'installation SunPlex,
  - procédures, 92-95
- progressive, mise à niveau, 235-257
- propriété `localonly`, activation, 197
- propriétés d'extension pour la réplication des données
  - ressource d'application, 290, 292
  - ressources de réplication, 286, 288

## Q

- QFS, *Voir* Sun StorEdge QFS
- quotas, restriction sur les systèmes de fichiers de cluster, 35

## R

- RAID, restriction, 39
- rarpd, service, restriction sur les nœuds de cluster, 28
- réinitialisation
  - en mode mono-utilisateur non-cluster, 252
  - en mode monoutilisateur non-cluster, 217
  - en mode non-cluster, 147

- Remote Shared Memory Application Programming Interface (RSMAPI),
  - installation des packages Sun Cluster, 66
- réparation
  - données de médiateur, 187
  - incompatibilité de numéros mineurs, 201-202
  - reconfiguration de stockage lors de la mise à niveau, 257-259
- répertoire `/opt/SUNWcluster/bin/`, 55
- répertoire `/opt/SUNWcluster/man/`, 55
- répertoire `/usr/cluster/bin/`, 68
- répertoire `/usr/cluster/man/`, 68
- réplication, *Voir* réplication des données
- réplication asynchrone des données, 267
- réplication des données
  - activation, 293-296
  - asynchrone, 267
  - configuration
    - commutation analogue, 270, 286
    - groupes de périphériques de disques, 280
    - groupes de ressources d'application NFS, 289-291
    - systèmes de fichiers pour une application NFS, 283-284
  - définition, 266
  - distante, 266, 296-297
  - exécution, 296-300
  - exemple de configuration, 275
  - gestion d'un basculement, 301-303
  - groupes de ressources
    - adresse partagée, 273
    - application, 271
    - applications de basculement, 271-273
    - applications évolutives, 273-274
    - configuration, 270
    - convention d'attribution de noms, 270
    - création, 286-287
  - instantané ponctuel, 267, 297-298
  - instructions
    - configuration des groupes de ressources, 269
    - gestion de la commutation, 274
    - gestion du basculement, 274
    - logiciels et matériel requis, 277
    - mise à jour d'une entrée du DNS, 302-303
    - présentation, 265
    - synchrone, 267

- réplication des données (Suite)
  - vérification de la configuration, 298-300
- réplication distante
  - définition, 266
  - exécution, 296-297
- réplication synchrone des données, 267
- répliques de bases de données d'état,
  - configuration, 157-158
- réseau privé
  - planification, 29-30
  - restriction d'adresses IPv6, 31
- réseau public
  - planification, 25-26
  - prise en charge d'IPv6, 25
- ressource de nom d'hôte logique, rôle joué lors
  - du basculement de la réplication des données, 270
- ressources, désactivation, 212
- restriction, RAID, 39
- retour, instructions d'exécution d'un retour lors
  - de la réplication des données, 275
- rootdg, *Voir* groupes de disques racine
- routeurs, restriction sur les nœuds de
  - cluster, 28
- RPC, service, restriction relative aux numéros
  - de programme, 28
- RSMAPI, *Voir* Interface de programmation
  - d'application de mémoire partagée distante (RSMAPI)

## S

- scconf (commande)
  - activation de la propriété `localonly`, 160
  - suppression de nœuds dans une liste
    - groupes de périphériques de disques bruts, 160
- sccidadm (commande), affichage des noms
  - d'ID de périphérique, 168
- scgdevs (commande)
  - messages d'erreur, 154
  - vérification du traitement de la
    - commande, 177
- SCI SBus, adaptateurs, restriction, 32
- scshutdown, commande, 215
- scstat, commande, Vérification du mode
  - cluster, 230

- serveurs Sun Enterprise 10000
  - fichier `serialports`, 55
  - reconfiguration dynamique, 61
  - variable `kernel_cage_enable`, 61
- serveurs Sun Fire 15000
  - adresses IP, 24
  - numéros de ports série, 55
- Service Management Facility (SMF)
  - vérification des services en ligne, 75, 88, 108
- services de données
  - installation
    - à l'aide de Java ES installer, 65-68
    - à l'aide de `pkgadd`, 114-116
    - à l'aide de `scinstall`, 117
    - à l'aide de SunPlex Installer, 95-103
    - à l'aide de Web Start installer, 119-122
  - mise à niveau
    - non progressive, 227
    - progressive, 250
    - Sun Cluster HA pour SAP liveCache, 232
- services multiutilisateur
  - vérification, 75, 88, 108
- Simple Network Management Protocol (SNMP),
  - port pour Sun Management Center, 141
- SMF
  - vérification des services en ligne, 75, 88, 108
- SNMP, port pour Sun Management Center, 141
- Solaris
  - installation
    - avec Sun Cluster, 78-92
    - uniquement, 56-61
  - mise à niveau
    - non progressive, 216
    - progressive, 241-242
  - planification, 17-22
    - gestionnaires de volumes, 21
    - groupes de logiciels, 18
    - partitions, 18-22
    - système de fichiers
      - /globaldevices, 20
    - système de fichiers racine (/), 19-20
  - restrictions
    - économie d'énergie automatique, 17
    - étiquettes de disque EFI, 18
    - filtre IP, 18
    - groupes d'interfaces, 17
    - zones non globales, 17

- Solaris (Suite)
  - vérification de la migration d'ID de périphérique, 230
  - version, 52
- Solaris Volume Manager
  - compatibilité avec VxVM, 193
  - configuration, 151-174
  - fichier `md.tab`, 181-183
  - jeux de disques
    - ajout d'unités de disque, 178-180
    - configuration, 176-178
    - définition du nombre maximal, 155-157
    - répartitionnement de disques, 180-181
- Journalisation de volumes de transaction
  - planification, 44
- médiateurs
  - Voir médiateurs à deux chaînes*
- médiateurs à deux chaînes
  - ajout d'hôtes, 185-186
  - état, 186
  - présentation, 184-187
  - réparation de données incorrectes, 187
- messages d'erreur, 162
- mise en miroir
  - disques racine, 158
  - nom d'espace global, 162-166
  - systèmes de fichiers racine (/), 158-162
- planification, 40-42
- répliques de bases de données
  - d'état, 157-158
- volumes
  - activation, 183-184
  - définition du nombre maximal, 155-157
  - planification du nombre maximal, 41
- Solstice DiskSuite
  - compatibilité avec VxVM, 193
  - configuration, 151-174
  - fichier `md.tab`, 181-183
  - installation, 151-174
    - à l'aide de SunPlex Installer, 95-103
    - par le biais de `pkgadd`, 153-154
  - jeux de disques
    - ajout d'unités de disque, 178-180
    - configuration, 176-178
    - définition du nombre maximal, 155-157
    - répartitionnement de disques, 180-181
  - journalisation de trans-métapériphérique
    - planification, 44
- Solstice DiskSuite (Suite)
  - médiateurs
    - Voir médiateurs à deux chaînes*
  - médiateurs à deux chaînes
    - ajout d'hôtes, 185-186
    - état, 186
    - présentation, 184-187
    - réparation de données incorrectes, 187
  - messages d'erreur, 162
  - métapériphériques
    - activation, 183-184
    - définition du nombre maximal, 155-157
    - planification du nombre maximal, 41
  - mise en miroir
    - disques racine, 158
    - systèmes de fichiers racine (/), 158-162
  - planification, 40-42
  - répliques de bases de données
    - d'état, 157-158
- SSP, *Voir périphériques d'accès par console*
- statut, groupes de périphériques de disques, 202
- Sun Cluster HA pour NFS, restriction de LOFS, 35
- Sun Cluster HA pour SAP liveCache, mise à niveau, 232
- Sun Management Center
  - arrêt, 262
  - exigences d'installation, 141
  - lancement, 143-144
  - mise à niveau, 261-264
  - module Sun Cluster, 140-146
    - aide en ligne, 145
    - ajout de nœuds, 144-145
    - chargement, 145-146
    - installation, 142-143
    - mise à niveau, 259-261
- Sun StorEdge Availability Suite
  - préparation à la mise à niveau du cluster, 214, 238
  - utilisation pour la réplication des données, 265
- Sun StorEdge QFS
  - installation, 68
  - montage de systèmes de fichiers partagés, 130
- SunPlex Installer, utilisation pour établir un cluster, 95-103

- support technique, 13-14
- suppression de Sun Cluster, 146-148
- swap, planification, 19
- SyMON, *Voir* Sun Management Center
- System Service Processor (SSP), *Voir* périphériques d'accès par console
- système de fichiers loopback (LOFS)
  - désactivation, 76, 89, 102, 109
  - réactivation, 75, 89, 102, 109
  - restriction, 35
- Système de fichiers VERITAS (VxFS)
  - administration, 133
  - installation, 64
  - montage de systèmes de fichiers de cluster, 37
  - montage des systèmes de fichiers de cluster, 133
  - planification, 37, 43
  - restrictions, 37
- système de noms de domaines (DNS)
  - instructions de mise à jour, 274
  - mise à jour dans la réplication des données, 302-303
- système NFS (Network File System)
  - Voir aussi* Sun Cluster HA pour NFS
  - instructions relatives aux nœuds de cluster, 27-28
- systèmes de fichiers de cluster
  - Voir aussi* systèmes de fichiers partagés
  - avertissement, 128
  - configuration, 128-134
  - options de montage, 132
  - planification, 34-37
  - restriction de LOFS, 35
  - restriction relative à la commande `forcedirectio`, 37
  - restriction sur la commande `fattach`, 35
  - restriction sur les points finaux de communication, 35
  - restriction sur les quotas, 35
  - vérification de la configuration, 133
  - VxFS restrictions, 37
- systèmes de fichiers globaux, *Voir* systèmes de fichiers de cluster
- systèmes de fichiers partagés
  - Voir aussi* systèmes de fichiers de cluster
  - paramètres de montage requis pour QFS, 130

- systèmes de fichiers pour une application NFS,
  - configuration pour la réplication des données, 283-284
- systèmes de fichiers racine (/), mise en miroir, 158-162

## T

- tolérance de sinistre, définition, 266
- types de ressources
  - enregistrement après mise à niveau, 232, 253-257

## U

- unités de disque
  - Voir* unités
  - ajout à un jeu de disques, 178-180
- `/usr/cluster/bin/scconf` (commande)
  - activation de la propriété `localonly`, 160
  - suppression de nœuds dans une liste groupes de périphériques de disques bruts, 160
- `/usr/cluster/bin/scdidadm` (commande),
  - affichage des noms d'ID de périphérique, 168
- `/usr/cluster/bin/scgdevs` (commande)
  - messages d'erreur, 154
  - vérification du traitement de la commande, 177
- `/usr/cluster/bin/scshutdown`,
  - commande, 215
- `/usr/cluster/bin/scstat`, commande,
  - Vérification du mode cluster, 230

## V

- répertoire `/var/sadm/install/logs/`, 121
- variable `ce_taskq_disable`, 61
- variable `kernel_cage_enable`, 61
- vérification, 137
  - configuration de groupes de disques VxVM, 202
  - configuration de groupes de périphériques, 239

- vérification (Suite)
    - configuration de groupes de ressources, 239
    - configuration de la réplication des données, 298-300
    - configuration `vfstab`, 133
    - configurations de quorum, 126-127
    - migration d'ID de périphérique, 230
  - Vérification, Mise à niveau, 252
  - vérification
    - mode d'installation, 126
    - `scgdevs` traitement de la commande, 177
    - statut du cluster, 252
    - version de Sun Cluster, 230
  - VERITAS Volume Manager (VxVM)
    - annulation de l'encapsulation du disque racine, 203-205
    - configuration, 189-198
      - groupes de disques, 199-201
      - nœuds non-VxVM, 193
      - volumes, 199-201
    - convention d'appellation d'après la baie (Enclosure-Based Naming), 42
    - disques racine
      - annulation de l'encapsulation, 203-205
      - avertissement lors de l'annulation de l'encapsulation, 204
      - encapsulation, 194
    - encapsulation du disque racine, 194
    - enregistrement de groupes de disques, 200
    - fonction de cluster
      - création de groupes de disques partagés, 200
      - exigence d'installation, 38
    - groupes de disques racine
      - annulation de la configuration depuis des disques racine, 203-205
      - configuration sur des disques non-racine, 195-196
      - configuration sur des disques racine, 194
      - planification, 42, 190-191
      - simples, 43
    - groupes de périphériques de disques
      - attribution d'un nouveau numéro mineur, 201-202
      - importation et déplacement, 199
    - installation, 189-198
    - mise en miroir du disque racine
      - encapsulé, 196-198
  - VERITAS Volume Manager (VxVM) (Suite)
    - planification, 21, 42-43
    - suppression de pages de manuel, 192
    - vérification de configuration de groupes de disques, 202
  - volumes
    - Solaris Volume Manager
      - activation, 183-184
      - définition du nombre maximal, 155-157
      - planification du nombre maximal, 41
    - VxVM
      - configuration, 199-201
      - vérification, 202
  - VxFS, *Voir* Système de fichiers VERITAS (VxFS)
  - VxVM, *Voir* VERITAS Volume Manager (VxVM)
- Z**
- zone globale
    - exigence d'installation, 17
    - installation de services de données, 114-116
  - zones non globales, restriction, 17

