



Guide d'installation du logiciel Sun Cluster pour SE Solaris

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

Référence : 819-0170
Septembre 2004, révision A

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.

Certaines 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 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.



Table des matières

Préface 9

1	Planification de la configuration Sun Cluster	15
	Emplacement des tâches d'installation de Sun Cluster	15
	Planification du SE Solaris	16
	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	17
	Partitions du disque système	18
	Planification de l'environnement Sun Cluster	21
	Gestion des licences	22
	Patches logiciels	22
	Adresses IP	22
	Périphériques d'accès par console	23
	Adresses logiques	23
	Réseaux publics	24
	Instructions relatives à l'utilisation du système NFS	24
	Restrictions de service	25
	Composants configurables de Sun Cluster	26
	Planification des périphériques globaux et des systèmes de fichiers de cluster	31
	Recommandations relatives aux systèmes de fichiers de cluster et aux périphériques globaux à haute disponibilité	31
	Systèmes de fichiers de cluster	32
	Groupes de périphériques de disques	32
	Informations de montage pour les systèmes de fichiers de cluster	33
	Planification de la gestion des volumes	34

Recommandations relatives au logiciel de gestion des volumes	35
Recommandations relatives au logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager	36
SPARC : Recommandations relatives au logiciel VERITAS Volume Manager	38
Journalisation de système de fichiers	39
Recommandations relatives à la mise en miroir	41
2 Installation et configuration du logiciel Sun Cluster	45
Plan des tâches : Installation du logiciel	46
Installation du logiciel	48
▼ Préparation de l'installation du logiciel de cluster	48
▼ Procédure d'installation du logiciel Cluster Control Panel sur une console administrative	51
▼ Installation du logiciel Solaris	55
▼ Procédure d'installation des packages de Sun Cluster	59
▼ Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur tous les nœuds(scinstall)	61
Utilisation de SunPlex Installer pour installer le logiciel Sun Cluster	68
▼ Installation du logiciel Gestionnaire SunPlex	70
▼ Installation et configuration du logiciel Sun Cluster (SunPlex Installer)	75
▼ Installation de Solaris et du logiciel Sun Cluster (JumpStart)	81
Installation du logiciel Sun Cluster sur un cluster à nœud unique	94
▼ Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur d'autres nœuds du cluster (scinstall)	97
▼ SPARC : installation du logiciel Système de fichiers VERITAS	105
▼ Configuration du commutateur de services de noms	105
▼ Configuration de l'environnement racine	107
▼ Installation des packages du logiciel de service de données (install)	108
▼ Installation des packages du logiciel de service de données (scinstall)	110
▼ Configuration après installation et configuration de périphériques de quorum	113
▼ Vérification de la configuration de quorum et du mode d'installation	116
Liste des tâches : Configuration du cluster	116
Configuration du cluster	117
▼ Création de systèmes de fichiers de cluster	117
▼ Configuration des groupes Multiacheminement sur réseau IP	123
▼ Modification des noms d'hôtes privés	124
▼ Configuration du protocole NTP (Network Time Protocol)	126

SPARC : Plan des tâches : installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center 128

SPARC : installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center 128

SPARC : Configuration minimale requise pour la surveillance de Sun Cluster 129

▼ SPARC : installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center 129

▼ SPARC : Démarrage de Sun Management Center 130

▼ SPARC : Ajout d'un nœud de cluster en tant qu'objet hôte d'agent de Sun Management Center 131

▼ SPARC : Chargement du module Sun Cluster 132

Désinstallation du logiciel 133

▼ Désinstallation du logiciel Sun Cluster pour corriger les problèmes d'installation 134

▼ Désinstallation du package SUNWscrdt 135

▼ Déchargement manuel du lecteur RSMRDT 136

3 Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager 139

Plan des tâches : Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager 140

Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager 142

Exemple de configuration de Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager 142

▼ Installation du logiciel Solstice DiskSuite 144

▼ Définition du nombre de noms de métapériphériques ou de volumes et de jeux de disques 146

▼ Création de répliques de base de données d'état 148

Mise en miroir du disque racine 149

▼ Mise en miroir du système de fichiers racine (/) 149

▼ Mise en miroir de l'espace de noms global 153

▼ Mise en miroir des systèmes de fichiers autres que les systèmes de fichiers racine (/) ne pouvant pas être démontés 157

▼ Mise en miroir de systèmes de fichiers pouvant être démontés 161

Création de jeux de disques dans un cluster 165

▼ Création d'un jeu de disques 165

Ajout de disques à un jeu de disques 168

▼ Modification des partitions de disques dans un jeu de disques 170

▼ Création d'un fichier md.tab 171

▼ Activation des métapériphériques ou volumes 172

Configuration de médiateurs à deux chaînes	174
Exigences des médiateurs à deux chaînes	174
▼ Ajout d'hôtes médiateurs	175
▼ Vérification de l'état des données du médiateur	176
▼ Correction des données incorrectes du médiateur	176
4 SPARC : Installation et configuration de VERITAS Volume Manager	179
SPARC : Installation et configuration du logiciel VxVM	179
SPARC : Liste des tâches : Installation et configuration du logiciel VxVM	180
SPARC : configuration d'un groupe de disques root : généralités	180
▼ SPARC : Installation du logiciel VERITAS Volume Manager et encapsulation du disque root	182
▼ SPARC : mise en miroir du disque root encapsulé	185
▼ SPARC : Installation du logiciel VERITAS Volume Manager uniquement	187
▼ SPARC : création d'un groupe de disques root sur un disque non root	189
▼ SPARC : création et enregistrement d'un groupe de disques	190
▼ SPARC : Affectation d'un nouveau code mineur à un groupe de périphériques de disques	193
▼ SPARC : Vérification de la configuration d'un groupe de disques	194
▼ SPARC : Annulation de l'encapsulation du disque root	194
5 Mise à niveau du logiciel Sun Cluster	197
Généralités sur la mise à niveau d'une configuration Sun Cluster	198
Mises à niveau requises et instructions relatives aux prises en charge	198
Choix d'une méthode de mise à niveau Sun Cluster	199
Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 9/04 (non progressive)	200
Liste des tâches : Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 9/04 (non progressive)	200
▼ Préparation du cluster en vue d'une mise à niveau non progressive	201
▼ Exécution d'une mise à niveau non progressive du système d'exploitation Solaris	206
▼ Exécution d'une mise à niveau non progressive du logiciel Sun Cluster 3.1 9/04	210
▼ Fin d'une procédure de mise à niveau non progressive vers le logiciel Sun Cluster 3.1 9/04	216
Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 9/04 (progressive)	219
Liste des tâches : Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 9/04 (progressive)	219
▼ Préparation d'un nœud de cluster en vue d'une mise à niveau progressive	220

▼ Exécution d'une mise à niveau progressive d'une mise à jour de maintenance de Solaris	225
▼ Exécution d'une mise à niveau progressive du logiciel Sun Cluster 3.1 9/04	226
▼ Fin d'une procédure de mise à niveau progressive vers le logiciel Sun Cluster 3.1 9/04	231
Récupération après les modifications de configuration du stockage lors de la mise à niveau	234
▼ Reconfiguration du stockage pendant une mise à niveau	234
▼ Correction des modifications de stockage erronées lors d'une mise à niveau	235
SPARC : Mise à niveau du logiciel Sun Management Center	236
▼ SPARC : Mise à niveau du module Sun Cluster pour Sun Management Center	236
▼ SPARC : Procédure de mise à niveau du logiciel Sun Management Center	237
6 Configuration de la réplication de données avec le logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.1	241
Introduction à la réplication de données	242
La tolérance de sinistre	242
Méthodes de réplication de données utilisées par le logiciel Sun StorEdge Availability Suite	242
Instructions de configuration de la réplication de données	245
Configuration des groupes de ressources de réplication	246
Configuration des groupes de ressources d'application	247
Instructions de gestion d'un basculement ou d'une commutation	250
Exemple de configuration	251
Connexion et installation des clusters	252
Exemple de configuration des groupes de périphériques et des groupes de ressources	253
Exemple d'activation de la réplication de données	262
Exemple de procédure de réplication de données	265
Exemple de vérification de la réussite d'une réplication	267
Exemple de gestion d'un basculement ou d'une commutation	269
A Fiches de travail relatives à la configuration et à l'installation de Sun Cluster	273
Fiches d'installation et de configuration	274
Fiche de travail de configuration des systèmes de fichiers locaux	276
Fiche de travail relative aux réseaux publics	278

Fiches de travail relatives aux périphériques locaux	280
Fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disque	282
Fiche de travail relative à la configuration du gestionnaire de volumes	284
Fiche de travail relative aux métapériphériques (Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager)	286

Index	289
--------------	------------

Préface

Le *Guide d'installation du logiciel Sun Cluster pour SE Solaris* contient des directives pour la planification d'une configuration Sun™ Cluster et décrit les procédures d'installation, de mise à niveau et de configuration du logiciel Sun Cluster sur des systèmes SPARC® et x86. Il fournit également un exemple détaillé de l'utilisation du logiciel Sun StorEdge™ Availability Suite 3.1 permettant de configurer la réplication de données entre 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 Solaris™ 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, l'initialisation du système et 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

Vous trouverez ci-dessous les styles typographiques de cette documentation.

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% you have mail.</code>
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> . On appelle ces options <i>classes</i> . <i>N'enregistrez pas</i> le fichier. (la mise en évidence est parfois signalée par des caractères gras)

Invites du 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 Shell

Shell	Invite
Invite en C shell	nom_machine%
Invite du superutilisateur en C shell	nom_machine#
Invite 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. Toute la documentation relative à Sun Cluster est disponible à l'adresse <http://docs.sun.com>.

Sujet	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.x Hardware Administration Manual for Solaris OS</i> Guides d'administration matérielle individuelle
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 des développeurs pour les 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 relatives à votre version du logiciel Sun Cluster à l'adresse <http://docs.sun.com>.

Accès à la documentation Sun en ligne

Le site Web docs.sun.comSM vous permet d'accéder à la documentation technique Sun en ligne. Vous pouvez le parcourir ou y rechercher un titre de manuel ou un sujet particulier. L'URL de ce site est <http://docs.sun.com>.

Commande de documents Sun

Sun Microsystems offre une sélection de documentation produit imprimée. Pour obtenir une liste complète de ces documents et effectuer une commande, consultez la rubrique "Acheter la documentation imprimée" sur le site <http://docs.sun.com>.

Obtenir de l'aide

Si vous n'arrivez pas à installer ou à utiliser Sun Cluster, contactez votre fournisseur 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 9/04).

Pour obtenir ces informations, exécutez les commandes suivantes :

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.
<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 :

- "Emplacement des tâches d'installation de Sun Cluster" à la page 15
- "Planification du SE Solaris " à la page 16
- "Planification de l'environnement Sun Cluster" à la page 21
- "Planification des périphériques globaux et des systèmes de fichiers de cluster " à la page 31
- "Planification de la gestion des volumes " à la page 34

Emplacement des 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.

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

Tâche	Instructions
Installation matérielle de cluster	■ <i>Sun Cluster 3.x Hardware Administration Manual</i> ■ Documentation fournie avec votre serveur et vos périphériques de stockage

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

Tâche	Instructions
Planification de l'installation du logiciel de cluster	■ Chapitre 1 ■ "Fiches d'installation et de configuration" à la page 274
Installation d'un nouveau cluster ou ajout de nœuds à un cluster existant Si vous le souhaitez, vous pouvez installer et configurer le logiciel Sun StorEdge QFS.	"Installation du logiciel " à la page 48 <i>Sun StorEdge QFS and Sun StorEdge SAM-FS Software Installation and Configuration Guide</i>
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 142 ■ 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 179 ■ Documentation VxVM
Configuration du logiciel de structure cluster, installation et configuration optionnelles du module Sun Cluster sur Sun Management Center (disponible uniquement sur systèmes SPARC)	"Configuration du cluster" à la page 117
Planification, installation et configuration des services de données et des groupes de ressources	<i>Sun Cluster Data Service Planning and Administration Guide for Solaris OS</i>
Développement de services de données personnalisés	<i>Sun Cluster Data Services Developer's Guide for Solaris OS</i>
Mise à niveau vers le logiciel Sun Cluster 3.1 9/04	■ Chapitre 5 ■ "Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager " à la page 142 ou "SPARC : Installation et configuration du logiciel VxVM " à la page 179 ■ 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 de plus amples 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 en utilisant 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.

Reportez-vous à la rubrique [“Installation de Solaris et du logiciel Sun Cluster \(JumpStart\)”](#) à la page 81 pour de plus amples informations sur la méthode d'installation `scinstall` de JumpStart. Reportez-vous à la documentation d'installation de Solaris pour de plus amples informations sur les méthodes d'installation standard 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 :

- Les groupes d'interface de Solaris ne sont pas pris en charge dans une configuration Sun Cluster. La fonction de groupes d'interfaces de Solaris est désactivée par défaut pendant l'installation de ce logiciel, ne la réactivez pas. Reportez-vous à la page `man ifconfig(1M)` pour de plus amples informations sur les groupes d'interfaces de Solaris.
- L'arrêt automatique pour économie d'énergie n'est pas pris en charge dans les configurations Sun Cluster et ne doit pas être activé. Reportez-vous aux pages `man pmconfig(1M)` et `power.conf(4)` pour de plus amples informations.

À propos des groupes de logiciels Solaris

Le logiciel Sun Cluster 3.1 9/04 implique l'installation du 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 déterminer le groupe de logiciels Solaris que vous devez installer.

- Reportez-vous à la documentation de votre serveur pour connaître la configuration minimale requise par Solaris. Par exemple les serveurs Sun Enterprise 10000 requièrent les groupes de logiciels Entire Distribution et OEM.
- Si vous envisagez d'utiliser des adaptateurs SCI-PCI, disponibles uniquement dans les clusters basés sur SPARC, ou le package Interface de programmation d'application de mémoire partagée distante (RSMAPI), vérifiez que vous avez installé les packages des logiciels RSMAPI (`SUNWrsm`, `SUNWrsmx`, `SUNWrsmo` et

SUNWrsmon). Ces packages ne sont inclus que dans certains groupes de logiciels de Solaris. Par exemple, les packages RSMAPI 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 RSMAPI, installez-les manuellement avant Sun Cluster à l'aide de la commande `pkgadd(1M)`. Reportez-vous aux pages man Solaris 8 Section (3RSM), pour de plus amples informations sur l'utilisation de RSMAPI.

- Vous aurez peut-être besoin d'installer d'autres packages Solaris non inclus dans le groupe de logiciels utilisateur final de Solaris, comme 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 au tableau approprié de la ["Fiche de travail de configuration des systèmes de fichiers locaux"](#) à la page 276.

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** – Le total combiné d'espace swap 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 de 512Mo qui sera utilisé par l'utilitaire `scinstall(1M)` avec les périphériques globaux.
- **Gestionnaire de volumes** : créez une partition de 20 Mo sur une tranche en fin de disque (tranche 7) destinée au gestionnaire de volumes. Si votre cluster utilise VERITAS Volume Manager (VxVM); et que vous prévoyez d'encapsuler le disque root, 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 20](#)

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 root (/). 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.

- **root (/)** : le logiciel Sun Cluster occupe lui-même moins de 40 Mo d’espace dans le système de fichiers root (/). Le logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager requiert moins de 5 Mo et le logiciel VxVM moins de 15 Mo. Pour configurer davantage d’espace et de capacité d’inode suffisants, ajoutez au moins 100 Mo à l’espace que vous alloueriez en temps normal à votre système de fichiers root (/). 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. Nommez ce système de fichiers /globaldevices ; il s'agit du nom par défaut reconnu par la commande `scinstall(1M)`.

La commande `scinstall` renomme le système de fichiers plus tard /global/.devices/node@id_nœud, id_nœud représente le nombre assigné à un nœud lorsque celui-ci devient membre du cluster. Le point de montage /globaldevices d'origine est supprimé.

Le système de fichiers /globaldevices doit disposer d'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 devrait 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 root, 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 disposant de 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 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	Sommaire	Allocation (en Mo)	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.
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	inutilisée	-	Tranche libre disponible pour l'encapsulation du disque root sous VxVM.
5	inutilisée	-	-
6	inutilisée	-	-
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 logiciels " à la page 22
- "Adresses IP " à la page 22
- "Périphériques d'accès par console " à la page 23
- "Adresses logiques " à la page 23
- "Réseaux publics " à la page 24

- “Instructions relatives à l’utilisation du système NFS ” à la page 24
- “Restrictions de service” à la page 25
- “Composants configurables de Sun Cluster” à la page 26

Pour obtenir des informations détaillées sur les composants Sun Cluster, consultez les documents *Sun Cluster Overview for Solaris OS* et *Sun Cluster Concepts Guide for Solaris OS*.

Gestion des licences

Assurez-vous de bien posséder les certificats de licence nécessaires avant de commencer l’installation du logiciel. 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 documentations d’installation de ces produits.

Patches logiciels

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

- Pour de plus amples informations sur les patches éventuellement requis, reportez-vous à la rubrique “Patches and Required Firmware Levels” du document *Sun Cluster Release Notes for Solaris OS* ou consultez votre prestataire de services Sun.
- Pour obtenir des instructions et des procédures générales sur l’application des patches, reportez-vous à la rubrique “Patching Sun Cluster Software and Firmware” du document *Sun Cluster System Administration Guide for Solaris OS*.

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 suivant répertorie les composants nécessitant l’affectation d’une adresse IP. Ajoutez ces adresses IP à tous les services d’attribution de noms utilisés. Ajoutez également ces adresses IP au fichier `/etc/inet/hosts` local sur chacun des nœuds du cluster après avoir installé le logiciel Solaris.

- Pour de plus amples informations sur les adresses IP, reportez-vous aux documents *System Administration Guide, Volume 3 (Solaris 8)* ou *System Administration Guide: IP Services (Solaris 9)*.

- Pour de plus amples informations sur les adresses IP de test pour la prise en charge du Multiacheminement sur réseau IP, reportez-vous au document *IP Network Multipathing Administration Guide*.

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 adaptateur unique : 1 ■ Groupes adaptateurs multiples : 1 adresse IP principale plus 1 adresse IP de test pour chaque adaptateur du groupe
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

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 de plus amples informations sur l'accès aux consoles, reportez-vous au document *Sun Cluster Concepts Guide for Solaris OS*.

Adresses logiques

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.

- Pour de plus amples informations, reportez-vous au document *Sun Cluster Data Service Planning and Administration Guide for Solaris OS*.
- Pour de plus amples informations sur les ressources et les services de données, reportez-vous également aux documents *Sun Cluster Overview for Solaris OS* et *Sun Cluster Concepts Guide for Solaris OS*.

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 privés (interconnexion de cluster) doivent utiliser des adaptateurs distincts.
- Vous devez avoir au moins un réseau public connecté à tous les nœuds de cluster.
- Vous pouvez disposer d'autant de connexions supplémentaires au réseau public que votre configuration matérielle le permet.
- Le logiciel Sun Cluster prend en charge les adresses IPv4 et IPv6 sur le réseau public dans le cadre des services de données évolutifs ou de basculement. En revanche, il ne prend pas en charge les communications IPv6 sur réseaux privés.
- 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`.
- Au cours de l'installation de Sun Cluster, l'utilitaire `scinstall` configure automatiquement un groupe Multiacheminement sur réseau IP à adaptateur unique pour chacun des adaptateurs du réseau public. Pour modifier ces groupes de secours une fois l'installation effectuée, suivez la procédure indiquée sous la rubrique "Deploying Network Multipathing" du document *IP Network Multipathing Administration Guide* (Solaris 8) ou sous la rubrique "Administering Network Multipathing (Task)" du *System Administration Guide: IP Services* (Solaris 9).

Voir la rubrique "[Groupes Multiacheminement sur réseau IP](#)" à la page 29 pour obtenir des instructions sur la planification de groupes de sauvegarde d'adaptateurs de réseau public. Pour de plus amples informations sur les interfaces de réseau public, reportez-vous au document *Sun Cluster Concepts Guide for Solaris OS*.

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 prendre en considération les points suivants :

- Aucun nœud Sun Cluster ne peut être le client NFS d'un système de fichiers exporté Sun Cluster HA pour NFS contrôlé sur un nœud du même cluster. Un tel montage croisé de Sun Cluster HA pour NFS est interdit. Utilisez le système de

fichiers de 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 par le biais du système NFS. Sinon, un blocage local (par exemple, `fcntl(3UCB)` ou `fcntl(2)`) risque d'empêcher le gestionnaire de verrouillage (`lockd`) de redémarrer. 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 Secure NFS, ni l'utilisation de Kerberos avec NFS. Plus particulièrement, Sun Cluster ne prend pas en charge les options `secure` et `kerberos` dans le sous-système `share_nfs(1M)`.

En revanche, Sun Cluster prend en charge l'utilisation de ports sécurisés avec NFS. Pour en bénéficier, vous devez ajouter l'entrée `set nfssrv:nfs_portmon=1` dans le fichier `/etc/system` sur les nœuds du cluster.

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+. Les nœuds 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 de processus de priorité élevée dans des classes de programmation 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. D'autres 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'acquérir les cycles CPU 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 26
- "Noms des nœuds " à la page 26
- "Réseau privé " à la page 27
- "Noms d'hôtes privés " à la page 28
- "Interconnexion de cluster " à la page 28
- "Groupes Multiacheminement sur réseau IP " à la page 29
- "Périphériques de quorum " à la page 30

Ajoutez ces informations à la fiche de travail relative à la configuration appropriée.

TABLEAU 1–4 Fiches de travail relatives à la configuration de Sun Cluster

Fiche de configuration	Emplacement
Tableau 2–2 (valeurs par défaut) ou Tableau 2–3 (personnalisation)	"Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur tous les nœuds(<i>scinstall</i>) " à la page 61
Tableau 2–6	"Installation et configuration du logiciel Sun Cluster (SunPlex Installer) " à la page 75
Tableau 2–7	"Installation de Solaris et du logiciel Sun Cluster (JumpStart) " à la page 81
Tableau 2–8	"Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur d'autres nœuds du cluster (<i>scinstall</i>) " à la page 97

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 à nœud unique, le nom du nœud par défaut est celui du cluster.

Réseau privé

Remarque – vous n’avez pas besoin de configurer un réseau privé pour un cluster à nœud unique.

Le logiciel Sun Cluster utilise le réseau privé pour les communications internes entre les nœuds. La configuration de 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 (172.16.0.0) et le masque de réseau (255.255.0.0) par défaut, soit entrer ceux de votre choix si l’adresse par défaut est déjà utilisée dans l’entreprise.

Remarque – Une fois l’exécution de l’utilitaire d’installation (`scinstall`, SunPlex Installer 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 dans le cadre d’interconnexions privées.

Bien que l’utilitaire `scinstall` vous permette d’indiquer un autre masque de réseau, il est préférable d’accepter celui par défaut, à savoir 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 plus d’informations sur les réseaux privés, reportez-vous à la rubrique “Planning Your TCP/IP Network” du manuel *System Administration Guide, Volume 3* (Solaris 8) ou à la rubrique “Planning Your TCP/IP Network (Task)” du manuel *System Administration Guide: IP Services* (Solaris 9).

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. Ils sont créés automatiquement lors de la configuration de Sun Cluster. Ces noms d'hôtes privés sont conformes à la convention d'attribution de noms `clusternodeid_nœud-priv`, où `id_nœud` est le numéral 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 membre du cluster. Une fois le cluster configuré, vous pouvez modifier les noms d'hôtes privés à l'aide de l'utilitaire `scsetup(1M)`.

Interconnexion de cluster

Remarque – vous n'avez pas besoin de configurer une interconnexion de cluster pour un cluster à nœud unique. Cependant, si vous prévoyez d'ajouter par la suite des nœuds à une configuration de cluster à nœud unique, vous souhaiterez 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 indiquez les informations de configuration suivantes pour deux interconnexions de clusters.

- **Adaptateurs de transport** : pour les adaptateurs de transport comme les ports ou les interfaces réseau, indiquez le nom des adaptateurs de transport, ainsi que 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. 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.

Prenez en considération les instructions et contraintes suivantes :

- **Adaptateurs SCI SBus** : l'interface SCI (Scalable Coherent Interface) SBus n'est pas prise en charge dans le cadre d'une interconnexion en cluster. En revanche, l'interface SCI-PCI l'est.

- **Interfaces réseau logique** : leur utilisation est réservée à Sun Cluster. Reportez-vous aux pages `man scconf_trans_adap_*(1M)` pour de plus amples informations sur un adaptateur de transport spécifique.
- **Jonctions de transport** : si vous utilisez des jonctions de transport, par exemple un commutateur réseau, indiquez leur nom 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. L'adaptateur Sun Firelink constitue une exception ; il requiert le nom de jonction `sw-rsmN`. `scinstall` utilise automatiquement ce nom de jonction lorsqu'un adaptateur Sun Firelink est spécifié (`wrsmN`).

Indiquez également le nom du port de 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.

Une fois le cluster établi, vous pouvez configurer des connexions supplémentaires au réseau privé à l'aide de l'utilitaire `scsetup(1M)`.

Pour de plus amples informations concernant l'interconnexion de cluster, reportez-vous à la rubrique "Cluster Interconnect" des documents *Sun Cluster Overview for Solaris OS* et *Sun Cluster Concepts Guide for Solaris OS*.

Groupes Multiacheminement sur réseau IP

Ajoutez ces informations de planification à la "[Fiche de travail relative aux réseaux publics](#)" à la page 278.

Les groupes Multiacheminement sur réseau IP, qui remplacent les groupes NAFO (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.

Prenez les points suivants en considération lorsque vous planifiez les groupes IPMP.

- Chaque adaptateur de réseau public doit appartenir à un groupe de multiacheminement.

- Pour les groupes de multiacheminement contenant au moins deux adaptateurs, il faut configurer une adresse IP de test pour chaque adaptateur du groupe. Si un groupe de multiacheminement contient un seul adaptateur, vous n'avez pas besoin de configurer une adresse IP de test.
- Les adresses IP de test pour tous les adaptateurs du même groupe de multi-acheminement doivent appartenir à un seul 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 propriété `TRACK_INTERFACES_ONLY_WITH_GROUPS` doit être paramétrée sur `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'applique à la fois aux environnements cluster et non-cluster. Pour plus d'informations sur Multiacheminement sur réseau IP, vous pouvez donc vous reporter au document Solaris approprié :

- pour le système d'exploitation Solaris 8, voir la rubrique "Deploying Network Multipathing" du manuel *IP Network Multipathing Administration Guide* ;
- pour Solaris 9, voir la rubrique "Administering Network Multipathing (Task)" du manuel *System Administration Guide: IP Services*.

Consultez également la rubrique "IP Network Multipathing Groups" des documents *Sun Cluster Overview for Solaris OS* et *Sun Cluster Concepts Guide for Solaris OS*.

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. Vous pouvez configurer les périphériques de quorum 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.

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

- **Minimum** : un cluster à deux nœuds doit disposer d'au moins un disque partagé désigné comme périphérique de quorum. 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 plus d'informations sur les périphériques de quorum, reportez-vous à la rubrique "Quorum and Quorum Devices" du manuel *Sun Cluster Concepts Guide for Solaris OS* et à la rubrique "Quorum Devices" du manuel *Sun Cluster Overview for Solaris OS*.

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 31
- ["Groupes de périphériques de disques "](#) à la page 32
- ["Informations de montage pour les systèmes de fichiers de cluster "](#) à la page 33

Pour de plus amples informations sur les périphériques globaux et les systèmes de fichiers de cluster, reportez-vous aux documents *Sun Cluster Overview for Solaris OS* et *Sun Cluster Concepts Guide for Solaris OS*.

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** : ils ne sont pas pris en charge dans les systèmes de fichiers de cluster.
- **Système de fichiers Loopback (LOFS)** : Sun Cluster ne prend pas en charge l'utilisation du système de fichiers Loopback (LOFS) sur les nœuds de cluster.
- **Points finaux de communication** : le système de fichiers du cluster ne prend en charge aucune des fonctions de système de fichiers du logiciel Solaris permettant de placer un point final de communication dans l'espace de noms du système de fichiers.
 - 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 `fs attach` 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 282.

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 de plus amples informations sur la mise en miroir, reportez-vous aux rubriques "[Recommandations relatives à la mise en miroir](#) " à la page 41, "[Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager](#) " à la page 142 et "[SPARC : Installation et configuration du logiciel VxVM](#) " à la page 179, ainsi qu'à la documentation de votre gestionnaire de volumes.

Pour de plus amples informations sur les groupes de périphériques de disques, reportez-vous aux documents "Devices" in *Sun Cluster Overview for Solaris OS* et *Sun Cluster Concepts Guide for Solaris OS*.

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 du point de montage** : créez des points de montage pour les systèmes de fichiers de cluster du 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 : contrainte relative au montage de VxFS** : si vous utilisez Système de fichiers VERITAS (VxFS), vous devez monter et démonter globalement un système de fichiers VxFS à partir du 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.
- Le système de fichiers de cluster Sun Cluster 3.1 ne prend pas en charge les fonctions VxFS ci-dessous. 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 VxFS spécifiques :
 - `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 noeud sélectionné.

Toutes les autres fonctions et options VxFS prises en charge dans un système de fichiers de cluster sont également prises en charge par le logiciel Sun Cluster 3.1. Veuillez vous reporter à la documentation VxFS pour obtenir des détails sur les options VxFS qui sont prises en charge dans une configuration de cluster.

- **Imbrication des points de montage** : normalement, vous ne devriez pas imbriquer les points de montage des systèmes de fichiers de cluster. Par exemple, vous ne devez pas définir 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 282 et à la ["Fiche de travail relative à la configuration du gestionnaire de volumes"](#) à la page 284. 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 286.

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 35
- ["Recommandations relatives au logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager "](#) à la page 36
- ["SPARC : Recommandations relatives au logiciel VERITAS Volume Manager "](#) à la page 38
- ["Journalisation de système de fichiers "](#) à la page 39

- [“Recommandations relatives à la mise en miroir ” à la page 41](#)

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.

TABLEAU 1–5 Gestionnaires de volumes pris en charge par Sun Cluster

Logiciel de gestionnaire de volume	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 cluster	Vous devez installer VxVM, et en posséder la licence, avec la fonction cluster sur tous les nœuds du cluster.
SPARC : VxVM sans la fonction cluster	Vous devez installer VxVM et en posséder la licence seulement pour les nœuds liés aux dispositifs de stockage gérés par VxVM.
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 root. Utilisez VxVM pour gérer tous les disques partagés.

Reportez-vous à la documentation du gestionnaire de volumes ainsi qu’aux rubriques [“Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager ” à la page 142](#) ou [“SPARC : Installation et configuration du logiciel VxVM ” à la page 179](#) pour de plus amples informations sur l’installation et la configuration du logiciel de gestion des volumes. Pour de plus amples informations sur la gestion des volumes dans une configuration de cluster, reportez-vous au document *Sun Cluster Concepts Guide for Solaris OS*.

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 :

- **Logiciel RAID** : Sun Cluster ne prend pas en charge le logiciel RAID.
- **Disques multihôtes mis en miroir** : vous devez mettre tous les disques multihôtes en miroir sur les unités d’extension de disque. Reportez-vous à la rubrique [“Recommandations relatives à la mise en miroir des disques multihôtes ” à la page](#)

41 pour de plus amples informations sur la mise en miroir des disques multihôtes. 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.

- **Root mis en miroir** : la mise en miroir du disque root assure une disponibilité élevée, mais elle n'est pas obligatoire. Reportez-vous à la rubrique "[Recommandations relatives à la mise en miroir](#) " à la page 41 pour de plus amples informations sur la mise en miroir du disque root.
- **Attribution de noms uniques** : vous pouvez disposer de métapériphériques Solstice DiskSuite locaux, de volumes Solaris Volume Manager locaux ou de volumes VxVM utilisés en tant que périphériques sur lesquels sont montés les systèmes de fichiers `/global/.devices/node@id_nœud`. Si tel est le cas, le nom de chaque métapériphérique local ou volume local doit être unique dans tout le cluster.
- **Listes des nœuds** : pour être à haute disponibilité, un groupe de périphériques de disques doit comporter des listes de maîtres potentiels et une stratégie de repli en cas de panne identiques à celles du groupe de ressources associé. Ou, si un groupe de ressources évolutif utilise plus de nœuds que le groupe de périphériques de disques associé, la liste des nœuds du groupe de ressources évolutif doit être un surensemble de la liste des nœuds du groupe de périphériques de disques. Reportez-vous aux informations de planification de ressources dans le document *Sun Cluster Data Service Planning and Administration Guide for Solaris OS* pour de plus amples informations sur les listes des nœuds.
- **Disques multihôtes** : vous devez connecter ou relier par un port, tous les périphériques utilisés dans le cadre de l'élaboration d'un groupe de périphériques au sein du cluster à tous les nœuds configurés dans la liste de nœuds du 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.

- **Noms des métapériphériques locaux ou des volumes** : le nom de chaque métapériphérique Solstice DiskSuite ou volume Solaris Volume Manager doit être unique dans tout 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).

Reportez-vous à la page `man mediator(7D)` pour de plus amples informations.

- Paramètres `/kernel/drv/md.conf` : tous les métapériphériques Solstice DiskSuite ou tous les volumes Solaris Volume Manager utilisés par chacun des jeux de disques sont créés à l'avance, lors de l'initialisation de la reconfiguration. Cette reconfiguration se base sur les paramètres de configuration existant dans le fichier `/kernel/drv/md.conf`.



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.

Vous devez modifier les champs `nmd` et `md_nsets` comme indiqué ci-dessous pour prendre en charge une configuration Sun Cluster.

- `md_nsets` : le champ `md_nsets` définit le nombre total de jeux de disques pouvant être créés afin qu'un système réponde 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. Les disques privés sont les métapériphériques ou volumes absents du jeu de disques 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 le nombre de métapériphériques ou de volumes créés pour chacun des jeux de disques. Définissez sa valeur sur le nombre maximum prévu de métapériphériques ou de volumes utilisés par l'un des jeux

de disques du cluster. Par exemple, si un cluster utilise 10 métapériphériques ou volumes dans les 15 premiers jeux de disques, mais 1000 métapériphériques ou volumes dans le 16e jeu, vous devez paramétrer le champ `nmd` sur une valeur supérieure ou égale à 1000. De même, cette valeur doit être suffisamment grande afin de garantir qu'il existe au moins autant de numéros que de noms IDP 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.

Reportez-vous à la rubrique "System and Startup Files" du document *Solstice DiskSuite 4.2.1 Reference Guide* ou à la rubrique "System Files and Startup Files" du document *Solaris Volume Manager Administration Guide* pour obtenir de plus amples informations sur le fichier `md.conf`.

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, cela complique considérablement l'administration du cluster et augmente grandement le risque d'erreurs de configuration, pouvant éventuellement engendrer des pertes de données.

- **Groupe de disques root** : si vous utilisez VxVM 3.5 ou version antérieure, vous devez créer un groupe de disques root sur chacun des nœuds. Pour VxVM 4.0, la création d'un groupe de disques root est facultative.

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

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

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

- **Groupes de disques root simples** : les groupes de disques root simples (rootdg créé sur une seule tranche du disque root) ne sont pas pris en charge en tant que types de disques avec le logiciel VxVM sur Sun Cluster. Il s'agit d'une restriction générale du logiciel VxVM.
- **Encapsulation** : les disques à encapsuler doivent disposer de deux entrées de table de tranches de disque libres.
- **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 multiacheminement 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 de plus amples informations, reportez-vous à la documentation d'installation de VxVM.

Journalisation de système de fichiers

La journalisation des systèmes de fichiers de cluster UFS et VxFS est requise. 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 plus d'informations, reportez-vous à la page man mount_ufs(1M).
- Solstice DiskSuite Journalisation de trans-métapériphériques ou Solaris Volume Manager Journalisation de volumes de transaction : pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique "Creating DiskSuite Objects" du manuel *Solstice DiskSuite 4.2.1 User's Guide* ou à la rubrique "Transactional Volumes (Overview)" du manuel *Solaris Volume Manager Administration Guide*.
- Journalisation SPARC : Système de fichiers VERITAS (VxFS) : pour plus d'informations, reportez-vous à la page man mount_vxfs fournie avec le logiciel VxFS.

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

TABEAU 1-6 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 ■ Solstice DiskSuite Journalisation de trans-métapériphériques ■ Solaris Volume Manager Journalisation de volumes de transaction ■ Journalisation VxFS
SPARC : VERITAS Volume Manager	■ Journalisation UFS Solaris ■ Journalisation VxFS

Prenez en compte les points suivants lorsque vous faites votre choix entre la Journalisation UFS Solaris et la Solstice DiskSuite Journalisation de trans-métapériphériques/Solaris Volume Manager Journalisation de volumes de transaction pour les systèmes de fichiers de cluster UFS :

- Solaris Volume Manager Journalisation de volumes de transaction (anciennement Solstice DiskSuite Journalisation de trans-métapériphériques) doit être supprimée du système d'exploitation Solaris dans une prochaine version de Solaris. 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 41](#)
- [“Recommandations relatives à la mise en miroir du disque root ” à la page 42](#)

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.

Tenez compte des points suivants lors de la mise en miroir des disques multihôtes :

- **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.
- **Nombre de métapériphériques ou de volumes** : sous Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager, les miroirs sont en fait d'autres métapériphériques Solstice DiskSuite ou volumes Solaris Volume Manager tels que des concaténations ou des bandes. Les grandes configurations peuvent comporter un grand nombre de métapériphériques ou de volumes.
- **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 de plus amples informations sur les disques multihôtes, reportez-vous aux documents “Multihost Disk Storage” in *Sun Cluster Overview for Solaris OS* et *Sun Cluster Concepts Guide for Solaris OS*.

Recommandations relatives à la mise en miroir du disque root

Ajoutez ces informations de planification à la “Fiche de travail de configuration des systèmes de fichiers locaux” à la page 276.

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

Avant de décider de mettre ou non le disque root 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 root, n'hésitez pas à prendre conseil auprès de votre interlocuteur du service technique de Sun.

Reportez-vous à la documentation de votre gestionnaire de volumes, ainsi qu'aux rubriques “Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager ” à la page 142 ou “SPARC : Installation et configuration du logiciel VxVM ” à la page 179 pour connaître la procédure de mise en miroir du disque root.

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

- **Disque d'initialisation** : vous pouvez paramétrer le miroir afin qu'il devienne un disque root 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 root complique l'administration du système, ainsi que l'initialisation en mode mono-utilisateur.
- **Sauvegardes** : qu'il soit ou non mis en miroir, le disque root 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 root 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 root doit être mis en miroir sur un contrôleur distinct.
- **Disque root secondaire** : avec un disque root mis en miroir, vous pouvez continuer à travailler à partir du disque root secondaire (miroir) en cas de panne du disque root principal. Plus tard, le disque root principal pourra être remis en service, par exemple, après une mise sous tension ou des erreurs E/S transitoires. Les initialisations ultérieures sont alors effectuées à l'aide du disque root principal spécifié dans le champ `eeeprom(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 root (miroir) secondaire, elles ne seront pas reflétées sur le disque root principal lors de l'initialisation. Cela entraînerait un sous-miroir périmé. Par exemple, les éventuelles modifications apportées au fichier `/etc/system` sont perdues. Certaines commandes administratives de Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager peuvent avoir modifié le fichier `/etc/system` alors que le disque root principal était hors service.

Le programme d'initialisation ne vérifie pas si le système s'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 fournit les informations et procédures suivantes :

- "Plan des tâches : Installation du logiciel" à la page 46
- "Préparation de l'installation du logiciel de cluster" à la page 48
- "Procédure d'installation du logiciel Cluster Control Panel sur une console administrative " à la page 51
- "Installation du logiciel Solaris " à la page 55
- "Procédure d'installation des packages de Sun Cluster " à la page 59
- "Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur tous les nœuds(scinstall) " à la page 61
- "Utilisation de SunPlex Installer pour installer le logiciel Sun Cluster " à la page 68
- "Installation du logiciel Gestionnaire SunPlex" à la page 70
- "Installation et configuration du logiciel Sun Cluster (SunPlex Installer) " à la page 75
- "Installation de Solaris et du logiciel Sun Cluster (JumpStart) " à la page 81
- "Installation du logiciel Sun Cluster sur un cluster à nœud unique " à la page 94
- "Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur d'autres nœuds du cluster (scinstall) " à la page 97
- "SPARC : installation du logiciel Système de fichiers VERITAS" à la page 105
- "Configuration du commutateur de services de noms " à la page 105
- "Configuration de l'environnement racine" à la page 107
- "Installation des packages du logiciel de service de données (installer) " à la page 108

- "Installation des packages du logiciel de service de données (scinstall) " à la page 110
- "Configuration après installation et configuration de périphériques de quorum " à la page 113
- "Vérification de la configuration de quorum et du mode d'installation" à la page 116
- "Liste des tâches : Configuration du cluster" à la page 116
- "Création de systèmes de fichiers de cluster " à la page 117
- "Configuration des groupes Multiacheminement sur réseau IP " à la page 123
- "Modification des noms d'hôtes privés " à la page 124
- "Configuration du protocole NTP (Network Time Protocol) " à la page 126
- "SPARC : Plan des tâches : installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center" à la page 128
- "SPARC : Configuration minimale requise pour la surveillance de Sun Cluster " à la page 129
- "SPARC : installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center " à la page 129
- "SPARC : Démarrage de Sun Management Center " à la page 130
- "SPARC : Ajout d'un nœud de cluster en tant qu'objet hôte d'agent de Sun Management Center " à la page 131
- "SPARC : Chargement du module Sun Cluster " à la page 132
- "Désinstallation du logiciel Sun Cluster pour corriger les problèmes d'installation " à la page 134
- "Désinstallation du package SUNWscrdt" à la page 135
- "Déchargement manuel du lecteur RSMRDT" à la page 136

Plan des tâches : Installation du logiciel

La liste des tâches suivantes répertorie les tâches à effectuer pour installer le logiciel sur des clusters à nœuds multiples ou à nœud unique. Effectuez les procédures dans l'ordre indiqué.

TABEAU 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 48
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 51
3. Installation du système d'exploitation Solaris et du logiciel Sun Cluster. Le logiciel Sun StorEdge QFS peut également être installé. Sélectionnez l'une des méthodes suivantes :	
■ Méthode 1 – (Nouveaux clusters uniquement) Installez le logiciel Solaris. Installez alors le logiciel Sun Cluster sur tous les nœuds. Ensuite, établissez le cluster à l'aide de l'utilitaire <code>scinstall</code>.	1. "Installation du logiciel Solaris " à la page 55 2. "Procédure d'installation des packages de Sun Cluster " à la page 59 3. "Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur tous les nœuds(<code>scinstall</code>) " à la page 61
■ Méthode 2 – (Nouveaux clusters uniquement) Installez le logiciel Solaris. Installez ensuite le gestionnaire SunPlex™. Utilisez ensuite SunPlex Installer pour installer le logiciel Sun Cluster.	1. "Installation du logiciel Solaris " à la page 55 2. "Utilisation de SunPlex Installer pour installer le logiciel Sun Cluster " à la page 68
■ Méthode 3 – (Nouveaux clusters ou nœuds ajoutés) Installez les logiciels Solaris et Sun Cluster en une seule opération à l'aide de l'option JumpStart personnalisée de l'utilitaire <code>scinstall</code>.	"Installation de Solaris et du logiciel Sun Cluster (JumpStart) " à la page 81
■ Méthode 4 – (Nouveaux clusters à nœud unique) Installez le logiciel Solaris. Installez ensuite le logiciel Sun Cluster à l'aide de la commande <code>-iFo</code> de <code>scinstall</code>.	1. "Installation du logiciel Solaris " à la page 55 2. "Installation du logiciel Sun Cluster sur un cluster à nœud unique " à la page 94
■ Méthode 5 – (Nœuds ajoutés uniquement) Installez le logiciel Solaris sur les nouveaux nœuds. Installez alors le logiciel Sun Cluster sur le nouveau nœud. Ensuite, configurez Sun Cluster sur le nouveau nœud à l'aide de l'utilitaire <code>scinstall</code>.	1. "Installation du logiciel Solaris " à la page 55 2. "Procédure d'installation des packages de Sun Cluster " à la page 59 3. "Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur d'autres nœuds du cluster (<code>scinstall</code>) " à la page 97
4. (Facultatif) SPARC : Installez le logiciel Système de fichiers VERITAS.	"SPARC : installation du logiciel Système de fichiers VERITAS" à la page 105
5. Configuration de l'ordre de recherche des services de noms.	"Configuration du commutateur de services de noms " à la page 105
6. Définition des chemins d'accès des répertoires.	"Configuration de l'environnement racine" à la page 107

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

Tâche	Instructions
7. Installation de packages logiciels de services de données.	"Installation des packages du logiciel de service de données (installer) " à la page 108 ou "Installation des packages du logiciel de service de données (scinstall) " à la page 110
8. Affectation des votes de quorum et sortie du mode installation du cluster si cela n'a pas déjà été effectué au cours de l'installation de Sun Cluster.	"Configuration après installation et configuration de périphériques de quorum " à la page 113
9. Validation de la configuration de quorum.	"Vérification de la configuration de quorum et du mode d'installation" à la page 116
10. Installation et configuration du gestionnaire de volume :	
■ 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 142 ■ Documentation de Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager
■ SPARC : Installation et configuration du logiciel VERITAS Volume Manager.	■ "SPARC : Installation et configuration du logiciel VxVM " à la page 179 ■ Documentation VERITAS Volume Manager
11. Configurez le cluster.	"Configuration du cluster" à la page 117

Installation du logiciel

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

▼ Préparation de l'installation du logiciel de cluster

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

1. 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.

- *Sun Cluster Release Notes for Solaris OS* : restrictions, correctifs et autres informations de dernière minute.
- *Sun Cluster 3.x Release Notes Supplement* : documentation après diffusion présentant d'autres restrictions, de nouveaux patches, des 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>

- *Sun Cluster Overview for Solaris OS* et *Sun Cluster Concepts Guide for Solaris OS* : présentation du produit 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 Service Planning and Administration Guide for Solaris OS* : recommandations en matière de planification et procédures d'installation et de configuration des services de données.
- Documentation de tous les produits de fournisseurs tiers.

2. 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 :

- système d'exploitation Solaris ;
- logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager ;
- logiciel Sun StorEdge QFS ;
- SPARC : VERITAS Volume Manager
- SPARC : Sun Management Center ;
- applications de fournisseurs tiers.

3. 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.

- Utilisez les recommandations en matière de planification présentées dans le [Chapitre 1](#) et dans le document *Sun Cluster Data Service Planning and Administration Guide for Solaris OS* pour déterminer la façon d'installer et de configurer 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.

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

Reportez-vous à la rubrique “Patches et niveaux de microprogrammes requis” du document *Notes de version de Sun Cluster 3.1* pour connaître l’emplacement des patches et les consignes d’installation.

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 patches 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 n’utilisez pas SunPlex Installer, vous pouvez créer un fichier de liste des patches.

Si vous indiquez un fichier de liste des patches, SunPlex Installer installe seulement les patches indiqués dans celui-ci. Pour de plus amples informations sur la création d’un fichier de liste des patches, reportez-vous à la page `man patchadd(1M)`.

c. Notez le chemin du répertoire de patches.

5. (Facultatif) Utilisez le logiciel CCP (Cluster Control Panel) pour vous connecter à partir d’une console administrative aux nœuds de votre cluster.

Reportez-vous à la rubrique “[Procédure d’installation du logiciel Cluster Control Panel sur une console administrative](#)” à la page 51.

6. Choisissez la procédure d’installation Solaris à utiliser.

- Si vous envisagez d’installer le logiciel Sun Cluster à l’aide de l’utilitaire `scinstall(1M)` (méthode basée sur le texte) ou de SunPlex Installer (méthode basée sur l’interface graphique), reportez-vous à la rubrique “[Installation du logiciel Solaris](#)” à la page 55 pour installer en premier lieu le logiciel Solaris.
- Si vous souhaitez installer Solaris et le logiciel Sun Cluster en une seule opération (méthode JumpStart), reportez-vous à la rubrique “[Installation de Solaris et du logiciel Sun Cluster \(JumpStart\)](#)” à la page 81.

▼ 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 logiciel CCP permet d'accéder aux 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 de plus amples informations sur l'installation du logiciel Sun Management Center. Pour de plus amples informations sur l'installation de la documentation Sun Cluster, reportez-vous au document *Sun Cluster Release Notes for Solaris OS*.

1. Devenez superutilisateur de la console administrative.

2. 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.

3. Insérez le CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 dans le lecteur correspondant de la console administrative.

Si le démon du gestionnaire 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/`.

4. Déplacez-vous sur répertoire

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

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

5. Lancez le programme installer.

```
# ./installer
```

6. **Choisissez l'installation personnalisée.**
L'utilitaire affiche une liste des packages de logiciels.
7. **Le cas échéant, désélectionnez les packages que vous ne souhaitez pas installer sur la console administrative.**
8. **Choisissez l'option de menu du package cconsole Sun Cluster.**
9. **(Facultatif) Choisissez l'option de menu du package manpage Sun Cluster.**
10. **(Facultatif) Choisissez l'option de menu des packages de documentation Sun Cluster.**
11. **Suivez les instructions système pour continuer l'installation des packages.**
Un fois l'installation terminée, vous pouvez visualiser tous les journaux d'installation disponibles.
12. **Installez le package SUNWcccon.**

```
# pkgadd -d . SUNWcccon
```
13. **(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.
14. **(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 `index.html` au premier niveau du CD-ROM.

- a. **Démarrez l'utilitaire pkgadd en mode interactif.**

```
# pkgadd -d .
```
- b. **Sélectionnez le package Documentation Navigation for Solaris 9 s'il n'a pas encore été installé sur la console administrative.**
- c. **Sélectionnez les packages de documentation Sun Cluster à installer.**
Les collections de documentation suivantes sont disponibles aux formats HTML et PDF :
 - Collection Logiciel Sun Cluster 3.1 9/04 pour SE Solaris (édition pour plate-forme SPARC)

- Collection Logiciel Sun Cluster 3.1 9/04 pour SE Solaris (édition pour plate-forme x86)
- Collection Matériel Sun Cluster 3.x pour SE Solaris (édition pour plate-forme SPARC)
- Collection Matériel Sun Cluster 3.x pour SE Solaris (édition pour plate-forme x86)
- Collection Référence Sun Cluster 3.1 9/04 pour SE Solaris

d. Suivez les instructions système pour continuer l'installation des packages.

15. Choisissez un répertoire *ne* figurant *pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.

```
# eject cdrom
```

16. 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 man `/opt/SUNWcluster/bin/clusters(4)` pour plus d'informations.

17. Création d'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 de port 23 `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 également à la page `man /opt/SUNWcluster/bin/serialports(4)` pour de plus amples informations et des recommandations spécifiques.

18. (Facultatif) Par souci de commodité, définissez les chemins d'accès aux répertoires sur la console administrative.

- Ajoutez le répertoire `/opt/SUNWcluster/bin/` à la variable `PATH`.
- Ajoutez le répertoire `/opt/SUNWcluster/man/` à la variable `MANPATH`.
- Si vous avez installé le package `SUNWscman`, ajoutez également le répertoire `/usr/cluster/man/` à la variable `MANPATH`.

19. Démarrez 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 "How to Remotely Log In to Sun Cluster" dans la rubrique "Beginning to Administer the Cluster" in *Sun Cluster System Administration Guide for Solaris OS* pour de plus amples informations sur l'utilitaire CCP. Voir aussi la page `man ccp(1M)`.

20. Vérifiez si le système d'exploitation Solaris est déjà installé sur chaque nœud de cluster pour répondre aux exigences d'installation du logiciel Sun Cluster.

- Si le système d'exploitation Solaris répond aux exigences d'installation de Sun Cluster, reportez-vous au "[Procédure d'installation des packages de Sun Cluster](#)" à la page 59.
- 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 16 pour obtenir de plus amples informations sur les exigences d'installation de Sun Cluster concernant le système d'exploitation Solaris.
 - Pour installer Solaris uniquement, reportez-vous à la rubrique "[Installation du logiciel Solaris](#)" à la page 55.
 - Pour installer Solaris et Sun Cluster à l'aide de l'option `JumpStart` de l'utilitaire `scinstall`, reportez-vous à la rubrique "[Installation de Solaris et du logiciel Sun Cluster \(JumpStart\)](#)" à la page 81.

▼ Installation du logiciel Solaris

Si vous n'utilisez pas la méthode d'installation JumpStart personnalisée `scinstall(1M)` pour installer le logiciel, suivez la procédure suivante pour installer le système d'exploitation Solaris sur chaque nœud du 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 16](#) pour obtenir de plus amples informations sur le partitionnement du disque racine requis et sur les autres conditions d'installation de Sun Cluster.

1. 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.

2. 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 48](#) pour connaître les exigences et directives applicables.

3. Après l'avoir complétée, gardez à disposition votre “Fiche de travail de configuration des systèmes de fichiers locaux” à la page 276.

4. 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. Vous configurez les informations relatives au nom d'hôte local à l'Étape 11.

Reportez-vous à la rubrique [“Adresses IP ” à la page 22](#) pour connaître les directives de planification. Consultez votre administrateur système Solaris pour obtenir des informations sur l'utilisation des services de noms Solaris.

5. Si vous utilisez une console administrative pour le cluster, affichez un écran de console pour chaque nœud du cluster.

- Si le logiciel CCP (Cluster Control Panel) est installé et configuré sur la console d'administration, vous pouvez utiliser l'utilitaire `cconsole(1M)` pour afficher les écrans de console individuels. Cet utilitaire ouvre également une fenêtre maîtresse à partir de laquelle vous pouvez envoyer votre entrée à toutes les fenêtres de consoles individuelles en même temps. Pour commencer, utilisez la commande `cconsole` suivante :

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

- Si vous n'utilisez pas l'utilitaire `cconsole`, connectez-vous aux consoles de chaque nœud individuellement.

6. 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.

Reportez-vous à la rubrique [“À propos des groupes de logiciels Solaris ” à la page 17](#) pour de plus amples informations sur la configuration minimale de 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 SunPlex Installer 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 utilisé par défaut par `scinstall`.

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

- Indiquez que la tranche 7 est au moins égale à 20 Mo. Si vous envisagez d'utiliser SunPlex Installer pour installer le logiciel Solstice DiskSuite (Solaris 8) ou configurer le logiciel Solaris Volume Manager (Solaris 9), montez également ce système de fichiers sur `/sds`.
- Créez toute autre partition de système de fichiers appropriée, tel que décrit à la rubrique [“Partitions du disque système ” à la page 18](#).

Remarque – si vous envisagez d’installer Sun Cluster HA pour NFS ou Sun Cluster HA pour Apache, vous devez installer également le logiciel Solstice DiskSuite (Solaris 8) ou configurer le logiciel Solaris Volume Manager (Solaris 9).

- c. Afin de vous faciliter le travail d’administration, définissez le même mot de passe superutilisateur sur chaque nœud.
- 7. Si vous ajoutez un nœud à un cluster existant, préparez ce dernier afin qu’il accepte ce nœud.
 - a. Sur tout membre de cluster actif, 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 indications pour ajouter le nom du nœud à la liste des machines reconnues.

L’utilitaire `scsetup` affiche le message La commande a été exécutée avec succès si la tâche a été accomplie sans erreur.
 - 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.
 - h. VERITAS Volume Manager (VxVM) est-il installé sur les nœuds déjà présents sur le cluster ?

- i. Si VxVM est installé sur les nœuds existants du cluster, assurez-vous que le même numéro vxio est utilisé sur les nœuds de VxVM. Assurez-vous également que ce numéro est disponible pour chacun des nœuds installés sans VxVM.

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

Si le numéro vxio est déjà utilisé sur un nœud sur lequel VxVM n'est pas installé, libérez le numéro sur ce nœud. Modifiez l'entrée /etc/name_to_major pour utiliser un numéro différent.

8. Si vous avez installé le End User Solaris Software Group, utilisez la commande **pkgadd** pour installer manuellement tout package de logiciel Solaris supplémentaire nécessaire.

Les packages Solaris suivants sont requis pour la prise en charge de certaines fonctions Sun Cluster.

Fonctionnalité	Packages de logiciels Solaris requis (dans l'ordre d'installation)
RSMAPI, Lecteurs RSMRDT ou adaptateurs SCI-PCI (clusters sous SPARC uniquement)	SUNWrsm SUNWrsmx SUNWrsmo SUNWrsmox
Gestionnaire SunPlex	SUNWapchr SUNWapchu

9. Installez les patches matériels requis pour votre matériel, si nécessaire.
Téléchargez également tout microprogramme inclus dans les patches du matériel.

Reportez-vous à la rubrique "Patches et niveaux de microprogrammes requis" du document *Notes de version de Sun Cluster 3.1* pour connaître l'emplacement des patches et les consignes d'installation.

10. 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.

11. Mettez à jour le fichier **/etc/inet/hosts** avec tous les noms d'hôtes publics et les adresses logiques du cluster.

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

12. (Facultatif) Sur serveurs Sun Enterprise 10000, Configurez le fichier **/etc/system** pour utiliser la reconfiguration dynamique.

Ajoutez l'entrée suivante au fichier **/etc/system** sur 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 *Sun Cluster System Administration Guide for Solaris OS* pour connaître les procédures permettant de réaliser une reconfiguration dynamique au cours de la configuration de Sun Cluster. Reportez-vous à la documentation de votre serveur pour de plus amples informations sur la reconfiguration dynamique.

13. Installez les packages Sun Cluster.

Allez à la rubrique [“Procédure d’installation des packages de Sun Cluster ”](#) à la page 59.

▼ Procédure d’installation des packages de Sun Cluster

Remarque – Si vous activez le un accès shell à distance (`rsh(1M)`) ou shell sécurisé (`ssh(1)`) en tant que superutilisateur sur tous les nœuds de cluster, vous n’avez pas besoin d’effectuer cette procédure. Reportez-vous plutôt à la rubrique [“Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur tous les nœuds\(`scinstall`\) ”](#) à la page 61. Dans cette procédure, l’utilitaire `scinstall(1M)` installe automatiquement la structure Sun Cluster sur tous les nœuds du cluster.

Cependant, si vous devez installer des packages de Sun Cluster en plus de la structure, installez-les à partir du CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04. Effectuez cette tâche avant de démarrer l’utilitaire `scinstall`. Vous pouvez installer ces packages de Sun Cluster supplémentaires à l’aide de la commande `pkgadd(1M)` ou du programme `installer(1M)` comme expliqué dans la procédure ci-après.

Effectuez cette procédure sur chaque nœud du cluster pour installer les packages du logiciel Sun Cluster supplémentaires.

1. 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 envisagez d’installer sur votre cluster. Reportez-vous à la rubrique [“Installation du logiciel Solaris ”](#) à la page 55 pour obtenir de plus amples informations sur la manière d’installer Solaris pour remplir les conditions requises par Sun Cluster.

2. Devenez superutilisateur du nœud de cluster à installer.

3. Installez les packages Console Web de Sun.

Ces packages sont obligatoires pour le logiciel Sun Cluster, même si vous n’utilisez pas Console Web de Sun.

a. Insérez le CD-ROM CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 dans le lecteur.

b. Choisissez le répertoire

`/cdrom/cdrom0/Solaris_arch/Product/sun_web_console/2.1/`, où *arch* correspond à *sparc* ou à *x86*.

c. Exécutez la commande `setup`.

```
# ./setup
```

La commande `setup` installe tous les packages nécessaires à la prise en charge de Console Web de Sun.

4. (Facultatif) Pour utiliser le programme `installer` avec une IUG, assurez-vous que la variable d'environnement `DISPLAY` est définie.

5. Accédez au répertoire racine du CD-ROM dans lequel se trouve le programme `installer`.

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

6. Lancez le programme `installer`.

```
# ./installer
```

7. Sélectionnez l'installation Typique ou Personnalisée.

- Choisissez Typique pour installer l'ensemble des packages par défaut de la structure Sun Cluster.
- Choisissez Personnalisée pour installer des packages de Sun Cluster supplémentaires, comme les packages qui prennent en charge d'autres langues, les adaptateurs RSM API et SCI-PCI.

8. Suivez les instructions à l'écran pour installer le logiciel Sun Cluster sur le nœud.

Un fois l'installation terminée, vous pouvez visualiser tous les journaux d'installation disponibles.

9. Choisissez un répertoire *ne figurant pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.

```
# eject cdrom
```

10. Configurez le logiciel Sun Cluster sur les nœuds de votre cluster.

- Pour établir un nouveau cluster, reportez-vous à la rubrique "[Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur tous les nœuds\(scinstall\)](#)" à la page 61.
- Pour ajouter un nouveau nœud à un cluster existant, reportez-vous à la rubrique "[Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur d'autres nœuds du cluster \(scinstall\)](#)" à la page 97.

▼ 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.

1. 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 envisagez d'installer sur votre cluster. Reportez-vous à la rubrique [“Installation du logiciel Solaris ” à la page 55](#) pour obtenir de plus amples informations sur la manière d'installer Solaris pour remplir les conditions requises par Sun Cluster.

2. Si vous avez désactivé la configuration distante au cours de l'installation du logiciel Sun Cluster, réactivez-la.

Activez le un accès shell à distance (`rsh(1M)`) ou shell sécurisé (`ssh(1)`) en tant que superutilisateur sur tous les nœuds de cluster.

3. (Facultatif) Pour vous servir de l'utilitaire `scinstall(1M)` pour l'installation de patches, téléchargez les patches dans un répertoire de patches.

Si vous choisissez le mode d'installation Typique pour le cluster, utilisez un répertoire nommé soit `/var/cluster/patches/` soit `/var/patches/` pour les patches à installer. 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 utilisez le mode Personnalisée pour installer le cluster, indiquez le chemin d'accès au répertoire de patches, pour que les répertoires de patches que la commande `scinstall` contrôle en mode Typique ne soient pas obligatoirement utilisés.

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`. Pour de plus amples informations sur la création d'un fichier de liste des patches, reportez-vous à la page `man patchadd (1M)`.

4. Renseignez l'une des fiches de configuration suivantes :

- [Tableau 2-2](#) pour une configuration typique
- [Tableau 2-3](#) pour une configuration personnalisée

Reportez-vous à la rubrique [“Planification de l'environnement Sun Cluster” à la page 21](#) pour connaître les directives de planification.

TABLEAU 2-2 Fiche de configuration `scinstall` interactive (typique)

Composant	Description/Exemple	Réponses	
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 de cluster	Quels sont les noms des deux adaptateurs de transport de cluster attachant le nœud à l'interconnexion privée ?	Premier	Second
Validation	Souhaitez-vous interrompre l'installation en cas d'erreur de <code>sccheck</code> ? (<i>sccheck vérifie que les conditions de préconfiguration sont respectées</i>)	Oui Non	

Pour la configuration typique de Sun Cluster, l'utilitaire `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 de cluster	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/

TABLEAU 2-3 Fiche de configuration `scinstall` interactive (personnalisée)

Composant	Description/Exemple	Réponses
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 ?	
Authentification DES	Avez-vous besoin d'utiliser l'authentification DES ?	Non Oui

TABLEAU 2-3 Fiche de configuration scinstall interactive (personnalisée) (Suite)

Composant	Description/Exemple	Réponses	
Adresse réseau du transport de cluster	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	S'il s'agit d'un cluster à deux nœuds, utilise-t-il des jonctions de transport ?	Oui Non	
Jonctions de transport de cluster	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 de cluster	Nom du nœud (à partir duquel vous exécutez scinstall) :		
	Adaptateurs de transport :	Première	Deuxième
	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	
Indiquez pour chaque nœud supplémentaire	Nom du nœud :		
	Adaptateurs de transport :	Première	Deuxième
	Où chaque adaptateur de transport est-il connecté (jonction de transport ou autre adaptateur)? 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 ?		

TABLEAU 2-3 Fiche de configuration `scinstall` interactive (personnalisée) (Suite)

Composant	Description/Exemple	Réponses
Installation d'un patch logiciel	Souhaitez-vous que <code>scinstall</code> 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
Système de fichiers de périphériques globaux (spécifiez pour chaque nœud)	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	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

Remarque – Vous ne pouvez plus modifier l'adresse et le masque de réseau privé une fois le traitement de `scinstall` terminé. Si vous avez besoin d'utiliser une autre adresse de réseau privé ou un autre masque de réseau et que le nœud est toujours en mode installation, suivez les indications de la rubrique "[Désinstallation du logiciel Sun Cluster pour corriger les problèmes d'installation](#)" à la page 134. Suivez alors les procédures de la rubrique "[Procédure d'installation des packages de Sun Cluster](#)" à la page 59 et de la présente rubrique pour réinstaller le logiciel et configurer le nœud avec les informations correctes.

5. Devenez superutilisateur sur le nœud du cluster à partir duquel vous envisagez de configurer le cluster.
6. Installez d'autres packages si vous souhaitez utiliser une des fonctions suivantes.
 - Interface de programmation d'application de mémoire partagée distante (RSM API)
 - Adaptateurs SCI-PCI pour l'interconnexion
 - Lecteurs RSMRDT

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

a. Déterminez les packages à installer.

Le tableau suivant liste les packages Sun Cluster 3.1 9/04 que chaque fonction requiert et l'ordre dans lequel vous devez installer chaque groupe de packages. Le programme `install` n'installe pas automatiquement ces packages.

Fonctionnalité	Packages Sun Cluster 3.1 9/04 supplémentaires à installer
RSM API	SUNWscrf
Adaptateurs SCI-PCI	SUNWsci SUNWscid SUNWscidx
Lecteurs RSMRDT	SUNWscrdt

b. Assurez-vous que tous les packages de dépendances Solaris sont déjà installés.

Reportez-vous à la section [Étape 8](#) dans ["Installation du logiciel Solaris "](#) à la page 55.

c. Insérez le CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 dans le lecteur de CD d'un nœud.

d. Déplacez-vous sur répertoire

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

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

e. Installez les autres packages.

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

f. Choisissez un répertoire *ne* figurant *pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.

```
# eject cdrom
```

g. Répétez la procédure pour chaque nœud supplémentaire du cluster.

7. Sur un nœud, lancez l'utilitaire `scinstall`.

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

8. Tenez compte des points suivants pour exécuter l'utilitaire `scinstall` interactif.

- 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.

9. 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) Print release information for this cluster node
- 4) Upgrade this cluster node
- * 5) Print release information for this cluster node

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

Option: 1

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

11. Dans le menu Type d'installation, choisissez Typique ou Personnalisée.

12. Répondez aux invites de menu avec les réponses fournies dans la la fiche de travail que vous avez complétée au [Étape 4](#).

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

13. Installez le logiciel du système de fichiers Sun StorEdge QFS.

Suivez les procédures d'installation initiale contenues dans le manuel *Sun StorEdge QFS and Sun StorEdge SAM-FS Software Installation and Configuration Guide*.

14. (Facultatif) SPARC : pour installer Système de fichiers VERITAS, reportez-vous à la rubrique "[SPARC : installation du logiciel Système de fichiers VERITAS](#)" à la page 105.

15. Configurez l'ordre de recherche des services de noms.

Reportez-vous à la rubrique "[Configuration du commutateur de services de noms](#)" à la page 105.

Exemple de 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 un cluster à deux nœuds. Les nœuds du cluster s'appellent `phys-schost-1` et `phys-schost-2`. Les noms spécifiés de l'adaptateur sont les suivants : `qfe2` et `hme2`.

Installation et configuration

```
Test de "/globaldevices" sur "phys-schost-1" ... terminé
Test de "/globaldevices" sur "phys-schost-2" ... terminé
```

```
Contrôle du statut de l'installation ... terminé
```

```
Le logiciel Sun Cluster est déjà installé sur "phys-schost-1".
Le logiciel Sun Cluster est déjà installé sur "phys-schost-2".
```

```
Lancement de la détection de la configuration du transport du cluster.
```

```
Vérification ...
```

```
phys-schost-1:qfe2 switch1 phys-schost-2:qfe2
phys-schost-1:hme2 switch2 phys-schost-2:hme2
```

```
Détection de la configuration du transport de cluster terminée.
```

```
sccheck commencé sur "phys-schost-2".
```

```
sccheck exécuté sans erreur ou avertissement pour "phys-schost-2".
```

```
Configuration de "phys-schost-2" ... terminée
Réinitialisation "phys-schost-2" ... terminée
```

```
Réinitialisation "phys-schost-1" ...
```

```
Fichier journal : /var/cluster/logs/install/scinstall.log.834
```

```
Réinitialisation ...
```

Utilisation de SunPlex Installer pour installer le logiciel Sun Cluster

Remarque – Pour ajouter un nouveau nœud à un cluster existant, suivez les instructions des procédures de la rubrique [“Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur d’autres nœuds du cluster \(scinstall\)”](#) à la page 97.

Cette rubrique décrit la procédure d’installation du logiciel Gestionnaire SunPlex. Cette rubrique décrit également le mode d’utilisation de SunPlex Installer, module d’installation du Gestionnaire SunPlex, le mode d’installation du logiciel Sun Cluster et le mode de création de nouveaux nœuds de cluster. Vous pouvez également utiliser SunPlex Installer 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, xSunPlex Installer configure jusqu’à trois méta-ensembles et les métapériphériques correspondants. SunPlex Installer crée et monte également des systèmes de fichiers de cluster pour chaque méta-ensemble.
- Solaris Volume Manager (sous Solaris 9 seulement). SunPlex Installer configure jusqu’à trois volumes Solaris Volume Manager. SunPlex Installer 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 de SunPlex Installer pour ces produits supplémentaires.

TABLERAU 2–4 Conditions d’utilisation de SunPlex Installer 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.

TABLEAU 2-4 Conditions d'utilisation de SunPlex Installer pour l'installation du logiciel (Suite)

Package logiciel	Exigences d'installation
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 SunPlex Installer. ■ 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 se trouver sur le même sous-réseau que les noms d'hôtes de base des nœuds du cluster. ■ Une adresse IP de test doit exister pour chaque nœud du cluster. SunPlex Installer utilise ces adresses IP de test pour créer des groupes de multiacheminement sur réseau IP (Multiacheminement sur réseau IP) en vue d'une utilisation par Sun Cluster HA pour NFS.
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 SunPlex Installer. ■ 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 se trouver sur le même sous-réseau que les noms d'hôtes de base des nœuds du cluster. ■ Une adresse IP de test doit exister pour chaque nœud du cluster. SunPlex Installer utilise ces adresses IP de test pour créer des groupes de multiacheminement 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 pour tous les adaptateurs du même groupe de multi-acheminement doivent appartenir à un seul 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 SunPlex Installer. Le nombre de méta-ensembles et de points de montage créés par SunPlex Installer dépend du nombre de disques partagés connectés au nœud. Par exemple, si un nœud est connecté à quatre disques partagés, SunPlex Installer crée les méta-ensembles `mirror-1` et `mirror-2`. Cependant, SunPlex Installer 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.

TABEAU 2-5 Méta-ensembles installés par SunPlex Installer

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

Remarque – SunPlex Installer 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, SunPlex Installer 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, SunPlex Installer ne reconnaît qu'un nombre limité de caractères. Les autres caractères sont éliminés sans avertissement lorsque les formulaires HTML sont soumis au serveur SunPlex Installer. Voici les caractères acceptés par SunPlex Installer :

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

Ce filtre peut engendrer des problèmes dans deux domaines :

- **Saisie du mot de passe pour les services du Java™ System de Sun** : si le mot de passe contient des caractères inhabituels, ils ne sont pas reconnus, engendrant ainsi l'un des deux problèmes ci-dessous.
 - 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.

▼ Installation du logiciel Gestionnaire SunPlex

Cette rubrique décrit la procédure d'installation du logiciel Gestionnaire SunPlex sur votre cluster.

Exécutez-la sur chaque nœud du cluster.

1. Assurez-vous que le logiciel Solaris et les patches requis sont installés sur chaque nœud du cluster.

Vous devez installer le logiciel Solaris conformément à la procédure décrite dans la rubrique “[Installation du logiciel Solaris](#) ” à la page 55. Si le logiciel Solaris est déjà installé sur le nœud, vous devez vous assurer que l’installation Solaris répond aux exigences du logiciel Sun Cluster. Vous devez également vous assurer que l’installation répond aux exigences de tout autre logiciel que vous envisagez d’installer sur le cluster.

2. Vous pouvez consulter les exigences et instructions à la rubrique “[Utilisation de SunPlex Installer pour installer le logiciel Sun Cluster](#) ” à la page 68.

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

- Si vous utilisez Netscape, passez à l’[Étape 4](#).
- Si vous utilisez Internet Explorer, passez à l’ [Étape 5](#).

4. 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, allez directement à l’[Étape 6](#).
 - Dans la négative, passez à l’[Étape d](#).
- d. Téléchargez le plug-in Java le plus récent à l’adresse suivante :
<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. Allez directement à l’[Étape 6](#).

5. 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 la version 1.4.1 (ou version supérieure) s'affiche, passez directement à l'Étape 6.
 - Si une version inférieure s'affiche, passez à l'Étape c.
- 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.
6. Connectez-vous en tant que superutilisateur sur un nœud du cluster.
 7. Assurez-vous que les packages Apache sont installés sur le nœud.


```
# pkginfo SUNWapchr SUNWapchu SUNWapchd
```

Si nécessaire, installez tout package Apache manquant en suivant la procédure ci-dessous.

 - a. Insérez le Solaris 8 ou Solaris 9 Software 2 of 2 CD dans le lecteur de CD du nœud.
Si le démon du gestionnaire 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/.
 - b. Accédez au répertoire Product/.
 - Sous Solaris 8, accédez au répertoire
/cdrom/sol_8_sparc/Solaris_8/Product/.

```
# cd /cdrom/sol_8_sparc/Solaris_8/Product/
```
 - Sous Solaris 9, accédez au répertoire
/cdrom/cdrom0/Solaris_9/Product/.

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Product/
```
 - c. Installez les packages logiciels Apache dans l'ordre indiqué dans cette procédure.

```
# pkgadd -d . SUNWapchr SUNWapchu SUNWapchd
```
 - d. Choisissez un répertoire *ne* figurant *pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.

```
# eject cdrom
```
 - e. Installez les patches du logiciel Apache.

Reportez-vous à la rubrique "Patches et niveaux de microprogrammes requis" du document *Notes de version de Sun Cluster 3.1* pour connaître l'emplacement des patches et les consignes d'installation.

8. Installez les packages Java Dynamic Management Kit (JDMK), s'ils ne le sont pas déjà.

Ces packages sont requis par le logiciel Sun Cluster.

- a. Insérez le CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04.

- b. Déplacez-vous sur répertoire

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

```
phys-schost-1# cd Solaris_arch/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Packages/
```

- c. Installez les packages JDMK.

```
phys-schost-1# pkgadd -d . SUNWjdmk*
```

- d. Choisissez un répertoire *ne* figurant *pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.

```
# eject cdrom
```

9. Installez les fichiers de sécurité du conteneur d'agent commun, si cette opération n'a pas déjà été effectuée.

Effectuez les étapes ci-dessous afin de vous assurer que les fichiers de sécurité du conteneur d'agent commun sont identiques sur tous les nœuds du cluster et que les fichiers copiés disposent des autorisations de fichier appropriées. Ces fichiers sont requis par le logiciel Sun Cluster.

- a. Sur tous les nœuds du cluster, arrêtez l'agent des fichiers de sécurité du conteneur d'agent commun.

```
# /opt/SUNWcacao/bin/cacaoadm stop
```

- b. Sur l'un des nœuds du cluster, insérez le CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04.

- c. Déplacez-vous sur répertoire

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

```
phys-schost-1# cd Solaris_arch/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Packages/
```

- d. Installez les packages du conteneur d'agent commun.

```
phys-schost-1# pkgadd -d . SUNWcacao*
```

- e. Choisissez un répertoire *ne* figurant *pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.

```
# eject cdrom
```

- f. Choisissez le répertoire `/etc/opt/SUNWcacao/`.

```
phys-schost-1# cd /etc/opt/SUNWcacao/
```

- g. Créez un fichier tar à partir du répertoire `/etc/opt/SUNWcacao/security/`.

```
phys-schost-1# tar cf /tmp/SECURITY.tar security
```

- h. Copiez le fichier `/tmp/SECURITY.tar` sur chacun des autres nœuds du cluster.

- i. Sur chacun des nœuds sur lesquels vous avez copié le fichier `/tmp/SECURITY.tar`, effectuez 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
```

- j. Supprimez le fichier `/tmp/SECURITY.tar` de chacun des nœuds du cluster.

Vous devez supprimer chaque copie du fichier tar afin d'éviter tout risque en matière de sécurité.

```
phys-schost-1# rm /tmp/SECURITY.tar  
phys-schost-2# rm /tmp/SECURITY.tar
```

- k. Sur tous les nœuds, redémarrez l'agent de sécurité des fichiers.

```
phys-schost-1# /opt/SUNWcacao/bin/cacaoadm start
```

10. Installez les packages Console Web de Sun.

Ces packages sont requis par le logiciel Sun Cluster, même si vous n'utilisez pas Console Web de Sun.

- a. Insérez le CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 dans le lecteur.

- b. Choisissez le répertoire `/cdrom/cdrom0/Solaris_arch/Product/sun_web_console/2.1/`, où *arch* correspond à *sparc* ou à *x86*.

- c. Exécutez la commande `setup`.

```
# ./setup
```

La commande `setup` installe tous les packages nécessaires à la prise en charge de Console Web de Sun.

11. Installez les packages du logiciel Gestionnaire SunPlex.

- a. Insérez le CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 dans le lecteur de CD du nœud.

b. Déplacez-vous sur répertoire

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

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

c. Installez les packages du logiciel Gestionnaire SunPlex.

```
# pkgadd -d . SUNWscva SUNWscspm SUNWscspmu SUNWscspmr
```

d. Choisissez un répertoire *ne* figurant *pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.

```
# eject cdrom
```

12. Utilisez SunPlex Installer pour installer et configurer le logiciel Sun Cluster.

Allez à la rubrique “[Installation et configuration du logiciel Sun Cluster \(SunPlex Installer\)](#) ” à la page 75.

▼ Installation et configuration du logiciel Sun Cluster (SunPlex Installer)

Remarque – Pour ajouter un nouveau nœud à un cluster existant, suivez les instructions des procédures de la rubrique “[Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur d’autres nœuds du cluster \(scinstall\)](#) ” à la page 97.

Effectuez cette procédure pour utiliser SunPlex Installer pour l’installation et la configuration du logiciel Sun Cluster et des patchs sur tous les nœuds du cluster en une seule opération. De plus, vous pouvez utiliser cette procédure pour installer le logiciel et les patchs Solstice DiskSuite (Solaris 8) ou pour configurer les jeux de disques Solaris Volume Manager en miroir (Solaris 9).

Si vous utilisez SunPlex Installer pour installer le logiciel Solstice DiskSuite ou pour configurer les jeux de disques Solaris Volume Manager, vous pouvez également installer un des services de données suivants ou les deux :

- service de données Sun Cluster HA pour NFS ;
- service de données Sun Cluster HA pour Apache évolutif.

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.

1. Assurez-vous que la configuration du cluster correspond bien à celle requise pour pouvoir utiliser SunPlex Installer en vue d’installer le logiciel.

Reportez-vous à la rubrique [“Utilisation de SunPlex Installer pour installer le logiciel Sun Cluster ” à la page 68](#) pour connaître la configuration minimale requise ainsi que les restrictions d’installation.

2. Assurez-vous que le mot de passe root est le même sur chaque nœud du cluster.

Pour accéder à Gestionnaire SunPlex ou SunPlex Installer à l’aide du mot de passe root, celui-ci doit être le même pour tous les nœuds du cluster.

Si le mot de passe root est différent sur certains nœuds, paramétrez-le sur la même valeur sur chaque nœud du cluster. Au besoin, utilisez la commande `chkey(1)` pour mettre à jour la combinaison de touches RPC. Reportez-vous à la page `man chkey(1)`.

```
# passwd
    Enter new password
# chkey -p
```

3. 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 de SunPlex Installer pour installer le logiciel Sun Cluster ” à la page 68](#).

4. Assurez-vous que le logiciel Gestionnaire SunPlex est installé sur chaque nœud du cluster.

Reportez-vous aux procédures d’installation de la rubrique [“Installation du logiciel Gestionnaire SunPlex” à la page 70](#).

5. 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.

6. Installez d’autres packages si vous souhaitez utiliser une ou plusieurs des fonctions suivantes.

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

■ Lecteurs RSMRDT

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

a. Déterminez les packages à installer.

Le tableau suivant liste les packages Sun Cluster 3.1 9/04 que chaque fonction requiert et l’ordre dans lequel vous devez installer chaque groupe de packages. SunPlex Installer n’installe pas systématiquement ces packages.

Fonctionnalité	Packages Sun Cluster 3.1 9/04 supplémentaires à installer
RSMAPI	SUNWscrif
Adaptateurs SCI-PCI	SUNWsci SUNWscid SUNWscidx
Lecteurs RSMRDT	SUNWscrdt

b. Assurez-vous que tous les packages de dépendances Solaris sont déjà installés.

Reportez-vous à la section [Étape 8](#) dans “[Installation du logiciel Solaris](#)” à la page 55.

c. Insérez le CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 dans le lecteur de CD d’un nœud.

d. Déplacez-vous sur répertoire

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

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

e. Installez les autres packages.

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

f. Choisissez un répertoire *ne figurant pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.

```
# eject cdrom
```

g. Répétez la procédure pour chaque nœud supplémentaire du cluster.

7. Si des patches sont requis pour la prise en charge du logiciel Sun Cluster ou Solstice DiskSuite, déterminez comment les installer.

- Pour installer manuellement les patches, servez-vous de la commande `pkgadd` pour installer tous les patches *avant* d'utiliser SunPlex Installer.
- Pour utiliser SunPlex Installer 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, SunPlex Installer ne peut pas déterminer l'ordre de dépendance des patches.
- Les patches ne sont pas compressés.

8. Complétez la fiche d'installation suivante.

TABLEAU 2-6 Fiche d'installation et de configuration de SunPlex Installer

Composant	Description/Exemple	Réponses
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 de cluster	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 : 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>	

TABEAU 2-6 Fiche d'installation et de configuration de SunPlex Installer (Suite)

Composant	Description/Exemple	Réponses
Sun Cluster HA pour Apache (évolutif)	Souhaitez-vous installer la version évolutive de Sun Cluster HA pour Apache ?	Oui Non
<i>Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager requis</i>	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>	
Chemins du CD	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.</i>	
	Solstice DiskSuite :	
	Sun Cluster (structure) :	
	Services de données Sun Cluster (agents) :	
	Patchs :	
Contrôles de validité	Souhaitez-vous exécuter l'utilitaire <code>sccheck</code> pour valider le cluster ?	Oui Non

Remarque – L'installation de SunPlex Installer spécifie automatiquement une adresse de réseau privé par défaut (172.16.0.0) ainsi qu'une adresse de masque de réseau (255.255.0.0). Si vous utilisez une adresse différente, n'utilisez pas SunPlex Installer pour installer le logiciel Sun Cluster. Dans ce cas, suivez les procédures indiquées dans les rubriques "[Procédure d'installation des packages de Sun Cluster](#)" à la page 59 et "[Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur tous les nœuds\(scinstall\)](#)" à la page 61 pour installer et configurer le cluster.

vous ne pouvez plus modifier l'adresse et le masque de réseau privé une fois le traitement de la commande `scinstall` terminé. Si vous avez besoin d'utiliser une autre adresse de réseau privé ou un autre masque de réseau et que le nœud soit toujours en mode installation, suivez les indications de la rubrique "[Désinstallation du logiciel Sun Cluster pour corriger les problèmes d'installation](#)" à la page 134. Répétez ensuite cette procédure pour réinstaller et reconfigurer le nœud avec les informations correctes.

Reportez-vous aux rubriques “Planification du SE Solaris ” à la page 16 et “Planification de l’environnement Sun Cluster” à la page 21 pour connaître les directives de planification. Reportez-vous au document *Sun Cluster Data Service Planning and Administration Guide for Solaris OS* pour connaître les directives de planification des services de données.

9. Démarrer SunPlex Installer.

- a. Lancez un navigateur à partir de la console administrative ou de toute autre machine extérieure au cluster.
- b. Désactivez le proxy Web du navigateur.
La fonctionnalité d’installation de SunPlex Installer est incompatible avec les proxies Web.
- c. Assurez-vous que le cache disque et le cache mémoire sont activés.
La taille de ces caches doit être supérieure à 0.
- d. 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 SunPlex Installer 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.

- e. Si le navigateur affiche une fenêtre de certification d’un nouveau site, suivez les instructions à l’écran pour accepter le certificat.

10. Connectez-vous en tant que superutilisateur.

11. Dans l’écran d’installation de Sun Cluster, vérifiez que le cluster satisfait les exigences d’utilisation de SunPlex Installer répertoriées.

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

12. Répondez aux invites de menu avec les réponses fournies dans la la fiche de travail que vous avez complétée à l’Étape 8.

13. Cliquez sur Begin Installation pour lancer le processus d’installation.

Suivez les instructions ci-dessous.

- 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.

SunPlex Installer 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 relatives à l’installation de SunPlex Installer sont conservées dans le fichier `/var/cluster/spm/messages`. Les informations relatives à l’installation de Sun Cluster sont conservées dans le fichier `/var/cluster/logs/install/scinstall.log.N`.

14. 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 SunPlex Installer dépend de la disponibilité des disques partagés requis. Utilisez Gestionnaire SunPlex pour désigner des périphériques de quorum et réaffecter les votes au sein du cluster. Reportez-vous à la rubrique “Administering Quorum” du document *Sun Cluster System Administration Guide for Solaris OS* pour plus d’informations.

15. Installez le logiciel du système de fichiers Sun StorEdge QFS.

Suivez les procédures d’installation initiale contenues dans le manuel *Sun StorEdge QFS and Sun StorEdge SAM-FS Software Installation and Configuration Guide*.

16. (Facultatif) SPARC : pour installer Système de fichiers VERITAS, reportez-vous à la rubrique “SPARC : installation du logiciel Système de fichiers VERITAS” à la page 105.

17. Configurez l’ordre de recherche des services de noms.

Reportez-vous à la rubrique “Configuration du commutateur de services de noms ” à la page 105.

▼ 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.

1. 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.

2. 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 48](#) pour connaître les exigences et directives applicables.

3. Si vous utilisez un service d'attribution de nom, ajoutez les informations suivantes à tous les services d'attribution de nom utilisés par les clients pour accéder aux services du cluster.

- correspondances adresse/nom pour tous les noms d'hôtes publics et les adresses logiques ;
- adresse IP et nom d'hôte du serveur JumpStart.

Reportez-vous à la rubrique "[Adresses IP](#)" à la [page 22](#) pour connaître les directives de planification. Consultez votre administrateur système Solaris pour obtenir des informations sur l'utilisation des services de noms Solaris.

4. Si vous installez un nouveau nœud sur un cluster existant, ajoutez ce nœud à la liste des nœuds de cluster autorisés.

- a. Exécutez `scsetup(1M)` à partir d'un autre nœud de cluster actif.
- b. Utilisez `scsetup` pour ajouter le nom du nouveau nœud à la liste des nœuds de cluster autorisés.

Pour de plus amples informations, reportez-vous à la procédure "How to Add a Cluster Node to the Authorized Node List" de la rubrique "Adding and Removing a Cluster Node" in *Sun Cluster System Administration Guide for Solaris OS*.

5. Configurez le serveur d'installation JumpStart.

- Suivez les instructions correspondant à votre plate-forme.

Plate-forme Solaris	Procédures
SPARC	Reportez-vous à la rubrique "Creating a Profile Server for Networked Systems" in <i>Solaris 8 Advanced Installation Guide</i> ou à la rubrique "Creating a Profile Server for Networked Systems" du manuel <i>Solaris 9 Installation Guide</i> pour connaître les instructions de configuration d'un serveur d'installation JumpStart. Reportez-vous également aux pages <code>man setup_install_server(1M)</code> et <code>add_install_client(1M)</code>.

Plate-forme Solaris	Procédures
x86	Reportez-vous à la rubrique "Solaris 9 Software Installation From a PXE Server" du manuel <i>Sun Fire V60x and Sun Fire V65x Server Solaris Operating Environment Installation Guide</i> pour obtenir les instructions de configuration d'un serveur JumpStart Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) et d'un réseau Solaris pour des installations Preboot eXecution Environment (PXE).

- Assurez-vous que le serveur d'installation JumpStart réponde aux exigences suivantes :
 - Le serveur d'installation se trouve sur le même sous-réseau que 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 JumpStart personnalisé 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 personnalisé utilisant le répertoire JumpStart personnalisé configuré pour l'installation de Sun Cluster.

6. Sur un nœud de cluster ou une autre machine de la plate-forme du même serveur, préparez une archive flash du système d'exploitation Solaris et du logiciel Console Web de Sun.

- a. Installez le système d'exploitation Solaris comme indiqué dans la rubrique **"Installation du logiciel Solaris "** à la page 55.

- b. Insérez le CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 dans le lecteur.

- c. Choisissez le répertoire
`/cdrom/cdrom0/Solaris_arch/Product/sun_web_console/2.1/`, où
arch correspond à *sparc* ou à *x86*.

- d. Exécutez la commande **setup**.

```
# ./setup
```

La commande **setup** installe tous les packages nécessaires à la prise en charge de Console Web de Sun.

- e. Choisissez un répertoire *ne* figurant *pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.

```
# eject cdrom
```

- f. Créez l'archive flash du système installé.

```
# flar create -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 décrites dans la rubrique "Creating Web Start Flash Archives" in *Solaris 8 Advanced Installation Guide* ou "Creating Solaris Flash Archives (Tasks)" in *Solaris 9 9/04 Installation Guide*.

7. Copiez l'archive flash sur le serveur d'installation JumpStart.

8. Vérifiez que l'archive flash sur le serveur d'installation JumpStart est exportée par NFS et peut être lue.

Reportez-vous à la rubrique "Solaris NFS Environment" in *System Administration Guide, Volume 3* ou au "Managing Network File Systems (Overview)" in *System Administration Guide: Resource Management and Network Services* pour obtenir de plus amples informations sur le partage automatique de fichiers. Reportez-vous également aux pages `man share(1M)` et `dfstab(4)`.

9. Créez un répertoire sur le serveur d'installation JumpStart dans lequel conserver une copie du CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04.

Dans l'exemple suivant, le répertoire `/export/suncluster` est créé à cet effet.

```
# mkdir -m 755 /export/suncluster/
```

10. Copiez le CD Sun Cluster sur le serveur d'installation JumpStart.

a. Insérez le CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 dans le lecteur de CD du serveur d'installation JumpStart.

Si le démon du gestionnaire 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/`.

b. Déplacez-vous sur le répertoire `Solaris_arch/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Tools/`, où *arch* correspond à *sparc* ou à *x86* et où *ver* correspond à 8 (Solaris 8) ou à 9 (Solaris 9).

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

c. Copiez le CD dans un nouveau répertoire sur le serveur d'installation JumpStart.

La commande `scinstall` crée le nouveau répertoire d'installation lors de la copie des fichiers du CD. L'exemple suivant utilise le nom de répertoire d'installation `/export/suncluster/sc31`.

```
# ./scinstall -a /export/suncluster/sc31/
```

d. Choisissez un répertoire *ne figurant pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.

```
# eject cdrom
```

11. Assurez-vous que l'image du CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 sur le serveur d'installation JumpStart est exportée par NFS et peut être lue.

Reportez-vous à la rubrique "Solaris NFS Environment" in *System Administration Guide, Volume 3* ou au "Managing Network File Systems (Overview)" in *System Administration Guide: Resource Management and Network Services* pour obtenir de plus amples informations sur le partage automatique de fichiers. Reportez-vous également aux pages man share(1M) et dfstab(4).

12. Ayez à disposition les informations suivantes :

- l'adresse Ethernet de chaque nœud de cluster ;
- Les fiches d'installation terminées suivante

TABLEAU 2-7 Fiche de travail relative à l'installation et à la configuration de JumpStart

Composant	Description/Exemple	Réponses	
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	Avez-vous besoin d'utiliser l'authentification DES ?	Non Oui	
Adresse réseau du transport de cluster	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	Ce cluster utilise-t-il des jonctions de transport ?	Oui Non	
Jonctions de transport de cluster	Quel est le nom des jonctions de transport, si elles sont utilisées ? Valeurs par défaut : switch1 et switch2	Première	Deuxième

TABLEAU 2-7 Fiche de travail relative à l'installation et à la configuration de JumpStart (Suite)

Composant	Description/Exemple	Réponses	
Câbles et adaptateurs de transport de cluster	Premier nom de nœud :		
		Première	Deuxième
	Adaptateurs de transport :		
	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 ?		
Indiquez pour chaque nœud supplémentaire		Oui Non	
	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 :		
	Nom du nœud :		
		Première	Deuxième
	Adaptateurs de transport :		
Système de fichiers de périphériques globaux (spécifiez pour chaque nœud)	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 ?		
	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	
Installation d'un patch logiciel	Quel est le nom du système de fichiers ?		
	Souhaitez-vous que scinstall 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	

Reportez-vous aux rubriques “Planification du SE Solaris ” à la page 16 et “Planification de l’environnement Sun Cluster” à la page 21 pour connaître les directives de planification.

Remarque – vous ne pouvez plus modifier l’adresse et le masque de réseau privé une fois le traitement de la commande `scinstall` terminé. Si vous avez besoin d’utiliser une autre adresse de réseau privé ou un autre masque de réseau et que le nœud soit toujours en mode installation, suivez les indications de la rubrique “Désinstallation du logiciel Sun Cluster pour corriger les problèmes d’installation ” à la page 134. Répétez ensuite cette procédure pour réinstaller et reconfigurer le nœud avec les informations correctes.

13. 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 du CD, remplacez *arch* par *sparc* ou *x86* et *ver* par 8 (pour Solaris 8) ou 9 (pour Solaris 9).

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

14. Tenez compte des points suivants pour exécuter l’utilitaire `scinstall` interactif.

- 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.

15. 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) Print release information for this cluster node
 4) Upgrade this cluster node
* 5) Print release information for this cluster node
```

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

Option: 2

---

**Remarque** – si l’option JumpStart 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 résoudre ce problème, procédez comme suit :

- a. Fermez l’utilitaire `scinstall`.
  - b. Répétez les étapes [Étape 5](#) à [Étape 10](#) pour modifier la configuration JumpStart.
  - c. Redémarrez l’utilitaire `scinstall`.
- 

**16. Répondez aux invites de menu avec les réponses fournies dans la la fiche de travail que vous avez complétée à l’Étape 12.**

La commande `scinstall` enregistre les informations de configuration et crée le fichier `autoscinstall.class` default class suivant dans le répertoire `jumpstart-dir /autoscinstall.d/3.1/.JumpStart`

```
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
```

**17. Effectuez des modifications dans le fichier `autoscinstall.class` pour configurer JumpStart afin d’installer l’archive flash.**

- a. Modifiez les entrées du fichier `autoscinstall.class`. Dans la dernière nouvelle entrée de la table, *archive* représente l’emplacement du fichier d’archive flash.

| Entrée existante          |                              | Nouvelle entrée                                      |
|---------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------|
| <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> <i>archive</i>         |

- b. Supprimez toutes les entrées susceptibles d’installer un package particulier.

```
cluster SUNWCuser add
package SUNWman add
```

**18. 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 des répertoires**

`jumpstart-dir/autoscinstall.d/nodes/node/patches/` sur le serveur d’installation JumpStart.

Créez un répertoire pour chaque nœud du cluster, où *node* 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.**

**19. Configurez des fichiers devant contenir localement sur chaque nœud les informations nécessaires aux noms d’hôtes.**

**a. Sur le serveur d’installation JumpStart, créez des fichiers nommés**

`jumpstart-dir/autoscinstall.d/nodes/node/archive/etc/inet/hosts.`

Créez un fichier pour chaque nœud, où *nœud* est le nom d’un nœud de cluster. Sinon, utilisez cette convention de dénomination pour créer des liens symboliques avec un fichier `hosts` partagé.

**b. Ajoutez les entrées suivantes dans chaque fichier.**

- Adresse IP et nom d’hôte du serveur NFS qui contient une copie de l’image du CD de Sun Cluster. Le serveur NFS pourrait être le serveur d’installation JumpStart ou une autre machine.
- Adresse IP et nom d’hôte de chaque nœud du cluster.

**20. Si vous utilisez une console administrative pour le cluster, affichez un écran de console pour chaque nœud du cluster.**

- Si le logiciel CCP (Cluster Control Panel) est installé et configuré sur la console d’administration, vous pouvez utiliser l’utilitaire `cconsole(1M)` pour afficher les écrans de console individuels. Cet utilitaire ouvre également une fenêtre maîtresse à partir de laquelle vous pouvez envoyer votre entrée à toutes les fenêtres de consoles individuelles en même temps. Pour commencer, utilisez la commande `cconsole` suivante :

```
/opt/SUNWcluster/bin/cconsole nom_cluster &
```

- Si vous n’utilisez pas l’utilitaire `cconsole`, connectez-vous aux consoles de chaque nœud individuellement.

## 21. Arrêtez tous les nœuds.

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

## 22. 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. Choisissez dans la liste l'IBA connecté au même réseau que le serveur DHCP d'installation 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.

Sélectionnez le type d'installation que vous souhaitez effectuer :

```
1 Solaris Interactif
2 JumpStart personnalisée
```

Entrez le numéro de votre choix suivi de la touche <ENTRÉE>.

Si vous entrez un autre numéro ou si vous attendez 30 secondes, une installation interactive sera lancée.

- 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.

---

**Remarque** – Si vous n’avez pas installé votre propre fichier `/etc/inet/ntp.conf`, la commande `scinstall` installe automatiquement 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 concernant certaines de ces références pendant l’initialisation.

Vous pouvez ignorer ces messages sans risque. Pour de plus amples informations sur la suppression de ces messages dans des conditions normales de cluster, reportez-vous à la rubrique [“Configuration du protocole NTP \(Network Time Protocol\)”](#) à la page 126.

---

Une fois l’installation terminée avec succès, chaque nœud est entièrement installé en tant que nouveau nœud de cluster. Les informations relatives à l’installation de Sun Cluster sont conservées dans le fichier

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

vous ne pouvez plus modifier l’adresse et le masque de réseau privé une fois le traitement de la commande `scinstall` terminé. Si vous avez besoin d’utiliser une autre adresse de réseau privé ou un autre masque de réseau et que le nœud soit toujours en mode installation, suivez les indications de la rubrique [“Désinstallation du logiciel Sun Cluster pour corriger les problèmes d’installation”](#) à la page 134. Répétez ensuite cette procédure pour réinstaller et reconfigurer le nœud avec les informations correctes.

**23. 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 une fois que vous réinitialisez le cluster à l’[Étape 26](#).

---

- 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.

**24. (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 manuel *Sun Cluster System Administration Guide for Solaris OS* pour connaître les procédures permettant de réaliser une reconfiguration dynamique au sein d'une configuration Sun Cluster. Reportez-vous à la documentation de votre serveur pour de plus amples informations sur la reconfiguration dynamique.

**25. 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.

**26. Si vous avez effectué une tâche qui requiert la réinitialisation d'un cluster, procédez comme suit pour réinitialiser le cluster.**

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 installation jusqu’à ce que vous exécutiez la commande `scsetup(1M)`. Vous devez exécuter cette commande au cours de la procédure “[Configuration après installation et configuration de périphériques de quorum](#)” à la page 113.

---

**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 et redémarre le cluster. Le cluster est établi une fois que tous ses nœuds ont été correctement réinitialisés. Les informations relatives à l’installation de Sun Cluster sont consignées dans le fichier `/var/cluster/logs/install/scinstall.log`. N.

**27. Installez le logiciel du système de fichiers Sun StorEdge QFS.**

Suivez les procédures d’installation initiale contenues dans le manuel *Sun StorEdge QFS and Sun StorEdge SAM-FS Software Installation and Configuration Guide*.

**28. SPARC : pour installer Système de fichiers VERITAS, reportez-vous à la rubrique “[SPARC : installation du logiciel Système de fichiers VERITAS](#)” à la page 105.**

**29. Configurez l’ordre de recherche des services de noms.**

Reportez-vous à la rubrique “[Configuration du commutateur de services de noms](#)” à la page 105.

## Installation du logiciel Sun Cluster sur un cluster à nœud unique

Effectuez cette tâche pour installer le logiciel Sun Cluster et établir le cluster sur un nœud unique à l'aide de la commande `scinstall`. Pour de plus amples informations, consultez la page `man scinstall(1M)`.

---

**Remarque** – Vous ne pouvez pas utiliser SunPlex Installer ni la forme interactive de l'utilitaire `scinstall` pour installer le logiciel Sun Cluster sur un cluster à nœud unique.

---

La commande `scinstall -iFo` établit les paramètres par défaut suivants lors de l'installation :

- Création des ID de périphériques nécessaires.
- Utilisation du système de fichiers `/globaldevices` par défaut, sauf si le système de fichiers de périphériques globaux est spécifié avec l'option `-G`.
- Établissement d'un nom de cluster par défaut, identique au nom du nœud en cours d'installation, sauf si le `nom_cluster` est spécifié avec l'option `-C`.

Certaines étapes requises pour des installations de clusters à nœuds multiples ne sont pas nécessaires pour les installations de clusters à nœud unique. Lorsque vous installez un cluster à nœud unique, vous n'avez pas besoin de passer par les étapes suivantes :

- configuration d'un quorum ;
- configuration d'adaptateurs ou de jonctions d'interconnexion.

---

**Astuce** – si vous prévoyez d'ajouter par la suite un second nœud à votre cluster, vous pouvez configurer l'interconnexion de transport lors de l'installation initiale. L'interconnexion de transport est alors disponible pour une utilisation ultérieure. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la page `man scinstall(1M)`.

vous pouvez ultérieurement transformer un cluster à nœud unique en cluster à nœuds multiples en suivant les procédures appropriées décrites dans la rubrique [“Procédure de configuration du logiciel Sun Cluster sur d'autres nœuds du cluster \(scinstall\)”](#) à la page 97.

---

### 1. 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 envisagez d'installer sur votre cluster. Reportez-vous à la rubrique [“Installation du logiciel Solaris ”](#) à la page 55 pour

obtenir de plus amples informations sur la manière d'installer Solaris pour remplir les conditions requises par Sun Cluster.

**2. Devenez superutilisateur du nœud de cluster à installer.**

**3. Installez les packages Console Web de Sun.**

Ces packages sont requis par le logiciel Sun Cluster, même si vous n'utilisez pas Console Web de Sun.

**a. Insérez le CD-ROM CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 dans le lecteur.**

**b. Choisissez le répertoire**

`/cdrom/cdrom0/Solaris_arch/Product/sun_web_console/2.1/`, où *arch* correspond à *sparc* ou à *x86*.

**c. Exécutez la commande `setup`.**

```
./setup
```

La commande `setup` installe tous les packages nécessaires à la prise en charge de Console Web de Sun.

**4. Sur le CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04, accédez au répertoire `Solaris_arch/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Tools/`, où *arch* correspond à *sparc* ou à *x86* et où *ver* correspond à 8 (Solaris 8) ou à 9 (Solaris 9).**

```
cd /cdrom/cdrom0/Solaris_arch/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Tools/
```

**5. Installez le logiciel Sun Cluster et les patches nécessaires à l'aide de la commande `scinstall`.**

```
./scinstall -iFo [-M patchdir=dirname]
```

**-i**

Indique la forme d'installation de la commande `scinstall`. Celle-ci installe le logiciel Sun Cluster et initialise le nœud en tant que nouveau cluster.

**-F**

Établit le nœud comme premier nœud d'un nouveau cluster. Toutes les options **-F** peuvent être utilisées lors de l'installation d'un cluster à nœud unique.

**-o**

Indique qu'un seul nœud est installé pour un cluster à nœud unique. L'option **-o** n'est autorisée que lorsqu'elle est utilisée avec les deux formes **-i** et **-F** de la commande. Lorsque l'option **-o** est utilisée, le mode d'installation du cluster est préalablement désactivé.

```
-M patchdir=dirname[,patchlistfile=filename]
```

Indique le chemin d'accès aux informations des patches de manière à ce que ces patches puissent être installés à l'aide de la commande `scinstall`. Si vous ne spécifiez pas de fichier de liste de patches, la commande `scinstall` installe tous les patches dans le répertoire *nom\_rép*, y compris les patches possédant une extension *tar*, *jar* et *zip*.

L'option `-M` n'est pas nécessaire avec la commande `scinstall -iFo`. Cette procédure fournit une description de l'option `-M` car c'est la méthode d'installation de patches la plus efficace pour l'installation d'un cluster à nœud unique. Cependant, si vous préférez, vous pouvez utiliser une autre méthode d'installation de patches.

**6. Choisissez un répertoire *ne* figurant *pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.**

```
eject cdrom
```

**7. Réinitialisez le nœud.**

Cette réinitialisation succédant à l'installation du logiciel Sun Cluster établit le nœud en tant que cluster.

**8. (Facultatif) Modifiez le nom du cluster.**

Un cluster portant le même nom que le nœud du cluster est créé. Si vous le souhaitez, vous pouvez modifier ce nom. Servez-vous de l'utilitaire `scsetup` ou de la commande `scconf` suivante :

```
/usr/cluster/bin/scconf -c -C cluster=newclustername
```

**9. Vérifiez l'installation à l'aide de la commande `scstat`.**

```
/usr/cluster/bin/scstat -n
```

Le résultat de la commande doit répertorier le nœud du cluster avec l'état En ligne. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la page `man scstat(1M)`.

**10. Assurez-vous que le mode installation du cluster est désactivé.**

```
/usr/cluster/bin/scconf -pv | grep "install mode"
```

**11. (Facultatif) SPARC : pour installer Système de fichiers VERITAS, reportez-vous à la rubrique [“SPARC : installation du logiciel Système de fichiers VERITAS”](#) à la page 105.**

**12. Configurez l'ordre de recherche des services de noms.**

Reportez-vous à la rubrique [“Configuration du commutateur de services de noms”](#) à la page 105.

## Exemple : installation du logiciel Sun Cluster sur un cluster à nœud unique

L'exemple suivant montre comment utiliser les commandes `scinstall` et `scstat` pour installer et contrôler un cluster à nœud unique. Il inclut l'installation de tous les patches. Pour de plus amples informations, consultez les pages `man scinstall(1M)` et `scstat(1M)`.

```
scinstall -iFo -M patchdir=/var/cluster/patches/
```



```

Checking device to use for global devices file system ... done
** Installing SunCluster 3.1 framework **
...
Installing patches ... done

Initializing cluster name to "phys-schost-1" ... done
Initializing authentication options ... done

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

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

Verifying that "cluster" is set for "hosts" in nsswitch.conf ... done
Adding the "cluster" switch to "hosts" in nsswitch.conf ... done

Verifying that "cluster" is set for "netmasks" in nsswitch.conf ... done
Adding the "cluster" switch to "netmasks" in nsswitch.conf ... done

Verifying that power management is NOT configured ... done

Ensure that the EEPROM parameter "local-mac-address?" is set to "true" ... done

Ensure network routing is disabled ... done

Please reboot this machine.

reboot
scstat -n
-- Cluster Nodes --

 Node name Status
 ----- -
Cluster node: phys-schost-1 Online
scconf -pv | grep "install mode"
Cluster install mode: disabled

```

## ▼ 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.

### 1. 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 document *Sun Cluster Hardware Administration Manual for Solaris OS*.
- Vérifiez que toute interconnexion de cluster peut prendre en charge le nouveau nœud.  
Reportez-vous au document *Sun Cluster 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.

**2. 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 envisagez d'installer sur votre cluster. Reportez-vous à la rubrique "[Installation du logiciel Solaris](#) " à la page 55 pour obtenir de plus amples informations sur la manière d'installer Solaris pour remplir les conditions requises par Sun Cluster.

**3. Vérifiez que les packages Sun Cluster sont installés sur le nœud.**

Reportez-vous à la rubrique "[Procédure d'installation des packages de Sun Cluster](#) " à la page 59.

**4. Renseignez ces fiches de configuration.**

**TABEAU 2-8** Fiche de configuration du nœud ajouté

| Composant                                     | Description/Exemple                                                                                                                                                     | Réponses  |          |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| Installation d'un patch logiciel              | Souhaitez-vous que <code>scinstall</code> installe les patches ?                                                                                                        | Oui   Non |          |
|                                               | Dans l'affirmative, quel est le répertoire des patches ?                                                                                                                |           |          |
|                                               | Souhaitez-vous utiliser une liste de patches ?                                                                                                                          | Oui   Non |          |
| Nœud parrain                                  | Quel est le nom du nœud parrain ?<br><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 de cluster | Souhaitez-vous utiliser la détection automatique pour configurer le transport du cluster ?<br>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 |          |
| Jonction de transport de cluster              | Quel est le nom des jonctions de transport, si elles sont utilisées ?<br>Valeurs par défaut : <code>switch1</code> et <code>switch2</code>                              | Première  | Deuxième |

**TABEAU 2-8** Fiche de configuration du nœud ajouté (Suite)

| Composant                                     | Description/Exemple                                                                                                                                  | Réponses  |           |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Câbles et adaptateurs de transport de cluster | 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> )?<br>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 ?<br>Valeur par défaut \~: /globaldevices                                            |           |           |
| Réinitialisation automatique                  | Souhaitez-vous que scinstall réinitialise automatiquement le nœud après l'installation ?                                                             | Oui   Non |           |

Reportez-vous aux rubriques “Planification du SE Solaris ” à la page 16 et “Planification de l’environnement Sun Cluster” à la page 21 pour connaître les directives de planification.

**5. Si vous ajoutez ce nœud à un cluster à nœud unique, déterminez s’il existe déjà deux interconnexions de cluster.**

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

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

- Si des informations de configuration relatives à deux câbles ou à deux adaptateurs apparaissent, passez directement à l’Étape 6.
- Si aucune information de configuration relative à des câbles ou à des adaptateurs n’apparaît ou si ces informations ne concernent qu’un seul câble ou adaptateur, configurez les 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 seconde 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.

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

- a. Sur tout membre de cluster actif, 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 indications pour ajouter le nom du nœud à la liste des machines reconnues.

L'utilitaire `scsetup` affiche le message La commande a été exécutée avec succès si la tâche a été accomplie sans erreur.

- e. Quittez l'utilitaire `scsetup`.

7. Devenez superutilisateur du nœud de cluster à configurer.

8. Installez les packages Console Web de Sun.

Ces packages sont requis par Sun Cluster, même si vous n'utilisez pas Console Web de Sun.

- a. Insérez le CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 dans le lecteur.

- b. Choisissez le répertoire  
`/cdrom/cdrom0/Solaris_arch/Product/sun_web_console/2.1/`, où  
*arch* correspond à *sparc* ou à *x86*.

- c. Exécutez la commande `setup`.

```
./setup
```

La commande `setup` installe tous les packages nécessaires à la prise en charge de Console Web de Sun.

9. Installez des packages supplémentaires si vous envisagez d'utiliser l'une des fonctions ci-dessous.

- Interface de programmation d'application de mémoire partagée distante (RSMAPI)
- Adaptateurs SCI-PCI pour le transport d'interconnexion
- Pilotes RSMRDT

---

**Remarque** – l'utilisation d'un pilote RSMRDT est limitée aux clusters exécutant une configuration SCI Oracle9i version 2 avec la fonction RSM activée. Reportez-vous à la documentation utilisateur d'Oracle9i version 2 pour obtenir des instructions d'installation et de configuration détaillées.

---

**a. Déterminez quels packages vous devez installer.**

Le tableau suivant liste les packages Sun Cluster 3.1 9/04 que chaque fonction requiert et l'ordre dans lequel vous devez installer chaque groupe de packages. L'utilitaire `scinstall` ne les installe pas automatiquement.

| Fonctionnalité      | Packages Sun Cluster 3.1 9/04 supplémentaires à installer |
|---------------------|-----------------------------------------------------------|
| RSMAPI              | SUNWscrif                                                 |
| Adaptateurs SCI-PCI | SUNWsci SUNWscid SUNWscidx                                |
| Pilotes RSMRDT      | SUNWscrdt                                                 |

**b. Assurez-vous que tous les packages Solaris présentant une relation de dépendance sont déjà installés.**

Reportez-vous à l'Étape 8 de la rubrique "[Installation du logiciel Solaris](#)" à la page 55.

**c. Sur le CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04, accédez au répertoire `Solaris_arch/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Packages/`, où `arch` correspond à `sparc` ou à `x86` et où `ver` correspond à 8 (pour Solaris 8) ou à 9 (pour Solaris 9).**

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

**d. Installez les autres packages.**

```
pkgadd -d . packages
```

**e. Si vous ajoutez un nœud à un cluster à nœud unique, répétez ces étapes pour ajouter les mêmes packages au nœud de cluster d'origine.**

**10. Sur le CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04, accédez au répertoire `Solaris_arch/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Tools/`, où `arch` correspond à `sparc` ou à `x86` et où `ver` correspond à 8 (Solaris 8) ou à 9 (Solaris 9).**

```
cd /cdrom/cdrom0/Solaris_arch/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Tools/
```

**11. Lancez l'utilitaire `scinstall`.**

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

**12. Tenez compte des points suivants pour exécuter l'utilitaire `scinstall` interactif.**

- 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.

**13. À partir du menu principal, choisissez l'élément de menu Installation d'un cluster ou d'un nœud de cluster.**

```
*** Menu principal ***
```

```
Sélectionnez l'une des options suivantes (*) :
```

- \* 1) Installation d'un cluster ou d'un nœud de cluster
- \* 2) Configurer un cluster à relancer à partir de ce serveur d'installation
- \* 3) Ajouter la prise en charge de nouveaux services de données à ce nœud de cluster
- \* 4) Imprimer les notes de versions de ce nœud de cluster
- \* 5) Imprimer les notes de versions de ce nœud de cluster

- \* ?) Aide sur les options de menu
- \* q) Quitter

```
Option : 1
```

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

**15. Répondez aux invites de menu avec les réponses fournies dans la la fiche remplie à l' [Étape 4](#).**

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

**16. Choisissez un répertoire *ne* figurant *pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.**

```
eject cdrom
```

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

**18. À partir d'un membre actif du cluster, empêchez tout autre nœud de se connecter au cluster.**

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

```
-a Ajouter
```

- 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)`. Pour de plus amples informations sur les procédures, reportez-vous à la rubrique "Ajout d'un nœud à la liste des nœuds autorisés" de la section "Adding and Removing a Cluster Node" in *Sun Cluster System Administration Guide for Solaris OS*.

#### 19. Mettez à jour le nombre de votes de quorum.

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. Cette opération permet de rétablir le vote de quorum approprié.

Utilisez la commande `scsetup` pour supprimer chacun des périphériques de quorum, puis ajoutez-les à nouveau dans la configuration. Traitez les périphériques de quorum un par un.

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.

#### 20. Installez le logiciel du système de fichiers Sun StorEdge QFS.

Suivez les procédures d'installation initiale contenues dans le manuel *Sun StorEdge QFS and Sun StorEdge SAM-FS Software Installation and Configuration Guide*.

#### 21. (Facultatif) SPARC : pour installer Système de fichiers VERITAS, reportez-vous à la rubrique "SPARC : installation du logiciel Système de fichiers VERITAS" à la page 105.

#### 22. Configurez l'ordre de recherche des services de noms.

Reportez-vous à la rubrique "Configuration du commutateur de services de noms " à la page 105.

## Exemple : configuration du logiciel Sun Cluster sur un nœud supplémentaire

```
>>> Confirmation <<<
```

Your responses indicate the following options to `scinstall`:

```
scinstall -ik \
-C sc-cluster \
-N phys-schost-1 \
-A trtype=dlpi,name=hme1 -A trtype=dlpi,name=hme3 \
-m endpoint=:hme1,endpoint=switch1 \
```

```

-m endpoint=:hme3,endpoint=switch2

Are these the options you want to use (yes/no) [yes]?

Do you want to continue with the install (yes/no) [yes]?

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

Adding node "phys-schost-3" to the cluster configuration ... done
Adding adapter "hme1" to the cluster configuration ... done
Adding adapter "hme3" 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 security keys from "phys-schost-1" ... done

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

Verifying the major number for the "did" driver with "phys-schost-1" ...done

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

Verifying that NTP is configured ... done
Installing a default NTP configuration ... done
Please complete the NTP configuration after scinstall has finished.

Verifying that "cluster" is set for "hosts" in nsswitch.conf ... done
Adding the "cluster" switch to "hosts" in nsswitch.conf ... done

Verifying that "cluster" is set for "netmasks" in nsswitch.conf ... done
Adding the "cluster" switch to "netmasks" in nsswitch.conf ... done

Verifying that power management is NOT configured ... done
Unconfiguring power management ... done
/etc/power.conf has been renamed to /etc/power.conf.61501001054
Power management is incompatible with the HA goals of the cluster.
Please do not attempt to re-configure power management.

Ensure that the EEPROM parameter "local-mac-address?" is set to "true" ...done
Ensure network routing is disabled ... done
Network routing has been disabled on this node by creating /etc/notrouter.
Having a cluster node act as a router is not supported by Sun Cluster.
Please do not re-enable network routing.

Log file - /var/cluster/logs/install/scinstall.log.9853

Rebooting ...

```



## ▼ SPARC : installation du logiciel Système de fichiers VERITAS

Effectuez cette procédure sur chacun des nœuds du cluster.

1. **Suivez les procédures du guide d'installation de VxFS pour installer le logiciel VxFS sur chaque nœud du cluster.**
2. **Installez tous les patchs Sun Cluster nécessaires à la prise en charge de VxFS.**  
Reportez-vous à la rubrique "Patchs et niveaux de microprogrammes requis" du document *Notes de version de Sun Cluster 3.1* pour connaître l'emplacement des patchs et les consignes d'installation.
3. **Dans le fichier `/etc/system` sur chacun des nœuds, définissez les valeurs suivantes.**  

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

  - Le logiciel Sun Cluster requiert une valeur minimale de 0x8000 pour le paramètre `rpcmod:svc_default_stksize`. Étant donné que l'installation de VxFS définit la valeur de la variable `rpcmod:svc_default_stksize` sur 0x4000, vous devez la paramétrer manuellement sur 0x8000 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.
4. **Configurez l'ordre de recherche des services de noms.**  
Reportez-vous à la rubrique "[Configuration du commutateur de services de noms](#)" à la page 105.

## ▼ Configuration du commutateur de services de noms

Effectuez cette tâche sur chaque nœud de cluster.

1. **Devenez superutilisateur sur le nœud de cluster.**
2. **Éditez le fichier `/etc/nsswitch.conf`.**
  - a. **Vérifiez que `cluster` est la première source de recherche pour les entrées de base de données `hosts` et `netmasks`.**  
Cet ordre est nécessaire au bon fonctionnement du logiciel Sun Cluster. La commande `scinstall(1M)` ajoute `cluster` à ces entrées au cours de l'installation.

**b. (Facultatif) Afin d'augmenter la disponibilité pour les services de données au cas où le service d'attribution de noms deviendrait indisponible, changez l'ordre de recherche des entrées suivantes :**

- Pour les entrées de base de données `hosts` et `netmasks`, ajoutez `files` après `cluster`.
- Pour Sun Cluster HA pour NFS, insérez également `[SUCCESS=return]` après `cluster files` et avant les services de noms.  

```
hosts: cluster files [SUCCESS=return] nis
```

Cet ordre de recherche assure que le nœud, s'il résout un nom localement, ne contacte pas les services de noms répertoriés, mais donne un résultat positif immédiatement.
- Pour toutes les autres entrées de base de données, placez `files` en premier dans l'ordre de recherche.
- Si le critère `[NOTFOUND = return]` devient le dernier élément d'une entrée une fois que vous avez modifié l'ordre de recherche, ce critère devient obsolète. Vous pouvez le supprimer de l'entrée ou l'y laisser. Un critère `[NOTFOUND=return]` situé à la fin d'une entrée est ignoré.

**c. Effectuez toute autre modification requise par les services de données spécifiques.**

Consultez les manuels correspondant aux services de données installés.

L'exemple suivant présente une partie du contenu d'un fichier `/etc/nsswitch.conf`. L'ordre de recherche des entrées de base de données `hosts` et `netmasks` indique `cluster` en premier, puis `files`. L'ordre de recherche des autres entrées commence par `files`. Le critère `[NOTFOUND = return]` est supprimé des entrées.

```
vi /etc/nsswitch.conf
...
mot de passe : files nis
groupe : files nis
...
hôtes : cluster files nis
...
masques de réseau : cluster files nis
...
```

Reportez-vous à la page `man nsswitch.conf(4)` pour de plus amples informations sur les entrées du fichier `nsswitch.conf`.

**3. Configurez votre environnement de superutilisateur.**

Reportez-vous à la rubrique [“Configuration de l'environnement racine”](#) à la page 107.

## ▼ Configuration de l'environnement racine

---

**Remarque** – dans une configuration Sun Cluster, les fichiers d'initialisation utilisateur pour les différents shells doivent vérifier qu'ils sont exécutés à partir d'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. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la rubrique "Customizing a User's Work Environment" du manuel *System Administration Guide, Volume 1* (Solaris 8) ou à la rubrique "Customizing a User's Work Environment" in *System Administration Guide: Basic Administration* (Solaris 9).

---

Suivez cette procédure sur chaque nœud du cluster.

1. Connectez-vous en tant que superutilisateur sur un nœud du cluster.
2. Modifiez les entrées **PATH** et **MANPATH** du fichier **.cshrc** ou **.profile**.
  - a. Définissez la variable **PATH** de sorte qu'elle comprenne **/usr/sbin/** et **/usr/cluster/bin/**.
  - b. Définissez la variable **MANPATH** de sorte 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.
4. Installez les packages logiciels du service de données Sun Cluster 3.1 9/04 .
  - Pour utiliser `scinstall`, reportez-vous à la rubrique "Installation des packages du logiciel de service de données (`scinstall`) " à la page 110.
  - Pour utiliser le programme `installer`, consultez la rubrique "Installation des packages du logiciel de service de données (`installer`) " à la page 108.

## ▼ Installation des packages du logiciel de service de données (`installer`)

Pour installer les services de données à partir de la version Sun Cluster 3.1 9/04 release, vous pouvez utiliser le programme `installer` et installer les packages. Pour installer les services de données à partir de Sun Cluster version 3.1 ou antérieure, suivez les procédures indiquées sous la rubrique “[Installation des packages du logiciel de service de données \(`scinstall`\)](#)” à la page 110.

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 de plus amples informations sur le programme `installer`, reportez-vous à la page `man installer(1M)`.

Effectuez cette procédure sur chacun des nœuds sur lesquels vous souhaitez exécuter un service de données.

1. **Devenez superutilisateur sur le nœud de cluster.**
2. **(Facultatif) Si vous envisagez d’utiliser le programme `installer` avec une IUG, assurez-vous que la variable d’environnement `DISPLAY` est définie.**
3. **Chargez le CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 Agents dans le lecteur.**  
Si le démon du gestionnaire 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/`.
4. **Déplacez-vous sur le répertoire où est monté le CD.**  

```
cd /cdrom/cdrom0/
```
5. **Lancez le programme `installer`.**  

```
./installer
```
6. **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 sur le CD, sélectionnez Typique.
  - Pour n’installer qu’un sous-réseau des services de données sur le CD, sélectionnez Personnalisée.
7. **À l’invite, sélectionnez la langue à installer.**
  - Pour installer la version localisée C uniquement, sélectionnez Typique.
  - Pour en installer d’autres, sélectionnez Personnalisée.

**8. 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` présente un récapitulatif de l'installation, permettant de consulter les journaux créés par le programme pendant l'installation. Ces fichiers sont situés sous le répertoire `/var/sadm/install/logs/`.

**9. Quittez le programme `installer`.**

**10. Choisissez un répertoire *ne* figurant *pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.**

```
eject cdrom
```

**11. Installez les patches des services de données de Sun Cluster.**

Reportez-vous à la rubrique "Patches et niveaux de microprogrammes requis" du document *Notes de version de Sun Cluster 3.1* pour connaître l'emplacement des patches et les consignes d'installation.

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. À partir d'un nœud, fermez 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. L'ensemble du cluster se ferme.

Cluster restent en mode d'installation jusqu'à ce que vous exécutiez la commande `scsetup(1M)`, au cours de la procédure "[Configuration après installation et configuration de périphériques de quorum](#) " à la page 113.

---

**12. Déterminez l'étape suivante.**

- S'il s'agit d'un cluster à nœuds multiples, effectuez la configuration postérieure à l'installation et affectez les votes de quorum.

Reportez-vous à la rubrique "[Configuration après installation et configuration de périphériques de quorum](#) " à la page 113.

- S'il s'agit d'un cluster à nœud unique, son installation est terminée. Vous êtes maintenant prêt à installer le logiciel de gestion des volumes et à configurer le cluster.
- Pour installer Solstice DiskSuite ou configurer Solaris Volume Manager, reportez-vous à la rubrique "[Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager](#)" à la page 142.
- SPARC : pour installer le logiciel VERITAS Volume Manager, reportez-vous à la rubrique "[SPARC : Installation et configuration du logiciel VxVM](#)" à la page 179.

## ▼ Installation des packages du logiciel de service de données (scinstall)

---

**Remarque** – Cette procédure n'est pas nécessaire, si vous avez utilisé SunPlex Installer pour installer Sun Cluster HA pour NFS ou Sun Cluster HA pour Apache, ou les deux, et si vous n'envisagez pas d'installer d'autres services de données. Reportez-vous plutôt à la rubrique "[Configuration après installation et configuration de périphériques de quorum](#)" à la page 113.

---

Effectuez cette opération sur chacun des nœuds du cluster pour installer les services de données. Si vous installez les services de données à partir de la version Sun Cluster 3.1 10/03 antérieure ou d'une version compatible, vous pouvez également utiliser le programme `install` pour effectuer l'installation des packages. Reportez-vous à la rubrique "[Installation des packages du logiciel de service de données \(install\)](#)" à la page 108.

1. **Devenez superutilisateur sur le nœud de cluster.**
2. **Insérez le CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 Agents dans le lecteur du nœud.**  
Si le démon du gestionnaire 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. **Tenez compte des points suivants pour exécuter l'utilitaire `scinstall` interactif.**

- 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.
6. **À partir du menu principal, choisissez l'élément Ajouter la prise en charge de nouveaux services de données à ce nœud de cluster.**
  7. **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.
  8. **Après l'installation des services de données, quittez l'utilitaire `scinstall`.**
  9. **Choisissez 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.**  
 Reportez-vous à la rubrique "Patches et niveaux de microprogrammes requis" du document *Notes de version de Sun Cluster 3.1* pour connaître l'emplacement des patches et les consignes d'installation.  
 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. **À partir d'un nœud, fermez 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.

Cluster restent en mode d’installation jusqu’à ce que vous exécutiez la commande `scsetup(1M)`, au cours de la procédure [“Configuration après installation et configuration de périphériques de quorum ”](#) à la page 113.

---

#### 11. Déterminez l’étape suivante.

- S’il s’agit d’un cluster à nœuds multiples, effectuez la configuration postérieure à l’installation et affectez les votes de quorum.

Reportez-vous à la rubrique [“Configuration après installation et configuration de périphériques de quorum ”](#) à la page 113.

- S’il s’agit d’un cluster à nœud unique, son installation est terminée. Vous êtes maintenant prêt à installer le logiciel de gestion des volumes et à configurer le cluster.
  - Pour installer Solstice DiskSuite ou configurer Solaris Volume Manager, reportez-vous à la rubrique [“Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager ”](#) à la page 142.
  - SPARC : pour installer le logiciel VERITAS Volume Manager, reportez-vous à la rubrique [“SPARC : Installation et configuration du logiciel VxVM ”](#) à la page 179.



## ▼ Configuration après installation et configuration de 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 SunPlex Installer pour installer le cluster. SunPlex Installer 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.

Reportez-vous alors à la rubrique [“Vérification de la configuration de quorum et du mode d'installation”](#) à la page 116.

---

N'exécutez cette procédure qu'une seule fois, après constitution complète du cluster. Elle permet d'assigner des votes de quorum, puis de mettre le cluster hors mode d'installation.

### 1. Sur chaque nœud, vérifiez la connectivité des nœuds du cluster.

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

```
% scstat -n
```

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

```
-- Nœuds de cluster --
 Nom de cluster Statut

nœud de cluster : phys-schost-1 En ligne
nœud de cluster : phys-schost-2 En ligne
```

### 2. Sur chaque nœud, vérifiez la connectivité des périphériques aux nœuds du cluster.

Exécutez la commande `scdidadm(1M)` pour afficher 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.

```
% scdidadm -L
```

La liste doit être la même pour chaque nœud. 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
...

```

3. Si vous ajoutez un nouveau nœud à un cluster existant, déterminez s'il est nécessaire de mettre à jour la configuration du quorum de sorte qu'elle soit adaptée à la nouvelle configuration du cluster.

S'il s'agit d'un nouveau cluster, passez à l'Étape 4.

- a. Pour de plus amples informations sur le quorum, reportez-vous à la rubrique *"Quorum Devices"* in *Sun Cluster Overview for Solaris OS* et au document *Sun Cluster Concepts Guide for Solaris OS*.
  - b. Si vous devez modifier la configuration du quorum, suivez les procédures détaillées sous la rubrique *"Administering Quorum"* in *Sun Cluster System Administration Guide for Solaris OS*.
  - c. Lorsque la configuration obtenue est satisfaisante, passez à la rubrique *"Vérification de la configuration de quorum et du mode d'installation"* à la page 116.
4. 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 30 pour de plus amples informations sur le choix des périphériques de quorum.

---

Utilisez la sortie `scdidadm` de l'Étape 2 pour identifier l'IDP de chaque disque partagé que vous allez configurer comme périphérique de quorum. Par exemple, le résultat à l'Étape 2 indique que le périphérique global d2 est partagé par `phys-schost-1` et `phys-schost-2`. Utilisez cette information à l'Étape 7.

5. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.
6. 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 directement à l'[Étape 9](#).

---

**7. 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 **Oui** et suivez les instructions 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 **Non** si vous ne souhaitez pas configurer d'autres périphériques de quorum ou **Oui**, dans le cas contraire.

---

**Astuce** – Si vous augmentez ou diminuez ultérieurement le nombre de liaisons de nœuds à un périphérique de quorum, le nombre de voix du quorum ne sera pas automatiquement recalculé. 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 "Modification de la liste des nœuds d'un périphérique de quorum" de la rubrique "Administering Quorum" in *Sun Cluster System Administration Guide for Solaris OS*.

---

**8. À l'invite Acceptez-vous de réinitialiser le "mode d'installation" ?, entrez Oui.**

Une fois que l'utilitaire `scsetup` a défini les configurations de quorum et le nombre de votes du cluster, le message `L'initialisation du cluster est terminée.` s'affiche. L'utilitaire vous renvoie au Menu principal.

---

**Astuce** – si le processus de configuration du quorum est interrompu ou ne se termine pas correctement, relancez `scsetup`.

---

**9. Quittez l'utilitaire `scsetup`.**

**10. 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 116.

## ▼ Vérification de la configuration de quorum et du mode d’installation

Cette procédure permet de vérifier que la configuration du quorum a été effectuée avec succès et que le mode d’installation du cluster est désactivé.

1. **À partir d’un nœud quelconque, vérifiez la configuration de quorum des périphériques et des nœuds.**

```
% scstat -q
```

2. **À partir de n’importe quel 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. Vous êtes maintenant prêt à installer le logiciel de gestion des volumes et à configurer le cluster.

- Pour installer Solstice DiskSuite ou configurer Solaris Volume Manager, reportez-vous à la rubrique [“Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager ”](#) à la page 142.
- SPARC : pour installer le logiciel VERITAS Volume Manager, reportez-vous à la rubrique [“SPARC : Installation et configuration du logiciel VxVM ”](#) à la page 179.

---

## Liste des tâches : Configuration du cluster

Le tableau suivant répertorie les tâches à effectuer pour configurer votre cluster. Avant de commencer ces tâches, vérifiez que vous avez effectué les tâches suivantes :

- Installation de la structure logicielle de cluster, décrite à la rubrique [“Installation du logiciel ”](#) à la page 48

- Installation et configuration du gestionnaire de volumes, décrites à la rubrique “Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager ” à la page 142 ou “SPARC : Installation et configuration du logiciel VxVM ” à la page 179

**TABLEAU 2–9** Liste des tâches : Configuration du cluster

| Tâche                                                                                                                             | Instructions                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Création et montage de systèmes de fichiers de cluster                                                                            | “Création de systèmes de fichiers de cluster ” à la page 117                                                                             |
| Configurez les groupes Multiacheminement sur réseau IP.                                                                           | “Configuration des groupes Multiacheminement sur réseau IP ” à la page 123                                                               |
| (Facultatif) Modification du nom d’hôte privé d’un nœud                                                                           | “Modification des noms d’hôtes privés ” à la page 124                                                                                    |
| Création ou modification du fichier de configuration NTP                                                                          | “Configuration du protocole NTP (Network Time Protocol) ” à la page 126                                                                  |
| (Facultatif) SPARC : installation du module Sun Cluster pour le logiciel Sun Management Center                                    | “SPARC : installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center ” à la page 128<br>Documentation Sun Management Center            |
| Installation d’applications de fournisseurs tiers et configuration des applications, services de données et groupes de ressources | <i>Sun Cluster Data Service Planning and Administration Guide for Solaris OS</i><br>Documentation des applications de fournisseurs tiers |

## Configuration du cluster

Cette rubrique fournit des informations et des procédures concernant la configuration des logiciels que vous avez installés sur le cluster.

### ▼ Création de systèmes de fichiers de cluster

Exécutez cette procédure pour créer un système de fichiers de cluster. 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 SunPlex Installer pour installer les services de données, il se peut que SunPlex Installer 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.

---

Exécutez cette procédure pour chacun des systèmes de fichiers de cluster que vous souhaitez créer.

**1. 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 142 ou “[SPARC : Installation et configuration du logiciel VxVM](#) ” à la page 179.

**2. 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.

---

**3. 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 *raw-disk-device*. 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 au sein du jeu 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 instructions des procédures de configuration du manuel *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.

4. Sur chaque nœud du cluster, créez un répertoire de point 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** – Pour 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.

5. Sur chaque nœud du cluster, indiquez une entrée correspondant au point de montage dans le fichier `/etc/vfstab`.

Reportez-vous à la page `man vfstab(4)` pour de plus amples informations.

- a. Dans chacune des entrées, indiquez les options de montage requises pour le type de système de fichiers utilisé. Pour obtenir la liste des options de montage requises, reportez-vous au [Tableau 2-10](#), [Tableau 2-11](#) ou [Tableau 2-12](#).

---

**Remarque** – N'utilisez *pas* l'option de montage `logging` avec 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) doit être supprimée du système d'exploitation Solaris dans une prochaine version de Solaris. La Journalisation UFS Solaris offre les mêmes possibilités mais avec des performances optimales, ainsi que des conditions d'administration système et une surcharge allégées.

---

**TABLEAU 2-10** Options de montage pour les systèmes de fichiers de cluster UFS

| Option de montage | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| global            | <b>Requise.</b> Cette option rend le système de fichiers globalement visible de tous les nœuds du cluster.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| logging           | <b>Requise.</b> Cette option active la consignation.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| forcedirectio     | <p><b>Requise</b> pour les systèmes de fichiers de cluster devant héberger les fichiers de données Oracle Real Application Clusters RDBMS, les fichiers de consignation et les fichiers de contrôle.</p> <p><b>Remarque</b> – Oracle Real Application Clusters n’est pris en charge que sur les clusters SPARC.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| onerror=panic     | <p><b>Requise.</b> Il n’est pas nécessaire de spécifier explicitement cette option de montage 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.</p> <p><b>Remarque</b> – 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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L’utilisation des options de montage <code>onerror=umount</code> ou <code>onerror=lock</code> peut entraîner le verrouillage ou l’inaccessibilité du système de fichiers de cluster. Cette situation peut se présenter si le système de fichiers de cluster a subi une corruption de fichiers.</li> <li>■ Les options de montage <code>onerror=umount</code> et <code>onerror=lock</code> peuvent rendre le système de fichiers démontable. Cette situation peut ainsi provoquer le blocage d’applications utilisant le système de fichiers de cluster, ou l’impossibilité de tuer les applications.</li> </ul> <p>Pour que ce type de nœud récupère, il peut être nécessaire de le réinitialiser.</p> |
| syncdir           | <p><b>Facultative.</b> 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.</p> <p>Si vous ne spécifiez pas l’option <code>syncdir</code>, le comportement observé 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.</p> <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                                                   |

Reportez-vous à la page `man mount_ufs(1M)` pour plus d’informations sur les options de montage UFS.



**TABEAU 2-11 SPARC : Paramètres de montage des systèmes de fichiers partagés Sun StorEdge QFS**

| Paramètre de montage | Description                                                                                                                                    |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| shared               | <b>Requise.</b> 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** – Assurez-vous que les paramètres du fichier `/etc/vfstab` ne sont pas en conflit avec ceux du fichier `/etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd`. Les paramètres du fichier `/etc/vfstab` remplacent ceux du fichier `/etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd`.

Certains services de données tels que Prise en charge de 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.

Reportez-vous à la page `man mount_samfs(1M)` pour plus d'informations concernant les paramètres de montage QFS.

**Remarque** – L'enregistrement n'est pas activé par le paramètre de montage `/etc/vfstab`. Pour activer l'enregistrement, suivez les procédures décrites dans le document *Sun StorEdge QFS and Sun StorEdge SAM-FS Software Installation and Configuration Guide*.

**TABEAU 2-12 SPARC : Options de montage pour les systèmes de fichiers de cluster VxFS**

| Option de montage | Description                                                                                                |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| global            | <b>Requise.</b> Cette option rend le système de fichiers globalement visible de tous les nœuds du cluster. |
| log               | <b>Requise.</b> Cette option active la consignation.                                                       |

Reportez-vous à la page `man VxFS mount_vxfs` et à la rubrique "Administering Cluster File Systems Overview" in *Sun Cluster System Administration Guide for Solaris OS* pour de plus amples informations sur les options de montage VxFS.

- b. Pour monter automatiquement le système de fichiers du cluster, indiquez la valeur `yes` 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/`.

6. Sur l'un des nœuds 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.

7. 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, monte le système de fichiers de cluster à partir du maître actuel du *device-group* pour garantir le montage correct du système de fichiers. En outre, démontez un système de fichiers VxFS du maître actuel du *device-group* 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.

---

8. 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.

9. Configurez les groupes Multiacheminement sur réseau IP.

Reportez-vous à la rubrique ["Configuration des groupes Multiacheminement sur réseau IP"](#) à la page 123.

## Exemple de 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
...

 (sur chaque nœud)
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
 (sauvegarder et quitter)

 (sur un nœud)
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
```

## ▼ Configuration des groupes Multiacheminement sur réseau IP

Effectuez cette tâche sur chaque nœud du cluster. Si vous avez utilisé SunPlex Installer pour installer Sun Cluster HA pour Apache ou Sun Cluster HA pour NFS, SunPlex Installer 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.

---

1. Après l'avoir complétée, gardez à disposition votre **"Fiche de travail relative aux réseaux publics"** à la page 278.

2. Configurez les groupes Multiacheminement sur réseau IP.

Pour les adresses IPv4, effectuez les procédures de la rubrique "Deploying Network Multipathing" du document *IP Network Multipathing Administration Guide* (Solaris 8) ou "Administering Network Multipathing (Task)" in *System Administration Guide: IP Services* (Solaris 9).

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 multiacheminement.
  - Pour les groupes de multiacheminement contenant au moins deux adaptateurs, il faut configurer une adresse IP de test pour chaque adaptateur du groupe. Si un groupe de multiacheminement contient un seul adaptateur, vous n'avez pas besoin de configurer une adresse IP de test.
  - Les adresses IP de test pour tous les adaptateurs du même groupe de multi-acheminement doivent appartenir à un seul 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 propriété `TRACK_INTERFACES_ONLY_WITH_GROUPS` doit être paramétrée sur `yes`.
  - Le nom d'un groupe de multiacheminement ne fait l'objet d'aucune exigence ni restriction.
3. **Si vous souhaitez modifier les noms d'hôte privés, reportez-vous à la section ["Modification des noms d'hôtes privés "](#) à la page 124.**
  4. **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 section ["Configuration du protocole NTP \(Network Time Protocol\) "](#) à la page 126.
  5. **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 section ["SPARC : installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center "](#) à la page 128.
  6. **Installez les applications de fournisseurs tiers, enregistrez les types de registres, 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.

**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’hôte 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
```

**7. 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 section “[Configuration du protocole NTP \(Network Time Protocol\)](#)” à la page 126.

**8. (Facultatif) SPARC : Configurez Sun Management Center pour contrôler le cluster.**

Reportez-vous à la section “[SPARC : installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center](#)” à la page 128.

**9. 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*.

## ▼ Configuration du protocole NTP (Network Time Protocol)

Effectuez cette tâche pour créer ou modifier le fichier de configuration NTP après l'installation du logiciel Sun Cluster. Vous devez aussi modifier le fichier de configuration NTP lorsque vous ajoutez un nœud à un cluster existant et lorsque vous modifiez le nom d'hôte privé d'un nœud du cluster. Si vous avez ajouté un nœud à un cluster à nœud unique, vous devez vous assurer que le fichier de configuration NTP que vous utilisez est copié sur le nœud initial du cluster.

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 *Sun Cluster Concepts Guide for Solaris OS* pour de plus amples 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.

1. **Si vous avez installé votre propre fichier `/etc/inet/ntp.conf` avant d'avoir installé le logiciel Sun Cluster, vous n'avez pas besoin de modifier le fichier `ntp.conf`.**  
Allez directement à l'[Étape 8](#).
2. **Connectez-vous en tant que superutilisateur sur un nœud du cluster.**
3. **Si vous avez installé votre propre fichier, copiez-le sur chaque nœud du cluster.**
4. **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. **Pour modifier le fichier `/etc/inet/ntp.conf.cluster`, ouvrez-le dans un éditeur de texte sur un nœud du 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. Supprimez tout nom d'hôte privé inutilisé.**

Le fichier `ntp.conf.cluster` peut contenir des noms d'hôtes privés inexistants. Lorsqu'un nœud est réinitialisé, le système génère des messages d'erreur quand le nœud tente d'entrer en contact avec ces noms d'hôtes privés inexistants.

- d. Si nécessaire, apportez d'autres modifications pour répondre à vos exigences NTP.**

- 5. 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.

- 6. Arrêtez le démon NTP sur chaque nœud.**

Attendez que la commande d'arrêt se soit correctement exécutée sur chaque nœud avant de passer à l'Étape 7.

```
/etc/init.d/xntpd stop
```

- 7. Redémarrez le démon NTP sur chaque nœud.**

- Si vous utilisez le fichier `ntp.conf.cluster`, exécutez la commande suivante :

```
/etc/init.d/xntpd.cluster start
```

Le script de démarrage `xntpd.cluster` recherche tout d'abord le fichier `/etc/inet/ntp.conf`. Si ce fichier existe, le script quitte 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 la commande suivante :

```
/etc/init.d/xntpd start
```

- 8. (Facultatif) SPARC : Configurez Sun Management Center pour contrôler le cluster.**

Reportez-vous à la section [“SPARC : installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center”](#) à la page 128.

- 9. 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*.

---

## SPARC : Plan des tâches : installation 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.

**TABEAU 2-13** Plan des tâches : installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center

| Tâche                                                                                                      | Instructions                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Installation du serveur, du serveur d'aide, de l'agent et des packages de console de Sun Management Center | Documentation Sun Management Center<br>"SPARC : Configuration minimale requise pour la surveillance de Sun Cluster " à la page 129 |
| Installation des packages de module Sun Cluster                                                            | "SPARC : installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center " à la page 129                                             |
| Démarrage du serveur, de la console et des processus d'agent de Sun Management Center                      | "SPARC : Démarrage de Sun Management Center " à la page 130                                                                        |
| Ajout de chaque nœud de cluster en tant qu'objet hôte d'agent de Sun Management Center                     | "SPARC : Ajout d'un nœud de cluster en tant qu'objet hôte d'agent de Sun Management Center " à la page 131                         |
| Chargement du module Sun Cluster pour commencer la surveillance du cluster                                 | "SPARC : Chargement du module Sun Cluster " à la page 132                                                                          |

---

## SPARC : installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center

Cette rubrique fournit des informations et des procédures pour installer le module Sun Cluster sur le logiciel Sun Management Center.



## 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.
- **Packages Sun Management Center** : vous devez installer le serveur Sun Management Center, le serveur d'aide et les packages de console sur les nœuds non-cluster, et vous devez installer le package de l'agent Sun Management Center sur chaque nœud du 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.

Suivez les procédures de la documentation de Sun Management Center pour installer les packages Sun Management Center.

- **Port SNMP (Simple Network Management Protocol)** : lorsque vous installez Sun Management Center sur une machine agent (nœud de cluster), choisissez s'il faut utiliser 161 par défaut pour le port de communication de l'agent (SNMP) ou un autre nombre. 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.

## ▼ 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 Sun Cluster (SUNWscsa1 et SUNWscsam) ont déjà été ajoutés aux nœuds de cluster lors de l'installation du logiciel Sun Cluster.

---

### 1. Vérifiez que tous les packages Sun Management Center de base sont installés sur les machines appropriées.

Cette étape comprend l'installation des packages de l'agent Sun Management Center sur chaque nœud du cluster. Reportez-vous à la documentation de Sun Management Center pour connaître les instructions d'installation.

2. 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-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 dans le lecteur de CD-ROM. Si le démon du gestionnaire 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. Déplacez-vous sur répertoire `Solaris_arch/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Packages/`, où *arch* correspond à *sparc* ou à *x86* et où *ver* correspond à 8 (pour Solaris 8) ou à 9 (pour Solaris 9).
 

```
cd /cdrom/cdrom0/Solaris_arch/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Packages/
```
  - d. Installez le package du serveur de module de Sun Cluster.
 

```
pkgadd -d . SUNWscssv
```
  - e. Choisissez un répertoire *ne* figurant *pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.
 

```
eject cdrom
```
3. Sur le serveur d'aide, installez le module du serveur d'aide de Sun Cluster, `SUNWscsh1`.  
Procédez comme à l'étape précédente.
4. Installez les patches du module de Sun Cluster.  
Reportez-vous à la rubrique "Patches et niveaux de microprogrammes requis" du document *Notes de version de Sun Cluster 3.1* pour connaître l'emplacement des patches et les consignes d'installation.
5. Lancez Sun Management Center.  
Reportez-vous à la rubrique "SPARC : Démarrage de Sun Management Center " à la page 130.

## ▼ 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.

1. En tant que superutilisateur, démarrez le processus du serveur de Sun Management Center sur la machine serveur de Sun Management Center.
 

```
/opt/SUNWsyman/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.

```
/opt/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.

```
% /opt/SUNWsymon/sbin/es-start -c
```

5. Entrez votre nom de connexion, votre mot de passe et le nom d'hôte du serveur, puis cliquez sur Login.

6. Ajoutez les nœuds de cluster comme objets hôtes surveillés.

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 131.

## ▼ 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.

---

**Remarque** – 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.

---

1. 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.

2. Sélectionnez **Edit>Create an Object** dans le menu déroulant.
3. Cliquez sur l'onglet **Node**.
4. Dans la liste déroulante **Monitor via**, sélectionnez **Sun Management Center Agent - Host**.
5. 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.
6. 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.
7. Cliquez sur **OK**.  
Un objet hôte d'agent de Sun Management Center est créé dans le domaine.
8. Chargez le module de **Sun Cluster**.  
Reportez-vous à la rubrique [“SPARC : Chargement du module Sun Cluster ”](#) à la page 132.

## ▼ SPARC : Chargement du module Sun Cluster

Suivez cette procédure pour lancer la surveillance du cluster.

1. Dans la fenêtre principale **Sun Management Center**, cliquez avec le bouton droit sur l'icône du 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. Sélectionnez **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. Dans la fenêtre **Details**, 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 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.
6. **Reportez-vous à l'aide en ligne du module Sun Cluster pour obtenir de plus amples informations sur l'utilisation des fonctionnalités de celui-ci.**
- Pour visualiser l'aide en ligne relative à un élément précis du module Sun Cluster, placez le curseur sur l'élément. Puis cliquez avec le bouton droit et sélectionnez Help dans le menu contextuel.
  - Pour accéder à la page d'accueil de l'aide en ligne du module Sun Cluster, placez le curseur sur l'icône Cluster Info. Puis cliquez avec le bouton droit et sélectionnez Help dans le menu contextuel.
  - Pour accéder directement à la page d'accueil de l'aide en ligne du module Sun Cluster, cliquez sur le bouton Help de Sun Management Center pour lancer le navigateur d'aide. Puis allez à l'URL suivante :  
`file:/opt/SUNWsymon/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.

7. **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 section 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 134
- “Désinstallation du package SUNWscrdt” à la page 135

- [“Déchargement manuel du lecteur RSMRDT” à la page 136](#)

## ▼ 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 fait déjà partie du cluster et qu’il n’est plus en mode d’installation (consultez l’[Étape 2](#) de la rubrique [“Vérification de la configuration de quorum et du mode d’installation” à la page 116](#)), n’exécutez pas cette procédure et reportez-vous plutôt à la procédure “How to Uninstall Sun Cluster Software From a Cluster Node” de la rubrique “Adding and Removing a Cluster Node” in *Sun Cluster System Administration Guide for Solaris OS*.

---

### 1. Essayez de réinstaller le nœud.

Vous pouvez corriger certaines installations ayant échoué en répétant l’installation du logiciel Sun Cluster sur le nœud. Si vous avez déjà essayé de réinstaller le nœud sans succès, allez à l’[Étape 2](#) pour désinstaller le logiciel Sun Cluster du nœud.

### 2. Devenez superutilisateur sur un élément actif du cluster autre que le nœud que vous allez désinstaller.

### 3. À partir d’un membre actif du cluster, ajoutez le nœud que vous prévoyez de désinstaller à la liste des nœuds autorisés.

Si vous désinstallez un cluster à nœud unique, ignorez cette étape.

```
/usr/cluster/bin/scconf -a -T node=nodename
```

-a                   Ajouter

-T                   Spécifie les options d’authentification

node=nodename      Spécifie le nom du nœud à ajouter à la liste d’authentification

Vous pouvez aussi vous servir de l’utilitaire `scsetup(1M)`. Reportez-vous à la procédure “How to Add a Cluster Node to the Authorized Node List” de la rubrique “Adding and Removing a Cluster Node” in *Sun Cluster System Administration Guide for Solaris OS* pour de plus amples informations sur les procédures.

### 4. Devenez superutilisateur sur le nœud que vous souhaitez désinstaller.

### 5. Fermez-le.

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

## 6. 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
```

## 7. Déplacez-vous sur un autre répertoire, tel que le répertoire root (/), ne contenant aucun fichier provenant des packages Sun Cluster.

```
cd /
```

## 8. Désinstallez le logiciel Sun Cluster du nœud.

```
/usr/cluster/bin/scinstall -r
```

Reportez-vous à la page man scinstall(1M) pour de plus amples informations.

## 9. Réinstallez et reconfigurez le logiciel Sun Cluster sur le nœud.

Reportez-vous au [Tableau 2-1](#) pour obtenir la liste de toutes les actions d'installation et l'ordre dans lequel les effectuer.

# ▼ Désinstallation du package SUNWscrdt

Suivez cette procédure sur chaque nœud du cluster.

1. Vérifiez qu'aucune application n'utilise le lecteur RSMRDT avant d'effectuer cette procédure.
2. Devenez superutilisateur sur le nœud sur lequel vous souhaitez désinstaller le package SUNWscrdt.
3. Désinstallez le package SUNWscrdt.

```
pkgrm SUNWscrdt
```

## ▼ Déchargement manuel du lecteur RSMRDT

Si le lecteur reste chargé en mémoire une fois “[Désinstallation du package SUNWscrdt](#)” à la page 135 terminé, effectuez cette procédure pour le décharger manuellement.

1. Lancez l'utilitaire `adb`.

```
adb -kw
```

2. Paramétrez la variable du noyau `clifrsmrdt_modunload_ok` sur 1.

```
physmem NNNN
clifrsmrdt_modunload_ok/W 1
```

3. Fermez l'utilitaire `adb` en appuyant sur `Ctrl+D`.

4. Recherchez les ID des modules `clif_rsmrdt` et `rsmrdt`.

```
modinfo | grep rdt
```

5. Déchargez le module `clif_rsmrdt`.

Vous devez décharger le module `clif_rsmrdt` avant le module `rsmrdt`.

```
modunload -i clif_rsmrdt_id
```

---

**Astuce** – Si la commande `modunload` échoue, cela signifie que des applications sont probablement en cours d'utilisation du lecteur. Fermez les applications avant d'exécuter à nouveau la commande `modunload`.

---

*clif\_rsmrdt\_id* Indique l'ID du module en cours de déchargement.

6. Déchargez le module `rsmrdt`.

```
modunload -i rsmrdt_id
```

*rsmrdt\_id* Indique l'ID du module en cours de déchargement.

7. Vérifiez que le module est bien déchargé.

```
modinfo | grep rdt
```

## Exemple : déchargement du lecteur RSMRDT

L'exemple suivant affiche les informations sur la console une fois le lecteur 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)
#

```



## Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager

---

Installez et configurez vos disques locaux et multihôtes pour le logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager en vous référant aux procédures décrites dans ce chapitre, ainsi qu'aux informations de planification de la rubrique "[Planification de la gestion des volumes](#)" à la page 34. 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 fournit les informations et procédures suivantes :

- "[Plan des tâches : Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager](#)" à la page 140
- "[Exemple de configuration de Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager](#)" à la page 142
- "[Installation du logiciel Solstice DiskSuite](#)" à la page 144
- "[Définition du nombre de noms de métapériphériques ou de volumes et de jeux de disques](#)" à la page 146
- "[Création de répliques de base de données d'état](#)" à la page 148
- "[Mise en miroir du système de fichiers racine \(/\)](#)" à la page 149
- "[Mise en miroir de l'espace de noms global](#)" à la page 153
- "[Mise en miroir des systèmes de fichiers autres que les systèmes de fichiers racine \(/\) ne pouvant pas être démontés](#)" à la page 157
- "[Mise en miroir de systèmes de fichiers pouvant être démontés](#)" à la page 161
- "[Création d'un jeu de disques](#)" à la page 165
- "[Ajout de disques à un jeu de disques](#)" à la page 168
- "[Modification des partitions de disques dans un jeu de disques](#)" à la page 170
- "[Création d'un fichier `md.tab`](#)" à la page 171
- "[Activation des métapériphériques ou volumes](#)" à la page 172

- “Exigences des médiateurs à deux chaînes” à la page 174
- “Ajout d’hôtes médiateurs” à la page 175
- “Vérification de l’état des données du médiateur ” à la page 176
- “Correction des données incorrectes du médiateur ” à la page 176

---

## Plan des tâches : Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager

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. Vous pouvez ignorer certaines procédures dans les cas suivants :

- Si vous avez utilisé SunPlex Installer pour installer le logiciel Solstice DiskSuite (Solaris 8), les procédures décrites dans les rubriques “[Installation du logiciel Solstice DiskSuite](#)” à la page 144 et suivantes jusqu’à la rubrique “[Création de répliques de base de données d’état](#)” à la page 148 ont déjà été exécutées. Reportez-vous à la rubrique “[Mise en miroir du disque racine](#)” à la page 149 ou “[Création de jeux de disques dans un cluster](#)” à la page 165 pour continuer la configuration du logiciel Solstice DiskSuite.
- Si vous avez installé le logiciel Solaris 9, Solaris Volume Manager est déjà installé. Vous pouvez commencer la configuration à partir de la rubrique “[Définition du nombre de noms de métapériphériques ou de volumes et de jeux de disques](#)” à la page 146.
- Si vous envisagez de créer un jeu de disques multipropriétaire Solaris Volume Manager pour Sun Cluster afin qu’il soit utilisé par Oracle Real Application Clusters, n’utilisez pas les procédures décrites dans les rubriques “[Création d’un jeu de disques](#)” à la page 165 et suivantes jusqu’à la rubrique “[Activation des métapériphériques ou volumes](#)” à la page 172 pour le créer.  
 Suivez plutôt les procédures décrites sous la rubrique “[Creating a Multi-Owner Disk Set in Solaris Volume Manager for Sun Cluster for the Oracle Real Application Clusters Database](#)” (Création d’un jeu de disques multipropriétaire dans le gestionnaire de volumes Solaris pour Sun Cluster pour la base de données Oracle Real Application Clusters) du manuel *Sun Cluster Data Service for Oracle Real Application Clusters Guide for Solaris OS*.

**TABLEAU 3-1** Plan des tâches : Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager

| Tâche                                                                                                                                                                                                  | Instructions                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Installez et configurez le logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager.                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                 |
| 1a. Planifiez la présentation de la configuration de Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager.                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ “Planification de la gestion des volumes ” à la page 34</li> <li>■ “Exemple de configuration de Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager” à la page 142</li> </ul> |
| 1b. ( <i>Solaris 8 uniquement</i> ) Installez le logiciel Solstice DiskSuite.                                                                                                                          | “Installation du logiciel Solstice DiskSuite ” à la page 144                                                                                                                                                    |
| 1c. Calculez le nombre de noms métapériphériques et de jeux de disques nécessaires à la configuration et modifiez le fichier <code>/kernel/drv/md.conf</code> .                                        | “Définition du nombre de noms de métapériphériques ou de volumes et de jeux de disques ” à la page 146                                                                                                          |
| 1d. Créez des répliques de la base de données d'état sur les disques locaux.                                                                                                                           | “Création de répliques de base de données d'état ” à la page 148                                                                                                                                                |
| 1e. ( <i>Facultatif</i> ) Mettez les systèmes de fichiers en miroir sur le disque racine.                                                                                                              | “Mise en miroir du disque racine ” à la page 149                                                                                                                                                                |
| 2. Créez des jeux de disques.                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                 |
| 2a. Créez des jeux de disques à l'aide de la commande <code>metaset</code> .                                                                                                                           | “Création d'un jeu de disques ” à la page 165                                                                                                                                                                   |
| 2b. Ajoutez des disques aux jeux de disques.                                                                                                                                                           | “Ajout de disques à un jeu de disques” à la page 168                                                                                                                                                            |
| 2c. ( <i>Facultatif</i> ) Répartissez les disques dans un jeu de disques pour affecter de l'espace aux tranches 1 à 6.                                                                                 | “Modification des partitions de disques dans un jeu de disques ” à la page 170                                                                                                                                  |
| 2d. Répertoriez les mappages de pseudo-pilotes d'ID de périphérique et définissez les métapériphériques ou les volumes dans les fichiers <code>/etc/lvm/md.tab</code> .                                | “Création d'un fichier <code>md.tab</code> ” à la page 171                                                                                                                                                      |
| 2e. Initialisez les fichiers <code>md.tab</code> .                                                                                                                                                     | “Activation des métapériphériques ou volumes ” à la page 172                                                                                                                                                    |
| 3. ( <i>Configurations à deux chaînes uniquement</i> ) Configurez les hôtes de médiateur à deux chaînes, vérifiez l'état des données du médiateur et, si nécessaire, corrigez les données incorrectes. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. “Ajout d'hôtes médiateurs” à la page 175</li> <li>2. “Vérification de l'état des données du médiateur ” à la page 176</li> </ol>                                      |
| 4. Configurez le cluster.                                                                                                                                                                              | “Configuration du cluster” à la page 117                                                                                                                                                                        |

---

# Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager

Cette section contient les informations et procédures ci-dessous pour installer et configurer le logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager :

- “Exemple de configuration de Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager” à la page 142
- “Installation du logiciel Solstice DiskSuite ” à la page 144
- “Définition du nombre de noms de métapériphériques ou de volumes et de jeux de disques ” à la page 146
- “Création de répliques de base de données d’état ” à la page 148
- “Mise en miroir du système de fichiers racine (/) ” à la page 149
- “Mise en miroir de l’espace de noms global ” à la page 153
- “Mise en miroir des systèmes de fichiers autres que les systèmes de fichiers racine (/) ne pouvant pas être démontés” à la page 157
- “Mise en miroir de systèmes de fichiers pouvant être démontés” à la page 161

## Exemple de configuration de Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager

L’exemple ci-dessous aide à comprendre le processus permettant de déterminer le nombre de disques à placer dans chacun des jeux. Dans cet exemple, trois dispositifs de stockage sont utilisés. Les applications existantes tournent sur NFS (deux systèmes de fichiers de 5 Go chacun) ainsi que deux bases de données Oracle (une de 5 Go et l’autre de 10 Go).

Le tableau ci-dessous présente les calculs utilisés pour déterminer le nombre de disques nécessaires dans l’exemple de configuration. Dans une configuration à trois périphériques de stockage, 28 unités de disque sont nécessaires et sont réparties de façon aussi égale que possible entre les trois périphériques. Notez que les systèmes de fichiers de 5 Go ont reçu 1 Go d’espace disque supplémentaire, le nombre d’unités de disque nécessaires ayant été arrondi.

**TABLEAU 3-2** Détermination du nombre d'unités de disque requises pour une configuration

| Utilisation     | Données | Espace disque nécessaire               | Lecteurs nécessaires |
|-----------------|---------|----------------------------------------|----------------------|
| nfs1            | 5 Go    | 3 disques de 2,1 Go * 2 6<br>(miroir)  |                      |
| nfs2            | 5 Go    | 3 disques de 2,1 Go * 2 6<br>(miroir)  |                      |
| SPARC : oracle1 | 5 Go    | 3 disques de 2,1 Go * 2 6<br>(miroir)  |                      |
| SPARC : oracle2 | 10 Go   | 5 disques de 2,1 Go * 2 10<br>(miroir) |                      |

Le tableau ci-après indique l'allocation de disques dans les deux jeux de disques et les quatre services de données.

**TABLEAU 3-3** Division des jeux de disques

| Jeu de disques | Services de données | Disques | Périphérique de stockage 1 | Périphérique de stockage 2 | Périphérique de stockage 3 |
|----------------|---------------------|---------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| dg-schost-1    | nfs1,<br>oracle1    | 12      | 4                          | 4                          | 4                          |
| dg-schost-2    | nfs2,<br>oracle2    | 16      | 5                          | 6                          | 5                          |

Au départ, quatre disques sont affectés à dg-schost-1 sur chaque périphérique de stockage (12 disques au total) et cinq ou six disques sont affectés à dg-schost-2 sur chaque périphérique de stockage (16 disques au total).

Aucun disque hot spare n'est affecté à un jeu de disques. En utilisant au moins un disque hot spare par périphérique de stockage et par jeu de disques, un disque peut devenir hot spare, ce qui permet de restaurer la mise en miroir à deux voies complète.

## ▼ Installation du logiciel Solstice DiskSuite

---

**Remarque** – Veillez à ne pas exécuter cette procédure dans les cas suivants :

- Si vous avez utilisé SunPlex Installer pour installer le logiciel Solstice DiskSuite.
  - Si vous envisagez de créer d'autres jeux de disques, passez à la rubrique "Définition du nombre de noms de métapériphériques ou de volumes et de jeux de disques " à la page 146.
  - Si vous n'envisagez pas de créer d'autres jeux de disques, reportez-vous à la rubrique "Mise en miroir du disque racine " à la page 149.
- Vous avez installé le logiciel Solaris 9.

Le logiciel Solaris Volume Manager est automatiquement installé avec le logiciel Solaris 9. Reportez-vous plutôt à la rubrique "Définition du nombre de noms de métapériphériques ou de volumes et de jeux de disques " à la page 146.

---

Effectuez cette tâche sur chaque nœud de cluster.

### 1. Gardez les informations suivantes à portée de main.

- Mappages de vos unités de disque de stockage.
- Les fiches de planification de configuration complétées indiquées ci-après. Reportez-vous à la rubrique "Planification de la gestion des volumes " à la page 34 pour connaître les directives de planification.
  - "Fiche de travail de configuration des systèmes de fichiers locaux" à la page 276
  - "Fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disque" à la page 282
  - "Fiche de travail relative à la configuration du gestionnaire de volumes" à la page 284
  - "Fiche de travail relative aux métapériphériques (Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager)" à la page 286

### 2. Devenez superutilisateur sur le nœud du cluster.

### 3. Si vous procédez à l'installation à partir du CD, insérez le deuxième CD-ROM de Solaris 8 dans le lecteur de CD sur le 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.

### 4. Installez les packages du logiciel Solstice DiskSuite 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 SUNWmdu [SUNWmdx] packages_facultatifs
```



---

**Remarque** – si vous devez installer des patches pour le logiciel Solstice DiskSuite, ne réinitialisez pas le système après l’installation de Solstice DiskSuite.

---

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.

5. **Si vous avez effectué une installation à partir d’un CD, éjectez-le.**
6. **Installez les patches de Solstice DiskSuite.**  
Reportez-vous à la rubrique “Patches et niveaux de microprogrammes requis” du document *Notes de version de Sun Cluster 3.1* pour connaître l’emplacement des patches et les consignes d’installation.
7. **Répétez la procédure de l’Étape 1 à l’Étape 6 sur les autres nœuds du cluster.**
8. **À partir d’un nœud du cluster, renseignez manuellement l’espace de noms de périphériques globaux de Solstice DiskSuite.**

```
scgdevs
```

---

**Remarque** – la commande `scgdevs` peut envoyer un message similaire à celui-ci :

```
Could not open /dev/rdisk/c0t6d0s2 to verify device id, Device busy
```

Si le périphérique répertorié est un lecteur CD, vous pouvez ignorer ce message en toute sécurité.

---

9. **Définissez le nombre de noms de métapériphériques et de jeux de disques attendus dans le cluster.**  
Reportez-vous à la rubrique “Définition du nombre de noms de métapériphériques ou de volumes et de jeux de disques ” à la page 146.

## ▼ Définition du nombre de noms de métapériphériques ou de volumes et de jeux de disques

---

**Remarque** – Si vous avez utilisé SunPlex Installer pour installer Solstice DiskSuite, n'exécutez pas cette procédure. Reportez-vous plutôt à la rubrique "[Mise en miroir du disque racine](#)" à la page 149.

---

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 de 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 oeuvre 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.

---

1. Gardez la "[Fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disque](#)" à la page 282 à portée de main.
2. Déterminez le nombre total de jeux de disques dont vous pensez avoir besoin sur le cluster, puis ajoutez-en un autre 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. Le nombre de jeux de disques par défaut est de 4. Vous devez entrer cette valeur dans le champ `md_nsets` à l'[Étape 4](#).
3. Déterminez la longueur maximale des noms de métapériphérique ou de volume dont vous pensez avoir besoin pour les jeux de disques du cluster.  
Chaque jeu de disques peut comprendre un maximum de 8 192 noms de métapériphérique ou de volume. Vous devez saisir cette valeur dans le champ `nmd` de l'[Étape 4](#).
  - a. Déterminez la quantité de noms de métapériphérique ou de volume dont vous pensez avoir besoin par jeu de disques.

Si vous utilisez des noms de métapériphériques ou de volumes locaux, assurez-vous que chaque nom de métapériphérique ou de volume local est unique dans le cluster et n'est identique à aucun nom IDP utilisé.

---

**Astuce** – choisissez une série de numéros à utiliser exclusivement pour les noms IDP et, pour chaque nœud, une série à utiliser exclusivement pour ses noms de métapériphériques locaux. Par exemple, les noms IDP 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. Déterminez le nombre maximum de noms de métapériphérique ou de volume que vous pensez utiliser dans un jeu de disques.**

La quantité de noms de métapériphériques ou de volumes à définir est basée sur la *valeur* des noms de métapériphériques ou de volume 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.

**4. Devenez superutilisateur sur chaque nœud 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. Paramétrez le champ md\_nsets sur la valeur déterminée à l'Étape 2.**

**b. Paramétrez le champ nmd sur la valeur déterminée à l'Étape 3.**

**5. 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.

**6. Créez des répliques de base de données d'état.**

Reportez-vous à la rubrique "Création de répliques de base de données d'état " à la page 148.

## ▼ Création de répliques de base de données d'état

---

**Remarque** – Si vous avez utilisé SunPlex Installer pour installer Solstice DiskSuite, n'exécutez pas cette procédure. Reportez-vous plutôt à la rubrique "[Mise en miroir du disque racine](#)" à la page 149.

---

Suivez cette procédure sur chaque nœud du cluster.

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.**

Utilisez le nom physique (cNtXdYsZ) et non l'ID de périphérique (dN) pour spécifier les tranches à utiliser.

```
metadb -af tranche_1 tranche_2 tranche_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.

---

Reportez-vous à la page man metadb(1M) et à votre documentation Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager pour de plus amples informations.

3. **Vérifiez les répliques.**  

```
metadb
```

La commande metadb affiche la liste des répliques.
4. **Si vous souhaitez mettre les systèmes de fichiers en miroir sur le disque racine, reportez-vous à la rubrique "[Mise en miroir du disque racine](#)" à la page 149.**  
Sinon, reportez-vous à la rubrique "[Création de jeux de disques dans un cluster](#)" à la page 165 pour créer les jeux de disques Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager.

## Exemple de 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
```

## 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 149](#)
- [“Mise en miroir de l'espace de noms global ” à la page 153](#)
- [“Mise en miroir des systèmes de fichiers autres que les systèmes de fichiers racine \(/\) ne pouvant pas être démontés” à la page 157](#)
- [“Mise en miroir de systèmes de fichiers pouvant être démontés” à la page 161](#)

---

**Remarque** – certaines des étapes de mise en miroir sont susceptibles de provoquer un message d'erreur similaire au message suivant, sans risque et pouvant être ignoré :

```
metainit: dg-schost-1: dls0: not a metadvice
```

---




---

**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 (/).

1. **Connectez-vous en tant que superutilisateur sur le nœud.**
2. **Utilisez la commande `metainit(1M)` pour mettre la tranche racine dans une concaténation à une seule tranche (simple).**  
Indiquez le nom du disque physique de la tranche racine (`cNtXdYsZ`).

```
metainit -f sous_miroir1 1 1 tranche_disque_racine
```

**3. Créez une deuxième concaténation.**

```
metainit sous_miroir2 1 1 tranche_disque_sous_miroir
```

**4. Créez un miroir à une voie avec un sous-miroir.**

```
metainit miroir -m sous_miroir1
```

---

**Remarque** – le nom de métapériphérique ou de volume du miroir *doit* être unique sur tout le 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 miroir
```

**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 nœud_origine
```

-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.

**8. Réinitialisez le nœud.**

Cette commande remonte le système de fichiers racine (/) nouvellement mis en miroir.

```
shutdown -g0 -y -i6
```

**9. Utilisez la commande metattach(1M) pour attacher le deuxième sous-miroir au miroir.**

```
metattach miroir sous_miroir2
```

**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 IDP 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 IDP 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
Nom du groupe de périphériques :
dsk/d2
...
(dsk/d2) Liste de nœuds du groupe de périphériques :
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=nœud

-D name=dsk/dN Indique le nom du groupe de périphériques de disques
 bruts unique du cluster.

nodelist=nœud Spécifie le nom du ou des nœuds 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=nom_groupe_disques_bruts,localonly=true

-D name=nom_groupe_disques_bruts Indique le nom du groupe de
 périphériques de disques bruts.
```

Pour de plus amples informations sur la propriété `localonly`, reportez-vous à la page `man scconf_dg_rawdisk(1M)`.

**11. Enregistrez l'autre chemin d'initialisation à utiliser éventuellement par la suite.**

Si le périphérique de démarrage principal échoue, vous pouvez ainsi procéder à l'initialisation à partir de cet autre périphérique de démarrage. Reportez-vous à la rubrique "Troubleshooting the System" du document *Solstice DiskSuite 4.2.1 User's Guide* ou à la rubrique "Mirroring root (/) Special Considerations" du document *Solaris Volume Manager Administration Guide* pour de plus amples informations sur les autres périphériques de démarrage.

```
ls -l /dev/rdisk/tranche_disque_racine
```

**12. Répétez l'opération (de l'Étape 1 à l'Étape 11) sur chaque nœud restant du cluster.**

Assurez-vous que chaque nom de métapériphérique ou de volume pour un miroir est unique sur tout le cluster.

**13. (Facultatif) Pour mettre en miroir l'espace de noms global, /global/.devices/node@idnœud, reportez-vous à la rubrique "Mise en miroir de l'espace de noms global" à la page 153.**

**14. (Facultatif) Pour mettre en miroir des systèmes de fichiers indémontables, 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 157.**

**15. (Facultatif) Pour mettre en miroir des 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 161.**

**16. Reportez-vous à la rubrique "Création de jeux de disques dans un cluster" à la page 165 pour créer un jeu de disques.**

## Exemple de 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.

(Créez le miroir)

```
metainit -f d10 1 1 c0t0d0s0
d11: Concaténation/Entrelacement configuré
metainit d20 1 1 c2t2d0s0
d12: Concaténation/Entrelacement configuré
metainit d0 -m d10
d10: miroir configuré
metaroot d0
```



```
lockfs -fa

(Déplacez les groupes de ressources et les groupes de périphériques à partir de phys-schost-1)
scswitch -S -h phys-schost-1

(Redémarrez le nœud)
shutdown -g0 -y -i6

(Attachez le deuxième sous-miroir)
metattach d0 d20
d0: sous-miroir d20 attaché

(Affichez la liste de nœuds du groupe de périphériques)
scconf -pvv | grep dsk/d2
Nom du groupe de périphériques :
dsk/d2
...
(dsk/d2) Liste de nœuds du groupe de périphériques :
phys-schost-1, phys-schost-3
...

(Supprimez le nœud phys-schost-3 de la liste de nœuds)
scconf -r -D name=dsk/d2,nodelist=phys-schost-3

(Activez la propriété localonly)
scconf -c -D name=dsk/d2,localonly=true

(Enregistrez l'autre chemin de démarrage)
ls -l /dev/rdsk/c2t2d0s0
lrwxrwxrwx 1 root root 57 Apr 25 20:11 /dev/rdsk/c2t2d0s0
-> ../../devices/node@1/pci@1f,0/pci@1/scsi@3,1/disk@2,0:a,raw
```

## ▼ Mise en miroir de l'espace de noms global

Suivez cette procédure pour mettre en miroir l'espace de noms global, /global/.devices/node@id\_nœud/.

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 du disque (cNtXdYsZ).  
# metainit -f sous\_miroir1 1 1 tranche\_disque
3. Créez une deuxième concaténation.  
# metainit sous\_miroir2 1 1 tranche\_disque\_sous\_miroir
4. Créez un miroir à une voie avec un sous-miroir.

```
metainit miroir -m sous_miroir1
```

---

**Remarque** – le nom de métapériphérique ou de volume du miroir *doit* être unique sur tout le cluster.

---

**5. Attachez le deuxième sous-miroir au miroir.**

Cet attachement lance une synchronisation des sous-miroirs.

```
metattach miroir sous_miroir2
```

**6. Éditez l'entrée de fichier `/etc/vfstab` pour le système de fichiers `/global/.devices/node@id_nœud`.**

Remplacez les noms des colonnes device to mount et device to fsck par le nom 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/miroir /dev/md/rdisk/miroir /global/.devices/node@ID_nœud ufs 2 no global
```

**7. Répétez l'opération de l'Étape 1 à l'Étape 6 sur chaque nœud restant du cluster.**

**8. Attendez que la synchronisation des miroirs, lancée à l'Étape 5, soit terminée.**

Utilisez la commande `metastat(1M)` pour visualiser le statut de miroir et pour vous assurer que la synchronisation de la mise en miroir est terminée.

```
metastat miroir
```

**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 IDP 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 IDP 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
Nom du groupe de périphériques :
dsk/d2
...
(dsk/d2) Liste de nœuds du groupe de périphériques :
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=nœud

-D name=dsk/dN Indique le nom du groupe de périphériques de disques
 bruts unique du cluster.

nodelist=nœud Spécifie le nom du ou des nœuds 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=nom_groupe_disques_bruts,localonly=true

-D name=nom_groupe_disques_bruts Indique le nom du groupe de
 périphériques de disques bruts.
```

Pour de plus amples informations sur la propriété `localonly`, reportez-vous à la page `man scconf_dg_rawdisk(1M)`.

**10. (Facultatif) Pour mettre en miroir des systèmes de fichiers autres que racine (/) et indémontables, 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 157.**

**11. (Facultatif) Pour mettre en miroir des 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 161.**

**12. Reportez-vous à la rubrique “[Création de jeux de disques dans un cluster](#)” à la page 165 pour créer un jeu de disques.**

## Exemple de 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.

*(Créez le miroir)*

```
metainit -f d111 1 1 c0t0d0s3
d111: Concaténation/Entrelacement configuré
metainit d121 1 1 c2t2d0s3
d121: Concaténation/Entrelacement configuré
metainit d101 -m d111
d101: Miroir configuré
metattach d101 d121
d101: sous-miroir d121 attaché
```

*(Modifiez le fichier /etc/vfstab)*

```
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
```

*(Affichez l'état de synchronisation)*

```
metastat d101
d101: miroir
 Sous-miroir 0: d111
 État : correct
 Sous-miroir 1: d121
 État : resynchronisation en cours
 Resynchronisation en cours : 15 % effectués
...
```

*(Identifiez le nom IDP du groupe de périphériques de disques bruts correspondant au disque mis en miroir)*

```
sddidadm -L
...
1 phys-schost-3:/dev/rdsk/c2t2d0 /dev/did/rdsk/d2
```

*(Affichez la liste de nœuds du groupe de périphériques)*

```
sccnf -pvv | grep dsk/d2
Nom du groupe de périphériques :
dsk/d2
...
(dsk/d2) Liste de nœuds du groupe de périphériques :
phys-schost-1, phys-schost-3
...
```

*(Supprimez phys-schost-3 de la liste de nœuds)*

```
sccnf -r -D name=dsk/d2,nodelist=phys-schost-3
```

(Activez la propriété *localonly*)  
`# scconf -c -D name=dsk/d2,localonly=true`

## ▼ 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.

### 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).

Indiquez le nom du disque physique de la tranche de disque (cNtXdYsZ).

```
metainit -f sous_miroir1 1 1 tranche_disque
```

### 3. Créez une deuxième concaténation.

```
metainit sous_miroir2 1 1 tranche_disque_sous_miroir
```

### 4. Créez un miroir à une voie avec un sous-miroir.

```
metainit miroir -m sous_miroir1
```

---

**Remarque** – il n'est *pas* nécessaire que le nom de métapériphérique ou du volume du miroir soit unique sur tout le cluster.

---

### 5. Répétez la procédure de l'Étape 1 à l'Étape 4 pour chaque système de fichiers non démontable que vous souhaitez mettre en miroir.

### 6. Sur chaque nœud, éditez l'entrée de fichier /etc/vfstab pour chaque système de fichiers non démontable mis en miroir.

Remplacez les noms des colonnes device to mount et device to fsck par le nom 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/miroir /dev/md/rdsk/miroir /système_de_fichiers ufs 2 no global
```

### 7. Déplacez tous les groupes de ressources ou groupes de périphériques du nœud.

```
scswitch -S -h nœud_origine
-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.
```

#### 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 miroir sous_miroir2
```

#### 10. Attendez que la synchronisation des miroirs, lancée à l'Étape 9, soit terminée.

Utilisez la commande `metastat(1M)` pour visualiser le statut de miroir et pour vous assurer que la synchronisation de la mise en miroir est terminée.

```
metastat miroir
```

#### 11. Si le disque utilisé pour mettre en miroir le système de fichiers démontable 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 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 de chemin IDP 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 IDP complet.

```
scdidadm -L
...
1 phys-schost-3:/dev/rdsk/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
Nom du groupe de périphériques :
dsk/d2
...
(dsk/d2) Liste de nœuds du groupe de périphériques :
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=nœud
```

-D name=dsk/dN Indique le nom du groupe de périphériques de disques bruts unique du cluster.

nodelist=nœud Spécifie le nom du ou des nœuds 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=nom_groupe_disques_bruts,localonly=true
```

-D name=nom\_groupe\_disques\_bruts Indique le nom du groupe de périphériques de disques bruts.

Pour de plus amples informations sur la propriété **localonly**, reportez-vous à la page `man scconf_dg_rawdisk(1M)`.

12. (Facultatif) Pour mettre en miroir des 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 161.

13. Reportez-vous à la rubrique [“Création de jeux de disques dans un cluster”](#) à la page 165 pour créer un jeu de disques.

## Exemple de 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.

(Créez le miroir)

```
metainit -f d11 1 1 c0t0d0s1
d11: Concaténation/Entrelacement configuré
metainit d21 1 1 c2t2d0s1
d21: Concaténation/Entrelacement configuré
metainit d1 -m d11
```

```

dl: Miroir configuré

 (Éditez le fichier /etc/vfstab)
vi /etc/vfstab
#device device mount FS fsck mount mount
#to mount to fsck point type pass at boot options
#
/dev/md/dsk/dl /dev/md/rdisk/dl /usr ufs 2 no global

 (Déplacez les groupes de ressources et groupes de périphériques de phys-schost-1)
scswitch -S -h phys-schost-1

 (Réinitialisez le nœud)
shutdown -g0 -y -i6

 (Attachez le deuxième sous-miroir)
metattach dl d2l
dl: sous-miroir d2l attaché

 (Affichez l'état de synchronisation)
metastat dl
dl: Miroir
 Sous-miroir 0 : dl1
 État : correct
 Sous-miroir 1: d2l
 État : resynchronisation en cours
 Resynchronisation en cours : 15 % terminé
...

 (Identifiez le nom d'IDP du groupe de périphériques de disques bruts du disque mis en miroir)
scdidadm -L
...
1 phys-schost-3:/dev/rdisk/c2t2d0 /dev/did/rdsk/d2

 (Affichez la liste de nœuds du groupe de périphériques)
sccnf -pvv | grep dsk/d2
Nom du groupe de périphériques :
dsk/d2
...
(dsk/d2) Liste de nœuds du groupe de périphériques :
phys-schost-1, phys-schost-3
...

 (Supprimez phys-schost-3 de la liste de nœuds)
sccnf -r -D name=dsk/d2,nodelist=phys-schost-3

 (Activez la propriété localonly)
sccnf -c -D name=dsk/d2,localonly=true

```



## ▼ 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.

### 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 /point_montage
```

Reportez-vous à la page `man umount(1M)` et à la rubrique "Mounting and Unmounting File Systems" du manuel *System Administration Guide: Basic Administration* pour de plus amples informations.

### 3. Placez dans une concaténation à une seule tranche (simple), la tranche contenant le système de fichiers défini par l'utilisateur pouvant être démonté.

Indiquez le nom du disque physique de la tranche de disque (`cNtXdYsZ`).

```
metainit -f sous_miroir1 1 1 tranche_disque
```

### 4. Créez une deuxième concaténation.

```
metainit sous_miroir2 1 1 tranche_disque_sous_miroir
```

### 5. Créez un miroir à une voie avec un sous-miroir.

```
metainit miroir -m sous_miroir1
```

---

**Remarque** – il n'est *pas* nécessaire que le nom de métapériphérique ou du volume du miroir soit unique sur tout le cluster.

---

### 6. Répétez la procédure de l'Étape 1 à l'Étape 5 pour chaque système de fichiers démontable à mettre en miroir.

### 7. Sur chaque nœud, éditez l'entrée de fichier `/etc/vfstab` pour chaque système de fichiers mis en miroir.

Remplacez les noms des colonnes `device to mount` et `device to fsck` par le nom 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/miroir /dev/md/rdisk/miroir /système_de_fichiers ufs 2 no global
```

**8. Attachez le deuxième sous-miroir au miroir.**

Cet attachement lance une synchronisation des sous-miroirs.

```
metattach miroir sous_miroir2
```

**9. Attendez que la synchronisation des miroirs démarrée à l'Étape 8 soit terminée.**

Utilisez la commande `metastat(1M)` pour afficher l'état des miroirs.

```
metastat miroir
```

**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 `sddidadm -L` pour afficher le nom de chemin IDP 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 IDP complet.

```
sddidadm -L
...
1 phys-schost-3:/dev/rdsk/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
Nom du groupe de périphériques :
dsk/d2
...
(dsk/d2) Liste de nœuds du groupe de périphériques :
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=nœud
-D name=dsk/dN Indique le nom du groupe de périphériques de disques
 bruts unique du cluster.
```

`nodelist=nœud` Spécifie le nom du ou des nœuds 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=nom_groupe_disques_bruts,localonly=true
```

`-D name=nom_groupe_disques_bruts` Indique le nom du groupe de périphériques de disques bruts.

Pour de plus amples informations sur la propriété `localonly`, reportez-vous à la page `man scconf_dg_rawdisk(1M)`.

**11. Montez le système de fichiers mis en miroir.**

```
mount /point_montage
```

Reportez-vous à la page `man mount(1M)` et à la rubrique “Mounting and Unmounting File Systems” du manuel *System Administration Guide: Basic Administration* pour de plus amples informations.

**12. Créez un jeu de disques.**

Reportez-vous à la rubrique “Création de jeux de disques dans un cluster” à la page 165.

## Exemple de 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.

(Démontez le système de fichiers)

```
umount /export
```

(Créez le miroir)

```
metainit -f d14 1 1 c0t0d0s4
```

`d14`: Concaténation/Entrelacement configuré

```
metainit d24 1 1 c2t2d0s4
```

`d24`: Concaténation/Entrelacement configuré

```
metainit d4 -m d14
```

`d4`: miroir configuré

(Modifiez le fichier `/etc/vfstab`)

```

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

 (Attachez le deuxième sous-miroir)
metattach d4 d24
d4: sous-miroir d24 attaché

 (Affichez l'état de synchronisation)
metastat d4
d4: miroir
 Sous-miroir 0: d14
 État : correct
 Sous-miroir 1: d24
 État : resynchronisation en cours
 Resynchronisation en cours : 15 % effectués
...

 (Identifiez le nom IDP du groupe de périphériques de disques bruts correspondant au disque mis en miroir)
scdidadm -L
...
1 phys-schost-3:/dev/rdsk/c2t2d0 /dev/did/rdsk/d2

 (Affichez la liste de nœuds du groupe de périphériques)
sccnf -pvv | grep dsk/d2
Nom du groupe de périphériques :
dsk/d2
...
(dsk/d2) Liste de nœuds du groupe de périphériques :
phys-schost-1, phys-schost-3
...

 (Supprimez phys-schost-3 de la liste de nœuds)
sccnf -r -D name=dsk/d2,nodelist=phys-schost-3

 (Activez la propriété localonly)
sccnf -c -D name=dsk/d2,localonly=true

 (Montez le système de fichiers)
mount /export

```

---

## Création de jeux de disques dans un cluster

Cette section 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 SunPlex Installer pour installer Solstice DiskSuite, il doit déjà exister entre un et trois jeux de disques. Pour obtenir plus d'informations sur les jeux créés par SunPlex Installer, reportez-vous à la rubrique ["Utilisation de SunPlex Installer pour installer le logiciel Sun Cluster"](#) à la page 68.
- 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. Suivez plutôt les procédures décrites sous la rubrique ["Creating a Multi-Owner Disk Set in Solaris Volume Manager for Sun Cluster for the Oracle Real Application Clusters Database"](#) (Création d'un jeu de disques multipropriétaire dans le gestionnaire de volumes Solaris pour Sun Cluster pour la base de données Oracle Real Application Clusters) du manuel *Sun Cluster Data Service for Oracle Real Application Clusters Guide for Solaris OS*.

Voici la liste des procédures décrites dans cette section :

- ["Création d'un jeu de disques"](#) à la page 165
- ["Ajout de disques à un jeu de disques"](#) à la page 168
- ["Modification des partitions de disques dans un jeu de disques"](#) à la page 170
- ["Création d'un fichier md.tab"](#) à la page 171
- ["Activation des métapériphériques ou volumes"](#) à la page 172

### ▼ Création d'un jeu de disques

Suivez les instructions de cette procédure pour créer des jeux de disques.

1. **Déterminez si le cluster disposera de plus de trois jeux de disques une fois que vous aurez créé les nouveaux jeux.**
  - Si le cluster doit contenir au maximum trois jeux de disques, passez à l'[Étape 2](#).
  - S'il doit contenir plus de trois jeux de disques, effectuez les opérations suivantes 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.

- a. À partir d'un nœud du cluster, vérifiez la valeur de la variable `md_nsets` dans le fichier `/kernel/drv/md.conf`.
- b. 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.
- c. 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.

---

- d. 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.
    - i. Arrêtez le cluster depuis un nœud.  

```
scshutdowndown -g0 -y
```
    - ii. Réinitialisez tous les nœuds du cluster.  

```
ok> boot
```
  - e. Exécutez la commande `devfsadm(1M)` sur chaque nœud du cluster.  
Vous pouvez exécuter cette commande sur tous les nœuds du cluster en même temps.
  - f. 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.
  - g. Sur chaque nœud, assurez-vous que la commande `scgdevs` a terminé le traitement avant de créer un jeu de disques.  
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
```
2. Assurez-vous que le jeu de disques que vous souhaitez 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. Reportez-vous à la rubrique [“Configuration de médiateurs à deux chaînes ” à la page 174](#) pour connaître la procédure de configuration des médiateurs à deux chaînes.
  - 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.
3. **Assurez-vous que les répliques locales de la base de données d’état existent.**  
Pour connaître les instructions, reportez-vous à la rubrique [“Création de répliques de base de données d’état ” à la page 148](#).
  4. **Connectez-vous en tant que superutilisateur sur le nœud du cluster qui sera le maître du jeu de disques.**
  5. **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 nom_ensemble -a -h nœud1 nœud2
```

|            |                                                                      |
|------------|----------------------------------------------------------------------|
| -s nom_jeu | Indique le nom d’un jeu de disques.                                  |
| -a         | Ajoute (crée) le jeu de disques.                                     |
| -h nœud1   | Indique le nom du nœud principal qui sera maître du jeu de disques.  |
| nœud2      | 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. Reportez-vous à la rubrique [“Administering Disk Device Groups” in \*Sun Cluster System Administration Guide for Solaris OS\*](#) pour de plus amples informations sur la procédure de modification de la propriété `numsecondaries`.

---

6. **Vérifiez l’état du nouveau jeu de disques.**

```
metaset -s nom_ensemble
```

## 7. Ajoutez des disques au jeu de disques.

Reportez-vous à la rubrique [“Ajout de disques à un jeu de disques ”](#) à la page 168.

## Exemple de 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
```

## 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

### 1. Connectez-vous en tant que superutilisateur sur le nœud.

### 2. Assurez-vous que le jeu de disques a été créé.

Pour connaître les instructions, reportez-vous à la rubrique [“Création d’un jeu de disques ”](#) à la page 165.

### 3. Répertoriez les correspondances IDP.

```
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 IDP complets lors de l'ajout de disques à un jeu de disques.

La première colonne des résultats correspond au numéro d'instance IDP, la deuxième colonne correspond au chemin complet (chemin physique) et la troisième au nom du chemin IDP 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 IDP (DID) 2 indiquent qu'un disque est partagé par `phys-schost-1` et `phys-schost-2` et que le nom de chemin IDP (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
...
```

#### 4. Devenez propriétaire du jeu de disques.

```
metaset -s nom_jeu -t
```

`-s nom_jeu` Indique le nom d'un jeu de disques.

`-t` Permet de devenir propriétaire du jeu de disques.

#### 5. Ajoutez les disques au jeu de disques.

Ajoutez le nom de chemin IDP complet.

```
metaset -s nom_ensemble -a nom_lecteur
```

`-a` Ajoute le disque au jeu de disques.

`nom_disque` Nom de chemin IDP 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.

---

#### 6. Vérifiez l'état des disques et du jeu de disques.

```
metaset -s nom_jeu
```

#### 7. (Facultatif) Pour modifier le partitionnement des disques afin de pouvoir les utiliser dans des métapériphériques ou des volumes, reportez-vous à la rubrique ["Modification des partitions de disques dans un jeu de disques"](#) à la page 170.

#### 8. Reportez-vous à la rubrique ["Création d'un fichier md.tab"](#) à la page 171 pour définir les métapériphériques ou les volumes à l'aide du fichier `md.tab`.

## Exemple d'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
```

## ▼ 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.

### 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.

Reportez-vous à la page de manuel `format(1M)` pour de plus amples informations.

### 3. 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 171.

## ▼ 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 IDP utilisés pour former les jeux de disques. Par exemple, si le nom IDP `/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 `/dev/md/nom_ensemble/{r}dsk/d#`.

---

---

**Astuce** – 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.

---

### 1. Devenez superutilisateur sur le nœud de cluster.

### 2. Répertoirez les correspondances IDP pour les utiliser lors de la création de votre fichier `md.tab`.

Utilisez les noms de chemin IDP complets dans le fichier `md.tab` à la place des noms de périphériques de niveau inférieur (`cNtXdY`).

```
scdidadm -L
```

Dans l'exemple suivant, la première colonne des résultats correspond au numéro d'instance IDP, la deuxième colonne correspond au chemin complet (chemin physique) et la troisième au nom de chemin IDP complet (pseudo chemin).

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

### 3. Créez un fichier `/etc/lvm/md.tab` et éditez-le manuellement avec l'éditeur de texte de votre choix.

Consultez votre documentation Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager ainsi que la page de manuel `md.tab(4)` pour de plus amples informations sur la création d'un fichier `md.tab`.

---

**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.

---

#### 4. 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 172.

### 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/rdisk/d1s0
dg-schost-1/d20 1 1 /dev/did/rdisk/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/d0 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/rdisk/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
```

## ▼ 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`.

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.
 

```
metaset -s nom_jeu -t
```

`-s nom_jeu` Indique le nom d'un jeu de disques.

`-t` Permet de devenir propriétaire du jeu de disques.
5. Activez les métapériphériques ou les volumes du jeu de disques, définis dans le fichier `md.tab`.
 

```
metainit -s nom_ensemble -a
```

`-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-miroir 2 doit donc être attaché manuellement.

```
metattach miroir sous_miroir2
```
7. Répétez les étapes [Étape 3](#) à [Étape 6](#) pour chacun des jeux de disques du cluster.
 

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 nom_jeu
```

Reportez-vous à la page de manuel `metastat(1M)` pour de plus amples informations.
9. 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 174.
10. Reportez-vous à la rubrique ["Création de systèmes de fichiers de cluster "](#) à la page 117 pour créer un système de fichiers de cluster.

## Exemple d'activation des métapériphériques ou 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
```

---

## Configuration de médiateurs à deux chaînes

Cette rubrique fournit les informations et procédures suivantes :

- [“Exigences des médiateurs à deux chaînes” à la page 174](#)
- [“Ajout d’hôtes médiateurs” à la page 175](#)
- [“Vérification de l’état des données du médiateur ” à la page 176](#)
- [“Correction des données incorrectes du médiateur ” à la page 176](#)

### Exigences des médiateurs à deux chaînes

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 comportent un nombre de validation identique à celui des 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.

Tous les jeux de disques de Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager configurés avec exactement deux chaînes de disques et deux nœuds de cluster doivent obligatoirement comporter des médiateurs à deux chaînes. Une *chaîne de disque* 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. 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. 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 dispose d'exactly 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.

1. Connectez-vous en tant que **superutilisateur** sur le nœud actuellement maître du jeu de disques auquel vous souhaitez ajouter des hôtes médiateurs.
2. Exécutez la commande **metaset(1M)** pour ajouter chaque nœud connecté au jeu de disques en tant qu'hôte médiateur de ce jeu.

```
metaset -s nom_jeu -a -m liste_hôtes_médiateurs
```

-s *nom\_jeu* Indique le nom d'un jeu de disques.

-a Ajoute le nœud au jeu de disques.

-m *liste\_hôtes\_médiateurs* 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**.

3. Vérifiez l'état des données des médiateurs.

Reportez-vous à la rubrique "[Vérification de l'état des données du médiateur](#)" à la page 176.

## Exemple d'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
```

## ▼ Vérification de l'état des données du médiateur

1. Ajoutez des hôtes médiateurs comme indiqué à la rubrique ["Ajout d'hôtes médiateurs" à la page 175.](#)
2. Exécutez la commande `medstat`.  

```
medstat -s nom_jeu
```

-s *nom\_jeu* Indique le nom d'un jeu de disques.  
Reportez-vous à la page de manuel `medstat(1M)` pour de plus amples informations.
3. 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 176.](#)
4. Reportez-vous à la rubrique ["Création de systèmes de fichiers de cluster " à la page 117](#) pour créer un système de fichiers de cluster.

## ▼ Correction des données incorrectes du médiateur

Suivez cette procédure pour corriger les données incorrectes du médiateur.

1. Identifiez tous les hôtes médiateurs comportant des données incorrectes, comme décrit dans la rubrique ["Vérification de l'état des données du médiateur " à la page 176.](#)
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 nom_jeu -d -m liste_hôtes_médiateurs
```

-s *nom\_jeu* Indique le nom d'un jeu de disques.  
-d Supprime du jeu de disques.  
-m *liste\_hôtes\_médiateurs* Indique le nom du nœud à supprimer en tant qu'hôte médiateur du jeu de disques.
4. Restaurez tous les hôtes médiateurs que vous avez supprimés à l'Étape 3.  

```
metaset -s nom_jeu -a -m liste_hôtes_médiateurs
```

-a Ajoute le nœud au jeu de disques.



-m *liste\_hôtes\_médiateurs*      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`.

#### **5. Créez des systèmes de fichiers de clusters.**

Reportez-vous à la rubrique [“Création de systèmes de fichiers de cluster ”](#) à la page 117.



## SPARC : Installation et configuration de VERITAS Volume Manager

---

Vous pouvez installer et configurer les disques locaux et multihôtes pour VERITAS Volume Manager (VxVM) à l'aide des procédures de ce chapitre et des informations de planification de la rubrique "[Planification de la gestion des volumes](#) " à la page 34. Reportez-vous à la documentation de VxVM pour de plus amples informations.

Ce chapitre fournit les informations et procédures suivantes :

- "[SPARC : Liste des tâches : Installation et configuration du logiciel VxVM](#)" à la page 180
- "[SPARC : configuration d'un groupe de disques root : généralités](#) " à la page 180
- "[SPARC : Installation du logiciel VERITAS Volume Manager et encapsulation du disque root](#) " à la page 182
- "[SPARC : mise en miroir du disque root encapsulé](#) " à la page 185
- "[SPARC : Installation du logiciel VERITAS Volume Manager uniquement](#) " à la page 187
- "[SPARC : création d'un groupe de disques root sur un disque non root](#) " à la page 189
- "[SPARC : création et enregistrement d'un groupe de disques](#) " à la page 190
- "[SPARC : Affectation d'un nouveau code mineur à un groupe de périphériques de disques](#) " à la page 193
- "[SPARC : Vérification de la configuration d'un groupe de disques](#) " à la page 194
- "[SPARC : Annulation de l'encapsulation du disque root](#) " à la page 194

---

## 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.

## SPARC : Liste des tâches : Installation et configuration du logiciel VxVM

Le tableau suivant énumère les tâches à réaliser pour installer et configurer le logiciel VxVM pour les configurations Sun Cluster.

**TABEAU 4-1** SPARC : Liste des tâches : Installation et configuration du logiciel VxVM

| Tâche                                                                                                                                                                                                | Instructions                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Planification de la disposition de votre configuration VxVM.                                                                                                                                      | <a href="#">"Planification de la gestion des volumes "</a> à la page 34                                                                                                                                                                                                    |
| 2. Détermination de la procédure de création du groupe de disques root sur chaque nœud.                                                                                                              | <a href="#">"SPARC : configuration d'un groupe de disques root : généralités "</a> à la page 180                                                                                                                                                                           |
| 3. Pour VxVM, versions 3.5 et antérieures, installation du logiciel VxVM et création du groupe de disques root. Pour VxVM 4.0, la création d'un groupe de disques root est facultative.              |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ■ <b>Méthode 1</b> : installation du logiciel VxVM et encapsulation du disque root par le biais de la commande <code>scvxinstall</code> , puis mise en miroir du disque root encapsulé (facultatif). | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="#">"SPARC : Installation du logiciel VERITAS Volume Manager et encapsulation du disque root "</a> à la page 182</li> <li>2. <a href="#">"SPARC : mise en miroir du disque root encapsulé "</a> à la page 185</li> </ol> |
| ■ <b>Méthode 2</b> : installation du logiciel VxVM et, si nécessaire, création du groupe de disques root sur des disques locaux, non-root.                                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="#">"SPARC : Installation du logiciel VERITAS Volume Manager uniquement "</a> à la page 187</li> <li>2. <a href="#">"SPARC : création d'un groupe de disques root sur un disque non root "</a> à la page 189</li> </ol>  |
| 4. Création de groupes de disques et de volumes.                                                                                                                                                     | <a href="#">"SPARC : création et enregistrement d'un groupe de disques "</a> à la page 190                                                                                                                                                                                 |
| 5. Si nécessaire, résolution des conflits de codes mineurs entre les groupes d'unités de disque en affectant un nouveau code mineur.                                                                 | <a href="#">"SPARC : Affectation d'un nouveau code mineur à un groupe de périphériques de disques "</a> à la page 193                                                                                                                                                      |
| 6. Vérification des groupes de disques et de volumes.                                                                                                                                                | <a href="#">"SPARC : Vérification de la configuration d'un groupe de disques "</a> à la page 194                                                                                                                                                                           |
| 7. Configuration du cluster.                                                                                                                                                                         | <a href="#">"Configuration du cluster"</a> à la page 117                                                                                                                                                                                                                   |

## SPARC : configuration d'un groupe de disques root : généralités

Pour VxVM 4.0, la création d'un groupe de disques root est facultative. Si vous n'envisagez pas de créer un groupe de disques root, passez à la rubrique ["SPARC : Installation du logiciel VERITAS Volume Manager uniquement "](#) à la page 187.

Pour VxVM, versions 3.5 et antérieures, chaque nœud du cluster requiert la création d'un groupe de disques root, une fois l'installation de VxVM effectuée. Ce groupe de disques est utilisé par celui-ci pour stocker les informations de configuration et soumis aux restrictions suivantes :

- L'accès au groupe de disques root d'un nœud est restreint à ce seul nœud.
- Les nœuds distants ne doivent jamais accéder aux données stockées dans le groupe de disques root d'un autre nœud.
- N'utilisez pas la commande `seconf(1M)` pour enregistrer le groupe de disques root comme groupe de périphériques de disques.
- Dans la mesure du possible, configurez toujours le groupe de disques root 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 root.

- **Encapsulation du disque root du nœud** : cette méthode permet de mettre en miroir le disque root, ce qui fournit une alternative de démarrage en cas de corruption du disque root. L'encapsulation du disque root nécessite deux tranches de disque libres ainsi que des cylindres libres, de préférence au début ou à la fin du disque.
  - **Utilisation de disques locaux non root** : cette méthode fournit une alternative à l'encapsulation du disque root. Si le disque root 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 root n'était pas encapsulé. Pour éviter cette complexité supplémentaire potentielle, vous pouvez initialiser ou encapsuler des disques locaux non root à utiliser comme groupes de disques root.
- Un groupe de disques root créé sur des disques locaux non root est local pour ce nœud. Il n'est pas accessible globalement et n'offre pas un haut niveau de disponibilité. Comme pour le disque root, l'encapsulation d'un disque non-root 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 : étape suivante

Installez VxVM avec l'une des méthodes d'installation suivantes, selon le mode de création du groupe de disques root choisi.

- Si vous prévoyez d'encapsuler le disque root, reportez-vous à la rubrique [“SPARC : Installation du logiciel VERITAS Volume Manager et encapsulation du disque root”](#) à la page 182.
- Si vous prévoyez de créer un groupe de disques root sur des disques locaux non root, reportez-vous à la rubrique [“SPARC : Installation du logiciel VERITAS Volume Manager uniquement”](#) à la page 187.

## ▼ SPARC : Installation du logiciel VERITAS Volume Manager et encapsulation du disque root

Cette procédure utilise la commande `scvxinstall(1M)` pour installer le logiciel VxVM et encapsuler le disque root, en une seule opération.

---

**Remarque** – si vous prévoyez de créer le groupe de disques root sur des disques locaux non root, reportez-vous à la rubrique [“SPARC : Installation du logiciel VERITAS Volume Manager uniquement ” à la page 187.](#)

---

Exécutez cette procédure sur chaque nœud sur lequel vous prévoyez d’installer VxVM. Vous pouvez l’installer sur tous les nœuds du cluster ou uniquement sur les nœuds qui sont physiquement reliés aux périphériques de stockage qui seront gérées par VxVM.

pour annuler ultérieurement l’encapsulation du disque root, suivez les procédures de la rubrique [“SPARC : Annulation de l’encapsulation du disque root ” à la page 194.](#)

### 1. Assurez-vous que le cluster répond aux conditions préalables suivantes :

- Tous les nœuds du cluster tournent en mode cluster .
- Le disque root du nœud que vous installez possède deux partitions libres (non affectées).

### 2. Gardez les informations suivantes à portée de main.

- Les correspondances de vos périphériques de disques de stockage.
- Les fiches de planification de configuration complétées indiquées ci-après. Reportez-vous à la rubrique [“Planification de la gestion des volumes ” à la page 34](#) pour connaître les directives de planification.
  - [“Fiche de travail de configuration des systèmes de fichiers locaux” à la page 276](#)
  - [“Fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disque” à la page 282](#)
  - [“Fiche de travail relative à la configuration du gestionnaire de volumes” à la page 284](#)

### 3. Devenez superutilisateur sur le nœud où vous prévoyez d’installer VxVM.

### 4. Insérez le CD de VxVM dans le lecteur de CD du nœud.

### 5. Démarrez `scvxinstall` en mode interactif.

À tout moment, appuyez sur Ctrl+C pour annuler la commande `scvxinstall`.

```
scvxinstall
```

Reportez-vous à la page man `scvxinstall(1M)` pour de plus amples informations.

**6. Lorsque le système vous propose d'encapsuler root, tapez oui.**

Voulez-vous que Volume Manager encapsule le disque root [non]? o

**7. À l'invite du système, indiquez le chemin du CD de VxVM.**

- Si le CD de VxVM est détecté, son emplacement figure entre crochets dans l'invite. Appuyez sur Entrée pour accepter cet emplacement par défaut.

Where is the volume manager cdrom [default]?

- Si le CD de VxVM est introuvable, l'invite s'affiche sans emplacement par défaut. Indiquez le chemin du CD ou de l'image du CD.

Où est le cd du gestionnaire de volume ?

**8. À l'invite du système, entrez votre clé de licence pour VxVM.**

Entrez une clé de licence: *licence*

La commande `scvxinstall` effectue automatiquement les tâches suivantes :

- installation des packages requis du logiciel VxVM, de l'octroi de licence et des pages man, mais pas des packages concernant l'IUG ;
- sélection d'un numéro majeur de pilote vxio à l'échelle du cluster ;
- création d'un groupe de disques root par le biais de l'encapsulation du disque root ;
- mise à jour de l'entrée `/global/.devices` du fichier `/etc/vfstab`.

Reportez-vous à la page man `scvxinstall(1M)` pour de plus amples informations.

---

**Remarque** – deux réinitialisations automatiques se produisent lors de l'installation. Une fois les tâches d'installation effectuées, `scvxinstall` réinitialise automatiquement le nœud, sauf si vous appuyez sur Ctrl+C à l'invite du système. Si vous appuyez sur Ctrl+C pour annuler la seconde réinitialisation, vous devrez malgré tout réinitialiser le nœud ultérieurement pour achever l'installation de VxVM.

---

**9. Si vous prévoyez d'activer la fonction de cluster de VxVM, fournissez la clé de licence de cette fonction.**

Pour de plus amples informations sur l'ajout d'une licence, reportez-vous à la documentation d'installation de VxVM.

**10. (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.

**11. Éjectez le CD.**

**12. Installez les patchs de VxVM.**

Reportez-vous à la rubrique “Patches et niveaux de microprogrammes requis” du document *Notes de version de Sun Cluster 3.1* pour connaître l’emplacement des patches et les consignes d’installation.

13. (Facultatif) Si vous préférez que les pages man de VxVM ne résident pas sur le nœud du cluster, supprimez le package correspondant.

```
pkgrm VRTSvmmman
```

14. Pour installer VxVM sur d’autres nœuds, répétez la procédure de l’[Étape 3](#) à l’[Étape 13](#).

---

**Remarque** – pour activer la fonction de cluster VxVM, vous *devez* installer VxVM sur tous les nœuds du cluster.

---

15. Si vous n’installez pas VxVM sur d’autres nœuds, modifiez le fichier `/etc/name_to_major` sur chacun des nœuds concernés.

- a. Sur un nœud installé avec VxVM, déterminez le paramètre du numéro majeur `vxio`.

```
grep vxio /etc/name_to_major
```

- b. Devenez superutilisateur d’un nœud sur lequel vous *ne prévoyez pas* d’installer VxVM.

- c. Modifiez le fichier `/etc/name_to_major` et ajoutez une entrée pour définir le numéro majeur `vxio` sur `NNN`, le numéro dérivé à l’[Étape a](#).

```
vi /etc/name_to_major
vxio NNN
```

- d. Initialisez l’entrée `vxio`.

```
drvconfig -b -i vxio -m NNN
```

- e. Répétez l’opération de l’[Étape b](#) à l’[Étape d](#) pour tous les nœuds sur lesquels vous *ne prévoyez pas* d’installer 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`.

16. (Facultatif) Pour mettre en miroir le disque root encapsulé, reportez-vous à la rubrique “[SPARC : mise en miroir du disque root encapsulé](#)” à la page 185.

17. Reportez-vous à la rubrique “[SPARC : création et enregistrement d’un groupe de disques](#)” à la page 190.



## ▼ SPARC : mise en miroir du disque root encapsulé

Après avoir installé VxVM et encapsulé le disque root, exécutez cette procédure sur chaque nœud où le disque root encapsulé doit être mis en miroir.

### 1. Mettez en miroir le disque root encapsulé.

Suivez les procédures indiquées dans 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 root](#)" à la page 42 pour de plus amples informations.



---

**Caution** – n'utilisez pas un périphérique de quorum pour mettre en miroir le disque root. Cela risquerait d'empêcher l'initialisation du nœud à partir du disque root miroir dans certaines circonstances.

---

### 2. Affichez les correspondances IDP.

```
sddidadm -L
```

### 3. À partir des correspondances d'IDP, localisez le disque utilisé pour la mise en miroir du disque root.

### 4. Extrayez le nom du groupe de périphériques de disques bruts du nom IDP du miroir du disque root .

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 `sddidadm` dont s'extrait le nom du groupe de périphériques de disques bruts est indiquée en gras.

```
N nœud: /dev/rdsk/cNtXdY /dev/did/rdsk/dN
```

### 5. Affichez la liste de nœuds du groupe de périphériques de disques bruts.

Le résultat sera similaire à ce qui suit.

```
scconf -pvv | grep dsk/dN
```

```
Nom du groupe de périphériques :
```

```
dsk/dN
```

```
...
```

```
(dsk/dN) Liste de nœuds du groupe de périphériques :
```

```
phys-schost-1, phys-schost-
```

```
...
```

### 6. Si la liste de nœuds contient plusieurs noms de nœud, supprimez tous les nœuds, à l'exception du nœud correspondant au disque root mis en miroir.

Seul le nœud dont vous avez mis le disque root en miroir doit figurer dans la liste de nœuds du groupe de périphériques de disques bruts.

```
scconf -r -D name=dsk/dN,node1ist=nœud
```

```
-D name=dsk/dN
```

Indique le nom du groupe de périphériques de disques bruts unique du cluster.

`nodelist=nœud`      Spécifie le nom du ou des nœud(s) à supprimer de la liste des nœuds.

**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 de plus amples informations sur la propriété `localonly`, reportez-vous à la page `man scconf_dg_rawdisk(1M)`.

**8. Répétez cette procédure pour chacun des nœuds du cluster dont vous souhaitez mettre en miroir le disque root encapsulé.**

**9. Créez les groupes de disques.**

Reportez-vous à la rubrique [“SPARC : création et enregistrement d'un groupe de disques ”](#) à la page 190.

## SPARC : Exemple de mise en miroir du disque root encapsulé

L'exemple présenté ci-dessous illustre la création d'un miroir du disque root 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 un disque multihôte, le nœud `phys-schost-3` est donc supprimé de la liste des nœuds du disque et la propriété `localonly` activée.

*(Affichez les mappages d'IDP)*

```
scdidadm -L
...
2 phys-schost-1: /dev/rdisk/c1t1d0 /dev/did/rdisk/d2
2 phys-schost-3: /dev/rdisk/c1t1d0 /dev/did/rdisk/d2
...
```

*(Affichez la liste de nœuds du groupe de périphériques de disques bruts du disque miroir)*

```
scconf -pvv | grep dsk/d2
Nom du groupe de périphériques : dsk/d2
...
(dsk/d2) Liste de nœuds du groupe de périphériques : phys-schost-1, phys-schost-3
...
```

*(Supprimez phys-schost-3 de la liste de nœuds)*

```
scconf -r -D name=dsk/d2,nodelist=phys-schost-3
```

*(Activez la propriété localonly)*

```
scconf -c -D name=dsk/d2,localonly=true
```

## ▼ SPARC : Installation du logiciel VERITAS Volume Manager uniquement

Cette procédure utilise la commande `scvxinstall` pour installer uniquement le logiciel VERITAS Volume Manager (VxVM).

---

**Remarque** – si vous voulez créer le groupe de disques root en l’encapsulant, n’utilisez pas cette procédure. Reportez-vous plutôt à la rubrique “[SPARC : Installation du logiciel VERITAS Volume Manager et encapsulation du disque root](#)” à la page 182 pour installer le logiciel VxVM et encapsuler le disque root en une seule opération.

---

Exécutez cette procédure sur chaque nœud sur lequel vous souhaitez installer VxVM. Vous pouvez installer VxVM sur tous les nœuds du cluster ou uniquement sur les nœuds physiquement reliés aux périphériques de stockage qui seront gérés par VxVM.

1. Assurez-vous que tous les nœuds du cluster tournent en mode cluster.
2. Veillez à ce que toutes les clés de licence VERITAS Volume Manager (VxVM) à installer soient disponibles.
3. Devenez superutilisateur sur le nœud du cluster où vous envisagez d’installer VxVM.
4. Insérez le CD de VxVM dans le lecteur de CD du nœud.
5. Démarrez `scvxinstall` en mode d’installation non-interactive.

```
scvxinstall -i -L {licence | none}
```

-i                      Installe VxVM, mais ne procède pas à l’encapsulation du disque root.

-L {licence | none}    Installe la *licence* indiquée. L’argument *none* indique qu’aucune clé de licence supplémentaire n’est ajoutée.

La commande `scvxinstall` effectue automatiquement les tâches suivantes :

- installation des packages requis du logiciel VxVM, de l’octroi de licence et des pages man, mais pas des packages concernant l’IUG ;
- installation des clés de licence indiquées ;
- sélection d’un numéro majeur de pilote `vxio` à l’échelle du cluster.

Reportez-vous à la page man `scvxinstall(1M)` pour de plus amples informations.

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.

Reportez-vous à la rubrique "Patches et niveaux de microprogrammes requis" du document *Notes de version de Sun Cluster 3.1* pour connaître l'emplacement des patches et les consignes d'installation.

9. (Facultatif) Si vous préférez que les pages man de VxVM ne résident pas sur le nœud du cluster, supprimez le package correspondant.

```
pkgrm VRTSvmmman
```

10. Repeat **Étape 3** through **Étape 9** to install VxVM on any additional nodes.

---

**Remarque** – pour activer la fonction de cluster VxVM, vous *devez* installer VxVM sur tous les nœuds du cluster.

---

11. Si vous n'installez pas VxVM sur d'autres nœuds, modifiez le fichier `/etc/name_to_major` sur chacun des nœuds non-VxVM.

a. Sur un nœud installé avec VxVM, déterminez le paramètre du numéro majeur `vxio`.

```
grep vxio /etc/name_to_major
```

b. Devenez superutilisateur d'un nœud sur lequel vous ne prévoyez pas d'installer VxVM.

c. Modifiez le fichier `/etc/name_to_major` et ajoutez une entrée pour définir le numéro majeur `vxio` sur `NNN`, le nombre dérivé à l'**Étape a**.

```
vi /etc/name_to_major
vxio NNN
```

d. Initialisez l'entrée `vxio`.

```
drvconfig -b -i vxio -m NNN
```

e. Répétez l'opération de l'**Étape a** à l'**Étape c** pour tous les nœuds sur lesquels vous ne prévoyez pas d'installer 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. (Facultatif) Pour créer un groupe de disques root, reportez-vous à la rubrique "SPARC : création d'un groupe de disques root sur un disque non root" à la page 189.

### 13. Réinitialisez chaque nœud.

```
shutdown -g0 -y -i6
```

### 14. Créez les groupes de disques.

Reportez-vous à la rubrique “SPARC : création et enregistrement d’un groupe de disques ” à la page 190.

## ▼ SPARC : création d’un groupe de disques root sur un disque non root

Suivez cette procédure pour créer un groupe de disques root en encapsulant ou en initialisant des disques locaux autres que le disque root.

#### 1. Connectez-vous en tant que superutilisateur sur le nœud.

#### 2. (Facultatif) Si les disques doivent être encapsulés, assurez-vous que chaque disque dispose d’au moins deux tranches avec 0 cylindre.

Si nécessaire, utilisez la commande `format(1M)` pour affecter 0 cylindre à chaque tranche de VxVM.

#### 3. 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 root.
- N’acceptez pas la réinitialisation automatique.

#### 4. Si le groupe de disques root 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 root.

```
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 root si le disque est connecté à plusieurs nœuds.

Pour de plus amples informations sur la propriété `localonly`, reportez-vous à la page `man scconf_dg_rawdisk(1M)`.

**5. Déplacez les groupes de ressources ou groupes de périphériques du nœud.**

```
scswitch -S -h nœud_origine
```

-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.

**6. Réinitialisez le nœud.**

```
shutdown -g0 -y -i6
```

**7. Utilisez la commande `vxdiskadm` pour ajouter plusieurs disques au groupe de disques root.**

Le groupe de disques root tolère les pannes de disque dès lors qu'il contient plusieurs disques. Reportez-vous à la documentation de VxVM pour connaître les procédures.

**8. Créez les groupes de disques.**

Reportez-vous à la rubrique [“SPARC : création et enregistrement d'un groupe de disques”](#) à la page 190.

## ▼ 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 *“Administering Disk Device Groups”* in *Sun Cluster System Administration Guide for Solaris OS* pour de plus amples informations sur les procédures de gestion des groupes de périphériques de disques Sun Cluster.

---

Exécutez cette procédure à partir d'un nœud physiquement connecté aux disques composant le groupe de disques que vous ajoutez.

**1. Gardez les informations suivantes à portée de main.**

- Les correspondances 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.
- Les fiches de planification de configuration complétées indiquées ci-après.
  - "Fiche de travail de configuration des systèmes de fichiers locaux" à la page 276
  - "Fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disque" à la page 282
  - "Fiche de travail relative à la configuration du gestionnaire de volumes" à la page 284

Reportez-vous à la rubrique "Planification de la gestion des volumes " à la page 34 pour connaître les directives de planification.

**2. Connectez-vous en tant que superutilisateur sur le nœud qui sera propriétaire du groupe de disques.**

**3. Créez un groupe de disques et un volume VxVM.**

Si vous installez Oracle Real Application Clusters, créez des groupes de disques VxVM partagés à l'aide de la fonction de cluster de VxVM conformément au document *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 système DRL pour diminuer le temps de récupération du volume en cas d'échec du nœud. Cependant, ce système risque de réduire le débit d'E/S.

---

**4. 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 à la rubrique "SPARC : Vérification de la configuration d'un groupe de disques " à la page 194.

**a. Lancez l'utilitaire `scsetup(1M)`.**

```
scsetup
```

**b. Choisissez l'option `Volumes` et groupes de périphériques.**

**c. Sélectionnez l'option `Enregistrer un groupe de disques VxVM`.**

- d. Suivez les instructions pour indiquer le groupe de périphériques de disques VxVM à enregistrer en tant que groupe de périphériques de disques Sun Cluster.

- e. Si vous rencontrez le message d'erreur suivant lors de l'enregistrement du groupe de périphériques de disques, affectez-lui un nouveau code mineur.

scconf: Echec de l'ajout du groupe de périphériques - en cours d'utilisation

Pour affecter un nouveau code mineur au groupe de périphériques de disques, suivez la procédure ["SPARC : Affectation d'un nouveau code mineur à un groupe de périphériques de disques "](#) à la page 193. Elle vous permet d'affecter un nouveau code mineur n'entrant pas en conflit avec un code mineur utilisé par des groupes de périphériques de disques existants.

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

- g. 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
```

---

**Astuce** – si un dépassement de pile survient lors de la mise en ligne du groupe de périphériques de disques, la valeur par défaut de la taille de la pile de thread est certainement insuffisante. Ajoutez l'entrée suivante au fichier `/etc/system` de chaque nœud, où *taille* correspond à un nombre supérieur à 8000, le paramètre par défaut :

```
set cl_comm:rm_thread_stacksize=0xtaille
```

---

---

**Remarque** – si vous modifiez des informations de configuration d'un groupe de disques ou d'un volume VxVM, enregistrez les modifications 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 *"Administering Disk Device Groups"* in *Sun Cluster System Administration Guide for Solaris OS* pour de plus amples informations sur les procédures d'enregistrement des modifications de la configuration d'un groupe de périphériques de disques.

---

5. Reportez-vous à la rubrique ["SPARC : Vérification de la configuration d'un groupe de disques "](#) à la page 194.



## ▼ 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.

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 remminor groupe_disques code_mineur_base
```

5. Reportez-vous à la rubrique **“SPARC : création et enregistrement d'un groupe de disques”** à la page 190 pour enregistrer le groupe de disques en tant que groupe de périphériques de disques Sun Cluster.

## SPARC : exemple d'affectation d'un nouveau code mineur à un groupe de périphériques de disques

L'exemple suivant illustre l'utilisation des codes mineurs 16000-16002 et 4000-4001. La commande `vxdg remminor` permet de redéfinir le code mineur du nouveau groupe de périphériques de disques avec le code 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
vxdg remminor dg3 5000
```

## ▼ SPARC : Vérification de la configuration d'un groupe de disques

Exécutez-la sur chaque nœud du cluster.

1. Vérifiez que seuls les disques locaux sont inclus dans le groupe de disques root 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
```

4. Configurez le cluster.

Reportez-vous à la rubrique [“Configuration du cluster”](#) à la page 117.

## ▼ SPARC : Annulation de l'encapsulation du disque root

Exécutez cette procédure pour annuler l'encapsulation du disque root.

1. Assurez-vous que seuls les systèmes de fichiers root Solaris se trouvent sur le disque root.

Les systèmes de fichiers root Solaris sont (/) root, swap, et les espaces de noms de périphériques globaux, /usr, /var, /opt, et /home. Si tout autre système de fichiers réside sur le disque root, sauvegardez-le et supprimez-le du disque root.

2. Devenez superutilisateur sur le nœud dont vous voulez annuler l'encapsulation.

3. Déplacez tous les groupes de ressources ou groupes de périphériques du nœud.

```
scswitch -S -h nœud_origine
```

-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.

4. Déterminez l'ID du nœud.

```
clinfo -nN
```

5. Démontez le système de fichiers de périphériques globaux de ce nœud, où *N* correspond à l’ID de nœud obtenu à l’Étape 4.

```
umount /global/.devices/node@N
```

6. 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
```

7. Supprimez, du groupe de disques root, le volume VxVM correspondant au système de fichiers de périphériques globaux.

- Pour les versions 3.5 et antérieures de VxVM, utilisez la commande suivante :

```
vxedit -rf rm rootdiskxNvol
```

- Pour la version 4.0, utilisez la commande :

```
vxedit -g groupedisquesroot
```



---

**Caution** – ne stockez aucune autre donnée en dehors des entrées de périphériques globaux dans 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 root.

---

8. Annulez l’encapsulation du disque root.

---

**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.

9. Utilisez la commande `format(1M)` pour ajouter au disque root une partition de 512 Mo 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 root, comme spécifié dans le fichier `/etc/vfstab`.

---

**10. Configurez un système de fichiers sur la partition créée à l'Étape 9.**

```
newfs /dev/rdisk/cNtXdYsZ
```

**11. Déterminez le nom IDP du disque root.**

```
scdidadm -l cNtXdY
1 phys-schost-1:/dev/rdisk/cNtXdY /dev/did/rdisk/dN
```

**12. Dans le fichier `/etc/vfstab`, remplacez les noms de chemins de l'entrée relative au système de fichiers de périphériques globaux par le chemin IDP identifié à l'Étape 11.**

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
```

**13. Montez le système de fichiers global-devices.**

```
mount /global/.devices/node@N
```

**14. 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.

**15. Réinitialisez le nœud.**

```
reboot
```

**16. Répétez cette procédure sur chaque nœud du cluster pour y annuler l'encapsulation du disque root.**

## 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 9/04 :

- "Mises à niveau requises et instructions relatives aux prises en charge " à la page 198
- "Choix d'une méthode de mise à niveau Sun Cluster " à la page 199
- "Liste des tâches : Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 9/04 (non progressive)" à la page 200
- "Préparation du cluster en vue d'une mise à niveau non progressive " à la page 201
- "Exécution d'une mise à niveau non progressive du système d'exploitation Solaris" à la page 206
- "Exécution d'une mise à niveau non progressive du logiciel Sun Cluster 3.1 9/04" à la page 210
- "Fin d'une procédure de mise à niveau non progressive vers le logiciel Sun Cluster 3.1 9/04" à la page 216
- "Liste des tâches : Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 9/04 (progressive)" à la page 219
- "Préparation d'un nœud de cluster en vue d'une mise à niveau progressive " à la page 220
- "Exécution d'une mise à niveau progressive d'une mise à jour de maintenance de Solaris " à la page 225
- "Exécution d'une mise à niveau progressive du logiciel Sun Cluster 3.1 9/04" à la page 226
- "Fin d'une procédure de mise à niveau progressive vers le logiciel Sun Cluster 3.1 9/04" à la page 231
- "Reconfiguration du stockage pendant une mise à niveau" à la page 234
- "Correction des modifications de stockage erronées lors d'une mise à niveau" à la page 235
- "SPARC : Mise à niveau du module Sun Cluster pour Sun Management Center " à la page 236
- "SPARC : Procédure de mise à niveau du logiciel Sun Management Center " à la page 237

---

## 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 :

- “Mises à niveau requises et instructions relatives aux prises en charge ” à la page 198
- “Choix d'une méthode de mise à niveau Sun Cluster ” à la page 199

### Mises à niveau requises et instructions relatives aux prises en charge

Veillez à respecter les instructions relatives aux prises en charge et les conditions requises ci-dessous lors de la mise à niveau vers le logiciel Sun Cluster 3.1 9/04 :

- Le cluster doit exécuter ou être mis à niveau au minimum vers le logiciel Solaris 8 2/02, comprenant les patchs requis les plus actuels.
- Le matériel de cluster doit consister en une configuration prenant en charge Sun Cluster 3.1 9/04. Contactez votre représentant Sun pour obtenir des informations sur les configurations Sun Cluster actuellement prises en charge.
- Vous devez mettre à niveau tous les logiciels vers une version prise en charge par Sun Cluster 3.1 9/04. 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 9/04, vous devez le mettre à niveau vers la version prise en charge par Sun Cluster 3.1 9/04. Pour obtenir des informations de prise en charge sur des services de données spécifiques, reportez-vous à la rubrique relatives aux “produits pris en charge” dans les *Notes de version de Sun Cluster 3.1 9/04 pour SE Solaris*.
- Si l'application connexe d'un service de données n'est pas prise en charge par Sun Cluster 3.1 9/04, vous devez la mettre à niveau vers une version prise en charge.
- L'utilitaire `scinstall` de mise à niveau n'intervient que sur les services de données fournis avec Sun Cluster 3.1 9/04. Vous devez manuellement mettre à niveau tous les services de données personnalisés ou de fournisseurs tiers.
- Pour la mise à niveau à partir de la version Sun Cluster 3.0, vous devez disposer des adresses IP de test à utiliser avec les adaptateurs de votre réseau public lorsque les groupes NAFO sont convertis en groupes multiacheminement 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 document *IP Network Multipathing Administration Guide* (Solaris 8) ou au *System Administration Guide: IP Services* (Solaris 9) pour de plus amples informations sur les adresses IP de test pour les groupes Multiacheminement sur

réseau IP.

- Le logiciel Sun Cluster 3.1 9/04 ne prend en charge que la mise à niveau non progressive de Solaris 8 vers Solaris 9.
- Sun Cluster 3.1 9/04 prend en charge la mise à niveau directe seulement à partir de Sun Cluster 3.x.
- Sun Cluster 3.1 9/04 ne prend pas en charge la mise à niveau inférieur de Sun Cluster.
- Sun Cluster 3.1 9/04 ne prend pas en charge la mise à niveau entre différentes architectures.
- Sun Cluster 3.1 9/04 ne prend pas en charge la méthode Live Upgrade pour mettre à niveau le logiciel Solaris dans une configuration Sun Cluster.

## Choix d'une méthode de mise à niveau Sun Cluster

Sélectionnez l'une des méthodes suivantes pour mettre à niveau votre cluster vers Sun Cluster 3.1 9/04 :

- **Mise à niveau non progressive** : elle implique de fermer le cluster avant de mettre à niveau les nœuds du cluster. 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 effectuez une mise à niveau de Solaris 8 vers Solaris 9.
  - 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 effectuez la mise à niveau du module Sun Cluster pour Sun Management Center.
  - Vous effectuez également la mise à niveau de VxVM ou VxFS.
- **Mise à niveau progressive** : elle implique la mise à niveau d'un seul 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 effectuez une mise à niveau à partir du logiciel 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.

Si la configuration de votre cluster remplit les conditions d'une mise à niveau progressive, vous pouvez quand même choisir d'effectuer 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 de plus amples informations sur la planification de votre configuration Sun Cluster 3.1 9/04, consultez le [Chapitre 1](#).

---

## Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 9/04 (non progressive)

Exécutez les tâches présentées dans cette rubrique pour effectuer une mise à niveau non progressive de Sun Cluster 3.x vers Sun Cluster 3.1 9/04. Lors d’une mise à niveau non progressive, vous fermez tout le cluster avant de mettre à niveau les nœuds. Cette procédure vous permet également de mettre à niveau le cluster de Solaris 8 vers Solaris 9.

---

**Remarque** – pour effectuer une mise à niveau progressive vers Sun Cluster 3.1 9/04, suivez plutôt la procédure de la rubrique “[Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 9/04 \(progressive\)](#) ” à la page 219.

---

### Liste des tâches : Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 9/04 (non progressive)

**TABLERAU 5–1** Liste des tâches : mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 9/04

| Tâche                                                                                                                                                                                                                                                         | Instructions                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Lire les exigences et restrictions de la mise à niveau.                                                                                                                                                                                                    | “Mises à niveau requises et instructions relatives aux prises en charge ” à la page 198         |
| 2. Mettre le cluster hors service, désactiver les ressources et sauvegarder les données partagées et le contenu des disques système. Si le cluster utilise des médiateurs à deux chaînes pour Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager, les déconfigurer. | “Préparation du cluster en vue d’une mise à niveau non progressive ” à la page 201              |
| 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).                                                                                    | “Exécution d’une mise à niveau non progressive du système d’exploitation Solaris” à la page 206 |



**TABEAU 5-1** Liste des tâches : mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 9/04 (Suite)

| Tâche                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Instructions                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. Mettre à niveau vers le logiciel de service de données et d'infrastructure Sun Cluster 3.1 9/04. 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. | "Exécution d'une mise à niveau non progressive du logiciel Sun Cluster 3.1 9/04" à la page 210             |
| 5. Activer les ressources et mettre les groupes de ressources en ligne. (Facultatif) Migrer les ressources existantes vers de nouveaux types de ressources.                                                                                                                                             | "Fin d'une procédure de mise à niveau non progressive vers le logiciel Sun Cluster 3.1 9/04" à la page 216 |
| 6. (Facultatif) SPARC : mettre à niveau le module Sun Cluster pour Sun Management Center, si nécessaire.                                                                                                                                                                                                | "SPARC : Mise à niveau du module Sun Cluster pour Sun Management Center " à la page 236                    |

## ▼ Préparation du cluster en vue d'une mise à niveau non progressive

Avant de mettre le logiciel à niveau, procédez comme suit pour mettre le cluster hors service :

**1. Assurez-vous que la configuration respecte les conditions de mise à niveau.**

Reportez-vous à la rubrique "Mises à niveau requises et instructions relatives aux prises en charge " à la page 198.

**2. Gardez à portée de main les CD, la documentation et les patches de tous les produits logiciels que vous mettez à niveau.**

- système d'exploitation Solaris 8 ou Solaris 9 ;
- infrastructure Sun Cluster 3.1 9/04 ;
- services de données Sun Cluster 3.1 9/04 (agents) ;
- applications gérées par les agents des services de données de Sun Cluster 3.1 9/04.
- SPARC : VERITAS Volume Manager

Reportez-vous à la rubrique "Patches et niveaux de microprogrammes requis" du document *Notes de version de Sun Cluster 3.1* pour connaître l'emplacement des patches et les consignes d'installation.

**3. (Facultatif) Installez la documentation Sun Cluster 3.1 9/04.**

Installez les packages de documentation à l'emplacement de votre choix, comme une console administrative ou un serveur de documentation. Reportez-vous au fichier `index.html` situé au niveau supérieur du CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 pour accéder aux instructions d'installation.

**4. 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 au document *IP Network Multipathing Administration Guide* (Solaris 8) ou au *System Administration Guide: IP Services* (Solaris 9) pour de plus amples informations sur les adresses IP de test pour Multiacheminement sur réseau IP.

**5. Informez les utilisateurs de l'indisponibilité des services du cluster au cours de la mise à niveau.**

**6. 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 `man scstat(1M)` pour de plus amples 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.

**7. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.**

**8. Démarrez l'utilitaire `scsetup(1m)`.**

```
scsetup
```

Le menu principal apparaît.

**9. Basculez chaque groupe de ressources hors ligne.**

- a. À partir du menu principal `scsetup`, choisissez les groupes de ressources.
- b. Dans le menu Groupe de ressources, choisissez l'option **Connecter/déconnecter ou basculer un groupe de ressources**.
- c. Suivez les instructions pour désactiver tous les groupes de ressources et les placer dans l'état non géré.
- d. Une fois tous les groupes de ressources désactivés, entrez `q` pour revenir au menu Groupe de ressources.

#### 10. Désactivez toutes les ressources du cluster.

La désactivation des ressources avant la mise à niveau permet d'éviter que le cluster ne remette en ligne des ressources automatiquement si un nœud est réinitialisé en mode cluster par erreur.

- a. Dans le menu **Groupe de ressources**, choisissez **Activation/Désactivation d'une ressource**.
- b. Choisissez une ressource à désactiver, puis suivez les directives fournies.
- c. Répétez l'**Étape b** pour chacune des ressources.
- d. Une fois que toutes les ressources sont désactivées, entrez **q** pour revenir au menu **Groupe de ressources**.

#### 11. Quittez l'utilitaire **scsetup**.

Entrez **q** pour sortir de chaque sous-menu ou appuyez sur **Ctrl+C**.

#### 12. Vérifiez que tous les nœuds sont **Désactivés** et que tous les groupes de ressources sont en mode **sans gestion**.

```
scstat -g
```

#### 13. Si le cluster utilise des médiateurs à deux chaînes pour Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager, déconfigurez-les.

Pour de plus amples informations, reportez-vous à la rubrique "[Configuration de médiateurs à deux chaînes](#)" à la page 174.

- a. Exécutez la commande suivante pour vérifier l'absence de problèmes de données du médiateur.

```
medstat -s nom_jeu
```

-s *nom\_jeu* 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 176.

- b. Répertoirez tous les médiateurs.

Enregistrez ces informations afin de les utiliser lors de la restauration des médiateurs au cours de la procédure décrite sous la rubrique "[Exécution d'une mise à niveau non progressive du logiciel Sun Cluster 3.1 9/04](#)" à la page 210.

- c. Lorsqu'un jeu de disques utilise des médiateurs, devenez propriétaire du jeu si aucun nœud n'en est propriétaire.

```
metaset -s nom_jeu -t
```

-t Permet de devenir propriétaire du jeu de disques.

- d. Déconfigurez tous les médiateurs du jeu de disques.

```
metaset -s nom_jeu -d -m liste_hôtes_médiateurs
```

-s *nom\_jeu* Indique le nom d'un jeu de disques.

-d Supprime du jeu de disques.

-m *liste\_hôtes\_médiateurs* Indique le nom du nœud à supprimer en tant qu'hôte médiateur du jeu de disques.

Reportez-vous à la page *man mediator(7D)* pour plus de détails sur les options propres au médiateur pour la commande *metaset*.

- e. Répétez l'Étape c et l'Étape d pour chacun des jeux de disques restant utilisant des médiateurs.

#### 14. Installez les packages Console Web de Sun, si ce n'est déjà fait.

Effectuez cette opération sur chaque nœud du cluster. Ces packages sont requis par Sun Cluster, même si vous n'utilisez pas Console Web de Sun.

- a. Insérez le CD-ROM CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 dans le lecteur.

- b. Choisissez le répertoire  
*/cdrom/cdrom0/Solaris\_arch/Product/sun\_web\_console/2.1/*, où *arch* correspond à *sparc* ou à *x86*.

- c. Exécutez la commande *setup*.

```
./setup
```

La commande *setup* installe tous les packages nécessaires à la prise en charge de Console Web de Sun.

#### 15. Dans le cadre d'un cluster à deux nœuds, si celui-ci utilise le logiciel Sun StorEdge Availability Suite, vérifiez que les données de configuration des services de disponibilité résident sur le disque de quorum.

Pour garantir le bon fonctionnement du logiciel Sun StorEdge Availability Suite après la mise à niveau du logiciel de cluster, il est essentiel que les données de configuration figurent sur un disque de quorum.

- a. Devenez superutilisateur sur l'un des nœuds du cluster exécutant le logiciel Sun StorEdge Availability Suite.

- b. Identifiez l'ID de périphérique et la tranche utilisée par le fichier de configuration du logiciel 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
-- Votes de quorum par périphériques --
 Nom du
 périphérique Actuel Possible Statut

Votes du périphérique : /dev/did/rdisk/dQsS 1 1 En ligne
```

Dans cet exemple, dQsS correspond au périphérique de quorum existant.

d. Si le périphérique de quorum n'est pas le même que celui des données de configuration de Sun StorEdge Availability Suite, déplacez ces dernières 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 le logiciel Sun StorEdge Availability Suite afin d'utiliser le nouvel emplacement.

En tant que superutilisateur, exécutez la commande ci-dessous sur chacun des nœuds exécutant le logiciel Sun StorEdge Availability Suite.

```
/usr/opt/SUNWesm/sbin/dscfg -s /dev/did/rdisk/dQsS
```

16. Fermez toutes les applications ouvertes sur chaque nœud du cluster.

17. Assurez-vous que toutes les données partagées sont sauvegardées.

18. Fermez le cluster à partir d'un nœud.

```
scshutdown -g0 -y
```

Reportez-vous à la page man scshutdown(1M) pour de plus amples informations.

19. 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 :

```
...
 <<< Paramètres d'initialisation actuels >>>
Chemin d'initialisation : /pci@0,0/pci-ide@7,1/ata@1/cmdk@0,0:b
Args d'initialisation :

Entrez b [nom-fichier] [indicateurs-initialisation] <ENTRÉE>
pour initialiser avec les options
```

ou                    i <ENTRÉE>      pour entrer l'interprète d'initialisation  
ou                    <ENTRÉE>      pour initialiser avec les valeurs par défaut

<<< expiration du délai dans 5 secondes >>>  
Sélectionnez (b)oot ou (i)nterpreter : **b -x**

**20. Assurez-vous que chaque disque système est sauvegardé.**

**21. Effectuez la mise à niveau de Sun Cluster ou du système d'exploitation Solaris.**

- Pour mettre à niveau Solaris avant d'effectuer la mise à niveau de Sun Cluster , reportez-vous à la rubrique [“Exécution d’une mise à niveau non progressive du système d’exploitation Solaris”](#) à la page 206.

Si le logiciel Sun Cluster 3.1 9/04 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. En revanche, si Sun Cluster 3.1 9/04 prend en charge la version de Solaris exécutée sur le cluster, il n'est pas nécessaire d'effectuer la mise à niveau de Solaris. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la rubrique “Supported Products” du *Sun Cluster Release Notes for Solaris OS*.

- Pour mettre à niveau le logiciel Sun Cluster, allez à la rubrique [“Exécution d’une mise à niveau non progressive du logiciel Sun Cluster 3.1 9/04”](#) à la page 210.

## ▼ Exécution d’une mise à niveau non progressive du système d’exploitation Solaris

Effectuez cette procédure sur chaque nœud du cluster afin de mettre le système d'exploitation Solaris à niveau. Si le cluster fonctionne déjà avec une version de Solaris prenant en charge Sun Cluster 3.1 9/04, il n'est pas nécessaire de mettre Solaris à niveau. Si vous n'envisagez pas d'effectuer la mise à niveau de Solaris, passez à la rubrique [“Exécution d’une mise à niveau non progressive du logiciel Sun Cluster 3.1 9/04”](#) à la page 210.

---

**Remarque** – Pour prendre en charge le logiciel Sun Cluster 3.1 9/04, le cluster doit déjà fonctionner ou être mis au niveau minimum requis du système d'exploitation Solaris 8 ou Solaris 9. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la rubrique “Supported Products” du *Sun Cluster Release Notes for Solaris OS*.

---

1. Assurez-vous d'avoir suivi toutes les étapes de la rubrique [“Préparation du cluster en vue d’une mise à niveau non progressive ”](#) à la page 201.
2. Devenez superutilisateur du nœud de cluster à mettre à niveau.

**3. (Facultatif) Effectuez une mise à niveau de VxFS.**

Suivez les instructions des procédures fournies dans la documentation VxFS.

**4. Déterminez si les liens Apache suivants existent déjà, et, le cas échéant, si les noms de fichier contiennent la lettre K ou S en majuscule.**

```
/etc/rc0.d/K16apache
/etc/rc1.d/K16apache
/etc/rc2.d/K16apache
/etc/rc3.d/S50apache
/etc/rcS.d/K16apache
```

- Si ces liens existent déjà et que le nom de fichier contient la lettre K ou S en majuscule, vous n’avez plus rien à faire concernant ces liens.
- Par contre, s’ils n’existent pas ou s’ils existent mais que le nom de fichier contient la lettre k ou s en minuscule, vous reviendrez sur ces liens à l’[Étape 9](#).

**5. 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. Mettez en commentaire provisoirement 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.

**6. Déterminez la procédure à suivre pour mettre à niveau le système d’exploitation Solaris.**

| Gestionnaire de volumes                      | Procédure à suivre                                                                  | Emplacement des instructions                              |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager | Toute méthode de mise à niveau de Solaris à l’exception de la méthode Live Upgrade. | Documentation d’installation de Solaris 8 ou de Solaris 9 |
| 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.

---

**7. Mettez le logiciel Solaris à niveau en suivant la procédure choisie à l’[Étape 6](#).**

- a. Si vous êtes invité à réinitialiser un nœud lors du processus de mise à niveau, ajoutez toujours l'option **-x** à la commande. Si vous êtes invité à exécuter la commande **init S**, utilisez plutôt la commande **reboot -- -xs**.

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 mono-utilisateur 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
...
<<<Paramètres d'initialisation actuels >>>
Chemin d'initialisation : /pci@0,0/pci-ide@7,1/ata@1/cmdk@0,0:b
Args d'initialisation :

Entrez b [nom-fichier] [indicateurs-initialisation] <ENTRÉE>
pour initialiser avec les options

ou i <ENTRÉE> pour entrer l'interprète d'initialisation
ou <ENTRÉE> pour initialiser avec les valeurs par défaut

<<< expiration du délai dans 5 secondes >>>
Sélectionnez (b)oot ou (i)nterpreter : b -x
```

- b. Ne suivez pas l'instruction de réinitialisation finale au cours de la mise à niveau du logiciel Solaris. Revenez à la présente procédure pour effectuer l'Étape 8 et l'Étape 9, puis réinitialisez en mode non-cluster à l'Étape 10 pour terminer la mise à niveau du logiciel Solaris.

8. Dans le fichier **/a/etc/vfstab**, supprimez le commentaire des entrées des systèmes de fichiers montés globalement commentées à l'Étape 5.

9. Déplacez les liens Apache restaurés si l'une des conditions suivantes était vérifiée *avant* la mise à niveau du logiciel Solaris :

- Les liens Apache répertoriés à l'Étape 4 n'existaient pas.
- Les liens Apache répertoriés à l'Étape 4 existaient *et* contenaient un k ou un s minuscule dans les noms de fichiers.

Pour déplacer des liens Apache restaurés dont le nom contient un K ou un S majuscule, utilisez les commandes suivantes pour les renommer avec un k ou un s 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
```

10. Réinitialisez le nœud en mode non-cluster.



Insérez un double tiret (--) dans la commande suivante :

```
reboot -- -x
```

**11. 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.**

Tenez compte des instructions spéciales suivantes :

- a. Une fois la mise à niveau de VxVM terminée, mais avant de procéder à la réinitialisation, vérifiez les entrées du fichier `/etc/vfstab`. Si une entrée dont vous avez supprimé le commentaire à l’Étape 8 est encore mise en commentaire, supprimez à nouveau le commentaire.
- b. Lorsque les procédures relatives à VxVM vous invitent à effectuer une réinitialisation en fin de reconfiguration à l’aide de l’option `-r`, réinitialisez en mode non-cluster à l’aide de l’option `-x`.

```
reboot -- -x
```

---

**Remarque** – Si un message similaire à celui-ci s’affiche, entrez le mot de passe root pour continuer la mise à niveau. *N’exécutez pas* la commande `fsck` et n’appuyez pas sur Ctrl+D.

AVERTISSEMENT - impossible de réparer le système de fichiers  
/global/.devices/node@1 filesystem.  
Exécutez `fsck` manuellement (`fsck -F ufs /dev/vx/rdisk/rootdisk_13vol`).  
Après avoir terminé, quittez le shell pour poursuivre le processus d’initialisation.

Entrez `contrôle+d` pour procéder à un démarrage normal,  
(ou donnez le mot de passe root pour la maintenance système) :

Entrez  
le mot  
de passe  
root

---

**12. 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.

---

Reportez-vous à la rubrique “Patches et niveaux de microprogrammes requis” du document *Notes de version de Sun Cluster 3.1* pour connaître l’emplacement des patches et les consignes d’installation.

### 13. Mise à niveau vers le logiciel Sun Cluster 3.1 9/04

Reportez-vous à la rubrique “Exécution d’une mise à niveau non progressive du logiciel Sun Cluster 3.1 9/04” à la page 210.

---

**Remarque** – pour terminer la mise à niveau de Solaris 8 vers Solaris 9, vous devez également effectuer une mise à niveau vers la version Solaris 9 du logiciel Sun Cluster 3.1 9/04, même si le cluster fonctionne déjà avec la version Solaris 8 du logiciel Sun Cluster 3.1 9/04.

---

## ▼ Exécution d’une mise à niveau non progressive du logiciel Sun Cluster 3.1 9/04

Effectuez cette procédure afin de mettre à niveau chacun des nœuds du cluster vers Sun Cluster 3.1 9/04. Elle permet également d’effectuer la mise à niveau du cluster de Solaris 8 vers Solaris 9.

---

**Astuce** – vous pouvez effectuer cette procédure sur plusieurs nœuds simultanément.

---

1. Assurez-vous d’avoir suivi toutes les étapes de la rubrique “Préparation du cluster en vue d’une mise à niveau non progressive ” à la page 201.
2. Si vous avez effectué une mise à niveau de Solaris 8 vers Solaris 9, assurez-vous d’avoir suivi toutes les étapes de la rubrique “Exécution d’une mise à niveau non progressive du système d’exploitation Solaris” à la page 206.
3. Assurez-vous d’avoir installé tous les patchs requis du logiciel Solaris ainsi que les patchs matériels.  
Pour le logiciel Solstice DiskSuite (Solaris 8), assurez-vous également d’avoir installé tous les patchs requis du logiciel Solstice DiskSuite.
4. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.
5. Insérez le CD-ROM Sun Java Enterprise System 1/05 2 sur 2 dans le lecteur de CD-ROM correspondant au nœud.  
Si le démon du gestionnaire 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/.  
Si le démon du gestionnaire de volumes vold(1M) n’est pas en cours d’exécution, il faut le lancer manuellement.
6. Sur le CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04, accédez au répertoire `Solaris_arch/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Tools/`, où *arch* correspond à *sparc* ou à *x86* et où *ver* correspond à 8 (Solaris 8) ou à 9 (Solaris 9) .

```
cd /cdrom/cdrom0/Solaris_arch/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Tools
```

## 7. Mettez à niveau le logiciel d'infrastructure du cluster.

---

**Remarque** – n'utilisez pas la commande `/usr/cluster/bin/scinstall` déjà installée sur le nœud, mais plutôt la commande `scinstall` du CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04.

---

- Pour effectuer une mise à niveau à partir du logiciel Sun Cluster 3.0, exécutez la commande suivante :

```
./scinstall -u update -S interact [-M patchdir=nom_rép]
```

-S

Identifie les adresses IP de test à utiliser pour convertir les groupes NAFO en groupes Multiacheminement sur réseau IP.

interact

Spécifie que la commande `scinstall` demandera à l'utilisateur chaque adresse IP de test requise.

-M patchdir=nom\_rép[,patchlistfile=nom\_fichier]

Indique le chemin d'accès aux informations des patches de manière à ce que ces patches puissent être installés à l'aide de la commande `scinstall`. Si vous ne spécifiez pas de fichier de liste de patches, `scinstall` installe tous les patches dans le répertoire *nom\_rép*, y compris les patches .tar, .jar et .zip.

L'option -M n'est pas requise. Vous pouvez utiliser la méthode que vous préférez pour installer les patches.

- Pour effectuer une mise à niveau à partir du logiciel Sun Cluster 3.1, exécutez la commande suivante :

```
./scinstall -u update [-M patchdir=nom_rép]
```

-M patchdir=nom\_rép[,patchlistfile=nom\_fichier]

Indique le chemin d'accès aux informations des patches de manière à ce que ces derniers puissent être installés à l'aide de la commande `scinstall`. Si vous ne spécifiez pas de fichier de liste de patches, `scinstall` installe tous les patches dans le répertoire *nom\_rép*, y compris les patches .tar, .jar et .zip.

L'option -M n'est pas requise. Vous pouvez utiliser la méthode que vous préférez pour installer les patches.

Reportez-vous à la rubrique "Patches et niveaux de microprogrammes requis" du document *Notes de version de Sun Cluster 3.1* pour connaître l'emplacement des patches et les consignes d'installation.

---

**Remarque** – le logiciel Sun Cluster 3.1 9/04 requiert au minimum la version 3.5.1 de Sun Explorer. La mise à niveau vers Sun Cluster implique l'installation du programme de récupération de données Sun Explorer, utilisé en association avec l'utilitaire `sccheck`. Si une autre version du logiciel Sun Explorer était déjà installée avant la mise à niveau, elle est remplacée par la version fournie avec Sun Cluster. Les options telles que l'identité de l'utilisateur et la livraison de données sont conservées, mais les entrées `crontab` doivent être recrées manuellement.

---

Lors de la mise à niveau de Sun Cluster, `scinstall` peut procéder à un ou plusieurs des changements suivants au niveau de la configuration :

- Convertissez les groupes NAFO en groupes Multiacheminement sur réseau IP mais conservez le nom d'origine du groupe NAFO.

Reportez-vous à la page `man scinstall(1M)` pour de plus amples informations. Reportez-vous au document *IP Network Multipathing Administration Guide* (Solaris 8) ou au *System Administration Guide: IP Services* (Solaris 9) pour de plus amples informations sur les adresses de test pour Multiacheminement sur réseau IP.

- Renommez le fichier `ntp.conf` par `ntp.conf.cluster`, si `ntp.conf.cluster` n'existe pas déjà sur le nœud.
- Définissez la variable `local-mac-address?` sur `true` si ce n'est pas déjà fait.

Le processus de mise à niveau est terminé lorsque le système affiche le message `Completed Sun Cluster framework upgrade` ainsi que le chemin d'accès au journal de mise à niveau.

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

```
eject cdrom
```

**9. (Facultatif) Effectuez la mise à niveau des services de données de Sun Cluster.**

---

**Remarque** – Si vous utilisez Sun Cluster HA pour Oracle 3.0 64 bits pour le service de données Solaris 9, vous devez effectuer une mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 9/04.

Après avoir effectué la mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 9/04, vous pouvez continuer à utiliser tout autre service de données Sun Cluster 3.0.

---

**a. Insérez le CD-ROM CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 Agents dans le lecteur approprié sur le nœud.**

**b. Mettez le logiciel de service de données à niveau.**

Choisissez l'une des méthodes suivantes.

- Pour mettre à niveau un ou plusieurs des services de données indiqués, tapez la commande suivante.

```
scinstall -u update -s svc[,svc,...] -d /cdrom/cdrom0
```

|               |                                                                             |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| -u update     | Met un nœud de cluster à niveau vers une version ultérieure de Sun Cluster. |
| -s <i>svc</i> | Met à niveau le service de données indiqué.                                 |
| -d            | Indique l'emplacement du répertoire de l'image du CD.                       |

- Pour mettre à niveau tous les services de données du nœud, entrez la commande suivante :

```
scinstall -u update -s all -d /cdrom/cdrom0
```

|        |                                            |
|--------|--------------------------------------------|
| -s all | Met à niveau tous les services de données. |
|--------|--------------------------------------------|

La commande `scinstall` suppose que les mises à jour de tous les services de données installés figurent dans la version mise à jour. Si ce n'est pas le cas, le service de données concerné n'est pas mis à niveau.

Le processus de mise à niveau est terminé lorsque le système affiche le message `Completed upgrade of Sun Cluster data services agent` ainsi que le chemin d'accès au journal de mise à niveau.

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

```
eject cdrom
```

- Si nécessaire, mettez manuellement à niveau les services de données personnalisés qui ne sont pas fournis sur le CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 Agents.

- 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.

- Si vous n'avez pas déjà installé les patches Sun Cluster 3.1 9/04 à l'aide de la commande `scinstall`, procédez à leur installation.

- Installez les patches du logiciel des services de données de Sun Cluster 3.1 9/04.

Reportez-vous à la rubrique "Patches et niveaux de microprogrammes requis" du document *Notes de version de Sun Cluster 3.1* pour connaître l'emplacement des patches et les consignes d'installation.

- 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.

15. Une fois tous les nœuds mis à niveau, réinitialisez chaque nœud du cluster.

```
reboot
```

16. Vérifiez que tout le logiciel a été mis à niveau vers la même version sur tous les nœuds mis à niveau.

a. Sur chaque nœud mis à niveau, visualisez les niveaux du logiciel Sun Cluster installés.

```
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.

b. À partir de n'importe quel nœud, vérifiez que tous les nœuds de cluster mis à jour sont exécutés en mode cluster (Online).

```
scstat -n
```

Reportez-vous à la page man `scstat(1M)` pour de plus amples informations sur l'affichage de l'état du cluster.

17. 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 Effectue un contrôle de cohérence.



---

**Attention** – ne passez pas à l'Étape b tant que vous ne vous êtes pas assuré 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 `sddidadm -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 234 et exécutez la procédure de réparation appropriée. |

| Exemple de message                                                                                                                                 | Action                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 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. Mettez à jour cet ID de périphérique à l'Étape b. |
| Aucun message de sortie                                                                                                                            | Aucune.                                                   |

Pour de plus amples informations, reportez-vous à la page man `scdidadm(1M)`.

**b. Sur chacun des nœuds, effectuez la migration de la base de données de stockage de Sun Cluster vers les ID de périphérique de Solaris 9.**

```
scdidadm -R all
-R Effectue les procédures de réparation.
all Spécifie 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 d'autres corrections au niveau de la configuration ou de 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. Une fois la vérification effectuée sur tous les nœuds du cluster, passez à l'Étape 4.

**18. Allez à la rubrique "Fin d'une procédure de mise à niveau non progressive vers le logiciel Sun Cluster 3.1 9/04" à la page 216.**

## Exemple de mise à niveau non progressive de Sun Cluster 3.0 vers Sun Cluster 3.1 9/04

L'exemple ci-dessous illustre le processus de mise à niveau non progressive d'un cluster à deux nœuds, de Sun Cluster 3.0 vers Sun Cluster 3.1 9/04 sur le système d'exploitation Solaris 8. Il inclut l'installation du logiciel Console Web de Sun et la mise à niveau de tous les services de données installés pour lesquels de nouvelles versions sont disponibles sur le CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 Agents. Les nœuds du cluster s'appellent `phys-schost-1` et `phys-schost-2`.

(Sur le premier nœud, installez Console Web de Sun à partir du CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04)

```
phys-schost-1# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_sparc/Product/sun_cluster/ \
Solaris_8/Misc
phys-schost-1# ./setup
```

(Sur le premier nœud, effectuez la mise à niveau du logiciel d'infrastructure à partir du CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04)

```
phys-schost-1# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_sparc/Product/sun_cluster/Solaris_8/Tools
phys-schost-1# ./scinstall -u update -S interact
```

(Sur le premier nœud, effectuez la mise à niveau des services de données à partir du CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 Agents)

```
phys-schost-1# scinstall -u update -s all -d /cdrom/cdrom0
```

(Sur le deuxième nœud, installez le logiciel Console Web de Sun à partir du CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04)

```
phys-schost-2# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_sparc/Product/sun_cluster/ \
Solaris_8/Misc
phys-schost-2# ./setup
```

(Sur le deuxième nœud, effectuez la mise à niveau du logiciel d'infrastructure à partir du CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04)

```
phys-schost-2# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_sparc/Product/sun_cluster/Solaris_8/Tools
phys-schost-2# ./scinstall -u update -S interact
```

(Sur le deuxième nœud, mettez à niveau les services de données à partir du CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 Agents)

```
phys-schost-2# scinstall -u update -s all -d /cdrom/cdrom0
```

(Réinitialisez chaque nœud du cluster)

```
phys-schost-1# reboot
phys-schost-2# reboot
```

(Vérifiez que les versions logicielles sont identiques sur tous les nœuds)

```
scinstall -pv
```

(Vérifiez les membres du cluster)

```
scstat -n
-- Nœuds du cluster --
 Nom du nœud État

Nœud du cluster : phys-schost-1 Online
Nœud du cluster : phys-schost-2 Online
```

## ▼ Fin d'une procédure de mise à niveau non progressive vers le logiciel Sun Cluster 3.1 9/04

Suivez les instructions ci-dessous pour terminer 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.

---

**Remarque** – pour mettre à niveau les futures versions des types de ressources, reportez-vous à la rubrique “Upgrading a Resource Type” du document *Sun Cluster Data Service Planning and Administration Guide for Solaris OS*.

---



1. Assurez-vous d'avoir suivi toutes les étapes de la rubrique **"Exécution d'une mise à niveau non progressive du logiciel Sun Cluster 3.1 9/04"** à la page 210.
2. Si vous avez mis à niveau des services de données non fournis sur le CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 Agents, enregistrez les nouveaux types de ressources correspondants.  
Reportez-vous à la documentation accompagnant les services de données.
3. Si vous avez effectué une mise à niveau de la version 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`.  
Dans le fichier `lccluster`, indiquez la valeur `placer-liste_répConf-ici` l'entrée `CONFDIR_LIST="placer-liste_répConf-ici"`. Cette entrée n'existait pas dans la version Sun Cluster 3.0 du fichier `lccluster`. Suivez les instructions de la rubrique "Registering and Configuring the Sun Cluster HA for SAP liveCache" (Enregistrement et configuration de Sun Cluster HA pour SAP liveCache) du manuel *Sun Cluster Data Service for SAP liveCache Guide for Solaris OS*.
4. Si votre configuration utilise des médiateurs à deux chaînes avec le logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager, vous devez rétablir la configuration des médiateurs.
  - a. Identifiez le nœud propriétaire du jeu de disques auquel vous souhaitez ajouter les hôtes médiateurs.  

```
metaset -s nom_ensemble
```

`-s nom_jeu` Indique le nom d'un jeu de disques.
  - b. Si aucun nœud n'est propriétaire, devenez propriétaire du jeu de disques.  

```
metaset -s nom_jeu -t
```

`-t` Permet de devenir propriétaire du jeu de disques.
  - c. Recréez les médiateurs.  

```
metaset -s nom_jeu -a -m liste_hôtes_médiateurs
```

`-a` Ajoute le nœud au jeu de disques.  
`-m liste_hôtes_médiateurs` Indique le nom des nœuds à ajouter en tant qu'hôtes médiateurs du jeu de disques.
  - d. Répétez la procédure, de l'Étape a à l'Étape c, pour chacun des jeux de disques du cluster utilisant des médiateurs.
5. SPARC : si vous avez mis à niveau VxVM, mettez à niveau tous les groupes de disques.  
Pour mettre à niveau un groupe de disques vers la version supérieure prise en charge par la version de VxVM que vous avez installée, exécutez la commande suivante à partir du premier nœud du groupe de disques :

```
vxdbg upgrade nom_groupe_disques
```

Reportez-vous au manuel de l'administrateur de VxVM pour de plus amples informations sur la mise à niveau des groupes de disques.

6. Lancez l'utilitaire **scsetup(1M)** à partir de n'importe quel nœud.

```
scsetup
```

7. Réactivez toutes les ressources désactivées.

- a. Dans le menu Groupe de ressources, choisissez Activation/Désactivation 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 Groupe de ressources, choisissez l'option Connecter/déconnecter ou basculer un groupe de ressources.
- b. Suivez les indications pour mettre chaque groupe de ressources en mode 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.

10. (Facultatif) Migrez les ressources vers de nouvelles versions de types de ressources.

Voir la rubrique "Upgrading a Resource Type" (Mise à niveau d'un type de ressource) du manuel *Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS*, contenant des procédures utilisant la ligne de commande. 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 :

- l'enregistrement du nouveau type de ressources ;
- la migration de la ressource éligible vers la nouvelle version de son type de ressource ;
- la modification des propriétés d'extension du type de ressource, conformément aux indications du manuel relatif au service de données associé.

11. Si vous disposez d'un système SPARC et que vous utilisiez Sun Management Center pour surveiller le cluster, passez à la rubrique ["SPARC : Mise à niveau du module Sun Cluster pour Sun Management Center "](#) à la page 236.

La mise à niveau du cluster est terminée.

---

## Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 9/04 (progressive)

Cette rubrique présente la procédure de mise à niveau progressive de Sun Cluster 3.1 vers Sun Cluster 3.1 9/04. Dans une mise à niveau progressive, vous mettez à niveau un nœud de cluster à la fois pendant que les autres restent en fonctionnement. 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 mettre à niveau Sun Cluster 3.0, suivez la procédure indiquée sous la rubrique ["Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 9/04 \(non progressive\)"](#) à la page 200.

---

**Remarque** – Sun Cluster 3.1 9/04 ne prend pas en charge la mise à niveau progressive du logiciel Solaris 8 vers Solaris 9. Vous pouvez mettre à niveau Solaris vers une version de mise à jour pendant la mise à niveau progressive de Sun Cluster. Pour mettre à niveau une configuration Sun Cluster de Solaris 8 vers Solaris 9, exécutez les procédures de la rubrique ["Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 9/04 \(non progressive\)"](#) à la page 200.

---

## Liste des tâches : Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 9/04 (progressive)

Pour effectuer une mise à niveau progressive, exécutez les tâches répertoriées dans le [Tableau 5-2](#).

**TABLEAU 5-2** Liste des tâches : mise à niveau vers le logiciel Sun Cluster 3.1 9/04

| Tâche                                                      | Instructions                                                                                            |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Lire les exigences et restrictions de la mise à niveau. | <a href="#">"Mises à niveau requises et instructions relatives aux prises en charge "</a> à la page 198 |

**TABLEAU 5-2** Liste des tâches : mise à niveau vers le logiciel Sun Cluster 3.1 9/04 (Suite)

| Tâche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Instructions                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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, les déconfigurer, puis réinitialiser le nœud en mode non-cluster. | "Préparation d'un nœud de cluster en vue d'une mise à niveau progressive " à la page 220               |
| 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).                                                                                                                                       | "Exécution d'une mise à niveau progressive d'une mise à jour de maintenance de Solaris " à la page 225 |
| 4. Mettre à niveau le nœud du cluster vers le logiciel de service de données et d'infrastructure Sun Cluster 3.1 9/04. 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.                                                                                               | "Exécution d'une mise à niveau progressive du logiciel Sun Cluster 3.1 9/04" à la page 226             |
| 5. Répéter les tâches 2 à 4 sur chacun des nœuds restants.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                        |
| 6. 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.                                                                                                                       | "Fin d'une procédure de mise à niveau progressive vers le logiciel Sun Cluster 3.1 9/04" à la page 231 |
| 7. (Facultatif) SPARC : mettre à jour le module Sun Cluster vers Sun Management Center.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | "SPARC : Mise à niveau du module Sun Cluster pour Sun Management Center " à la page 236                |

## ▼ Préparation d'un nœud de cluster en vue d'une mise à niveau progressive

Exécutez cette procédure sur un seul nœud à la fois. Vous allez retirer le nœud mis à niveau du cluster tandis que les nœuds restants continueront de fonctionner en tant que membres actifs du cluster.

---

**Remarque** – Suivez les instructions ci-dessous lors de la réalisation d’une mise à niveau progressive :

- 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 au cours 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.
- 

**1. Assurez-vous que la configuration respecte les conditions de mise à niveau.**

Reportez-vous à la rubrique “[Mises à niveau requises et instructions relatives aux prises en charge](#)” à la page 198.

**2. Conservez à portée de main les CD, la documentation et les patches de tous les logiciels que vous mettez à niveau avant de mettre le cluster à niveau.**

- système d’exploitation Solaris 8 ou Solaris 9 ;
- infrastructure Sun Cluster 3.1 9/04 ;
- services de données Sun Cluster 3.1 9/04 (agents) ;
- applications gérées par les agents des services de données de Sun Cluster 3.1 9/04.

Reportez-vous à la rubrique “Patches et niveaux de microprogrammes requis” du document *Notes de version de Sun Cluster 3.1* pour connaître l’emplacement des patches et les consignes d’installation.

**3. (Facultatif) Installez la documentation Sun Cluster 3.1 9/04.**

Installez les packages de documentation à l’emplacement de votre choix, comme une console administrative ou un serveur de documentation. Pour obtenir les instructions d’installation, consultez le fichier `index.html` situé au niveau supérieur du CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04.

**4. Devenez superutilisateur d’un nœud du cluster à mettre à niveau.**

**5. Installez les packages Console Web de Sun, si ce n’est déjà fait.**

Ces packages sont requis par Sun Cluster, même si vous n’utilisez pas Console Web de Sun.

- a. Insérez le CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 dans le lecteur.

- b. Choisissez le répertoire  
/cdrom/cdrom0/Solaris\_arch/Product/sun\_web\_console/2.1/, où  
arch correspond à sparc ou à x86.

- c. Exécutez la commande setup.

```
./setup
```

La commande setup installe tous les packages nécessaires à la prise en charge de Console Web de Sun.

- 6. Dans le cadre d'un cluster à deux nœuds, si celui-ci utilise le logiciel Sun StorEdge Availability Suite, vérifiez que les données de configuration des services de disponibilité résident sur le disque de quorum.

Pour garantir le bon fonctionnement du logiciel Sun StorEdge Availability Suite après la mise à niveau du logiciel de cluster, il est essentiel que les données de configuration figurent sur un disque de quorum.

- a. Devenez superutilisateur sur l'un des nœuds du cluster exécutant le logiciel Sun StorEdge Availability Suite.

- b. Identifiez l'ID de périphérique et la tranche utilisée par le fichier de configuration du logiciel 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
-- Votes de quorum par périphériques --
 Nom du
 périphérique Actuel Possible Statut

Votes du périphérique : /dev/did/rdisk/dQsS 1 1 En ligne
```

Dans cet exemple, dQsS correspond au périphérique de quorum existant.

- d. Si le périphérique de quorum n'est pas le même que celui des données de configuration de Sun StorEdge Availability Suite, déplacez ces dernières 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 le logiciel Sun StorEdge Availability Suite afin d'utiliser le nouvel emplacement.

En tant que superutilisateur, exécutez la commande ci-dessous sur chacun des nœuds exécutant le logiciel Sun StorEdge Availability Suite.

```
/usr/opt/SUNWesm/sbin/dscfg -s /dev/did/rdisk/dQs5
```

**7. 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 man `scstat(1M)` et `scrgadm(1M)` pour de plus amples informations.

**8. Déplacez tous les groupes de ressources et de périphériques s'exécutant sur le nœud à mettre à niveau.**

```
scswitch -S -h nœud_origine
```

-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 man `scswitch(1M)` pour de plus amples informations.

**9. Vérifiez que le déplacement a été correctement effectué.**

```
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.

**10. Assurez-vous de la sauvegarde du contenu du disque système, des applications et de toutes les données.**

**11. Si le cluster utilise des médiateurs à deux chaînes pour Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager, déconfigurez-les.**

Pour de plus amples informations, reportez-vous à la rubrique "[Configuration de médiateurs à deux chaînes](#)" à la page 174.

**a. Exécutez la commande suivante pour vérifier l'absence de problèmes de données du médiateur.**

```
medstat -s nom_jeu
```

-s *nom\_jeu* 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 176.

**b. Répertoirez tous les médiateurs.**

Enregistrez ces informations afin de les utiliser lors de la restauration des médiateurs au cours de la procédure décrite sous la rubrique [“Fin d’une procédure de mise à niveau progressive vers le logiciel Sun Cluster 3.1 9/04”](#) à la page 231.

- c. **Lorsqu’un jeu de disques utilise des médiateurs, devenez propriétaire du jeu si aucun nœud n’en est propriétaire.**

```
metaset -s nom_jeu -t
```

-t Permet de devenir propriétaire du jeu de disques.

- d. **Déconfigurez tous les médiateurs du jeu de disques.**

```
metaset -s nom_jeu -d -m liste_hôtes_médiateurs
```

-s *nom\_jeu* Indique le nom du jeu de disques.

-d Supprime du jeu de disques.

-m *liste\_hôtes\_médiateurs* Indique le nom du nœud à supprimer en tant qu’hôte médiateur du jeu de disques.

Reportez-vous à la page man mediator(7D) pour plus de détails sur les options propres au médiateur pour la commande metaset.

- e. **Répétez l’Étape c et l’Étape d pour chaque jeu de disques restant utilisant des médiateurs.**

## 12. 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
...
<<<Paramètres d’initialisation actuels >>>
Chemin d’initialisation : /pci@0,0/pci-ide@7,1/ata@1/cmdk@0,0:b
Args d’initialisation :

Entrez b [nom-fichier] [indicateurs-initialisation] <ENTRÉE>
pour initialiser avec les options

ou i <ENTRÉE> pour entrer l’interprète d’initialisation
ou <ENTRÉE> pour initialiser avec les valeurs par défaut
```

```
<<< expiration du délai dans 5 secondes >>>
Sélectionnez (b)oot ou (i)nterpreter : b -x
```

Les autres nœuds du cluster continuent de fonctionner en tant que membres actifs du cluster.



13. Pour effectuer une mise à niveau du logiciel Solaris vers une mise à jour de maintenance, consultez la rubrique [“Exécution d’une mise à niveau progressive d’une mise à jour de maintenance de Solaris ”](#) à la page 225.

---

**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 9/04. Reportez-vous aux *notes de version de Sun Cluster pour Solaris* pour de plus amples informations sur les versions prises en charge du système d’exploitation de Solaris.

---

14. Reportez-vous à la rubrique [“Exécution d’une mise à niveau progressive du logiciel Sun Cluster 3.1 9/04”](#) à la page 226.

## ▼ Exécution d’une mise à niveau progressive d’une mise à jour de maintenance de Solaris

Exécutez cette procédure pour mettre à niveau le système d’exploitation Solaris 8 ou Solaris 9 vers une version de mise à jour de maintenance prise en charge.

---

**Remarque** – pour mettre à niveau un cluster à partir du logiciel Solaris 8 vers Solaris 9, avec ou sans mise à niveau du logiciel Sun Cluster, vous devez effectuer une mise à niveau non progressive. Allez à la rubrique [“Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 9/04 \(non progressive\)”](#) à la page 200.

---

1. Assurez-vous d’avoir suivi toutes les étapes de la rubrique [“Préparation d’un nœud de cluster en vue d’une mise à niveau progressive ”](#) à la page 220.
2. Commentez provisoirement toutes les entrées relatives aux systèmes de fichiers montés dans le fichier `/etc/vfstab` du nœud.  
Vous éviterez ainsi à la mise à niveau de Solaris de monter les périphériques globaux.
3. 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.

---

4. Supprimez les commentaires des entrées du fichier `/a/etc/vfstab` concernant les systèmes de fichiers montés globalement, effectués à l'Étape 2.
5. Installez tous les patchs du logiciel Solaris ainsi que les patchs matériels, puis téléchargez tous les microprogrammes des patchs matériels dont vous pourriez avoir besoin.

---

**Remarque** – ne réinitialisez pas le nœud avant l'Étape 6.

---

6. Réinitialisez le nœud en mode non-cluster.

Insérez un double tiret (--) dans la commande suivante :

```
reboot -- -x
```

7. Mettez à niveau le logiciel Sun Cluster.

Reportez-vous à la rubrique "Exécution d'une mise à niveau progressive du logiciel Sun Cluster 3.1 9/04" à la page 226.

## ▼ Exécution d'une mise à niveau progressive du logiciel Sun Cluster 3.1 9/04

Exécutez cette procédure pour mettre à niveau un nœud vers le logiciel Sun Cluster 3.1 9/04 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.

---

1. Assurez-vous d'avoir suivi toutes les étapes de la rubrique "Préparation d'un nœud de cluster en vue d'une mise à niveau progressive " à la page 220.
2. Si vous avez mis à niveau le système d'exploitation Solaris vers une version de mise à jour de maintenance, vérifiez que vous avez suivi toutes les étapes de la rubrique "Exécution d'une mise à niveau progressive d'une mise à jour de maintenance de Solaris " à la page 225.
3. Assurez-vous d'avoir installé tous les patchs requis du logiciel Solaris ainsi que les patchs matériels.  
Pour le logiciel Solstice DiskSuite (Solaris 8), assurez-vous également d'avoir installé tous les patchs requis du logiciel Solstice DiskSuite.

4. Devenez superutilisateur sur le nœud du cluster.

5. Installez les packages Console Web de Sun.

Effectuez cette opération sur chaque nœud du cluster. Ces packages sont requis par Sun Cluster, même si vous n'utilisez pas Console Web de Sun.

a. Insérez le CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 dans le lecteur.

b. Choisissez le répertoire

`/cdrom/cdrom0/Solaris_arch/Product/sun_web_console/2.1/`, où *arch* correspond à *sparc* ou à *x86*.

c. Exécutez la commande `setup`.

```
./setup
```

La commande `setup` installe tous les packages nécessaires à la prise en charge de Console Web de Sun.

6. Sur le CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04, accédez au répertoire `Solaris_arch/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Tools/`, où *arch* correspond à *sparc* ou à *x86* et où *ver* correspond à 8 (Solaris 8) ou à 9 (Solaris 9).

```
cd /cdrom/cdrom0/Solaris_arch/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Tools
```

7. Mettez à niveau le logiciel d'infrastructure du cluster.

---

**Remarque** – n'utilisez pas la commande `/usr/cluster/bin/scinstall` déjà installée sur le nœud, mais plutôt la commande `scinstall` du CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04.

---

```
./scinstall -u update [-M patchdir=nom_rép]
```

```
-M patchdir=nom_rép[, patchlistfile=nom_fichier]
```

Indique le chemin d'accès aux informations des patches de manière à ce que ces derniers puissent être installés à l'aide de la commande `scinstall`. Si vous ne spécifiez pas de fichier de liste de patches, `scinstall` installe tous les patches dans le répertoire *nom\_rép*, y compris les patches `.tar`, `.jar` et `.zip`.

L'option `-M` n'est pas requise. Vous pouvez utiliser la méthode que vous préférez pour installer les patches.

Reportez-vous à la rubrique "Patches et niveaux de microprogrammes requis" du document *Notes de version de Sun Cluster 3.1* pour connaître l'emplacement des patches et les consignes d'installation.

---

**Remarque** – le logiciel Sun Cluster 3.1 9/04 requiert au minimum la version 3.5.1 de Sun Explorer. La mise à niveau vers Sun Cluster implique l’installation du programme de récupération de données Sun Explorer, utilisé en association avec l’utilitaire `sccheck`. Si une autre version du logiciel Sun Explorer était déjà installée avant la mise à niveau, elle est remplacée par la version fournie avec Sun Cluster. Les options telles que l’identité de l’utilisateur et la livraison de données sont conservées, mais les entrées `crontab` doivent être recrées manuellement.

---

Le processus de mise à niveau est terminé lorsque le système affiche le message `Completed Sun Cluster framework upgrade` ainsi que le chemin d’accès au journal de mise à niveau.

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

```
eject cdrom
```

**9. (Facultatif) Mettez à niveau les services de données Sun Cluster.**

---

**Remarque** – Si vous utilisez Sun Cluster HA pour Oracle 3.0 64 bits pour le service de données Solaris 9, vous devez effectuer une mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 9/04.

Après avoir effectué la mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 9/04, vous pouvez continuer à utiliser tout autre service de données Sun Cluster 3.0.

---

**a. Insérez le CD-ROM CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 Agents dans le lecteur approprié sur le nœud.**

**b. Mettez à niveau le logiciel de services de données.**

Choisissez l’une des méthodes suivantes.

- Pour mettre à niveau un ou plusieurs des services de données indiqués, tapez la commande suivante.

```
scinstall -u update -s svc[,svc,...] -d /cdrom/cdrom0
```

`-u update` Met un nœud de cluster à niveau vers une version ultérieure de Sun Cluster.

`-s svc` Met à niveau le service de données indiqué.

`-d` Indique l’emplacement du répertoire de l’image du CD.

- Pour mettre à niveau tous les services de données du nœud, entrez la commande suivante :

```
scinstall -u update -s all -d /cdrom/cdrom0
```

`-s all` Met à niveau tous les services de données.

La commande `scinstall` suppose que les mises à jour de tous les services de données installés figurent dans la version mise à jour. Si ce n'est pas le cas, le service de données concerné n'est pas mis à niveau.

Le processus de mise à niveau est terminé lorsque le système affiche le message `Completed upgrade of Sun Cluster data services agent` ainsi que le chemin d'accès au journal de mise à niveau.

- c. **Choisissez un répertoire *ne* figurant *pas* sur le CD-ROM, puis éjectez ce dernier.**

```
eject cdrom
```

10. **Si nécessaire, mettez manuellement à niveau les services de données personnalisés qui ne sont pas fournis sur le CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 Agents.**

11. **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.

12. **Si vous n'avez pas déjà installé les patches Sun Cluster 3.1 9/04 à l'aide de la commande `scinstall`, procédez à leur installation.**

13. **Installez les patches du logiciel du services de données de Sun Cluster 3.1 9/04.**

Reportez-vous à la rubrique "Patches et niveaux de microprogrammes requis" du document *Notes de version de Sun Cluster 3.1* pour connaître l'emplacement des patches et les consignes d'installation.

14. **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 9/04 :

- 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 mono-utilisateur 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
...
<<<Paramètres d'initialisation actuels >>>
Chemin d'initialisation : /pci@0,0/pci-ide@7,1/ata@1/cmdk@0,0:b
Args d'initialisation :

Entrez b [nom-fichier] [indicateurs-initialisation] <ENTRÉE>
pour initialiser avec les options

ou i <ENTRÉE> pour entrer l'interprète d'initialisation
ou <ENTRÉE> pour initialiser avec les valeurs par défaut

<<< expiration du délai dans 5 secondes >>>
Sélectionnez (b)oot ou (i)nterpreter : b -x
```

---

**Remarque** – ne mettez pas à niveau une application si la nouvelle version ne peut pas coexister avec l'ancienne dans le cluster.

---

**15. Réinitialisez le nœud dans le cluster.**

```
reboot
```

**16. Exécutez la commande suivante sur le nœud mis à niveau afin de vérifier que le logiciel Sun Cluster 3.1 9/04 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.

**17. À partir de n'importe quel nœud, vérifiez le statut de la configuration du cluster.**

```
% scstat
% scrgadm -pv [v]
```

Le résultat doit être le même que celui de l'Étape 7 de la rubrique "Préparation d'un nœud de cluster en vue d'une mise à niveau progressive" à la page 220.

**18. Si vous devez mettre à niveau un autre nœud, revenez à la rubrique "Préparation d'un nœud de cluster en vue d'une mise à niveau progressive" à la page 220 et répétez toutes les procédures de mise à niveau avec ce nœud.**

**19. Une fois tous les nœuds du cluster mis à niveau, passez à la rubrique "Fin d'une procédure de mise à niveau progressive vers le logiciel Sun Cluster 3.1 9/04" à la page 231.**

## Exemple de mise à niveau progressive de Sun Cluster 3.1 vers Sun Cluster 3.1 9/04

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 9/04 sur le système d'exploitation Solaris 8. Il inclut l'installation du logiciel Console Web de Sun et la mise à niveau de tous les services de données installés pour lesquels de nouvelles versions sont disponibles sur le CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 Agents. Le nom du nœud de cluster est `phys-schost-1`.

*(Installez le logiciel Console Web de Sun à partir du CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04)*

```
phys-schost-1# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_sparc/Product/sun_cluster/ \
Solaris_8/Misc
phys-schost-1# ./setup
```

*(Effectuez la mise à niveau du logiciel d'infrastructure à partir du CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04)*

```
phys-schost-1# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_sparc/Product/sun_cluster/Solaris_8/Tools
phys-schost-1# ./scinstall -u update -S interact
```

*(Effectuez la mise à niveau des services de données à partir du CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 Agents)*

```
phys-schost-1# scinstall -u update -s all -d /cdrom/cdrom0
```

*(Réinitialisez le nœud dans le cluster)*

```
phys-schost-1# reboot
```

*(Assurez-vous d'avoir correctement effectué la mise à niveau)*

```
scinstall -pv
```

*(Vérifiez l'état du cluster)*

```
scstat
scrgadm -pv
```

## ▼ Fin d'une procédure de mise à niveau progressive vers le logiciel Sun Cluster 3.1 9/04

1. Assurez-vous que toutes les procédures de mise à niveau ont été effectuées pour tous les nœuds du cluster mis à niveau.
2. À partir de l'un des nœuds, vérifiez l'état de la mise à niveau du cluster.  

```
scversions
```
3. À partir du tableau ci-dessous, effectuez l'action correspondant au message résultant de l'[Étape 2](#).

| 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 directement 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="#">Exécution d'une mise à niveau progressive du logiciel Sun Cluster 3.1 9/04</a> " à la page <a href="#">226</a> pour mettre à niveau les nœuds de cluster restants. |
| 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="#">Exécution d'une mise à niveau progressive du logiciel Sun Cluster 3.1 9/04</a> " à la page <a href="#">226</a> pour mettre à niveau les nœuds de cluster restants. |

**4. Une fois tous les nœuds intégrés dans le cluster, à partir de l'un d'eux, validez la mise à niveau du cluster.**

```
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.

**5. À partir de l'un des nœuds, vérifiez la validation de la mise à niveau du cluster.**

```
scversions
```

La validation de la mise à niveau n'est PAS requise. Toutes les versions correspondent.

**6. Si votre configuration utilise des médiateurs à deux chaînes avec le logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager, vous devez rétablir la configuration des médiateurs.**

**a. Identifiez le nœud propriétaire du jeu de disques auquel vous souhaitez ajouter les hôtes médiateurs.**

```
metaset -s nom_ensemble
```

```
-s nom_jeu
```

Indique le nom du jeu de disques.

**b. Si aucun nœud n'est propriétaire, devenez propriétaire du jeu de disques.**

```
metaset -s nom_jeu -t
```

```
-t
```

Permet de devenir propriétaire du jeu de disques.

**c. Recréez les médiateurs.**

```
metaset -s nom_jeu -a -m liste_hôtes_médiateurs
```



- a Ajoute le nœud au jeu de disques.
- m *liste\_hôtes\_médiateurs* Indique le nom des nœuds à ajouter en tant qu'hôtes médiateurs du jeu de disques.

d. Répétez la procédure, de l'Étape a à l'Étape c, pour chaque jeu de disques du cluster utilisant des médiateurs.

7. Si vous avez mis à niveau des services de données non fournis sur le CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 Agents, enregistrez les nouveaux types de ressources correspondants.

Reportez-vous à la documentation accompagnant les services de données.

8. (Facultatif) Retransférez chaque groupe de ressources et de périphériques vers son nœud d'origine.

```
scswitch -z -g groupe_ressources -h nœud
scswitch -z -D groupe_périphériques_disques -h nœud
```

- 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 Définit le groupe de périphériques à transférer.
- groupe\_périphériques\_disques*

9. Redémarrez les applications.

Pour ce faire, suivez les instructions de la documentation du fournisseur.

10. (Facultatif) Migrez les ressources vers de nouvelles versions de types de ressources.

Voir la rubrique "Upgrading a Resource Type" (Mise à niveau d'un type de ressource) du manuel *Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS*, contenant des procédures utilisant la ligne de commande. 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 :

- l'enregistrement du nouveau type de ressources ;
- la migration de la ressource éligible vers la nouvelle version de son type de ressource ;
- la modification des propriétés d'extension du type de ressource, conformément aux indications du manuel relatif au service de données associé.

11. Si vous disposez d'un système SPARC et que vous utilisiez Sun Management Center pour surveiller le cluster, passez à la rubrique "SPARC : Mise à niveau du module Sun Cluster pour Sun Management Center " à la page 236.

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 234](#)
- [“Correction des modifications de stockage erronées lors d’une mise à niveau” à la page 235](#)

### ▼ 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.

**1. Assurez-vous 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.

**2. Devenez superutilisateur sur un nœud attaché au périphérique non vérifié.**

**3. Mettez à jour manuellement le périphérique non vérifié.**

```
scdidadm -R périphérique
```

*-R périphérique* Effectue les procédures de réparation sur le *périphérique* indiqué.

Pour de plus amples informations, reportez-vous à la page man `scdidadm(1M)`.

**4. Mettez le pilote IDP à jour.**

```
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.

5. Répétez la procédure de l’[Étape 2](#) à l’[Étape 4](#) sur tous les autres nœuds attachés au périphérique non vérifié.

6. Revenez aux tâches de mise à niveau restantes.

- Pour une mise à niveau non progressive, reportez-vous à l’[Étape a](#) de la rubrique “Exécution d’une mise à niveau non progressive du logiciel Sun Cluster 3.1 9/04” à la page 210.
- Pour une mise à niveau progressive, reportez-vous à l’[Étape 4](#) de la rubrique “Exécution d’une mise à niveau progressive du logiciel Sun Cluster 3.1 9/04” à la page 226.

## ▼ 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 physique ou logique ont été modifiés ou remplacés, suivez les procédures de la rubrique “[Reconfiguration du stockage pendant une mise à niveau](#)” à la page 234.

---

1. Rétablissez la configuration originale de la topologie de stockage.

Vérifiez la configuration des périphériques marqués comme étant éventuellement remplacés, y compris le câblage.

2. 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.

Pour de plus amples informations, reportez-vous à la page man `scdidadm(1M)`.

3. Si la commande `scdidadm` renvoyé des messages d'erreur à l'Étape 2, revenez à l'Étape 1 pour effectuer plusieurs modifications afin de corriger la configuration de stockage, puis répétez l'Étape 2.
4. Revenez aux tâches de mise à niveau restantes.
  - Pour une mise à niveau non progressive, reportez-vous à l'Étape a de la rubrique "Exécution d'une mise à niveau non progressive du logiciel Sun Cluster 3.1 9/04" à la page 210.
  - Pour une mise à niveau progressive, reportez-vous à l'Étape 4 de la rubrique "Exécution d'une mise à niveau progressive du logiciel Sun Cluster 3.1 9/04" à la page 226.

---

## SPARC : Mise à niveau du logiciel Sun Management Center

Cette section présente des procédures de mise à niveau du module Sun Cluster pour Sun Management Center ainsi que des procédures permettant de mettre à niveau à la fois Sun Management Center et le module Sun Cluster.

### ▼ SPARC : Mise à niveau du module Sun Cluster pour Sun Management Center

Suivez cette procédure pour mettre à niveau le module logiciel 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 237 pour mettre à niveau le logiciel Sun Management Center et le module Sun Cluster.

---

1. En tant que superutilisateur, supprimez les packages existants du module Sun Cluster.

Utilisez la commande `pkgrm(1M)` pour supprimer tous les packages du module Sun Cluster de tous les emplacements répertoriés dans le tableau ci-dessous.

```
pkgrm package-module
```

| Emplacement                          | Package de modules à supprimer |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| Console Sun Management Center        | SUNWscscn                      |
| Serveur Sun Management Center        | SUNWscssv                      |
| Serveur d'aide Sun Management Center | SUNWscshl                      |

**Remarque** – le module logiciel Sun Cluster sur les nœuds du cluster a déjà été mis à niveau au cours de la mise à niveau de l'infrastructure du cluster.

2. En tant que superutilisateur, réinstallez les packages du module Sun Cluster à partir du CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 aux emplacements répertoriés dans le tableau ci-dessous.

Dans le chemin d'accès du CD-ROM, la valeur *arch* correspond à **sparc** ou **x86** et la valeur *ver* correspond à **8** (pour Solaris 8) ou **9** (pour Solaris 9).

```
cd /cdrom/cdrom0/Solaris_arch/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Packages/
pkgadd -d . package-module
```

| Emplacement                          | Package de modules à installer |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| Console Sun Management Center        | SUNWscshl                      |
| Serveur Sun Management Center        | SUNWscssv                      |
| Serveur d'aide Sun Management Center | SUNWscshl                      |

Vous devez installer le package du serveur d'aide `SUNWscshl` sur la machine de la console et sur celle du serveur d'aide. N'effectuez pas de mise à niveau vers un nouveau package `SUNWscscn` sur la console.

## ▼ 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.

1. Veillez à disposer des éléments suivants :

- **le CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 ou le chemin d'accès à l'image du CD-ROM ;**  
Vous utilisez le CD pour réinstaller la version Sun Cluster 3.1 9/04 des packages de modules Sun Cluster après avoir mis à niveau Sun Management Center.
- **la documentation Sun Management Center ;**
- **les patchs Sun Management Center et ceux du module Sun Cluster, le cas échéant.**  
Reportez-vous à la rubrique "Patchs et niveaux de microprogrammes requis" du document *Notes de version de Sun Cluster 3.1* pour connaître l'emplacement des patchs et les consignes d'installation.

## 2. Arrêtez tous les processus de Sun Management Center en cours.

- a. **Si la console Sun Management Center est active, fermez-la.**  
Dans la fenêtre de la console, sélectionnez Quitter dans le menu Fichier.
- 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
```

## 3. En tant que superutilisateur, supprimez les packages des modules Sun Cluster.

Utilisez la commande `pkgrm(1M)` pour supprimer tous les packages du module Sun Cluster de tous les emplacements répertoriés dans le tableau ci-dessous.

```
pkgrm package-module
```

| Emplacement                          | Package de modules à supprimer |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| Chaque nœud du cluster               | SUNWscsam,<br>SUNWscsal        |
| Console Sun Management Center        | SUNWscscn                      |
| Serveur Sun Management Center        | SUNWscssv                      |
| Serveur d'aide Sun Management Center | SUNWscshl                      |

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. Réinstallez ces packages à l'[Étape 5](#), après avoir mis le logiciel Sun Management Center à niveau.

## 4. Mettez le logiciel Sun Management Center à niveau.

Suivez les procédures de mise à niveau de la documentation de Sun Management Center.

5. **En tant que superutilisateur, réinstallez les packages du module Sun Cluster à partir du CD-ROM Sun Cluster 3.1 9/04 aux emplacements répertoriés dans le tableau ci-dessous.**

Dans le chemin d'accès du CD-ROM, la valeur *arch* correspond à **sparc** ou **x86** et la valeur *ver* correspond à **8** (pour Solaris 8) ou **9** (pour Solaris 9).

```
cd /cdrom/cdrom0/Solaris_arch/Product/sun_cluster/Solaris_ver/Packages/
pkgadd -d . package-module
```

| Emplacement                          | Package de modules à installer |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| Chaque nœud du cluster               | SUNWscsam, SUNWscsal           |
| Serveur Sun Management Center        | SUNWscssv                      |
| Console Sun Management Center        | SUNWscshl                      |
| Serveur d'aide Sun Management Center | SUNWscshl                      |

Installez le package du serveur d'aide SUNWscshl sur la machine de la console et sur celle du serveur d'aide.

6. **Appliquez les patchs de Sun Management Center et les patchs des modules de Sun Cluster sur chaque nœud du cluster.**
7. **Redémarrez les processus de l'agent Sun Management Center, du serveur et de la console.**

Suivez les procédures décrites dans la rubrique ["SPARC : Démarrage de Sun Management Center "](#) à la page 130.

8. **Chargez le module de Sun Cluster.**

Suivez les procédures décrites dans la rubrique ["SPARC : Chargement du module Sun Cluster "](#) à la page 132.

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 de données avec le logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.1

---

Ce chapitre fournit des instructions sur la configuration de la réplication de données entre des clusters à l'aide du logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.1.

Il contient également un exemple de configuration de réplication de données pour une application NFS à l'aide du logiciel Sun StorEdge Availability Suite 3.1. 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 comprend les rubriques suivantes :

- "Introduction à la réplication de données" à la page 242
- "Instructions de configuration de la réplication de données " à la page 245
- "Exemple de configuration" à la page 251

Les procédures décrites dans ce chapitre sont les suivantes :

- "Procédure de configuration d'un groupe de périphériques de disques sur le cluster principal" à la page 255
- "Procédure de configuration d'un groupe de périphériques de disques sur le cluster secondaire" à la page 256
- "Procédure de configuration du système de fichiers sur le cluster principal d'une application NFS" à la page 257
- "Procédure de configuration du système de fichiers sur le cluster secondaire d'une application NFS" à la page 258
- "Procédure de création d'un groupe de ressources de réplication sur le cluster principal" à la page 258
- "Procédure de création d'un groupe de ressources de réplication sur le cluster secondaire" à la page 260
- "Procédure de création d'un groupe de ressources d'application sur le cluster principal" à la page 260
- "Procédure de création d'un groupe de ressources d'application sur le cluster secondaire" à la page 262
- "Procédure d'activation de la réplication sur le cluster principal" à la page 263
- "Procédure d'activation de la réplication sur le cluster secondaire" à la page 264

- “Procédure de réplication distante” à la page 265
- “Procédure d’instantané ponctuel” à la page 266
- “Procédure de vérification de la réussite d’une réplication” à la page 267
- “Provocation d’un basculement” à la page 270
- “Procédure de mise à jour de l’entrée DNS” à la page 270
- “Procédure de configuration de l’application pour qu’elle puisse lire et écrire sur le volume secondaire” à la page 271

---

## Introduction à la réplication de données

Cette rubrique aborde la tolérance de sinistre et décrit les méthodes de réplication de données utilisées par le logiciel Sun StorEdge Availability Suite.

### La tolérance de sinistre

La tolérance de sinistre est 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 de données* et le *basculement*.

La réplication de données consiste à copier les données d’un cluster principal sur un cluster de secours ou secondaire. La réplication de 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.

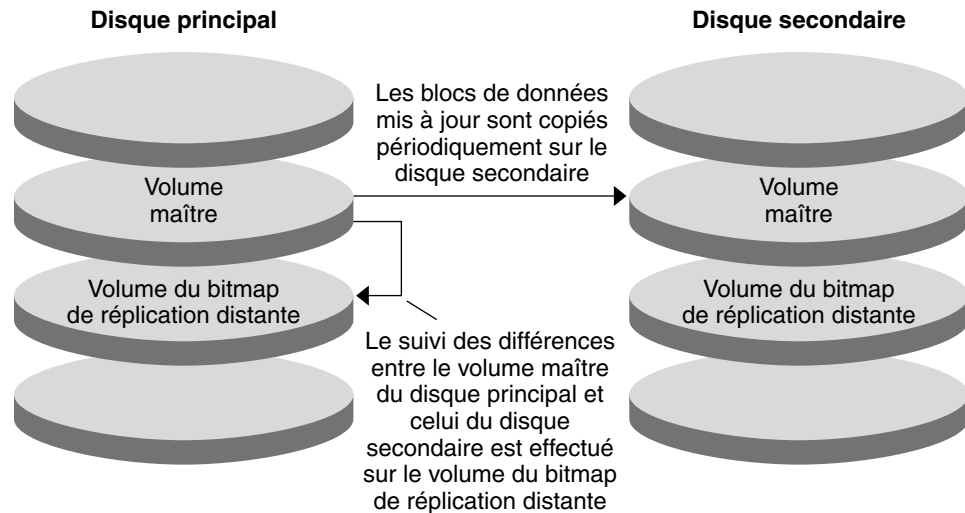
Le basculement consiste à transférer automatiquement un groupe de ressources ou de périphériques depuis un cluster principal vers un cluster secondaire. En cas d’échec du cluster principal, l’application et les données sont immédiatement disponibles sur le cluster secondaire.

### Méthodes de réplication de données utilisées par le logiciel Sun StorEdge Availability Suite

Cette rubrique présente les méthodes de réplication distante et d’instantané ponctuel utilisées par le logiciel Sun StorEdge Availability Suite. Ce logiciel utilise les commandes `sndradm(1RPC)` et `iiadm(1II)` pour répliquer les données. Pour de plus amples informations sur ces commandes, reportez-vous au document *Sun Cluster 3.0 and Sun StorEdge Software Integration Guide*.

## Réplication distante

La réplication distante est illustrée dans la [Figure 6-1](#). Les données du volume maître du disque principal sont répliquées sur celui du disque secondaire à travers une connexion TCP/IP. Un bitmap de réplication distante fait le suivi des différences entre le volume maître du disque principal et celui du disque secondaire.



**FIGURE 6-1** Réplication distante

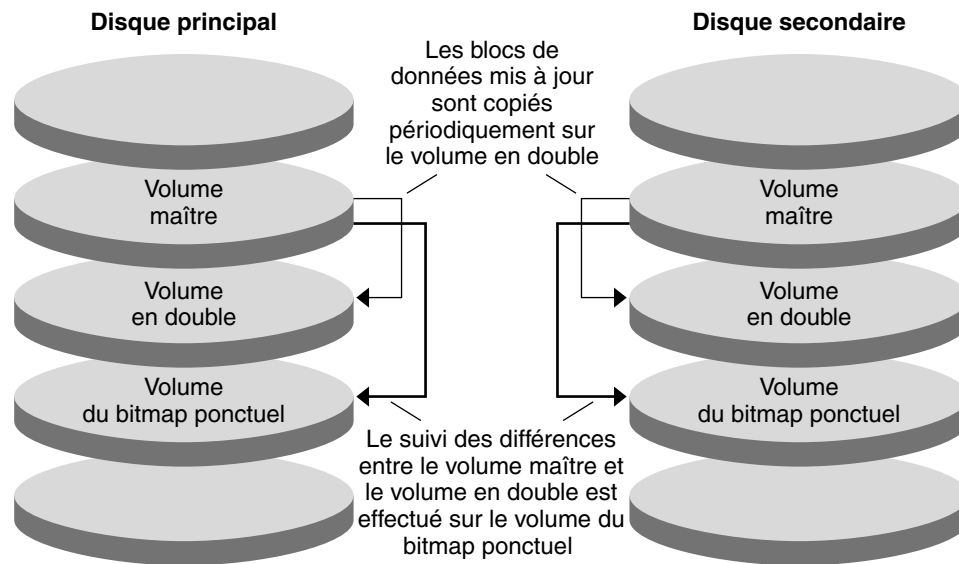
La réplication distante peut être effectuée de façon synchrone en temps réel ou asynchrone. Sur chaque cluster, chaque ensemble de volumes peut être configuré individuellement en choisissant une réplication synchrone ou asynchrone.

Dans la réplication de données synchrone, une opération d'écriture n'est pas confirmée comme étant terminée tant que le volume distant n'a pas été mis à jour.

Dans la réplication de données asynchrone, une opération d'écriture est confirmée comme étant terminée avant la mise à jour du volume distant. La réplication de données asynchrone fournit une plus grande flexibilité sur une longue distance et une bande passante étroite.

## Instantané ponctuel

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 fait le suivi des 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 de la réplication distante et de l'instantané ponctuel dans l'“[Exemple de configuration](#)” à la [page 251](#).

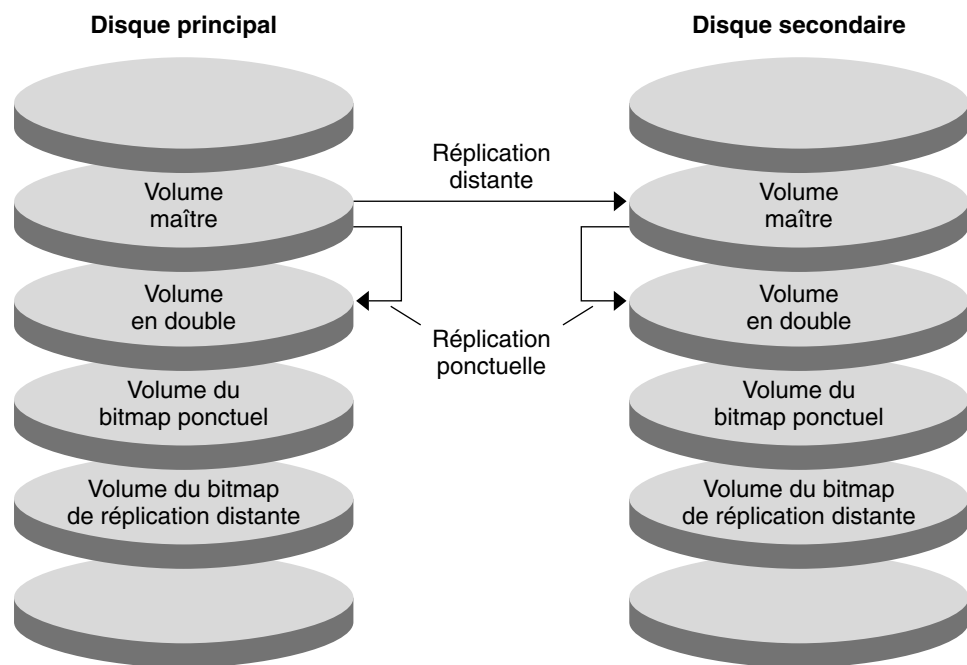


FIGURE 6-3 Réplication de l'exemple de configuration

## Instructions de configuration de la réplication de données

Cette rubrique fournit des instructions de configuration de la réplication de données entre 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 rubriques suivantes[00c2][00a0]:

- [“Configuration des groupes de ressources de réplication” à la page 246](#)
- [“Configuration des groupes de ressources d'application” à la page 247](#)
- [“Configuration des groupes de ressources pour une application de basculement ” à la page 247](#)
- [“Configuration des groupes de ressources pour une application évolutive ” à la page 249](#)
- [“Instructions de gestion d'un basculement ou d'une commutation” à la page 250](#)

## Configuration des groupes de ressources de réplication

Les groupes de ressources de réplication placent le groupe de périphériques sous le contrôle du logiciel Sun StorEdge Availability Suite avec les ressources 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.
- Disposer d'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, le nom d'hôte logique doit figurer sur le cluster secondaire. Le DNS (système de noms de domaines) est utilisé pour associer un nom d'hôte logique à un cluster.
- Disposer d'une ressource HASToragePlus

La ressource HASToragePlus génère la commutation du groupe de périphériques en cas de basculement ou de commutation du groupe de ressources de réplication. Sun Cluster génère 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 celui-ci.

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 property* = `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 de plus amples informations sur HASToragePlus, reportez-vous à la page man SUNW.HASToragePlus(5).
- Porter le nom du groupe de périphériques avec lequel il est placé, suivi de `-stor-rg`

Par exemple, *groupe\_périphérique-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 247](#)
- ["Configuration des groupes de ressources pour une application évolutive " à la page 249](#)

## 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` générant 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 génère la commutation 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.

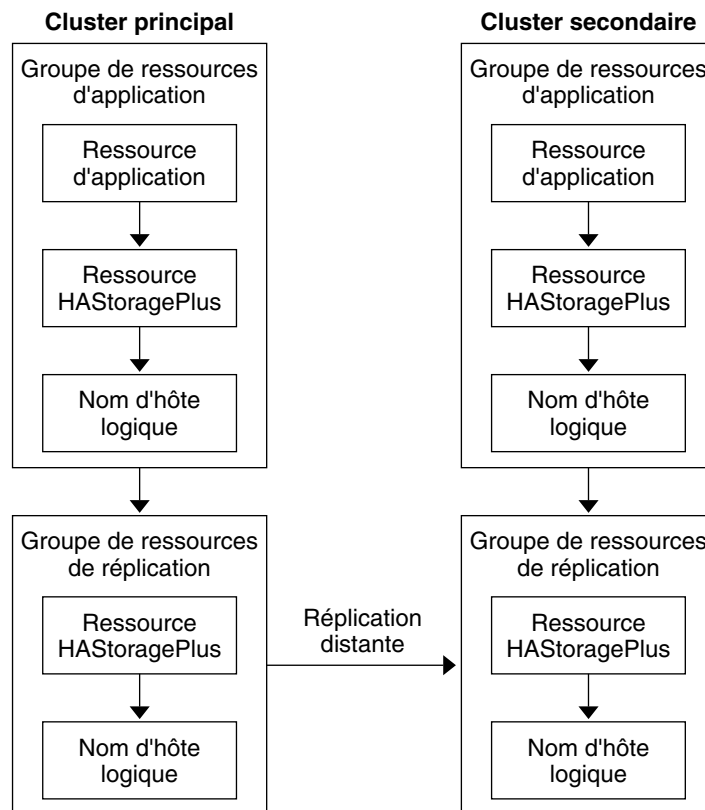
- Si les données de l'application sont montées globalement, la présence d'une ressource `HASStoragePlus` dans le groupe de ressources d'application n'est pas obligatoire, mais elle est recommandée.
- Si les données de l'application sont montées localement, la présence d'une ressource `HASStoragePlus` dans le groupe de ressources d'application est obligatoire.

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 seraient plus contrôlés par le même nœud.

Pour de plus amples informations sur HAStoragePlus, reportez-vous à la page man 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 de groupes de ressources dans une application de basculement



## Configuration des groupes de ressources pour une application évolutive

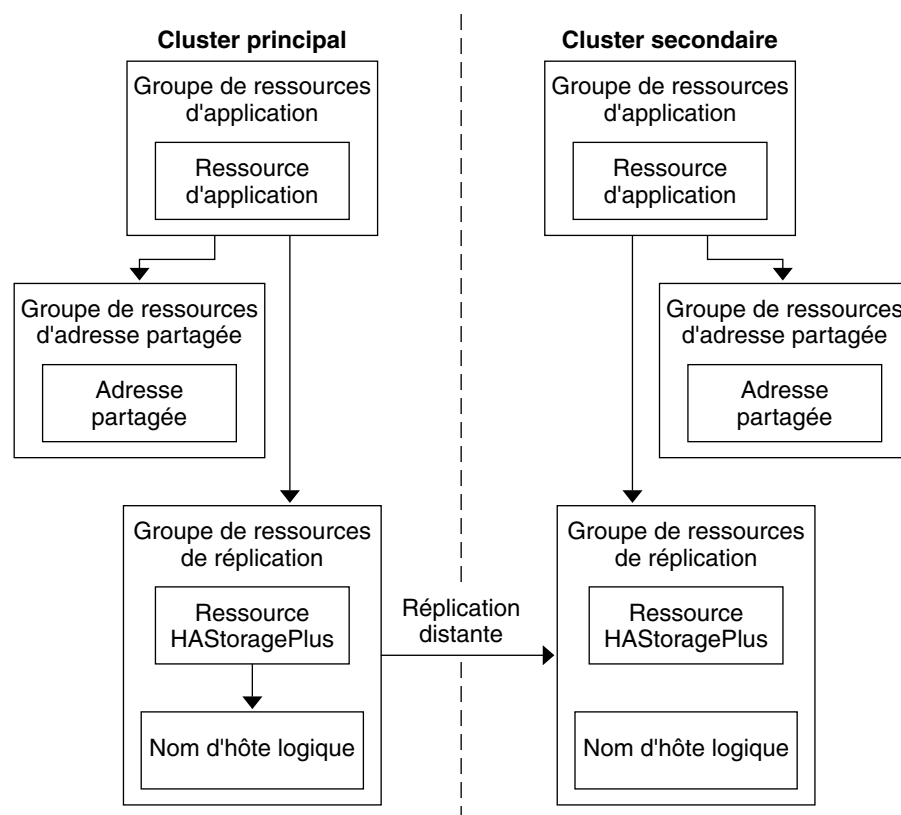
Une application évolutive consiste en une application qui s'exécute sur plusieurs nœuds afin de créer un seul service logique. En cas d'échec d'un nœud exécutant une application évolutive, le basculement ne se produit pas. L'application continue de s'exécuter sur d'autres nœuds.

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'adresse partagée  
Les nœuds exécutant 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.

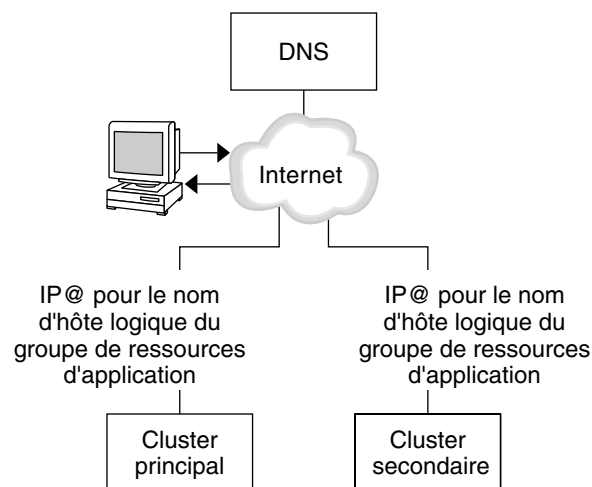


**FIGURE 6-5** Configuration de groupes de ressources dans une application évolutive

## Instructions de gestion d'un basculement ou d'une commutation

En cas d'échec du cluster principal, l'application doit être commutée sur le cluster secondaire dès que possible. Pour que s'active le basculement du cluster secondaire, le DNS doit être mis à jour. De plus, le volume secondaire doit être monté dans le répertoire du point de montage correspondant au système de fichiers de l'application.

Les DNS associent 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 procédure de mappage du DNS d'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 de plus amples informations, reportez-vous à la page `man nsupdate(1M)`. Pour consulter un exemple de gestion d'un basculement ou d'une commutation, reportez-vous à l'["Exemple de gestion d'un basculement ou d'une commutation"](#) à la page 269.

Une fois la réparation effectuée, le cluster principal peut être remis en ligne. Pour revenir au cluster principal d'origine, procédez comme suit :

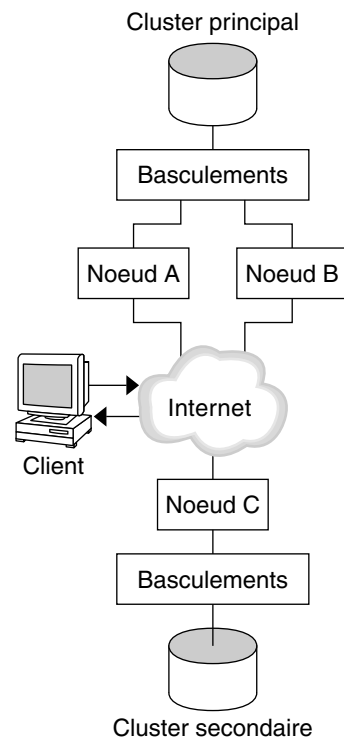
1. Synchronisez le cluster principal avec le cluster secondaire pour garantir que le volume principal est à jour.
2. Mettez à jour le DNS pour que les clients puissent accéder à l'application sur le cluster principal.
3. Montez le volume principal dans le répertoire du point de montage correspondant au système de fichiers de l'application.

## Exemple de configuration

Cette rubrique fournit un exemple pas à pas de configuration d'une réplication de données pour une application NFS à l'aide du logiciel Sun StorEdge Availability Suite.

## Connexion et installation des clusters

La [Figure 6-7](#) illustre la configuration de cluster utilisée dans l'exemple de configuration. 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 6-1](#) récapitule les éléments matériels et logiciels requis dans le cadre de l'exemple de configuration. Vous devez installer le système d'exploitation Solaris, le logiciel Sun Cluster et le gestionnaire de volumes sur les nœuds du cluster *avant* le logiciel et les patches Sun StorEdge Availability Suite.

**TABEAU 6–1** Matériel et logiciels requis

| Matériel ou logiciels                               | Conditions requises                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Matériel du nœud                                    | Le logiciel Sun StorEdge Availability Suite est pris en charge sur tous les serveurs utilisant Solaris.<br><br>Pour de plus amples informations sur le matériel à utiliser, reportez-vous au document <i>Sun Cluster 3.x Hardware Administration Manual</i> .                                                                                                                                                                                                                     |
| Espace disque                                       | Environ 11 Mo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Système d'exploitation Solaris                      | Versions Solaris 8 ou Solaris 9 prises en charge par le logiciel Sun Cluster.<br><br>Tous les nœuds doivent utiliser la même version de Solaris.<br><br>Pour de plus amples informations sur l'installation, reportez-vous à la rubrique " <a href="#">Installation du logiciel</a> " à la page 48.                                                                                                                                                                               |
| Logiciel Sun Cluster                                | Logiciel Sun Cluster 3.1 9/04.<br><br>Pour obtenir plus d'informations sur l'installation, reportez-vous aux manuels <a href="#">Chapitre 2</a> et " <a href="#">Installation du logiciel Sun Cluster sur un cluster à nœud unique</a> " à la page 94.                                                                                                                                                                                                                            |
| Gestionnaire de volume                              | Logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager ou VERITAS Volume Manager (VxVM).<br><br>Tous les nœuds doivent utiliser la même version de gestionnaire de volumes.<br><br>Pour obtenir des informations d'installation, reportez-vous aux rubriques " <a href="#">Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager</a> " à la page 142 et " <a href="#">SPARC : Installation et configuration du logiciel VxVM</a> " à la page 179. |
| Logiciel Sun StorEdge Availability Suite            | Pour de plus amples informations sur l'installation du logiciel, reportez-vous aux documents <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> .                                                                                                                                                                                                  |
| Patches du logiciel Sun StorEdge Availability Suite | Pour obtenir des informations sur les patches les plus récents, consultez le site <a href="http://sunsolve.sun.com">http://sunsolve.sun.com</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## Exemple de configuration des groupes de périphériques et des groupes de ressources

Ce chapitre décrit la configuration des groupes de périphériques de disques et des groupes de ressources pour une application NFS. Vous trouverez dans le tableau suivant les noms des groupes et ressources ayant été créés pour cet exemple de configuration.

**TABEAU 6-2** Récapitulatif des groupes et ressources de l'exemple de configuration

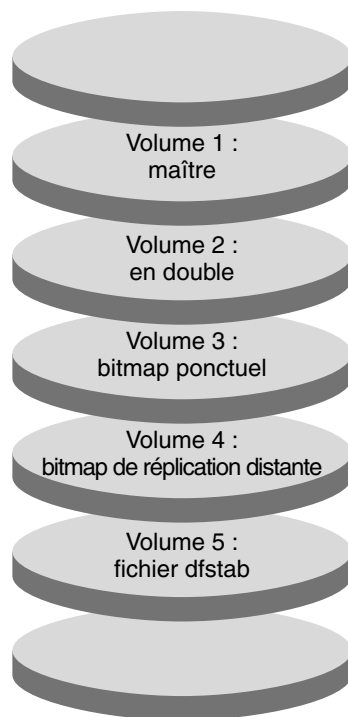
| Groupe ou ressource                               | Nom                                                 | Description                                                                                                         |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Groupe de périphériques de disque                 | <i>groupe_périphériques</i>                         | Groupe de périphériques du disque.                                                                                  |
| Groupe de ressources et ressources de réplication | <i>groupe_périphériques-stor-rg</i>                 | Groupe des 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 le cluster principal et sur le cluster secondaire. |
| Groupe de ressources et ressources d'application  | <i>groupe_périphériques_stor</i>                    | Ressource HASToragePlus du groupe de ressources de réplication.                                                     |
|                                                   | <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 le cluster principal et sur le cluster secondaire.  |
|                                                   | <i>rs_dg_nfs</i>                                    | Ressource HASToragePlus de 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 nom du groupe de ressources de réplication doit avoir le format suivant : *groupe\_périphériques-stor-rg*.

## Configuration des groupes de périphériques de disques

Cette rubrique décrit la configuration d'un groupe de périphériques de disques sur le cluster principal et sur le cluster secondaire. Cet exemple de configuration utilise le logiciel VxVM. Pour 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 section ne doivent contenir aucune zone privée d’étiquette de disque, par exemple cylindre 0. Le logiciel VxVM gère automatiquement cette contrainte.

---

▼ *Procédure de configuration d’un groupe de périphériques de disques sur le cluster principal*

1. **Créez un groupe de disques contenant quatre volumes, du volume 1 au volume 4.**

Pour de plus amples informations sur la configuration d’un groupe de disques à l’aide de VxVM, reportez-vous au [Chapitre 4](#).

2. **Accédez au nœud\_A en tant que superutilisateur.**

Le nœud\_A est le premier nœud du cluster principal. Pour vous rappeler quel nœud est le nœud\_A, reportez-vous à la [Figure 6-7](#).

3. Configurez le groupe de disques pour créer un groupe de périphériques de disques.

```
nœud_A# /usr/cluster/bin/scconf -a -D type=vxvm,name=groupe_périphériques \
,nodefault=nœud_A:nœud_B
```

Le groupe de périphériques de disques est appelé *groupe\_périphériques*.

4. Démarrez le groupe de périphériques de disques.

```
nœud_A# /usr/cluster/bin/scswitch -z -D groupe_périphériques -h nœud_A
```

5. Synchronisez le groupe de périphériques de disques à l'aide du logiciel Sun Cluster.

```
nœud_A# /usr/cluster/bin/scconf -c -D name=groupe_périphériques, sync
```

6. Créez le système de fichiers du groupe de périphériques de disques.

```
nœud_A# /usr/sbin/newfs /dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 < /dev/null
nœud_A# /usr/sbin/newfs /dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol02 < /dev/null
nœud_A# /usr/sbin/newfs /dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol03 < /dev/null
nœud_A# /usr/sbin/newfs /dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol04 < /dev/null
```

7. Activez l'accès distant entre les nœuds des clusters principal et secondaire en ajoutant les entités suivantes au fichier *.rhosts* sur le nœud\_A et le nœud\_B :

```
nœud_C + ;
+ root.
```

▼ *Procédure de configuration d'un groupe de périphériques de disques sur le cluster secondaire*

● Suivez les étapes de la “[Procédure de configuration d'un groupe de périphériques de disques sur le cluster principal](#)” à la page 255 à l'exception des points suivants :

- Remplacez le nœud\_A par le nœud\_C.
- N'utilisez pas le nœud\_B.
- À l'Étape 3, n'incluez le nœud\_C que dans la liste de nœuds. Exemple :

```
nœud_C# /usr/cluster/bin/scconf -a -D type=vxvm,name=groupe_périphériques \
,nodefault=nœud_C
```

- À l'Étape 7, ajoutez les entités suivantes au fichier *.rhosts* sur le nœud\_C uniquement :

```
nœud_A + ;
nœud_B + ;
+ root.
```



## Configuration des systèmes de fichiers pour une application NFS

Cette section décrit la configuration des systèmes de fichiers pour l'application NFS.

### ▼ *Procédure de configuration du système de fichiers sur le cluster principal d'une application NFS*

1. **Sur le nœud\_A et le nœud\_B, créez un répertoire de point de montage pour le système de fichiers NFS.**

Exemple :

```
nœud_A# mkdir /global/point_montage
```

2. **Sur le nœud\_A et le nœud\_B, 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 nœud\_A et le nœud\_B. Le texte doit tenir sur une seule ligne.

```
/dev/vx/dsk/groupe_périphériques/vol01 /dev/vx/rdsk/groupe_périphériques/vol01 \
/global/point_montage ufs 3 no global,logging
```

Pour vous rappeler les noms et numéros de volumes utilisés dans le groupe de périphériques de disques, reportez-vous à la [Figure 6-8](#).

3. **Sur le nœud\_A, créez un volume pour les informations du système de fichiers utilisées par le logiciel Sun StorEdge Availability Suite.**

```
nœud_A# /usr/sbin/vxassist -g groupe_périphériques make vol05 120m disque_1
```

Le volume 5 contient les informations concernant le système de fichiers utilisées par le logiciel Sun StorEdge Availability Suite.

4. **Sur le nœud\_A, resynchronisez le groupe de périphériques avec le logiciel Sun Cluster.**

```
nœud_A# /usr/cluster/bin/scconf -c -D name=groupe_périphériques, sync
```

5. **Sur le nœud\_A, créez le système de fichiers du volume 5.**

```
nœud_A# /usr/sbin/newfs /dev/vx/rdsk/groupe_périphériques/vol05
```

6. **Sur le nœud\_A et le nœud\_B, créez un point de montage pour le volume 5.**

Exemple :

```
nœud_A# mkdir /global/etc
```

7. **Sur le nœud\_A et le nœud\_B, configurez le volume 5 à monter automatiquement sur le point de montage.**

Ajoutez ou substituez le texte suivant dans le fichier `/etc/vfstab` sur le nœud\_A et le nœud\_B. Le texte doit tenir sur une seule ligne.

```
/dev/vx/dsk/groupe_périphériques/vol05 /dev/vx/rdsk/groupe_périphériques/vol05 \
/global/etc ufs 3 yes global,logging
```

**8. Montez le volume 5 sur le nœud\_A.**

```
nœud_A# mount /global/etc
```

**9. Rendez le volume 5 accessible aux systèmes distants.**

**a. Créez un répertoire appelé `/global/etc/SUNW.nfs` sur le nœud\_A.**

```
nœud_A# mkdir -p /global/etc/SUNW.nfs
```

**b. Créez le fichier `/global/etc/SUNW.nfs/dfstab.rs_nfs` sur le nœud\_A.**

```
nœud_A# touch /global/etc/SUNW.nfs/dfstab.rs_nfs
```

**c. Ajoutez la ligne suivante au fichier `/global/etc/SUNW.nfs/dfstab.rs_nfs` sur le nœud\_A :**

```
share -F nfs -o rw -d "HA NFS" /global/point_montage
```

▼ *Procédure de configuration du système de fichiers sur le cluster secondaire d'une application NFS*

- Suivez les étapes de la **"Procédure de configuration du système de fichiers sur le cluster principal d'une application NFS"** à la page 257 à l'exception des points suivants :

- Remplacez le nœud\_A par le nœud\_C.
- N'utilisez pas le nœud\_B.

## Création de groupes de ressources de réplication

Cette rubrique décrit la création d'un groupe de ressources de réplication sur les clusters principal et secondaire.

▼ *Procédure de création d'un groupe de ressources de réplication sur le cluster principal*

1. Accédez au nœud\_A en tant que superutilisateur.
2. Enregistrez `SUNW.HAStoragePlus` en tant que type de ressource.

```
nœud_A# /usr/cluster/bin/scrgadm -a -t SUNW.HAStoragePlus
```

**3. Créez un groupe de ressources de réplication pour le groupe de périphériques de disques.**

```
nœud_A# /usr/cluster/bin/scrgadm -a -g groupe_périphériques-stor-rg -h nœud_A,nœud_B
groupe_périphériques
 Nom du groupe de périphériques de disques.
groupe_périphériques-stor-rg
 Nom du groupe de ressources de réplication.
-h nœud_A, nœud_B
 Spécifie les nœuds de cluster pouvant contrôler le groupe de ressources de
 réplication.
```

**4. Ajoutez une ressource SUNW.HAStoragePlus au groupe de ressources de réplication.**

```
nœud_A# /usr/cluster/bin/scrgadm -a -j groupe_périphériques-stor \
-g groupe_périphériques-stor-rg -t SUNW.HAStoragePlus \
-x GlobalDevicePaths=groupe_périphériques \
-x AffinityOn=True
groupe_périphériques_stor
 Ressource HAStoragePlus du groupe de ressources de réplication.
-x GlobalDevicePaths=
 Spécifie la propriété d'extension sur laquelle s'appuie 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 de plus amples informations sur les propriétés d'extension, reportez-vous à la page man SUNW.HAStoragePlus(5).

**5. Ajoutez une ressource de nom d'hôte logique au groupe de ressources de réplication.**

```
nœud_A# /usr/cluster/bin/scrgadm -a -L \
-j prin_grrép_nhlog -g groupe_périphériques-stor-rg -l prin_grrép_nhlog
où prin_grrép_nhlog correspond au nom d'hôte logique du groupe de ressources de
réplication du cluster principal.
```

**6. Activez les ressources, gérez le groupe de ressources et mettez-le en ligne.**

```
nœud_A# /usr/cluster/bin/scswitch -Z -g groupe_périphériques-stor-rg
nœud_A# /usr/cluster/bin/scswitch -z -g groupe_périphériques-stor-rg -h nœud_A
```

**7. Vérifiez que le groupe de ressources est en ligne.**

```
nœud_A# /usr/cluster/bin/scstat -g
```

Vérifiez dans le champ d'état du groupe de ressources que le groupe de ressources de réplication est en ligne pour le nœud\_A et le nœud\_B.

▼ *Procédure de création d'un groupe de ressources de réplication sur le cluster secondaire*

- Suivez les étapes de la **“Procédure de création d'un groupe de ressources de réplication sur le cluster principal”** à la page 258 à l'exception des points suivants :

- Remplacez le nœud\_A par le nœud\_C.
- N'utilisez pas le nœud\_B.
- Remplacez prin\_grrép\_nhlog par sec\_grrép\_nhlog.

## Création de groupes de ressources d'application

Cette rubrique décrit la création de groupes de ressources d'application pour une application NFS. Les procédures présentées dans cette rubrique sont spécifiques à l'application. Elles ne peuvent être utilisées pour un autre type d'application.

▼ *Procédure de création d'un groupe de ressources d'application sur le cluster principal*

1. Accédez au nœud\_A en tant que superutilisateur.

2. Enregistrez SUNW.nfs en tant que type de ressource.

```
nœud_A# scrgadm -a -t SUNW.nfs
```

3. Si SUNW.HAStoragePlus n'a pas été enregistré en tant que type de ressource, enregistrez-le.

```
nœud_A# scrgadm -a -t SUNW.HAStoragePlus
```

4. Créez un groupe de ressources d'application pour le groupe\_périphériques.

```
nœud_A# scrgadm -a -g gr_nfs \
-y Pathprefix=/global/etc \
-y Auto_start_on_new_cluster=False \
-y RG_dependencies=groupe_périphériques-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=groupe\_périphériques-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.**

```
nœud_A# scrgadm -a -j rs_dg_nfs -g gr_nfs \
-t SUNW.HAStoragePlus \
-x fichierSystemMountPoints=/global/point_montage \
-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 de plus amples informations sur les propriétés d'extension, reportez-vous à la page `man SUNW.HAStoragePlus(5)`.

**6. Ajoutez une ressource de nom d'hôte logique au groupe de ressources d'application.**

```
nœud_A# /usr/cluster/bin/scrgadm -a -L -j prin_grnfs_nhlog -g gr_nfs \
-l prin_grnfs_nhlog
```

où *prin\_grnfs\_nhlog* correspond au 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.**

```
nœud_A# /usr/cluster/bin/scrgadm -a -g gr_nfs \
-j rs_nfs -t SUNW.nfs -y ressource_dependencies=rs_dg_nfs
```

**b. Mettez le groupe de ressources d'application en ligne sur le nœud\_A.**

```
nœud_A# /usr/cluster/bin/scswitch -Z -g gr_nfs
nœud_A# /usr/cluster/bin/scswitch -z -g gr_nfs -h nœud_A
```

**8. Vérifiez que le groupe de ressources d'application est en ligne.**

```
nœud_A# /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 nœud\_A et le nœud\_B.

### ▼ *Procédure de création d'un groupe de ressources d'application sur le cluster secondaire*

**1. Créez la ressource de groupe d'application comme décrit de l'Étape 1 à l'Étape 6 dans la "Procédure de création d'un groupe de ressources d'application sur le cluster principal" à la page 260, à l'exception des points suivants :**

- Remplacez le nœud\_A par le nœud\_C.
- Ignorez les références au nœud\_B.
- Remplacez *prin\_grnfs\_nhlog* par *sec\_grnfs\_nhlog*.

**2. Vérifiez que le groupe de ressources d'application n'est pas en ligne sur le nœud\_C.**

```
nœud_C# /usr/cluster/bin/scswitch -n -j rs_nfs
nœud_C# /usr/cluster/bin/scswitch -n -j rs_dg_nfs
nœud_C# /usr/cluster/bin/scswitch -n -j sec_grnfs_nhlog
nœud_C# /usr/cluster/bin/scswitch -z -g gr_nfs -h ""
```

Le groupe de ressources reste hors ligne après une réinitialisation, car *Auto\_start\_on\_new\_cluster=False*.

**3. Si le volume global est monté sur le cluster principal, démontez-le du cluster secondaire.**

```
nœud_C# umount /global/point_montage
```

Si le volume est monté sur le cluster secondaire, la synchronisation échoue.

## Exemple d'activation de la réplication de données

Cette rubrique décrit l'activation de la réplication de données dans l'exemple de configuration. Elle utilise les commandes *sndradm* et *iiadm* du logiciel Sun StorEdge Availability Suite. Pour de plus amples informations sur ces commandes, reportez-vous au document *Sun Cluster 3.0 and Sun StorEdge Software Integration Guide*.

## ▼ Procédure d'activation de la réplication sur le cluster principal

1. Accédez au nœud\_A en tant que superutilisateur.

2. Supprimez toutes les transactions.

```
nœud_A# /usr/sbin/lockfs -a -f
```

3. Vérifiez que les noms d'hôtes logiques *prin\_grrép\_nhlog* et *sec\_grrép\_nhlog* sont en ligne.

```
nœud_A# /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 active la réplication du volume maître du cluster principal vers le volume maître du cluster secondaire. De plus, elle active la réplication vers le bitmap distant sur le volume 4.

- Si les clusters principal et secondaire sont désynchronisés, exécutez cette commande :

```
nœud_A# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -n -e prem_grrép_nhlog \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol04 sec_grrép_nhlog \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol04 ip sync
```

- Si les clusters principal et secondaire sont synchronisés, exécutez cette commande :

```
nœud_A# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -n -E prem_grrép_nhlog \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol04 sec_grrép_nhlog \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol04 ip sync
```

5. Activez l'autosynchronisation.

```
nœud_A# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -n -a on prin_grrép_nhlog \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol04 sec_grrép_nhlog \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol04 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.

```
nœud_A# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -P
```

Le résultat ressemble à ce qui suit :

```
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 ->
sec_grrép_nhlog:/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01
autosync: off, max q writes:4194304, max q fbas:16384, mode:sync,ctag:
groupe_périphériques, 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.

```
nœud_A# /usr/opt/SUNWesm/sbin/iiadm -e ind \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol02 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol03
nœud_A# /usr/opt/SUNWesm/sbin/iiadm -w \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol02
```

Cette étape active la copie du volume maître du disque principal sur le volume en double du même disque. Dans cet exemple, le volume maître correspond au volume 1, le volume en double au volume 2, et le volume de bitmap ponctuel au volume 3.

#### 8. Attachez l'instantané ponctuel au jeu de miroirs distants.

```
nœud_A# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -I a \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol02 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol03
```

Cette étape associe l'instantané ponctuel au jeu de miroirs distants. Le logiciel Sun StorEdge Availability Suite assure la réalisation d'un instantané ponctuel avant la réplication distante.

## ▼ Procédure d'activation de la réplication sur le cluster secondaire

#### 1. Accédez au nœud\_C en tant que superutilisateur.

#### 2. Supprimez toutes les transactions.

```
nœud_C# /usr/sbin/lockfs -a -f
```

#### 3. Activez la réplication distante du cluster principal vers le cluster secondaire.

```
nœud_C# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -n -e prin_grrép_nhlog \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol04 sec_grrép_nhlog \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol04 ip sync
```

Le cluster principal détecte la présence du cluster secondaire et démarre la synchronisation. Reportez-vous au fichier de consignation système



/var/opt/SUNWesm/ds.log pour obtenir des informations sur le statut des clusters.

#### 4. Activez l'instantané ponctuel indépendant.

```
nœud_C# /usr/opt/SUNWesm/sbin/iiadm -e ind \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol02 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol03
nœud_C# /usr/opt/SUNWesm/sbin/iiadm -w \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol02
```

#### 5. Attachez l'instantané ponctuel au jeu de miroirs distants.

```
nœud_C# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -I a \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol02 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol03
```

## Exemple de procédure de réplication de données

Cette rubrique décrit la procédure de réplication de données de l'exemple de configuration. Elle utilise les commandes `sndradm` et `iiadm` du logiciel Sun StorEdge Availability Suite. Pour de plus amples informations sur ces commandes, reportez-vous au document *Sun Cluster 3.0 and Sun StorEdge Software Integration Guide*.

### ▼ Procédure de réplication distante

Dans cette procédure, le volume maître du disque principal est répliqué vers le volume maître du disque secondaire. Le volume maître correspond au volume 1 et le volume bitmap miroir distant au volume 4.

#### 1. Accédez au nœud\_A en tant que superutilisateur.

#### 2. Vérifiez que le cluster est en mode journalisation.

```
nœud_A# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -P
```

Le résultat ressemble à ce qui suit :

```
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 ->
sec_grrép_nhlog:/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01
autosync: off, max q writes:4194304, max q fbas:16384, mode:sync,ctag:
groupe_périphériques, 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.

```
nœud_A# /usr/sbin/lockfs -a -f
```

4. Répétez la procédure de l'Étape 1 à l'Étape 3 sur le nœud\_C.

5. Copiez le volume maître du nœud\_A sur le volume maître du nœud\_C.

```
nœud_A# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -n -m prin_grrép_nhlog \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol04 sec_grrép_nhlog \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol04 ip sync
```

6. Attendez que la réplication soit terminée et les volumes synchronisés.

```
nœud_A# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -n -w prin_grrép_nhlog \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol04 sec_grrép_nhlog \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol04 ip sync
```

7. Vérifiez que le cluster est en mode réplication.

```
nœud_A# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -P
```

Le résultat ressemble à ce qui suit :

```
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 ->
sec_grrép_nhlog:/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01
autosync: on, max q writes:4194304, max q fbas:16384, mode:sync,ctag:
groupe_périphériques, state: replicating
```

En mode réplication, l'état est `replicating` et l'état actif de l'autosynchronisation est `on`. Au cours de l'écriture sur le volume principal, le volume secondaire est mis à jour par le logiciel Sun StorEdge Availability Suite.

## ▼ Procédure d'instantané ponctuel

Dans cette procédure, l'instantané ponctuel a été utilisé pour synchroniser le volume en double du cluster principal avec le volume maître du cluster principal. Le volume maître correspond au volume 1 et le volume en double au volume 2.

1. Accédez au nœud\_A en tant que superutilisateur.

2. Arrêtez l'application exécutée sur le nœud\_A.

```
nœud_A# /usr/cluster/bin/scswitch -n -j rs_nfs
```

3. Mettez le cluster principal en mode journalisation.

```
nœud_A# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -n -l prem_grrép_nhlog \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol04 sec_grrép_nhlog \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/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.**

```
nœud_A# /usr/opt/SUNWesm/sbin/iiadm -u s /dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol02
nœud_A# /usr/opt/SUNWesm/sbin/iiadm -w /dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol02
```

**5. Synchronisez le volume en double du cluster secondaire avec son volume maître.**

```
nœud_C# /usr/opt/SUNWesm/sbin/iiadm -u s /dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol02
nœud_C# /usr/opt/SUNWesm/sbin/iiadm -w /dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol02
```

**6. Redémarrez l'application sur le nœud\_A.**

```
nœud_A# /usr/cluster/bin/scswitch -e -j rs_nfs
```

**7. Resynchronisez le volume secondaire avec le volume principal.**

```
nœud_A# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -n -u prem_grrép_nhlog \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol04 sec_grrép_nhlog \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol04 ip sync
```

## Exemple de vérification de la réussite d'une réplication

Cette rubrique décrit la procédure de confirmation de la configuration de la réplication de l'exemple de configuration.

### ▼ Procédure de vérification de la réussite d'une réplication

**1. Vérifiez que le cluster principal est en mode réplication et que l'autosynchronisation est activée.**

```
nœud_A# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -P
```

Le résultat ressemble à ce qui suit :

```
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 ->
sec_grrép_nhlog:/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01
autosync: on, max q writes:4194304, max q fbas:16384, mode:sync,ctag:
groupe_périphériques, state: replicating
```

En mode réplication, l'état est `replicating` et l'état actif de l'autosynchronisation est `on`. Au cours de l'écriture sur le volume principal, le volume secondaire est mis à jour par le logiciel Sun StorEdge Availability Suite.

Si le cluster principal n'est pas en mode réplication, remédiez-y de la façon suivante :

```
nœud_A# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -n -u prem_grrép_nhlog \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol04 sec_grrép_nhlog \
```

```
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol04 ip sync
```

## 2. Créez un répertoire sur une machine client.

### a. Connectez-vous à la machine client en tant que superutilisateur.

Une invite similaire à celle-ci s'affiche :

```
machine_client#
```

### b. Créez un répertoire sur la machine client.

```
machine_client# mkdir /rép
```

## 3. Montez le répertoire de l'application sur le cluster principal, puis affichez-le.

### a. Montez le répertoire de l'application sur le cluster principal.

```
machine_client# mount -o rw prem_grnfs_nhlog:/global/point_montage /rép
```

### b. Affichez-le.

```
machine_client# ls /rép
```

## 4. Montez le répertoire de l'application sur le cluster secondaire, puis affichez-le.

### a. Démontez le répertoire de l'application sur le cluster principal.

```
machine_client# umount /rép
```

### b. Mettez hors ligne le groupe de ressources d'application sur le cluster principal.

```
nœud_A# /usr/cluster/bin/scswitch -n -j rs_nfs
nœud_A# /usr/cluster/bin/scswitch -n -j rs_dg_nfs
nœud_A# /usr/cluster/bin/scswitch -n -j prin_grnfs_nhlog
nœud_A# /usr/cluster/bin/scswitch -z -g gr_nfs -h ""
```

### c. Mettez le cluster principal en mode journalisation.

```
nœud_A# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -n -l prem_grrép_nhlog \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol04 sec_grrép_nhlog \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/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. Mettez en ligne le groupe de ressources d'application sur le cluster secondaire.

```
nœud_C# /usr/cluster/bin/scswitch -Z -g gr_nfs
```

### e. Connectez-vous à la machine client en tant que superutilisateur.

Une invite similaire à celle-ci s’affiche :

```
machine_client#
```

- f. Montez le répertoire de l’application créé à l’**Étape 2** sur le cluster secondaire.

```
machine_client# mount -o rw sec_grnfs_nhlog:/global/point_montage /rép
```

- g. Affichez-le.

```
machine_client# ls /rép
```

5. Vérifiez que le répertoire affiché à l’**Étape 3** est identique à celui de l’**Étape 4**.

6. Renvoyez l’application du cluster principal vers le répertoire monté.

- a. Mettez hors ligne le groupe de ressources d’application sur le cluster secondaire.

```
nœud_C# /usr/cluster/bin/scswitch -n -j rs_nfs
nœud_C# /usr/cluster/bin/scswitch -n -j rs_dg_nfs
nœud_C# /usr/cluster/bin/scswitch -n -j sec_grnfs_nhlog
nœud_C# /usr/cluster/bin/scswitch -z -g gr_nfs -h ""
```

- b. Vérifiez que le volume global est démonté sur le cluster secondaire.

```
nœud_C# umount /global/point_montage
```

- c. Mettez en ligne le groupe de ressources d’application sur le cluster principal.

```
nœud_A# /usr/cluster/bin/scswitch -Z -g gr_nfs
```

- d. Mettez le cluster principal en mode réplication.

```
nœud_A# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -n -u prem_grrép_nhlog \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol101 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol104 sec_grrép_nhlog \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol101 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol104 ip sync
```

Au cours de l’écriture sur le volume principal, le volume secondaire est mis à jour par le logiciel Sun StorEdge Availability Suite.

## Exemple de gestion d’un basculement ou d’une commutation

Cette rubrique décrit la provocation d’un basculement et le transfert d’une application sur le cluster secondaire. Après une commutation ou un basculement, vous devez mettre à jour l’entrée DNS et configurer l’application pour qu’elle puisse lire et écrire sur le volume secondaire.

## ▼ Provocation d'un basculement

### 1. Mettez le cluster principal en mode journalisation.

```
nœud_A# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -n -l prem_grrép_nhlog \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol04 sec_grrép_nhlog \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 \
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/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.

### 2. Confirmez que le cluster principal et le cluster secondaire sont en mode journalisation et que l'autosynchronisation est désactivée.

#### a. Sur le nœud\_A, exécutez la commande suivante :

```
nœud_A# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -P
```

Le résultat ressemble à ce qui suit :

```
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 ->
sec_grrép_nhlog: /dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01
autosync:off, max q writes:4194304,max q fbas:16384,mode:sync,ctag:
groupe_périphériques, state: logging
```

#### b. Sur le nœud\_C, exécutez la commande suivante :

```
nœud_C# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -P
```

Le résultat ressemble à ce qui suit :

```
/dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01 <-
prin_grrép_nhlog: /dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01
autosync:off, max q writes:4194304,max q fbas:16384,mode:sync,ctag:
groupe_périphériques, 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.

```
nœud_C# /usr/sbin/fsck -y /dev/vx/rdisk/groupe_périphériques/vol01
```

### 4. Effectuez la commutation sur le cluster secondaire.

```
nœud_C# scswitch -Z -g gr_nfs
nœud_C# scswitch -Z -g gr_nfs -h nœud_C
```

## ▼ Procédure de mise à jour de l'entrée DNS

Pour visualiser une illustration du mappage du DNS d'un client à un cluster, reportez-vous à la [Figure 6-6](#).

### 1. Exécutez la commande `nsupdate`.

Pour de plus amples informations, consultez la page `man nsupdate(1M)`.

**2. Supprimez le mappage du DNS actif entre la machine client et le nom d'hôte logique du groupe de ressources d'application sur le cluster principal.**

```
> update delete machine_client A
> update delete AdresseIP_1.in-addr.arpa TTL PTR machine_client
```

*machine\_client*

Nom complet du client. Par exemple : `mymachine.mycompany.com`.

*AdresseIP\_1*

Adresse IP du nom d'hôte logique `prin_grnfs_nhlog`, à l'envers.

*TTL*

Durée de vie, en secondes. 3600 est la valeur courante.

**3. Créez le nouveau mappage du DNS entre la machine client et le nom d'hôte logique du groupe de ressources d'application sur le cluster secondaire.**

```
> update add machine_client TTL A AdresseIP_2
> update add AdresseIP_3.in-addr.arpa TTL PTR machine_client
```

*AdresseIP\_2*

Adresse IP du nom d'hôte logique `sec_grnfs_nhlog`, dans l'ordre normal.

*AdresseIP\_3*

Adresse IP du nom d'hôte logique `sec_grnfs_nhlog`, à l'envers.

## ▼ Procédure de configuration de l'application pour qu'elle puisse lire et écrire sur le volume secondaire

**1. Configurez le volume secondaire à monter sur le point de montage du système de fichiers NFS.**

```
machine_client# mount -o rw sec_grnfs_nhlog:/global/point_montage /xxx
```

Le point de montage a été créé à l'Étape 1 de la "Procédure de configuration du système de fichiers sur le cluster principal d'une application NFS" à la page 257.

**2. Confirmez que le cluster secondaire a accès en écriture au point de montage.**

```
machine_client# touch /xxx/data.1
machine_client# umount /xxx
```





## 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. Reportez-vous à la rubrique "Installation and Configuration Worksheets" du document *Sun Cluster Data Service Planning and Administration Guide for Solaris OS* pour la configuration des fiches de travail des ressources, des types de ressources et des groupes de ressources.

---

## Fiches d'installation et de configuration

Au besoin, faites des copies supplémentaires de ces fiches pour tous les composants de votre configuration de cluster. Reportez-vous aux instructions de planification du [Chapitre 1](#) pour renseigner ces fiches de travail. 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.

---

Vous trouverez dans le tableau suivant les fiches de travail et exemples de planification fournis dans cette annexe, ainsi que les titres de rubriques du [Chapitre 1](#) contenant des instructions de planification connexes.

**TABEAU A–1** Fiches d'installation du cluster et instructions de planification connexes

| Fiche de travail                                                                                    | Exemple                                                                                                                         | Titres des rubriques des instructions de planification connexes                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| "Fiche de travail de configuration des systèmes de fichiers locaux" à la page 276                   | "Exemple : fiches de travail relatives à l'agencement des systèmes de fichiers locaux avec ou sans racine miroir" à la page 277 | "Partitions du disque système " à la page 18<br>"Recommandations relatives à la mise en miroir du disque root " à la page 42 |
| "Fiche de travail relative aux réseaux publics" à la page 278                                       | "Exemple : Fiche de travail relative aux réseaux publics" à la page 279                                                         | "Réseaux publics " à la page 24<br>"Groupes Multiacheminement sur réseau IP " à la page 29                                   |
| "Fiches de travail relatives aux périphériques locaux" à la page 280                                | "Exemple : Fiches de travail relatives aux périphériques locaux" à la page 281                                                  | ---                                                                                                                          |
| "Fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disque" à la page 282 | "Exemple : Fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disque" à la page 283                   | "Groupes de périphériques de disques " à la page 32<br>"Planification de la gestion des volumes " à la page 34               |
| "Fiche de travail relative à la configuration du gestionnaire de volumes" à la page 284             | "Exemple : Fiche de travail relative à la configuration du gestionnaire de volumes" à la page 285                               | "Planification de la gestion des volumes " à la page 34<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 des instructions de planification connexes                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| "Fiche de travail relative aux métapériphériques (Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager)" à la page 286 | "Exemple : Fiche de travail relative aux métapériphériques (Solstice DiskSuite ou Solaris Volume Manager)" à la page 287 | "Planification de la gestion des volumes " à la page 34<br><br><i>Solstice DiskSuite 4.2.1 Installation and Product Notes</i> ou <i>Solaris Volume Manager Administration Guide</i> |

## Fiche de travail de configuration des systèmes de fichiers locaux

Nom du noeud : \_\_\_\_\_

**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 |
|---------------|-----------|-----------|---------------------|--------|
|               |           |           | Maj+ /              |        |
|               |           |           | espace d'échange    |        |
|               |           |           | /globaldevices      |        |
|               |           |           |                     |        |
|               |           |           |                     |        |
|               |           |           |                     |        |
|               |           |           |                     |        |

**TABLEAU A-3** Fiche de travail relative aux systèmes de fichiers locaux dont la racine n'est pas mise en miroir

| Nom du périphérique | Système de fichiers | Taille |
|---------------------|---------------------|--------|
|                     | Maj+ /              |        |
|                     | espace d'échange    |        |
|                     | /globaldevices      |        |
|                     |                     |        |
|                     |                     |        |
|                     |                     |        |
|                     |                     |        |

## Exemple : fiches de travail relatives à l'agencement des systèmes de fichiers locaux avec ou sans racine miroir

Nom du noeud : **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  | Maj+ /              | 6,75 Go |
| d2            | c0t0d0s1  | c1t0d0s1  | espace d'échange    | 750 MB  |
| d3            | c0t0d0s3  | c1t0d0s3  | /globaldevices      | 512 MB  |
|               |           |           |                     |         |
|               |           |           |                     |         |
|               |           |           |                     |         |
| d7            | c0t0d0s7  | c1t0d0s7  | réplique SDS        | 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            | Maj+ /              | 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 noeud</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 noeud</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 noeud : \_\_\_\_\_

**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 noeud : **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 disques | Noms des noeuds<br>(indiquer la priorité si la liste est ordonnée) | Priorité ordonnée ?<br>(entourer votre réponse) | Rétablissement ?<br>(entourer votre 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 noeuds<br>(indiquer la priorité si la liste est ordonnée) | Priorité ordonnée ?<br>(entourer votre réponse) | Rétablissement ?<br>(entourer votre réponse) |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| dg-schost-1                                 | 1) phys-schost-1,<br>2) phys-schost-2                              | Oui                                             | Oui                                          |
|                                             |                                                                    | 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)

| Système de fichiers | Metatrans | Métapériphériques miroirs |           | Sous-miroirs |           | Pool de disques hot spare | Périphérique physique |           |
|---------------------|-----------|---------------------------|-----------|--------------|-----------|---------------------------|-----------------------|-----------|
|                     |           | (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, 58

adaptateurs

Groupes IPMP

adresses IP de test, 23

groupes Multiacheminement sur réseau IP

exigences, 29

`local-mac-address?variable`

exigences, 24

Adaptateurs

SBus SCI restriction, 28

adaptateurs

SCI-PCI

exigences relatives aux packages, 17

Adaptateurs

SCI-PCI

Installation de packages Sun Cluster, 64

Installation des packages Solaris, 58

adaptateurs

variable `local-mac-address?`

modifications lors de la mise à

niveau, 212

adaptateurs de transport, *Voir* adaptateurs

adaptateurs Ethernet

`local-mac-address?variable`

exigences, 24

variable `local-mac-address?`

modifications lors de la mise à

niveau, 212

adaptateurs PCI, *Voir* adaptateurs SCI-PCI

adaptateurs SCI-PCI, exigences relatives aux packages, 17

Adaptateurs SCI-PCI

Installation de packages Sun Cluster, 64

Installation des packages Solaris, 58

Adresse IP de test, conditions requises, Mises à niveau, 201

Adresses IP, planification, 22-23

adresses logiques, planification, 23-24

aide, 13

Aide en ligne, Module Sun Cluster pour Sun Management Center, 133

Ajout

*Voir aussi* Installation

de disques à un jeu de disques, 168-170

ajout, hôtes médiateurs, 175

Ajout

Nœuds du module Sun Cluster pour Sun Management Center, 131-132

Apache

Installation de package

À l'aide de `pkgadd`, 72

modification des liens pendant la mise à niveau, 207

Applications de basculement, Instructions de configuration des groupes de ressources, 247-249

Applications évolutives, Instructions relatives à la configuration des groupes de ressources, 249-250

Authentification, *Voir* Liste des nœuds autorisés autre chemin d'initialisation, affichage, 152

Availability Suite, Préparation en vue de la mise à niveau du cluster, 204

## B

### basculement

- commutation analogue, 246
- définition, 242
- gestion d'une, 269
- groupes de ressources, 246
- instructions de gestion, 250

### bitmap

- instantané ponctuel, 243
- réplication distante, 243

## C

### cconsole, commande, 54

- Installation du logiciel, 51-54
- Utilisation, 56, 89

### ccp, commande, 54

### champ nmd, planification, 37

### Chargement du module Sun Cluster pour Sun Management Center, 132-133

### cluster de secours, rôle dans la réplication de données, 242

### cluster principal, rôle dans la réplication de données, 242

### cluster secondaire, rôle dans la réplication de données, 242

### Clusters à nœud unique, 94-97

### commande /usr/cluster/bin/scdidadm

- affichage des noms IDP, 158
- messages d'erreurs, 214

### commande /usr/cluster/bin/scgdevs,

- messages d'erreur, 145

### commande /usr/cluster/bin/scinstall,

- vérification du logiciel Sun Cluster, 214

### commande

- /usr/cluster/bin/scshutdown, 205

### commande /usr/cluster/bin/scswitch,

- déplacement de groupes de ressources et de périphériques, 223

### commande scdidadm

- affichage des noms IDP, 158
- messages d'erreurs, 214

### commande scgdevs, messages d'erreur, 145

### commande scinstall

- mise à niveau de Sun Cluster
- non progressive, 211
- mise à niveau des services de données, 212

### commande scinstall (Suite)

- vérification du logiciel Sun Cluster, 214

### Commande scsetup, Enregistrement de

- groupes de périphériques de disques, 191

### commande scshutdown, 205

### commande scswitch

- basculement hors ligne des groupes de ressources, 202
- déplacement de groupes de ressources et de périphériques, 223

### commande/usr/cluster/bin/scconf,

- messages d'erreur, 192

### commande/usr/cluster/bin/scgdevs

- mise à jour des espaces de noms des périphériques globaux, 166
- vérification du traitement de la commande, 166

### Commande/usr/cluster/bin/scsetup,

- Enregistrement de groupes de périphériques de disques, 191

### commande/usr/cluster/bin/scstat,

- vérification des configurations des groupes de disques, 194

### commande/usr/cluster/bin/scswitch,

- basculement hors ligne des groupes de ressources, 202

### Commande/usr/cluster/bin/scvxinstall,

- Installation VxVM uniquement, 187-189

### commandescconf, messages d'erreur, 192

### commandescgdevs

- mise à jour des espaces de noms des périphériques globaux, 166
- vérification du traitement de la commande, 166

### commandescstat, vérification des

- configurations des groupes de disques, 194

### Commandescvxinstall, Installation VxVM

- uniquement, 187-189

### Commutateur du service de noms,

- Configuration, 105-106

### commutation

- commutation analogue, 246
- instructions de gestion, 250
- procédure, 269

### commutation analogue

- configuration, 259
- propriété d'extension, 246

- Concentrateurs de terminaux (CT), *Voir*
  - Périphériques d'accès par console
- Configuration
  - Commutateur du service de noms, 105-106
  - Environnement de travail de
    - l'utilisateur, 107
- configuration
  - fichier `md.tab`, 171-172
- Configuration
  - Groupes Multiacheminement sur réseau
    - IP, 123-124
  - Interconnexions de cluster sur un cluster à
    - nœud unique, 99
  - Jeux de disques, 165-168
  - Network Time Protocol (NTP), 126-127
  - Périphériques de quorum, 113
- configuration
  - réplication de données, 241-271
  - répliques de bases de données
    - d'état, 148-149
  - Solaris Volume Manager, 142-165
  - Solstice DiskSuite, 142-165
- Configuration
  - Systèmes de fichiers de cluster, 117-123
  - VERITAS Volume Manager (VxVM), 179-196
- Configuration, exemple, Configuration de
  - cluster, 252
- conflit de codes mineurs, réparation, 193-194
- console administrative, adresses IP, 23
- Console administrative
  - Installation du logiciel CCP, 51-54
  - `MANPATH`, 54
  - `PATH`, 54
- Console Web de Sun, Installation, 59
- conteneur d'agent commun, Fichiers de
  - sécurité, 73
- Conteneur d'agent commun, Installation de
  - package, 73
- Contrôleurs de système (CS), *Voir* Périphériques
  - d'accès par console
- Convention d'appellation d'après la baie,
  - Planification, 38
- Convention d'attribution de nom, Groupes de
  - ressources de réplication, 246
- correction, données du médiateur, 176-177
- Création
  - Voir* Ajout
  - Voir* Configuration

- Création (Suite)
  - Voir* Installation

## D

- définition de la taille de la pile, 192
- définition de la taille de la pile de thread, 192
- Démarrage
  - Cluster Control Panel (CCP), 54
  - Sun Management Center, 130-131
  - SunPlex Installer, 80
- Démonvold, 72
- déplacement, de groupes de ressources et de
  - périphériques, 223
- déplacement des groupes de périphériques de
  - disques, 190
- Désactivation, Mode d'installation, 115
- désactivation, ressources, 203
- Désencapsulation d'un disque root, 194-196
- Désinstallation du logiciel Sun Cluster, 134-135
- Disques
  - Ajout de jeux de disques, 168-170
  - Mise en miroir de tailles de disques
    - différentes, 41
  - Modification de partitions, 170
- Disques, chaînes, Exigences des médiateurs à
  - deux chaînes, 174
- Disques hot spare, Planification, 36
- disques multihôtes, mise en miroir, 41-42
- Disques multihôtes, Planification, 36
- Disques multiports, *Voir* Disques multihôtes
- disques racine, mise en miroir, 149
- Disques root
  - Désencapsulation, 194-196
  - Encapsulation, 182-184
- disques root
  - mise en miroir
    - message d'avertissement, 185
- Disques root
  - Mise en miroir
    - Planification, 42-43
- Disques root encapsulés
  - Configuration, 182-184
- disques root encapsulés, mise en
  - miroir, 185-187
- Disques root encapsulés
  - Planification, 39

Disques root secondaires, 43  
DNS (système de noms de domaines), 250  
instructions de mise à jour, 250  
mise à jour, 270  
DRL, Planification, 39

## E

Enregistrement, Groupes de périphériques de disques VxVM, 191  
ensemble de disques, planification du nombre maximum, 37  
Environnement racine, Configuration, 107  
État  
Sun Cluster  
Journaux d'installation, 81  
Vérification, 116  
/etc/inet/hosts, fichier, Planification, 22  
/etc/init.d/xntpd.cluster start, commande, 127  
/etc/init.d/xntpd start, commande, 127  
/etc/name\_to\_major, fichier  
Nœuds non-VxVM, 184, 188  
Nœuds sur lesquels VxVM est installé, 183, 187  
/etc/nsswitch.conf, fichier, 105-106  
/etc/system, fichier  
NFS et ports sécurisés, 25  
Paramètre de taille de la pile, 105  
/etc/system fichier, définition de la taille de la pile de thread, 192  
/etc/vfstab, fichier  
Ajout de points de montage, 119  
Modification au cours d'une mise à niveau  
Progressive, 225  
évacuation, *Voir* déplacement  
exemple de configuration  
groupes et ressources utilisés dans, 253  
réplication de données, 244, 251  
exigences des adresses IP de test  
mises à niveau, 198  
nouvelles installations, 29

## F

fattach, commande, Restriction sur les systèmes de fichiers de cluster, 32  
fermeture du cluster, 205  
Fermeture du cluster, 205  
Fichier /etc/clusters, 53  
Fichier /etc/inet/hosts  
Configuration, 58  
Configuration pour JumpStart, 89  
Fichier /etc/inet/ntp.conf  
Configuration, 126-127  
Démarrage, 127  
fichier /etc/inet/ntp.conf, modifications lors de la mise à niveau, 212  
Fichier /etc/inet/ntp.conf.cluster  
Configuration, 126-127  
Démarrage, 127  
fichier /etc/lvm/md.tab, 171-172  
Fichier /etc/name\_to\_major, HorsVxVM nœuds, 58  
Fichier /etc/release, 50  
Fichier /etc/serialports, 53  
Fichier /etc/system, Variable kernel\_cage\_enable, 58  
fichier /etc/vfstab  
modification lors de la mise à niveau non progressive, 207  
Fichier /etc/vfstab, Vérification de la configuration, 122  
fichier /kernel/drv/md.conf, message d'avertissement, 147  
fichier /var/adm/messages, 13  
Fichier autoscinstall.class, 88  
Fichier clusters, Console administrative, 53  
Fichier hosts  
Configuration, 58  
Configuration pour JumpStart, 89  
fichier md.conf, message d'avertissement, 147  
fichier md.tab, configuration, 171-172  
Fichier name\_to\_major, HorsVxVM nœuds, 58  
Fichier ntp.conf  
Configuration, 126-127  
Démarrage, 127  
fichier ntp.conf, modifications lors de la mise à niveau, 212  
Fichier ntp.conf.cluster  
Configuration, 126-127

- Fichier `ntp.conf.cluster` (Suite)
  - Démarrage, 127
- Fichier `release`, 50
- Fichier `serialports`, 53
- fichier `system`, définition de la taille de la pile de thread, 192
- Fichier `system`, Variable
  - `kernel_cage_enable`, 58
- fichier `vfstab`
  - modification lors de la mise à niveau non progressive, 207
- Fichier `vfstab`, Vérification de la configuration, 122
- Fichiers d'initialisation, 107
- Fichiers d'initialisation utilisateur, Modification, 107
- Fichiers de sécurité, 73
- Fichiers journaux
  - Installation de packages, 109
  - Installation de Sun Cluster, 66
  - SunPlex Installer Installation, 81
- fichiers messages, cluster, 13
- `forcedirectio`, commande, Restriction, 34

## G

- Gestionnaire SunPlex, Installation de packages, 74
- gestionnaires de volumes
  - Voir aussi* VERITAS Volume Manager (VxVM)
- Gestionnaires de volumes, Partitions, 18
- gestionnaires de volumes
  - planification
    - Généralités, 34-43
    - Solaris Volume Manager, 36-38
    - Solstice DiskSuite, 36-38
    - VERITAS Volume Manager, 38-39
- `/global`, répertoire, 33
- Groupe de périphériques de disques bruts, liste de nœuds, Suppression de nœuds, 185
- Groupes de disques
  - Voir aussi* Groupes de périphériques de disques
  - Configuration, 190-192
  - Enregistrement en tant que groupes de périphériques de disques, 191

- groupes de disques, vérification de la configuration, 194
- Groupes de disques root
  - Configuration
    - Sur disques non-root, 189-190
    - sur disques root encapsulés, 182-184
  - Planification, 39
  - Simple, 39
- groupes de Multiacheminement sur réseau IP
  - exigences des adresses IP de test
  - planification, 29
- Groupes de périphériques
  - Voir aussi* Groupes de périphériques de disques
  - Voir aussi* Groupes de périphériques de disques bruts
  - Déplacement, 190
- groupes de périphériques, déplacement, 223
- Groupes de périphériques de disques
  - Voir aussi* Groupes de disques
  - Voir aussi* Groupes de périphériques
  - Voir aussi* Groupes de périphériques de disques bruts
- groupes de périphériques de disques
  - affectation d'un nouveau code mineur, 193-194
  - configuration, 254
- Groupes de périphériques de disques
  - Enregistrement de groupes de disques en tant que, 191
- groupes de périphériques de disques
  - enregistrement des modifications de, 192
  - importation et déplacement, 190
  - planification, 32-33
  - statut, 194
  - vérification
    - enregistrement, 192
- Groupes de périphériques de disques
  - Vérification
    - Évacuation, 223
- Groupes de périphériques de disques bruts, *Voir*
  - Groupes de périphériques de disques
- groupes de ressource, basculement hors ligne, 202
- groupes de ressources
  - adresse partagée, 249
  - application, 247

- Groupes de ressources
  - Applications de basculement, 247-249
  - Applications évolutives, 249-250
- groupes de ressources
  - basculement, 246
- Groupes de ressources
  - Déplacement, 190
- groupes de ressources
  - déplacement, 223
  - instructions de configuration, 245
  - réplication, 246
- Groupes de ressources
  - Vérification, 223
- groupes de ressources d'adresse partagée,
  - instructions de configuration, 249
- groupes de ressources d'application
  - création, 260
  - instructions de configuration, 247
- groupes de ressources de basculement, rôle
  - dans le basculement, 246
- Groupes de ressources de réplication,
  - Convention d'attribution de nom, 246
- groupes de ressources de réplication
  - création, 258
  - instructions de configuration, 246
- Groupes Multiacheminement sur réseau IP
  - Configuration, 123-124
- groupes Multiacheminement sur réseau IP
  - mise à niveau des groupes NAFO, 198, 212
  - planification, 29-30
- groupes NAFO
  - Voir aussi* groupes Multiacheminement sur réseau IP
  - mise à niveau vers les groupes
    - Multiacheminement sur réseau IP, 212

## H

hosts, fichier, Planification, 22

## I

IDP, noms, Migration après une mise à niveau, 234

importation des groupes de périphériques de disques, 190

## Installation

*Voir aussi* Ajout

Cluster Control Panel (CCP), 51-54

Console Web de Sun, 59

Packages Apache
 

- À l'aide de pkgadd, 72

RSMAPI
 

- Package Sun Cluster, 64
- Packages Solaris, 58

Service de données
 

- à l'aide de la commande
  - installer, 108-110

Services de données
 

- À l'aide de la commande
  - scinstall, 110-112
- À l'aide de SunPlex Installer, 75

Solaris
 

- Avec Sun Cluster, 81-93
- Seul, 55-59

installation
 

- Solstice DiskSuite, 142-165

Installation
 

- Solstice DiskSuite
  - À l'aide de SunPlex Installer, 75

installation
 

- Solstice DiskSuite
  - à partir du CD de Solaris, 144-145

Installation
 

- Sun Cluster
  - À l'aide de JumpStart, 81-93
  - À l'aide de SunPlex Installer, 75
  - Clusters à nœud unique, 94-97
  - État, 81
  - Module pour Sun Management Center, 129-130
  - Tous les nœuds, 61-68
  - Vérification, 116
- Sun Management Center
  - Exigences, 129
  - Module Sun Cluster, 129-130
- Sun StorEdge QFS, 66, 81, 93
- SunPlex Installer, 70
- Système de fichiers VERITAS (VxFS), 105
- VERITAS Volume Manager (VxVM), 179-196
  - et encapsulation du disque root, 182-184
  - Sans encapsulation du disque
    - root, 187-189

- Installation de package
  - Apache, 72
  - Conteneur d'agent commun, 73
  - Java Dynamic Management Kit (JDMK), 73
  - Lecteur RSMRDT, 64
  - SCI-PCI, 64
- Installation de packages
  - Cluster Control Panel (CCP), 51-54
  - Console Web de Sun, 59
  - Gestionnaire SunPlex, 74
  - Logiciel Sun Cluster, 59-60
  - Services de données
    - À l'aide de la commande `install`, 108-110
    - À l'aide de la commande `scinstall`, 110-112
- instantané, ponctuel, 243
- instantané ponctuel
  - définition, 243
  - procédure, 266
- interconnexion de cluster, planification, 28-29
- Interconnexions de cluster, Configuration sur un cluster à nœud unique, 99
- Interface de programmation d'application de mémoire partagée distante (RSMAPI)
  - exigences relatives aux packages, 17
  - Installation des packages Solaris, 58
  - Packages Sun Cluster
    - Installation à l'aide de `pkgadd`, 64
- interfaces réseau de la console de domaines, adresses IP, 23
- Interfaces réseau logique, restriction, 29
- IPMP, *Voir* Groupes Multiacheminement sur réseau IP
- IPv6, adresses, Utilisation sur réseau public, 24

## J

- Java Dynamic Management Kit (JDMK),
  - Installation de package, 73
- Jeux de disques, 139-177
  - Ajout de disques, 168-170
  - Configuration, 165-168
  - Définition du nombre maximum, 146-147
  - Modification de partitions de disques, 170
- jonctions, *Voir* jonctions de transport
- jonctions de transport, planification, 29

- Journal des zones modifiées (DRL),
  - Planification, 39
- journalisation de fichiers système,
  - planification, 39-41
- journalisation de systèmes de fichiers de cluster,
  - planification, 39-41
- journalisation du volume de transactions
  - Solaris Volume Manager
    - planification, 40
- journalisation trans-métapériphérique
  - Solstice DiskSuite
    - planification, 40
- Journalisation UFS, Planification, 40
- JumpStart
  - Fichier `/etc/inet/hosts`, 89
  - Installation de Solaris et de Sun Cluster, 81-93

## K

- `/kernel/drv/md.conf`, fichier, 37
- Avertissement, 37
- Configuration, 146-147

## L

- langue C, 108
- langues, 108
- Lecteur RSMRDT
  - Configuration requise, 77
  - Installation de package, 64
- licences, planification, 22
- Liste de nœuds
  - Groupes de périphériques de disques bruts
  - Suppression de nœuds, 185
- Liste des nœuds autorisés
  - Ajout de nœuds, 134
  - Suppression de nœuds, 102
- Listes de nœuds
  - Groupes de périphériques de disques bruts
  - Affichage, 185
- Listes de nœuds de groupe de périphériques de disques bruts, Affichage, 185
- listes des nœuds, groupes, 36
- `local-mac-address?`, exigences, 24
- `localonly`, propriété, Activation, 186

- LOFS, Restriction sur les systèmes de fichiers de cluster, 32
- Logiciel Cluster Control Panel (CCP)
  - Démarrage, 54
  - Installation, 51-54
- Logiciel RAID, Restriction, 35

## M

### MANPATH

- Console administrative, 54
- Nœuds de cluster, 107
- md.conf, fichier
  - Configuration, 146-147
  - Planification, 37
- md\_nsets, champ, Configuration, 146-147
- md\_nsets champ, planification, 37
- médiateurs, *Voir* médiateurs à deux chaînes
- médiateurs à deux chaînes
  - ajout d'hôtes, 175
  - correction des données, 176-177
  - généralités, 174-177
- Médiateurs à deux chaînes
  - Planification, 37
- médiateurs à deux chaînes
  - restauration au cours de la mise à niveau progressive, 232
- Médiateurs à deux chaînes
  - Restauration lors d'une mise à niveau Non progressive, 217
- médiateurs à deux chaînes
  - statut, 176
  - suppression de la configuration au cours de la mise à niveau non progressive, 203
  - suppression de la configuration lors de la mise à niveau progressive, 223
- messages, fichiers
  - Voir aussi* Messages d'erreur
  - SunPlex Installer, 81
- messages d'erreur
  - cluster, 13
  - commandemetainit, 149
  - commandescconf, 192
  - commandescgdevs, 145
- Messages d'erreur, SunPlex Installer, 81

- messages d'erreurs, commande scdidadm, 214
- métapériphériques
  - activation, 172-174
- Métapériphériques, Définition du nombre maximum, 146-147
- métapériphériques
  - planification du nombre maximum, 37
- Miroir, mise en
  - Disques root
    - Planification, 42-43
  - Espace de noms global, 153-157
- Mise à niveau, 197-239
- mise à niveau
  - choix d'une méthode de mise à niveau, 199-200
- Mise à niveau
  - Configuration de Sun Cluster HA pour SAP liveCache, 217
- mise à niveau
  - instructions de, 198-199
  - module Sun Cluster vers Sun Management Center, 236-237
  - non progressive, 200-201
- Mise à niveau
  - Non progressive
    - Conditions requises, 199
- mise à niveau
  - non progressive
    - déconfiguration des médiateurs, 203
    - préparation du cluster, 201-206
- Mise à niveau
  - Non progressive
    - Restauration de médiateurs, 217
    - Services de données, 212
- mise à niveau
  - non progressive
    - Solaris, 206-210
- Mise à niveau
  - Non progressive
    - Types de ressources, 216
  - Outil de configuration Sun StorEdge Availability Suite, 204
  - Progressive, 219
- mise à niveau
  - progressive, 219-234
- Mise à niveau
  - Progressive
    - Conditions requises, 199



- mise à niveau
  - progressive
    - déconfiguration des médiateurs, 223
    - préparation du cluster, 220-225
    - restauration de médiateurs, 232
- Mise à niveau
  - Progressive
    - Services de données, 228
- mise à niveau
  - progressive
    - Solaris, 225-226
    - types de ressources, 231
  - récupération après les modifications au
    - niveau du stockage, 234-236
  - Sun Explorer, 211, 227
  - Sun Management Center, 237-239
- Mise à niveau
  - Vérification
    - Conversion IDP, 214
    - Mise à niveau réussie, 230
- mise à niveau
  - vérification
    - statut du cluster, 230
    - version, 214
- mise en miroir
  - disques multihôtes, 41-42
  - disques racine, 149
  - disques root
    - message d'avertissement, 185
  - planification, 41-43
- Mise en miroir, Tailles de disques
  - différentes, 41
- Mise en miroir à trois voies, 41
- Mode cluster, Vérification, 214
- Mode d'installation, 115
- Mode mono-utilisateur non-cluster,
  - Réinitialisation, 208
- mode mono-utilisateur non-cluster,
  - réinitialisation en, 229
- Mode non-cluster, Réinitialisation, 135
- Mode Non-cluster, Réinitialisation en
  - mono-utilisateur, 208
- mode non-cluster, réinitialisation en
  - mono-utilisateur, 229
- Module Sun Cluster pour Sun Management
  - Center, 128-133
  - Aide en ligne, 133
  - Ajout de nœuds, 131-132

- Module Sun Cluster pour Sun Management
  - Center (Suite)
    - Chargement, 132-133
    - Exigences, 129
    - Installation, 129-130
- module Sun Cluster vers Sun Management
  - Center
    - mise à niveau
      - non progressive, 236-237
- Multiacheminement dynamique (DMP), 39
- Multiacheminement sur réseau IP, groupes
  - Conditions requises en termes d'adresse IP
    - de test
  - Mise à niveau, 201

## N

- nœud de cluster
  - Installation et configuration
    - Clusters à nœud unique, 94-97
- Nœud de cluster
  - Installation et configuration
    - Nœuds supplémentaires, 97-105
  - Vérification
    - Mode installation, 96
- nœuds, *Voir* nœuds de cluster
- Nœuds de cluster
  - Ajout au module Sun Cluster pour Sun
    - Management Center, 131-132
- nœuds de cluster
  - détermination de l'ID de nœud, 194
- Nœuds de cluster
  - Installation et configuration
    - À l'aide de JumpStart, 81-93
    - À l'aide de SunPlex Installer, 75
    - Utilisationscinstall, 61-68
- nœuds de cluster
  - mise à niveau
    - progressive, 219-234
  - planification, 26
- nœuds du cluster
  - mise à niveau
    - non progressive, 200-201
- Nœuds du cluster
  - Mise à niveau
    - Progressive, 219

- Nœuds du cluster (Suite)
  - Vérification
    - Mode cluster, 214
- name\_to\_major, fichier
  - Nœuds non-VxVM, 184, 188
  - Nœuds sur lesquels VxVM est installé, 187
- Network File System (NFS)
  - Configuration de systèmes de fichiers d'application en vue d'une réplication de données, 257
  - Instructions sur les nœuds de cluster, 24-25
- Network Time Protocol (NTP),
  - Configuration, 126-127
- NFS, *Voir* Network File System (NFS)
- NFS, ports sécurisés, 25
- NFS et kerberos, Restriction, 25
- NIS, serveurs, Restriction sur les nœuds de cluster, 25
- nmd, champ, Configuration, 146-147
- nom du cluster, 26
- Noms d'hôte privés
  - Modification, 124-125
  - Vérification, 125
- noms d'hôtes privés, planification, 28
- Noms des ID de périphérique,
  - Détermination, 113
- noms IDP, affichage, 158
- nsswitch.conf, fichier,
  - Configuration, 105-106
- NTP, Configuration, 126-127

## O

- /opt/SUNWcluster/bin/cconsole,
  - commande, 54
  - Installation du logiciel, 51-54
  - Utilisation, 56, 89
- /opt/SUNWcluster/bin/ccp,
  - commande, 54
- Options de montage des systèmes de fichiers de cluster, Conditions requises, 119
- options de montage pour systèmes de fichiers de cluster, VxFS, 33
- Oracle Parallel Server, *Voir* Oracle Real Application Clusters

## P

- Partition /sds, 56
- Partitions
  - Gestionnaire de volumes, 18
  - /globaldevices, 18, 56
  - Modification de partitions de disques, 170
  - Root (/), 19
  - /sds, 56
  - swap, 18
- Patches
  - Fichier de liste des patches, 61
- patches, planification, 22
- Patches
  - Répertoire d'installation par défaut, 61
- PATH
  - Console administrative, 54
  - Nœuds de cluster, 107
- périphériques d'accès par console
  - adresses IP, 23
- Périphériques d'accès par console, Numéros de port série, 53
- périphériques d'accès par console
  - planification, 23
- périphériques de démarrage, autre chemin d'initialisation, 152
- Périphériques de quorum
  - Configuration initiale, 113
- périphériques de quorum
  - message d'avertissement, 185
- Périphériques de quorum
  - et mise en miroir, 42
- périphériques de quorum
  - planification, 30-31
- Périphériques de quorum
  - Vérification, 116
- Périphériques globaux
  - Message d'avertissement, 195
- périphériques globaux, mise à jour de l'espace des noms, 166
- Périphériques globaux
  - partition /globaldevices
    - Planification, 18
  - Partition/globaldevices
    - Création, 56
    - Planification, 31-34
  - Répertoire /global/.devices
    - Système de fichiers node@id\_nœud, 36

- Périphériques globaux (Suite)
  - Répertoire `/global/.devices/`
    - Mise en miroir, 153-157
- pilote IDP, mise à jour, 235
- Point final de communication, Restriction sur
  - les systèmes de fichiers de cluster, 32
- Points de montage
  - Imbrication, 34
  - Modification du fichier `/etc/vfstab`, 119
  - Systèmes de fichiers du cluster, 33-34
- Ports, *Voir* Ports série
- Ports série
  - Configuration sur la console
    - administrative, 53
  - Simple Network Management Protocol (SNMP), 129
- Processus haute priorité, Restriction relative aux
  - nœuds de cluster, 25
- propriétés d'extension
  - ressource d'application, 261
  - ressource de réplication, 259

## Q

- QFS
  - Voir* Sun StorEdge QFS
- Quotas, Restriction sur les systèmes de fichiers
  - de cluster, 32

## R

- RAID, Restriction, 35
- rarpd, service, Restriction sur les nœuds de
  - cluster, 25
- Réinitialisation
  - En mode mono-utilisateur non-cluster, 208
- réinitialisation, en mode mono-utilisateur
  - non-cluster, 229
- Réinitialisation
  - en mode non-cluster, 135
- réparation
  - conflits de codes mineurs, 193-194
  - reconfiguration du stockage pendant la mise
    - à niveau, 234-236
- Répertoire `/opt/SUNWcluster/bin/`, 54
- Répertoire `/opt/SUNWcluster/man/`, 54

- réplication, *Voir* réplication de données
- réplication de données
  - activation, 262
- Réplication de données
  - Configuration de systèmes de fichiers pour
    - une application NFS, 257
- réplication de données
  - configuration des groupes de périphériques
    - de disques, 254
  - création de groupes de ressources
    - application, 260
    - réplication, 258
  - dans l'exemple de configuration, 244
  - définition, 242
  - exemple de configuration, 251
  - gestion d'un basculement, 269
  - instantané ponctuel, 243, 266
  - instructions de configuration, 245
  - introduction à la, 242
- Réplication de données
  - Matériel et logiciel requis, 252
- réplication de données
  - miroir distant, 243, 265
  - mise à jour d'une entrée DNS, 270
  - montage du volume secondaire, 271
  - procédure, 265
  - synchrone et asynchrone, 243
  - vérification de la configuration, 267
- réplication de données asynchrone, 243
- réplication de données synchrone, 243
- réplication distante
  - définition, 243
  - procédure, 265
- répliques de bases de données d'état,
  - configuration, 148-149
- réseau privé, planification, 27
- réseau public, planification, 24
- Réseau public, Prise en charge IPv6, 24
- ressource de nom d'hôte logique, rôle dans le
  - basculement, 246
- ressources, désactivation, 203
- retour, instructions d'exécution, 251
- rootdg, *Voir* Groupes de disques root
- Routeurs, Restriction sur les nœuds de
  - cluster, 25
- RPC, service, Restriction relative aux numéros
  - de programme, 25
- rpcmod, paramètres, 105

RSMAPI, *Voir* Interface de programmation d'application de mémoire partagée distante (RSMAPI)

## S

`sccheck`, commande, Contrôle du fichier `vfstab`, 122  
`scconf`, commande  
  Activation de la propriété `localonly`, 150  
  Ajout de nœuds à la liste de nœuds autorisés, 134  
  Suppression de nœuds d'une liste de nœuds  
    Groupes de périphériques de disques bruts, 151, 185  
    Liste des nœuds autorisés, 102  
  Vérification du mode d'installation, 116  
  Visualisation de noms d'hôte privés, 125  
`scdidadm`, commande  
  Détermination des noms des ID de périphérique, 113  
  Migration des IDP après une mise à niveau, 215, 234  
  Vérification de la migration IDP, 214  
SCI SBus, adaptateurs, Restriction, 28  
`scinstall`, commande  
  Désinstallation de Sun Cluster, 134-135  
  Installation de Sun Cluster  
    Services de données, 110-112  
  Installation et configuration de Sun Cluster  
    À l'aide de JumpStart, 81-93  
    Clusters à nœud unique, 94-97  
    Nœuds supplémentaires, 97-105  
    Tous les nœuds, 61-68  
  Mise à niveau Sun Cluster  
    Progressive, 227  
`scsetup`, commande  
  Ajout d'interconnexions de cluster, 99  
  Configuration postérieure à l'installation, 114  
  Modification des noms d'hôte privés, 125  
`scshutdown`, commande, 205  
`scstat`, commande, Vérification du mode cluster, 214  
`scswitch`, commande, Déplacement de groupes de ressources et de groupes de périphériques, 190

`scversions`, commande, Mise à niveau progressive, 232  
`scvxinstall`, commande, Installation de VxVM et encapsulation du disque root, 182-184  
Secure NFS, Restriction, 25  
Serveurs Sun Enterprise 10000  
  Fichiers `serialports`, 54  
  Support de reconfiguration dynamique, 58  
  Variable `kernel_cage_enable`, 58  
Services de données  
  Installation  
    À l'aide de la commande `scinstall`, 110-112  
    À l'aide de SunPlex Installer, 75  
  Mise à niveau  
    Modification de configuration de Sun Cluster HA pour SAP liveCache, 217  
    Non progressive, 212  
    Progressive, 228  
Simple Network Management Protocol (SNMP),  
  Port pour Sun Management Center, 129  
SNMP, Port pour Sun Management Center, 129  
Solaris  
  Installation  
    Avec Sun Cluster, 81-93  
    Seul, 55-59  
  mise à niveau  
    non progressive, 206-210  
    progressive, 225-226  
  planification, 16-21  
    gestionnaires de volume, 20  
    groupes de logiciels, 17-18  
    partitions, 18-21  
    système de fichiers  
      /globaldevices, 20  
  Planification  
    Système de fichiers root (/), 19  
  restrictions  
    arrêt automatique pour économie d'énergie, 17  
    groupes d'interface, 17  
  Vérification de la migration IDP, 214  
  Version, 50  
Solaris Volume Manager  
  Coexistence avec VxVM, 184, 188  
  configuration, 142-165  
  fichier `md.tab`, 171-172

- Solaris Volume Manager (Suite)
  - Jeux de disques
    - Ajout de disques, 168-170
    - Configuration, 165-168
    - Définition du nombre maximum, 146-147
    - Modification de partitions de disques, 170
  - médiateurs
    - Voir médiateurs à deux chaînes*
  - médiateurs à deux chaînes
    - ajout d'hôtes, 175
    - correction des données incorrectes, 176-177
    - généralités, 174-177
    - statut, 176
  - messages d'erreur, 149
  - mise en miroir
    - disques racine, 149
    - Espace de noms global, 153-157
    - système de fichiers racine (/ , 149-153
  - planification, 36-38
  - répliques de bases de données d'état, 148-149
  - volumes
    - activation, 172-174
  - Volumes
    - Définition du nombre maximum, 146-147
  - volumes
    - planification du nombre maximum, 37
- Solstice DiskSuite
  - Coexistence avec VxVM, 184, 188
  - configuration, 142-165
  - fichier `md.tab`, 171-172
  - installation, 142-165
    - à partir du CD de Solaris, 144-145
  - Installation et configuration
    - À l'aide de SunPlex Installer, 75
  - Jeux de disques
    - Ajout de disques, 168-170
    - Configuration, 165-168
    - Définition du nombre maximum, 146-147
    - Modification de partitions de disques, 170
  - médiateurs
    - Voir médiateurs à deux chaînes*
  - médiateurs à deux chaînes
    - ajout d'hôtes, 175
- Solstice DiskSuite, médiateurs à deux chaînes (Suite)
  - correction des données incorrectes, 176-177
  - généralités, 174-177
  - statut, 176
  - messages d'erreur, 149
  - métapériphériques
    - activation, 172-174
  - Métapériphériques
    - Définition du nombre maximum, 146-147
  - métapériphériques
    - planification du nombre maximum, 37
  - mise en miroir
    - disques racine, 149
    - système de fichiers racine (/ , 149-153
  - planification, 36-38
  - répliques de bases de données d'état, 148-149
  - SSP, *Voir Périphériques d'accès par console*
  - statut
    - groupes de périphériques de disques, 194
    - médiateurs à deux chaînes, 176
  - Sun Cluster HA pour SAP liveCache,
    - Modification de configuration du fait d'une mise à niveau, 217
  - Sun Explorer
    - mise à niveau, 211, 227
  - Sun Fire 15000 serveurs, adresses IP, 23
  - Sun Fire 15000 Serveurs, Numéros de port série, 53
  - Sun Management Center
    - Démarrage, 130-131
    - mise à niveau, 237-239
  - Module Sun Cluster, 128-133
    - Aide en ligne, 133
    - Ajout de nœuds, 131-132
    - Chargement, 132-133
    - Installation, 129-130
  - module Sun Cluster
    - mise à niveau, 236-237
  - Sun StorEdge Availability Suite, Préparation en vue de la mise à niveau du cluster, 204
  - Sun StorEdge QFS
    - Installation, 66, 81, 93
  - Montage de systèmes de fichiers partagés, 121

- SunPlex Installer
  - Démarrage, 80
  - Installation, 70
  - Utilisation pour l'installation de logiciel, 75
- support technique, 13
- Suppression du logiciel Sun Cluster, 134-135
- swap, Planification, 18
- SyMON, *Voir* Sun Management Center
- system, fichier
  - NFS et ports sécurisés, 25
  - Paramètre de taille de la pile, 105
- System Service Processor (SSP), *Voir*
  - Périphériques d'accès par console
- Système de fichiers de cluster
  - Message d'avertissement, 118
  - Restriction relative au point final de communication, 32
- Système de fichiers Loopback (LOFS),
  - Restriction sur les systèmes de fichiers de cluster, 32
- système de fichiers racine (/), mise en miroir, 149-153
- Système de fichiers VERITAS (VxFS)
  - administration, 122
  - Installation, 105
  - Montage de systèmes de fichiers de cluster, 33, 122
  - Planification, 40
  - planification, 33
- Systèmes de fichiers de cluster
  - Voir aussi* Systèmes de fichiers partagés
  - Configuration, 117-123
  - Options de montage requises, 119
  - Planification, 31-34
  - Restriction LOFS, 32
  - Restriction relative à la commande `fattach`, 32
  - Restriction relative à la commande `forcedirectio`, 34
  - Restriction sur les quotas, 32
- systèmes de fichiers de cluster, restrictions VxFS, 33
- Systèmes de fichiers de cluster
  - Vérification de la configuration, 122
- Systèmes de fichiers globaux, *Voir* Systèmes de fichiers de cluster
- Systèmes de fichiers partagés
  - Voir aussi* Systèmes de fichiers partagés

- Systèmes de fichiers partagés (Suite)
  - Paramètres de montage requis pour QFS, 121
- Systèmes de fichiers pour application NFS,
  - Configuration en vue d'une réplication de données, 257

## T

- Taille de la pile, paramètre, 105
- `telnet`, commande, Numéros de port série, 53
- tolérance de sinistre, définition, 242
- types de ressource, réenregistrement après la mise à niveau, 231
- Types de ressources, Réenregistrement après une mise à niveau, 216

## U

- Unités de disque, *Voir* Disques
- `/usr/cluster/bin/`, répertoire, 107
- `/usr/cluster/bin/sccheck`, commande,
  - Contrôle du fichier `vfstab`, 122
- `/usr/cluster/bin/scconf`, commande
  - Activation de la propriété `localonly`, 150
  - Ajout de nœuds à la liste de nœuds autorisés, 134
  - Suppression de nœuds d'une liste de nœuds
  - Groupes de périphériques de disques bruts, 151, 185
  - Liste des nœuds autorisés, 102
  - Vérification du mode d'installation, 116
  - Visualisation de noms d'hôte privés, 125
- `/usr/cluster/bin/scdidadm`, commande
  - Détermination des noms des ID de périphérique, 113
  - Migration des IDP après une mise à niveau, 215, 234
  - Vérification de la migration IDP, 214
- `/usr/cluster/bin/scinstall`, commande
  - Désinstallation de Sun Cluster, 134-135
  - Installation de Sun Cluster
    - Services de données, 110-112
  - Installation et configuration de Sun Cluster
    - À l'aide de JumpStart, 81-93
    - Clusters à nœud unique, 94-97

/usr/cluster/bin/scinstall, commande,  
Installation et configuration de Sun Cluster  
(Suite)

- Nœuds supplémentaires, 97-105
- Installation et configuration Sun Cluster
- Tous les nœuds, 61-68
- /usr/cluster/bin/scsetup, commande
  - Ajout d'interconnexions de cluster, 99
  - Configuration postérieure à l'installation, 114
  - Modification des noms d'hôtes privés, 125
- /usr/cluster/bin/scshutdown, commande, 205
- /usr/cluster/bin/scstat, commande, Vérification du mode cluster, 214
- /usr/cluster/bin/scswitch, commande, Déplacement de groupes de ressources et de groupes de périphériques, 190
- /usr/cluster/bin/scversions, commande, Mise à niveau progressive, 232
- /usr/cluster/bin/scvxinstall, commande, Installation de VxVM et encapsulation du disque root, 182-184
- /usr/cluster/man/, répertoire, 107

## V

- /var/sadm/install/logs/, répertoire, 109
- /var/cluster/spm/messages, fichier, 81
- Variable kernel\_cage\_enable, 58
- variable local-mac-address?, modifications lors de la mise à niveau, 212
- Vérification, 125
- vérification
  - configuration de la réplication de données, 267
- Vérification
  - Configuration de vfstab, 122
  - Configurations de quorum, 116
  - Configurations des groupes de ressources, 223
  - Migration IDP, 214
  - Mise à niveau, 230
- vérification
  - mise à niveau, 214
- Vérification
  - Mode d'installation, 116

vérification

- scgdevs traitement de la commande, 166
- statut du cluster, 230
- VxVMconfigurations des groupes de disques, 194
- VERITAS Volume Manager (VxVM)
  - Configuration, 179-196
  - Groupes de disques, 190-192
  - Nœuds non-VxVM, 184, 188
  - Volumes, 190-192
- Convention d'appellation d'après la baie (Enclosure-Based Naming), 38
- Disques root
  - Avertissement lors de la désencapsulation, 195
  - Désencapsulation, 194-196
- Encapsulation, 39
- Enregistrement de groupes de disques, 191
- fonction de cluster, 191
- Groupes de disques root
  - Configuration sur des disques non-root, 189-190
  - Planification, 39, 180-181
  - Simple, 39
- groupes de périphériques de disques
  - affectation d'un nouveau code mineur, 193-194
  - importation et déplacement, 190
- Installation, 179-196
  - et encapsulation du disque root, 182-184
  - VxVM uniquement, 187-189
- mise en miroir du disque root
  - encapsulé, 185-187
- planification, 20, 38-39
- Suppression des pages man, 184, 188
- vérification des configurations des groupes de disques, 194
- version localisée C, 108
- versions localisées, 108
- vfstab, fichier
  - Ajout de points de montage, 119
  - Modification au cours d'une mise à niveau Progressive, 225
- volumes
  - Solaris Volume Manager
    - activation, 172-174

- Volumes
  - Solaris Volume Manager
    - Définition du nombre maximum, 146-147
- volumes
  - Solaris Volume Manager
    - planification du nombre maximum, 37
- Volumes
  - VxVM
    - Configuration, 190-192
- volumes
  - VxVM
    - vérification, 194
- VxFS, *Voir* Système de fichiers VERITAS (VxFS)
- vxio, numéro majeur de pilote
  - Nœuds non-VxVM, 184, 188
  - Nœuds sur lesquels VxVM est installé, 183, 187
- VxVM, *Voir* VERITAS Volume Manager (VxVM)

## **X**

- xntpd.cluster start, commande, 127
- xntpd start, commande, 127