



Guide d'installation du logiciel Sun Cluster 3.1

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

Référence : 817-1057-10
Mars 2003, 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.

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

Sun, Sun Microsystems, le logo Sun, docs.sun.com, AnswerBook, AnswerBook2, JumpStart, Sun Fire, OpenBoot, SunPlex, et Solaris sont des marques de fabrique ou des marques déposées, ou marques de service, de Sun Microsystems, Inc. aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Toutes les marques SPARC sont utilisées sous licence et sont des marques de fabrique ou des marques déposées de SPARC International, Inc. aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les produits portant les marques SPARC sont basés sur une architecture développée par Sun Microsystems, Inc. ORACLE(TM) est une marque déposée registre de Oracle Corporation. Netscape(TM) est une marque de Netscape Communications Corporation aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Le logo Adobe PostScript(TM) 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 7

1	Planification de la configuration Sun Cluster	13
	Emplacement des tâches d'installation de Sun Cluster	13
	Planification de l'environnement d'exploitation Solaris	15
	Choix de la méthode d'installation de Solaris	15
	A propos des groupes de logiciels Solaris	15
	Partitions du disque système	16
	Planification de l'environnement Sun Cluster	19
	Gestion des licences	20
	Correctifs logiciels	20
	Adresses IP	20
	Composants configurables de Sun Cluster	21
	Planification des périphériques globaux et des systèmes de fichiers de grappe	26
	Recommandations relatives aux systèmes de fichiers de grappe et aux périphériques globaux à haute disponibilité	27
	Informations de montage pour les systèmes de fichiers de grappe	27
	Planification de la gestion des volumes	28
	Recommandations relatives au logiciel de gestion des volumes	29
	Recommandations relatives au logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager	30
	Recommandations relatives au logiciel VERITAS Volume Manager	31
	Journalisation de système de fichiers	32
	Recommandations relatives à la mise en miroir	33

2	Installation et configuration du logiciel Sun Cluster	37
	Installation du logiciel	38
	▼ Préparation de l'installation du logiciel de grappe	39
	▼ Installation du logiciel Cluster Control Panel sur la console administrative	41
	▼ Installation du logiciel Solaris	43
	▼ Installation du logiciel Sun Cluster sur le premier noeud de la grappe (scinstall)	49
	▼ Installation du logiciel Sun Cluster sur d'autres noeuds de la grappe (scinstall)	58
	Utilisation de SunPlex Manager pour installer le logiciel Sun Cluster	67
	▼ Installation de Solaris et du logiciel Sun Cluster (JumpStart)	81
	▼ Configuration du commutateur de services de noms	94
	▼ Configuration de l'environnement racine	95
	▼ Installation des modules logiciels de services de données	97
	▼ Configuration post-installation	98
	▼ Désinstallation du logiciel Sun Cluster pour corriger les problèmes d'installation	100
	Configuration de la grappe	102
	▼ Ajout de systèmes de fichiers de grappe	103
	▼ Configuration des groupes multi-acheminement sur réseau IP	107
	▼ Modification des noms d'hôtes privés	109
	▼ Configuration du protocole NTP (Network Time Protocol)	110
	Installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center	112
	Configuration minimale requise pour la surveillance de Sun Cluster	112
	▼ Installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center	113
	▼ Démarrage de Sun Management Center	114
	▼ Ajout d'un noeud de grappe en tant qu'objet hôte d'agent de Sun Management Center	115
	▼ Chargement du module Sun Cluster	116
3	Mise à niveau du logiciel Sun Cluster	119
	Mise à niveau de Sun Cluster 3.0 à Sun Cluster 3.1	119
	Présentation de la mise à niveau de Sun Cluster 3.0 à Sun Cluster 3.1	120
	▼ Procédure de préparation de la mise à niveau de la grappe	121
	▼ Procédure de mise à niveau de l'environnement d'exploitation Solaris	124
	▼ Procédure de mise à niveau du logiciel de la grappe	127
	▼ Fin de la mise à niveau du logiciel d'une grappe	130
	Mise à niveau du logiciel Sun Management Center	132

▼ Procédure de mise à niveau du logiciel Sun Management Center	133
A Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager	135
Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager	136
Exemple de configuration de Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager	138
▼ Installation du logiciel Solstice DiskSuite	139
▼ Définition du nombre de noms de métapériphériques ou de volumes et d'ensembles de disques	140
▼ Création de répliques de bases de données d'état	142
Mise en miroir du disque racine	143
▼ Mise en miroir du système de fichiers racine (/)0	144
▼ Mise en miroir de l'espace de noms global	148
▼ Mise en miroir des systèmes de fichiers autres que les systèmes de fichiers racine (/) ne pouvant pas être démontés	151
▼ Mise en miroir de systèmes de fichiers pouvant être démontés	155
▼ Création d'un ensemble de disques	159
Ajout de lecteurs à un ensemble de disques	161
▼ Création de nouvelles partitions dans un ensemble de disques	163
▼ Création d'un fichier md.tab	164
▼ Activation des métapériphériques ou volumes	166
Présentation des médiateurs	168
▼ Vérification de l'état des données du médiateur	169
▼ Correction des données incorrectes du médiateur	169
B Installation et configuration de VERITAS Volume Manager	171
Installation et configuration du logiciel VxVM	171
Configuration d'un groupe de disques rootdg	172
▼ Installation du logiciel VERITAS Volume Manager et d'encapsulation du disque racine	174
▼ Mise en miroir du disque racine encapsulé	178
▼ Installation du logiciel VERITAS Volume Manager uniquement	180
▼ Création d'un groupe de disques rootdg sur un disque non racine	183
▼ Création et enregistrement d'un groupe de disques	184
▼ Affectation d'un nouveau code mineur à un groupe de périphériques de disques	186
▼ Vérification de la configuration d'un groupe de disques	187

▼ Annulation de l'encapsulation du disque racine 188

Index 191

Préface

Le *Guide d'installation du logiciel Sun Cluster 3.1* explique comment planifier une configuration de Sun™ Cluster 3.1 et décrit les procédures d'installation, de mise à niveau et de configuration du logiciel Sun Cluster.

Le présent document s'adresse à des administrateurs système expérimentés qui connaissent bien les logiciels et matériels Sun. Ne l'utilisez pas comme un guide 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 de l'environnement d'exploitation Solaris™ et du logiciel de gestion des volumes utilisé avec le logiciel Sun Cluster.

Utilisation des commandes UNIX

Ce document contient des informations sur les commandes utilisées pour installer, préparer 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 :

- la documentation en ligne AnswerBook2™ de l'environnement d'exploitation Solaris
- les documentations des autres logiciels fournis avec le système
- les pages de manuel de l'environnement d'exploitation Solaris

Conventions typographiques

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

TABLEAU P-1 Conventions typographiques

Type de caractère ou symbole	Signification	Exemple
AaBbCc123	Noms de commandes, fichiers, répertoires et messages système s'affichant à l'écran. résultat affiché à l'écran	Modifiez votre fichier <code>.login</code> . Utilisez <code>ls -a</code> pour afficher la liste de tous les fichiers. <code>nom_machine%</code> vous avez reçu du courrier.
AaBbCc123	Ce que vous tapez, par opposition à l'affichage à l'écran	<code>nom_machine%</code> su Password:
<i>AaBbCc123</i>	Paramètre substituable de ligne de commande à remplacer par un nom ou une valeur	Pour supprimer un fichier, tapez rm <i>nom_fichier</i> .
<i>AaBbCc123</i>	Titres de manuels, termes nouveaux ou mis en évidence.	Reportez-vous au chapitre 6 du <i>Guide de l'utilisateur</i> . Ces options sont appelées options de <i>classe</i> . Vous devez être <i>superutilisateur</i> pour effectuer cette action.

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 de shell

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

Documentation connexe

Application	Titre	Référence
Concepts	<i>Sun Cluster 3.1 Concepts Guide</i>	816-3383

Application	Titre	Référence
Matériel	<i>Sun Cluster 3.1 Hardware Administration Manual</i>	817-0168
	<i>Sun Cluster 3.1 With Sun StorEdge 3310 Array Installation and Service Manual</i>	817-0180
	<i>Sun Cluster 3.1 With Sun StorEdge 3900 or 6900 Series System Installation and Service Manual</i>	817-0179
	<i>Sun Cluster 3.1 With Sun StorEdge 9900 Series Installation and Service Manual</i>	817-0177
	<i>Sun Cluster 3.1 With Sun StorEdge A1000 or Netra st A1000 Array Installation and Service Manual</i>	817-0171
	<i>Sun Cluster 3.1 With Sun StorEdge A3500/A3500FC System Installation and Service Manual</i>	817-0174
	<i>Sun Cluster 3.1 With Sun StorEdge A5x00 Array Installation and Service Manual</i>	817-0173
	<i>Sun Cluster 3.1 With Sun StorEdge D1000 or Netra st D1000 Disk Array Installation and Service Manual</i>	817-0170
	<i>Sun Cluster 3.1 With Sun StorEdge MultiPack Enclosure Installation and Service Manual</i>	817-0169
	<i>Sun Cluster 3.1 With Sun StorEdge Netra D130 or StorEdge S1 Enclosure Installation and Service Manual</i>	817-0178
	<i>Sun Cluster 3.1 With Sun StorEdge T3 or T3+ Array Partner-Group Configuration Installation and Service Manual</i>	817-0176
	<i>Sun Cluster 3.1 With Sun StorEdge T3 or T3+ Array Single Controller Configuration Installation and Service Manual</i>	817-0175
	<i>Sun Cluster With Sun StorEdge D2 Array Installation and Service Manual</i>	817-0172
Services de données	<i>Sun Cluster 3.1 Data Services Installation and Configuration Guide</i>	816-3386
API/Développement	<i>Sun Cluster 3.1 Data Services Developer's Guide</i>	816-3385
Administration	<i>Sun Cluster 3.1 System Administration Guide</i>	816-3384
Messages d'erreur	<i>Sun Cluster 3.1 Error Messages Guide</i>	816-3382
Pages de manuel	<i>Sun Cluster 3.1 Man Page Reference Manual</i>	816-5251
Release Notes	<i>Notes de version de Sun Cluster 3.1</i>	816-5317
	<i>Sun Cluster 3.1 Release Notes Supplement</i>	816-3381

Accès à la documentation Sun en ligne

Le site [Web docs.sun.com](http://docs.sun.com)SM 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>.

Obtenir de l'aide

Si vous n'arrivez pas à installer ou à utiliser Sun Cluster, communiquez avec votre fournisseur de services et fournissez-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 de l'environnement d'exploitation (par exemple Solaris 8)
- le numéro de version de Sun Cluster (par exemple Sun Cluster 3.0)

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>	Répertorie les correctifs installés
<code>prtdiag -v</code>	Affiche des informations de diagnostic sur le système
<code>/usr/cluster/bin/scinstall -pv</code>	Affiche les informations de version de Sun Cluster et les informations de version du module

Gardez également à disposition le contenu du fichier `/var/adm/messages`.

Planification de la configuration Sun Cluster

Ce chapitre fournit des informations et des instructions pour la planification et l'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 13
- "Planification de l'environnement d'exploitation Solaris" à la page 15
- "Planification de l'environnement Sun Cluster" à la page 19
- "Planification des périphériques globaux et des systèmes de fichiers de grappe" à la page 26
- "Planification de la gestion des volumes" à la page 28

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.

TABLEAU 1-1 Emplacement des informations sur les tâches relatives à l'installation de Sun Cluster

Tâche	Pour les instructions, voir ...
Installation matérielle de la grappe	<i>Sun Cluster 3.1 Hardware Administration Manual</i> Documentation fournie avec votre serveur et vos périphériques de stockage

TABLEAU 1-1 Emplacement des informations sur les tâches relatives à l'installation de Sun Cluster (Suite)

Tâche	Pour les instructions, voir ...
Planification de l'installation du logiciel de grappe	Ce chapitre "Sun Cluster Installation and Configuration Worksheets" dans les <i>Sun Cluster 3.1 Release Notes</i>
Installation d'une nouvelle grappe ou ajout de noeuds à une grappe existante: Installation de l'environnement d'exploitation Solaris, du logiciel Cluster Control Panel (facultatif), de SunPlex Manager (facultatif), de la structure de la grappe et des modules logiciels de services de données.	"Installation du logiciel" à la page 38
Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager.	"Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager" à la page 136 Documentation Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager
Installation et configuration du logiciel VERITAS Volume Manager (VxVM).	"Installation et configuration du logiciel VxVM" à la page 171 Documentation VxVM
Configuration de la structure de la grappe et, en option, installation et configuration de Sun Management Center.	"Configuration de la grappe" à la page 102
Planification, installation et configuration des services de données et des groupes de ressources	<i>Sun Cluster 3.1 Data Services Installation and Configuration Guide</i> "Data Service Configuration Worksheets and Examples" dans les <i>Sun Cluster 3.1 Release Notes</i>
Développement de services de données personnalisés	<i>Sun Cluster 3.1 Data Services Developer's Guide</i>
Mise à niveau de Sun Cluster 3.0 vers Sun Cluster 3.1 (environnement d'exploitation Solaris, structure de la grappe, services de données et gestionnaire de volumes).	"Mise à niveau de Sun Cluster 3.0 à Sun Cluster 3.1" à la page 119 "Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager" à la page 136 ou "Installation et configuration du logiciel VxVM" à la page 171 Documentation du gestionnaire de volumes

Planification de l'environnement d'exploitation Solaris

Cette rubrique explique comment planifier l'installation du logiciel Solaris dans une configuration de grappe. 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 une méthode personnalisée permettant d'installer à la fois l'environnement d'exploitation Solaris et le logiciel Sun Cluster avec JumpStart. Si vous installez plusieurs noeuds de grappe, 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.

A propos des groupes de logiciels Solaris

Le logiciel Sun Cluster 3.1 implique l'installation du groupe de logiciels Solaris End User System Support. Il est possible que d'autres composants de la configuration de votre grappe requièrent leurs propres logiciels Solaris. Prenez connaissance des informations 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 installez l'environnement d'exploitation Solaris 8 10/01 et prévoyez d'utiliser des adaptateurs SCI-PCI ou l'interface Remote Shared Memory Application Programming Interface (RSMAP), vérifiez que vous avez installé les modules logiciels RSMAP (`SUNWrsm`, `SUNWrsmx`, `SUNWrsmo` et `SUNWrsmox`). Ces modules sont compris dans le groupe de logiciels Solaris Developer System Support ou version supérieure. Si vous installez le groupe de logiciels End User System Support, utilisez la commande `pkgadd(1M)` pour installer ces modules RSMAP avant le logiciel Sun Cluster. Reportez-vous aux pages de manuel

relatives à Solaris 8 10/01 (3RSM) pour de plus amples informations sur l'utilisation de RSM API.

- Vous devrez peut-être installer des modules Solaris autres que ceux du groupe de logiciels End User System Support, par exemple les modules du serveur HTTP Apache. Les logiciels d'autres éditeurs, par exemple ORACLE®, peuvent aussi nécessiter des modules Solaris supplémentaires. Reportez-vous à la documentation du fournisseur tiers pour connaître la configuration logicielle nécessaire de Solaris.

Partitions du disque système

Ajoutez ces informations dans la rubrique "Local File Systems With Mirrored Root Worksheet" figurant dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes* ou dans la rubrique "Local File Systems with Non-Mirrored Root Worksheet" figurant dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes*.

Lorsque vous installez l'environnement d'exploitation Solaris, veillez à créer les partitions Sun Cluster requises et à ce que toutes les partitions répondent aux exigences d'espace minimales.

- **Swap** : allouez au moins 750 Mo d'espace swap total à Solaris et au logiciel Sun Cluster. Pour de meilleurs résultats, ajoutez au moins 512 Mo pour le logiciel Sun Cluster à l'espace requis par l'environnement d'exploitation Solaris. En outre, vous devez allouer tout espace supplémentaire requis par les applications qui seront exécutées sur le noeud de la grappe.
- **/globaldevices** : créez un système de fichiers de 512 Mo qui sera utilisé par l'utilitaire `scinstall(1M)` pour les périphériques globaux.
- **Gestionnaire de volumes** : créez une partition de 20 Mo pour le gestionnaire de volumes sur une tranche située à la fin du disque (tranche 7). Si votre grappe utilise VERITAS Volume Manager (VxVM;) et que vous prévoyez d'encapsuler le disque racine, vous avez besoin de deux tranches inutilisées pour VxVM.

Pour répondre à ces exigences, vous devez personnaliser le partitionnement si vous effectuez une installation interactive de l'environnement d'exploitation Solaris.

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

Recommandations relatives au système de fichiers racine (/)

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

- `root (/)` : le logiciel Sun Cluster lui-même occupe moins de 40 Mo dans le système de fichiers racine (`/`). Le logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager requiert moins de 5 Mo et le logiciel VxVM moins de 15 Mo. Pour de meilleurs résultats, vous devez configurer un espace et une capacité d'inode supplémentaires conséquents pour la création des périphériques spéciaux en mode bloc ou caractère utilisés par le logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager ou VxVM, particulièrement si la grappe comporte un grand nombre de disques partagés. Par conséquent, ajoutez au moins 100 Mo à l'espace que vous alloueriez normalement à votre système de fichiers racine (`/`).
- `/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 noeud de grappe peut être plus important que sur un serveur autonome typique. Allouez donc au moins 100 Mo au système de fichiers `/var`.
- `/usr` : le logiciel Sun Cluster occupe moins de 25 Mo dans le système de fichiers `/usr`. Les logiciels Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager et VxVM requièrent chacun moins de 15 Mo.
- `/opt` : la structure logicielle de Sun Cluster occupe 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/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 modules 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 la grappe, vous avez besoin de 25 Mo supplémentaires sur chaque noeud pour la prise en charge de l'agent Sun Management Center et des modules Sun Cluster.

Recommandations relatives à la partition de swap

La zone de swap totale allouée à Solaris et au logiciel Sun Cluster ne doit pas être inférieure à 750 Mo. Pour de meilleurs résultats, ajoutez au moins 512 Mo pour le logiciel Sun Cluster à l'espace requis par l'environnement d'exploitation Solaris. En outre, les applications de fournisseurs tiers que vous pourriez installer sur le noeud peuvent également avoir des exigences en matière de zone de swap. Le cas échéant, reportez-vous à la documentation de ces applications pour déterminer la configuration de swap nécessaire.

Recommandations relatives au système de fichiers `/globaldevices`

Le logiciel Sun Cluster nécessite qu'un système de fichiers spécial soit réservé sur l'un des disques locaux pour la gestion des périphériques globaux. Ce système de fichiers doit être distinct, car il sera par la suite monté en tant que système de fichiers de grappe. Nommez ce système de fichiers `/globaldevices` ; il s'agit du nom par

défaut reconnu par la commande `scinstall(1M)`. La commande `scinstall` renomme ensuite le système de fichiers `/global/.devices/node@nodeid`, où *nodeid* représente un nombre affecté au noeud lorsqu'il devient membre d'une grappe, et le point de montage initial `/globaldevices` est supprimé. Le système de fichiers `/globaldevices` doit offrir un espace et une capacité d'inode amplement suffisante pour la création des périphériques spéciaux en mode bloc et en mode caractère, en particulier si la grappe comporte un grand nombre de disques. Un système de fichiers de 100 Mo devrait largement suffire pour la plupart des configurations de grappe.

Exigences du gestionnaire de volumes

Si vous utilisez le logiciel Solstice DiskSuite/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 noeud 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/Solaris Volume Manager fonctionne correctement. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la documentation de Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager

Si vous utilisez VxVM et que vous envisagez d'encapsuler le disque racine, vous devez disposer de deux tranches inutilisées pour VxVM, ainsi que d'un espace libre et non affecté supplémentaire au début ou 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 noeud de grappe disposant de moins de 750 Mo de mémoire physique. Y seront installés le groupe de logiciels End User System Support de l'environnement d'exploitation Solaris, le logiciel Sun Cluster et le service de données Sun Cluster HA for NFS. La dernière tranche du disque, la tranche 7, se voit allouer une petite quantité d'espace destinée au gestionnaire de volumes.

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

TABEAU 1-2 Exemples d’allocations de systèmes de fichiers

Tranche	Contenu	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 l’environnement d’exploitation Solaris, le logiciel Sun Cluster, le logiciel de services de données, le gestionnaire de volumes, les modules agent Sun Management Center et Sun Cluster, les systèmes de fichiers racine et les logiciels de bases de données et d’applications.
1	swap	1 Go	512 Mo pour l’environnement 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 grappe.
4	inutilisée	-	Tranche libre disponible pour l’encapsulation du disque racine sous VxVM.
5	inutilisée	-	-
6	inutilisée	-	-
7	gestionnaire de volumes	20 Mo	Utilisé par le logiciel Solstice DiskSuite/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 explique comment planifier et préparer l’installation du logiciel Sun Cluster. Pour de plus amples informations sur les composants de Sun Cluster, reportez-vous au *Sun Cluster 3.1 Concepts Guide*.

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 noeud 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.

Correctifs logiciels

Après avoir installé chacun des logiciels, vous devez également installer les correctifs éventuellement requis. Pour de plus amples informations sur les correctifs éventuellement requis, reportez-vous à la rubrique "Patches and Required Firmware Levels" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes* ou consultez votre prestataire de services Sun. Reportez-vous à la rubrique "Correctifs pour logiciel et microprogramme Sun Cluster" du *Guide d'administration système de Sun Cluster 3.1* pour obtenir les instructions et les procédures à suivre dans le cadre de l'application des correctifs.

Adresses IP

Vous devez définir un certain nombre d'adresses IP pour divers composants de Sun Cluster en fonction de la configuration de votre grappe. Chaque noeud de votre configuration de grappe 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-les également au fichier local `/etc/inet/hosts` sur chaque noeud de la grappe après avoir installé le logiciel Solaris.

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

Composant	Adresses IP nécessaires
console administrative	1 par sous-réseau
adaptateurs réseau	2 par adaptateur (1 adresse IP principale et 1 adresse IP de test)
Noeuds de grappe	1 par noeud et par sous-réseau
interface réseau de la console de domaines (Sun Fire 15000)	1 par domaine

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

Composant	Adresses IP nécessaires
dispositif d'accès par console	1
Adresses logiques	1 par ressource d'hôte logique et par sous-réseau

Dispositifs d'accès par console

Vous devez disposer d'un accès par console à l'ensemble des noeuds de la grappe. Si vous installez le logiciel Cluster Control Panel sur votre console administrative, vous devez indiquer le nom d'hôte du dispositif d'accès par console employé pour communiquer avec les noeuds de la grappe. Un concentrateur de terminal peut être utilisé pour établir la communication entre la console administrative et les consoles de noeuds de la grappe. 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 système. Pour de plus amples informations sur l'accès aux consoles, reportez-vous au *Sun Cluster 3.1 Concepts Guide*.

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. Reportez-vous au *Sun Cluster 3.1 Data Services Installation and Configuration Guide* pour de plus amples informations et à la rubrique "Data Service Configuration Worksheets and Examples" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes* pour consulter les fiches de planification des groupes de ressources. Pour de plus amples informations sur les ressources et les services de données, reportez-vous également au *Sun Cluster 3.1 Concepts Guide*.

Composants configurables de Sun Cluster

Cette rubrique fournit des instructions pour les composants de Sun Cluster que vous configurez pendant l'installation.

Nom de la grappe

Ajoutez ces informations de planification à la "Cluster and Node Names Worksheet" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes*.

Vous nommez la grappe au cours de l'installation de Sun Cluster. Ce nom doit être unique dans toute l'entreprise.

Noms des noeuds

Ajoutez ces informations de planification à la “Cluster and Node Names Worksheet” dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes*. Les informations de la plupart des autres fiches de travail sont groupées par nom de noeud.

Le nom de noeud est le nom que vous affectez à une machine lorsque vous installez l’environnement d’exploitation Solaris. Pendant l’installation de Sun Cluster, indiquez le nom de tous les noeuds que vous installez en tant que noeuds de grappe.

Réseau privé

Ajoutez ces informations de planification à la “Cluster and Node Names Worksheet” dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes*.

Le logiciel Sun Cluster utilise le réseau privé pour les communications internes entre les noeuds. Sun Cluster nécessite au moins deux connexions pour procéder à l’interconnexion de la grappe sur le réseau privé. Vous indiquez l’adresse de réseau privé et le masque de réseau lorsque vous installez le logiciel Sun Cluster sur le premier noeud de la grappe. Vous pouvez accepter l’adresse de réseau privé (172 . 16 . 0 . 0) et le masque de réseau (255 . 255 . 0 . 0) par défaut ou en saisir d’autres si cette adresse est déjà utilisée dans l’entreprise.

Remarque : après avoir installé le noeud en tant que membre de la grappe, vous ne pouvez plus modifier l’adresse de réseau privé et le masque de réseau.

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

- Les deux derniers octets de l’adresse doivent être nuls.
- L’adresse doit respecter les instructions de la RFC 1597 pour l’affectation des adresses réseau.

Reportez-vous à la rubrique “Planning Your TCP/IP Network” du *System Administration Guide, Volume 3* (Solaris 8) ou “Planning Your TCP/IP Network (Task)” du *System Administration Guide: IP Services* (Solaris 9) pour connaître la procédure d’obtention de copies des RFC.

Si vous indiquez un masque de réseau différent du masque par défaut, il doit répondre aux exigences suivantes :

- Masquer au moins tous les bits fournis dans l’adresse de réseau privé
- Ne comporter aucun “espace vierge”

Noms d'hôtes privés

Ajoutez ces informations de planification à la rubrique "Cluster and Node Names Worksheet" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes*.

Le nom d'hôte privé est le nom utilisé pour la communication entre les noeuds sur l'interface de réseau privé. Les noms d'hôte privés sont créés automatiquement au cours de l'installation de Sun Cluster et respectent la convention d'appellation `clusternodenodeid-priv`, où `nodeid` est le numéro de référence de l'ID du noeud interne. C'est lors de l'installation de Sun Cluster que ce numéro d'ID est affecté automatiquement à chaque noeud dès lors qu'il devient membre de la grappe. Après l'installation, vous pouvez renommer les noms d'hôtes privés à l'aide de l'utilitaire `scsetup(1M)`.

Interconnexion de grappe

Ajoutez ces informations de planification à la "Cluster Interconnect Worksheet" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes*.

Les interconnexions de grappe fournissent les voies matérielles pour la communication en réseau privé entre les noeuds de la grappe. Chaque interconnexion se compose d'un câble placé entre deux adaptateurs de transport, entre un adaptateur de transport et une jonction de transport, ou entre deux jonctions de transport. Lors de l'installation de Sun Cluster, vous indiquez les informations de configuration suivantes pour deux interconnexions de grappes.

- **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 est une grappe à deux noeuds, vous devez également indiquer si votre interconnexion est connectée directement (adaptateur à adaptateur) ou utilise une jonction de transport. Si votre grappe à deux noeuds utilise une connexion directe, vous pouvez toujours spécifier une jonction de transport pour l'interconnexion. Si vous le faites, il sera plus facile d'ajouter un autre noeud à la grappe à l'avenir.
- **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 l'installation, ou créer d'autres noms.

Indiquez également le nom de port de la jonction, ou acceptez celui proposé par défaut. Le nom de port par défaut est identique à l'ID de noeud interne du noeud 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.

Remarque : les grappes à trois noeuds ou plus *doivent* utiliser des jonctions de transport. La connexion directe entre les noeuds de grappe est possible uniquement pour les grappes à deux noeuds.

Vous pouvez configurer des connexions supplémentaires au réseau privé après l'installation à l'aide de l'utilitaire `scsetup(1M)`.

Pour de plus amples informations sur l'interconnexion de grappe, reportez-vous au *Sun Cluster 3.1 Concepts Guide*.

Réseaux publics

Ajoutez ces informations de planification à la rubrique "Public Networks Worksheet" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes*.

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

- Les réseaux publics et privés (interconnexion de grappe) doivent utiliser des adaptateurs distincts.
- Vous devez avoir au moins un réseau public connecté à tous les noeuds de grappe.
- Vous pouvez avoir autant de connexions supplémentaires au réseau public que votre configuration matérielle le permet.
- La variable `local-mac-address?` doit utiliser la valeur `true` par défaut pour les adaptateurs Ethernet. Le logiciel Sun Cluster 3.1 ne prend pas en charge la variable `local-mac-address?` définie sur `false` pour les adaptateurs Ethernet. Cette exigence est une modification apportée par rapport à Sun Cluster 3.0, qui nécessitait que la variable `local-mac-address?` soit définie sur `false`.

Reportez-vous également à la rubrique "Groupes multi-acheminement sur réseau IP" à la page 25 pour de plus amples informations sur la planification de groupes d'adaptateurs de réseau public de secours. Pour de plus amples informations sur les interfaces de réseau public, reportez-vous au *Sun Cluster 3.1 Concepts Guide*.

Groupes de périphériques de disques

Ajoutez ces informations de planification à la "Disk Device Groups Worksheet" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes*.

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 noeud secondaire en cas de panne du noeud principal. Tenez compte des points suivants lorsque vous planifiez des groupes de périphériques de disques.

- **Reprise sur panne** : vous pouvez configurer des disques multiports et des périphériques du gestionnaire de volumes configurés correctement en tant que périphériques de reprise sur panne. La configuration d'un périphérique du gestionnaire de volumes est correcte lorsqu'elle inclut des disques multiports et un réglage correct du gestionnaire de volumes lui-même de manière à ce que le périphérique exporté puisse être hébergé par plusieurs noeuds. Il est impossible de configurer des lecteurs de bandes, des CD ou des disques à un seul port comme des périphériques de reprise sur panne.
- **Mise en miroir** : vous devez mettre les disques en miroir pour protéger les données en cas de panne de 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 33, "Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager" à la page 136 et "Installation et configuration du logiciel VxVM" à la page 171, ainsi qu'à la documentation de votre gestionnaire de volumes.

Pour de plus amples informations sur les groupes de périphériques de disques, reportez-vous au *Sun Cluster 3.1 Concepts Guide*.

Groupes multi-acheminement sur réseau IP

Ajoutez ces informations de planification à la "Public Networks Worksheet" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes*.

Les groupes multi-acheminement 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. Si un groupe IPMP est configuré avec deux ou plusieurs adaptateurs et que l'un d'entre eux tombe en panne, toutes les adresses de l'adaptateur en panne sont basculées 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 les adaptateurs du groupe IPMP sont connectés.

Tenez compte des points suivants lorsque vous planifiez vos groupes IPMP .

- Chaque adaptateur de réseau public doit appartenir à un groupe Multipathing.
- La variable `local-mac-address?` doit être définie sur la valeur `true` pour les adaptateurs Ethernet. Il s'agit d'une modification de l'exigence du logiciel Sun Cluster 3.0.
- Vous devez configurer une adresse IP de test par adaptateur de groupe Multipathing.
- Les adresses IP de test de tous les adaptateurs d'un même groupe Multipathing doivent appartenir au même sous-réseau IP.
- Les adresses IP de test ne doivent pas être utilisées par des applications normales, car elles ne sont pas hautement disponibles.

- Aucune exigence ni aucune restriction ne s'applique au nom des groupes Multipathing.

Pour de plus amples informations sur le IPMP, reportez-vous à la rubrique "Deploying Network Multipathing" du *IP Network Multipathing Administration Guide* ou à celle intitulée "Administering Network Multipathing (Task)" dans le *System Administration Guide: IP Services*.

Périphériques de quorum

Les configurations de Sun Cluster utilisent des périphériques de quorum pour préserver l'intégrité des données et des ressources. Si la grappe perd temporairement la connexion à un noeud, le périphérique de quorum évite les problèmes "d'amnésie" ou de dédoublement lorsque le noeud tente rejoindre la grappe. Pour affecter des périphériques de quorum, lancez l'utilitaire `scsetup(1M)`.

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

- **Minimum** : une grappe à deux noeuds doit avoir au moins un disque partagé affecté en tant que périphérique de quorum. Pour les autres topologies, les périphériques de quorum sont facultatifs.
- **Règle du nombre impair** : si vous configurez plus d'un périphérique de quorum dans une grappe à deux noeuds ou dans une paire de noeuds connectée directement au périphérique de quorum, configurez un nombre impair de périphériques de quorum ayant chacun des chemins de panne complètement indépendants.
- **Connexion** : ne connectez jamais un périphérique de quorum à plus de deux noeuds.

Pour de plus amples informations sur le quorum, reportez-vous au *Sun Cluster 3.1 Concepts Guide*.

Planification des périphériques globaux et des systèmes de fichiers de grappe

Cette rubrique explique comment planifier les périphériques globaux et les systèmes de fichiers de grappe. Pour de plus amples informations sur les périphériques globaux et les systèmes de fichiers de grappe, reportez-vous au *Sun Cluster 3.1 Concepts Guide*.

Recommandations relatives aux systèmes de fichiers de grappe 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 systèmes de fichiers. Tenez cependant compte des points suivants lorsque vous planifiez la disposition de vos périphériques globaux et de vos systèmes de fichiers de grappe.

- **Mise en miroir** : vous devez mettre en miroir tous les périphériques globaux du périphérique global à haute disponibilité. Vous n'êtes pas tenu de procéder à une mise en miroir logicielle si le périphérique de stockage dispose de RAID matériel ainsi que de chemins redondants d'accès aux disques.
- **Disques** : lorsque vous procédez à une mise en miroir, organisez les systèmes de fichiers de manière à obtenir une mise en miroir qui respecte les grappes de disques.
- **Disponibilité** : vous devez connecter physiquement un périphérique global à plus d'un nœud de la grappe 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.

Informations de montage pour les systèmes de fichiers de grappe

Tenez compte des points suivants lorsque vous planifiez des points de montage pour les systèmes de fichiers de grappe.

- **Emplacement des points de montage** : créez des points de montage dans le répertoire `/global`, à moins que cela ne soit pas permis par d'autres logiciels. Ce répertoire vous permet de distinguer facilement les systèmes de fichiers de la grappe, disponibles globalement, des systèmes de fichiers locaux.
- **Conditions de montage de VxFS** : en règle générale, un système de fichiers VxFS se monte et se démonte à partir du nœud principal (c'est-à-dire du nœud qui gère le disque sur lequel le système de fichiers VxFS réside) pour garantir la réussite de l'opération. Tout montage ou démontage d'un système de fichiers VxFS à partir d'un nœud secondaire risque d'échouer.
- **Points de montage imbriqués** : normalement, vous ne devez pas imbriquer les points de montage des systèmes de fichiers de grappe. Par exemple, ne définissez pas un système de fichiers monté sur `/global/a` et un autre système de fichiers monté sur `/global/a/b`. Si vous ne respectez pas cette règle, vous risquez des problèmes de disponibilité ainsi que de séquence d'amorçage des nœuds, si le point de montage parent est absent lorsque le système tente de monter un enfant

de ce système de fichiers. La seule exception à cette règle est lorsque les périphériques des deux systèmes de fichiers ont la même connectivité au noeud physique (différentes tranches sur le même disque, par exemple).

Planification de la gestion des volumes

Ajoutez ces informations de planification à la “Disk Device Groups Worksheet” dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes* et à la “Volume Manager Configurations Worksheet” dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes*. Pour Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager, ajoutez également ces informations à la “Metadevices Worksheet (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)” dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes*.

Cette rubrique explique comment planifier la gestion des volumes pour votre configuration de grappe.

Sun Cluster utilise un logiciel de gestion des volumes pour grouper les disques en groupes de périphériques de disques pouvant être administrés comme une seule unité. Sun Cluster prend en charge le logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager, ainsi que VERITAS Volume Manager (VxVM).

- Si vous utilisez le logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager, vous devez l'installer sur tous les noeuds de la grappe, que vous utilisiez ou non VxVM sur certains noeuds pour gérer les disques.
- Si vous utilisez VxVM et activez la fonction de grappe de VxVM, vous devez installer VxVM sous licence sur tous les noeuds de la grappe.
- Si vous utilisez VxVM et que vous *n'activez pas* la fonction de grappe de VxVM, il vous suffit d'installer VxVM et de l'utiliser sous licence sur les noeuds reliés aux périphériques de stockage gérés par VxVM.
- Si vous installez le logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager ainsi que VxVM sur un noeud, vous devez utiliser le logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager pour gérer les disques locaux de chaque noeud (comme le disque racine), ainsi que 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/Solaris Volume Manager” à la page 136 ou “Installation et configuration du logiciel VxVM” à la page 171 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 grappe, reportez-vous au *Sun Cluster 3.1 Concepts Guide*.

Recommandations relatives au logiciel de gestion des volumes

Tenez compte des recommandations générales suivantes lorsque vous configurez vos disques.

- **Disques multihôtes mis en miroir** : vous devez mettre tous les disques multihôtes en miroir sur des périphériques d'extension de disques. Reportez-vous à la rubrique "Mise en miroir des disques multihôtes" à la page 34 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 RAID matériel ainsi que de chemins redondants d'accès aux disques.
- **Racine mise en miroir** : la mise en miroir du disque racine améliore la disponibilité, mais elle n'est pas obligatoire. Reportez-vous à la rubrique "Recommandations relatives à la mise en miroir" à la page 33 pour de plus amples informations sur la mise en miroir du disque racine.
- **Attribution d'un nom unique** : si un métapériphérique Solstice DiskSuite local ou un volume Solaris Volume Manager ou VxVM local est utilisé comme le périphérique sur lequel le système de fichiers `/global/.devices/node@nodeid` est monté, le nom de ce métapériphérique ou volume doit être unique sur l'ensemble de la grappe.
- **Listes des noeuds** : 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 noeuds que le groupe de périphériques de disques associé, la liste des noeuds du groupe de ressources évolutif doit être un surensemble de la liste des noeuds du groupe de périphériques de disques. Reportez-vous aux données de planification du groupe de ressources dans le *Sun Cluster 3.1 Data Services Installation and Configuration Guide* pour de plus amples informations sur les listes des noeuds.
- **Disques multiports** : vous devez connecter ou relier par un port tous les disques utilisés pour monter un groupe de périphériques au sein de la grappe à tous les noeuds configurés dans la liste des noeuds de ce groupe de périphériques. Le logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager est capable de procéder automatiquement à cette vérification au moment où ces disques sont ajoutés à un ensemble de disques. Cependant, les groupes de disques VxVM configurés ne sont associés à aucun ensemble de noeuds particulier.
- **Disques de partition dynamique** : vous pouvez utiliser des disques de partition dynamique pour accroître la disponibilité, mais ils ne sont pas nécessaires.

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/Solaris Volume Manager

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

- **Nom de métapériphériques ou de volumes locaux** : le nom de chaque métapériphérique Solstice DiskSuite ou de volume Solaris Volume Manager local doit être unique au sein de la grappe et ne peut être identique à aucun identificateur de périphérique (DID).
- **Médiateurs** : chaque ensemble de disques configuré avec exactement deux chaînes de disque et géré par exactement deux noeuds doit comporter des médiateurs Solstice DiskSuite/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 noeuds et des adaptateurs d'interface. Vous devez configurer chaque ensemble de disques avec exactement deux noeuds en tant qu'hôte médiateur. Vous devez utiliser les deux mêmes noeuds pour tous les ensembles de disques nécessitant des médiateurs, et ces deux noeuds doivent être les maîtres de ces ensembles de disques. Vous ne pouvez pas configurer de médiateurs pour les ensembles de disques qui ne répondent pas à ces critères (deux chaînes et deux hôtes). Reportez-vous à la page de manuel `mediator(7D)` pour de plus amples informations.
- Paramètres `/kernel/drv/md.conf` : tous les métapériphériques Solstice DiskSuite ou les volumes Solaris Volume Manager utilisés par chaque ensemble de disques sont créés à l'avance, au moment de l'initialisation de la reconfiguration, suivant les paramètres de configuration figurant dans le fichier `/kernel/drv/md.conf`.

Vous devez modifier les champs `nmd` et `md_nsets` comme suit pour prendre en charge une configuration Sun Cluster :

- `md_nsets` : le champ `md_nsets` définit le nombre total d'ensembles de disques pouvant être créés pour qu'un système réponde aux besoins de la grappe. Vous devez définir la valeur de `md_nsets` en fonction du nombre prévu d'ensembles de disques de la grappe, plus un pour permettre au logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager de gérer les disques privés sur l'hôte local (c'est-à-dire les métapériphériques ou les volumes ne faisant pas partie de l'ensemble de disques local).

Le nombre maximum d'ensembles de disques autorisé par grappe est de 32 : 31 sont dédiés à une utilisation d'ordre général et 1 est dédié à la gestion de disques privée). La valeur par défaut de `md_nsets` est 4.

- `nmd` : ce champ définit le nombre de métapériphériques ou de volumes créés par ensemble de disques. Vous devez définir sa valeur sur le nombre maximum prévu de noms de métapériphérique ou de volume utilisés par l'un des ensembles de disques de la grappe. Par exemple, si une grappe utilise 10 métapériphériques ou volumes dans ses 15 premiers ensembles de disques, mais 1000 dans le 16ème, la valeur de `nmd` que vous définissez doit au moins

être égale à 1000. En outre, la valeur de `nmd` doit être telle qu'il y ait suffisamment de numéros pour que chaque DID et chaque nom de métapériphérique ou de volume local soit unique dans la grappe.

La valeur maximale d'un nom de métapériphérique ou de volume par ensemble de disques est de 8192. La valeur par défaut de `nmd` est 128.

Définissez ces champs au moment de l'installation en tenant compte des éventuelles extensions futures de la grappe. L'augmentation de ces valeurs lorsque la grappe est en cours de production prend beaucoup de temps, car elle nécessite une réinitialisation de la reconfiguration de chaque noeud. Si vous reportez cette opération, cela augmente également la probabilité d'erreurs d'allocation d'espace dans le système de fichiers racine (/) 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.



Attention : les fichiers `/kernel/drv/md.conf` de tous les noeuds de la grappe doivent être identiques, indépendamment du nombre d'ensembles de disques desservis par chaque noeud. Le non respect de cette consigne peut occasionner de graves erreurs de Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager et un risque de pertes de données.

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

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 - fonction introduite par VxVM version 3.2), veillez à préserver la cohérence des noms sur tous les noeuds de la grappe 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 noeuds. Si le non respect de cette consigne n'empêche pas la grappe de fonctionner

correctement, il en complique considérablement l'administration et accroît les risques d'erreur de configuration, voire de perte de données.

- **Groupe de disques racine** : vous devez créer un groupe de disques racine par défaut (`rootdg`) sur chaque noeud. Le groupe de disques `rootdg` peut être créé sur les disques suivants :

- Le disque racine, qui doit être encapsulé.
- Un ou plusieurs disques locaux non racine, qui peuvent être encapsulés ou initialisés.
- Une combinaison de disques racine et de disques locaux non racine

Le groupe de disques `rootdg` doit être local sur le noeud.

- **Encapsulage** : les disques à encapsuler doivent posséder 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 que ce groupe 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.
- **Système DRL (Dirty Region Logging)** : l'utilisation du système DRL est fortement conseillée mais pas obligatoire. Le système DRL permet de réduire le temps de restauration des volumes en cas de panne du noeud. Il peut cependant réduire le débit d'E/S.

Journalisation de système de fichiers

La journalisation est obligatoire pour tous les systèmes de fichiers de grappe. Le logiciel Sun Cluster prend en charge les journalisations de systèmes de fichiers suivantes :

- Journalisation UFS Solaris : pour de plus amples informations, reportez-vous à la page `mount_ufs(1M)` du manuel.
- Journalisation de trans-métapériphériques Solstice DiskSuite ou Journalisation de volumes de transaction Solaris Volume Manager : reportez-vous à la rubrique "Creating DiskSuite Objects" du *Solstice DiskSuite 4.2.1 User's Guide* ou à la rubrique "Transactional Volumes (Overview)" du *Solaris Volume Manager Administration Guide* pour de plus amples informations.
- Journalisation VERITAS File System (VxFS) : reportez-vous à la page `mount_vxfs` du manuel fournie avec le logiciel VxFS pour de plus amples informations.

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

TABEAU 1–4 Tableau des journalisations de système de fichiers prises en charge

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

Tenez compte des points suivants lorsque vous faites votre choix entre Journalisation UFS Solaris et Journalisation de trans-métapériphériques.

- Les volumes de transaction devraient être supprimés de l’environnement d’exploitation Solaris dans une version ultérieure de Solaris. La Journalisation UFS Solaris, disponible depuis la version Solaris 8, offre les mêmes fonctions tout en permettant d’obtenir à la fois des performances supérieures et un entête et des exigences en matière d’administration système nettement moindres.
- **Taille du journal de Solaris UFS** : la Journalisation UFS Solaris alloue toujours le journal au moyen de 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 de journalisation** : un trans-métapériphérique Solstice DiskSuite ou un volume Solaris Volume Manager de transaction 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 explique comment planifier la mise en miroir de votre configuration de grappe.

Mise en miroir des disques multihôtes

La mise en miroir de tous les disques multihôtes dans une configuration Sun Cluster permet à la configuration de tolérer les défaillances d'un disque unique. Le logiciel Sun Cluster nécessite la duplication de tous les disques multihôtes sur les périphériques d'extension de disque. Vous n'êtes pas tenu de procéder à une mise en miroir logicielle si le périphérique de stockage dispose de RAID matériel ainsi que de chemins d'accès aux disques redondants.

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

- **Périphériques d'extension de disque distincts** : chaque sous-miroir d'un miroir ou d'un plex donné doit résider dans un périphérique d'extension de disque multihôte différent.
- **Espace disque** : la mise en miroir double l'espace disque nécessaire.
- **Mise en miroir à trois voies** : les logiciels Solstice DiskSuite/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/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 placez la copie miroir sur un disque d'une taille différente, votre capacité de mise en miroir est limitée à la taille du sous-miroir ou du plex le plus petit.

Pour de plus amples informations sur les disques multihôtes, reportez-vous au *Sun Cluster 3.1 Concepts Guide*.

Mise en miroir du disque racine

Ajoutez ces informations de planification à la "Local File Systems With Mirrored Root Worksheet" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes*.

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

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

Reportez-vous à la documentation de votre gestionnaire de volumes, ainsi qu'aux rubriques "Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager" à la page 136 ou "Installation et configuration du logiciel VxVM" à la page 171 pour connaître la procédure de mise en miroir du disque racine.

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

- **Disque d'initialisation** : vous pouvez définir la copie miroir comme étant un disque d'initialisation pour pouvoir démarrer à partir de cette copie en cas de panne du disque principal.
- **Complexité** : la duplication du disque racine complique l'administration du système et le démarrage en mode mono-utilisateur.
- **Sauvegardes** : qu'il soit ou non mis en miroir, le disque racine doit faire l'objet de sauvegardes régulières. La mise en miroir à elle seule ne protège pas contre les erreurs administratives. Seul un plan de sauvegarde vous permet de récupérer des fichiers accidentellement altérés ou supprimés.
- **Périphériques de quorum** : n'utilisez pas de disque configuré en tant que périphérique de quorum pour mettre un disque racine en miroir.
- **Quorum** : sous le logiciel Solstice DiskSuite/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/Solaris Volume Manager pour de plus amples informations sur la base de données d'état et ses répliques.
- **Contrôleurs distincts** : pour une disponibilité maximale, le disque racine doit être mis en miroir sur un contrôleur distinct.
- **Disque racine secondaire** : avec un disque racine mis en miroir, vous pouvez continuer à travailler à partir du disque racine secondaire (le miroir) en cas de panne du disque racine principal. Plus tard, si le disque racine principal fonctionne de nouveau (peut-être après un redémarrage ou en raison d'une erreur d'E/S temporaire), les initialisations suivantes seront effectuées à partir du disque d'initialisation principal défini dans le champ `boot-device` de la PROM OpenBoot™. Dans ce cas, aucune tâche de réparation manuelle n'a eu lieu, mais le lecteur redémarre à un niveau suffisant pour permettre la réinitialisation. Notez qu'aucune resynchronisation de Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager ne se produit. La resynchronisation nécessite une étape manuelle lors de la remise en service du lecteur.

Si des modifications ont été apportées à des fichiers du disque racine secondaire (miroir), elles ne sont pas reflétées sur le disque racine principal au moment de la réinitialisation (dont les données sont alors obsolètes). Par exemple, les éventuelles modifications apportées au fichier `/etc/system` sont perdues. Certaines commandes administratives de Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager peuvent avoir modifié le fichier `/etc/system` alors que le disque racine principal était hors service.

Le programme d'initialisation ne vérifie pas si le système démarre à partir d'un miroir ou d'un périphérique physique sous-jacent, et la mise en miroir s'active partiellement au cours du processus d'initialisation (après le chargement des métapériphériques ou des volumes). 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 grappe. Vous pouvez aussi utiliser ces procédures pour ajouter un nouveau noeud à une grappe existante.

Les procédures décrites dans ce chapitre sont les suivantes :

- "Préparation de l'installation du logiciel de grappe" à la page 39
- "Installation du logiciel Cluster Control Panel sur la console administrative" à la page 41
- "Installation du logiciel Solaris" à la page 43
- "Installation du logiciel Sun Cluster sur le premier noeud de la grappe (scinstall)" à la page 49
- "Installation du logiciel Sun Cluster sur d'autres noeuds de la grappe (scinstall)" à la page 58
- "Installation du logiciel SunPlex Manager" à la page 69
- "Ajout d'une autorisation RBAC à un compte utilisateur existant" à la page 72
- "Création d'un nouveau compte utilisateur" à la page 72
- "Installation du logiciel Sun Cluster (SunPlex Manager)" à la page 74
- "Installation de Solaris et du logiciel Sun Cluster (JumpStart)" à la page 81
- "Configuration du commutateur de services de noms" à la page 94
- "Configuration de l'environnement racine" à la page 95
- "Installation des modules logiciels de services de données" à la page 97
- "Configuration post-installation" à la page 98
- "Désinstallation du logiciel Sun Cluster pour corriger les problèmes d'installation" à la page 100
- "Ajout de systèmes de fichiers de grappe" à la page 103
- "Configuration des groupes multi-acheminement sur réseau IP " à la page 107
- "Modification des noms d'hôtes privés" à la page 109
- "Configuration du protocole NTP (Network Time Protocol)" à la page 110
- "Installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center" à la page 113
- "Démarrage de Sun Management Center" à la page 114
- "Ajout d'un noeud de grappe en tant qu'objet hôte d'agent de Sun Management Center" à la page 115
- "Chargement du module Sun Cluster" à la page 116

Installation du logiciel

Le tableau suivant répertorie les tâches à effectuer pour installer le logiciel.

TABEAU 2-1 Liste des tâches : installation du logiciel

Tâche	Pour les instructions, voir ...
Planification de la disposition de votre grappe et préparation à l'installation du logiciel.	"Préparation de l'installation du logiciel de grappe" à la page 39
(Facultatif) Installation du logiciel CCP (Cluster Control Panel) sur la console administrative.	"Installation du logiciel Cluster Control Panel sur la console administrative" à la page 41
Installation de l'environnement d'exploitation Solaris et du logiciel Sun Cluster pour créer de nouveaux noeuds de grappe. Choisissez une des trois méthodes suivantes :	
■ Méthode 1 – (Nouvelles grappes ou noeuds ajoutés) Installez le logiciel Solaris, puis procédez à l'installation du logiciel Sun Cluster en employant l'utilitaire <code>scinstall</code> .	"Installation du logiciel Solaris" à la page 43 "Installation du logiciel Sun Cluster sur le premier noeud de la grappe (<code>scinstall</code>)" à la page 49 "Installation du logiciel Sun Cluster sur d'autres noeuds de la grappe (<code>scinstall</code>)" à la page 58
■ Méthode 2 – (Nouvelles grappes uniquement) Installez le logiciel Solaris, puis installez SunPlex™ Manager et utilisez-le pour installer le logiciel Sun Cluster.	"Installation du logiciel Solaris" à la page 43 "Utilisation de SunPlex Manager pour installer le logiciel Sun Cluster" à la page 67
■ Méthode 3 – (Nouvelles grappes ou noeuds ajoutés) Installez le logiciel Solaris et le logiciel Sun Cluster en une seule opération grâce à l'option personnalisée JumpStart de l'utilitaire <code>scinstall</code> .	"Installation de Solaris et du logiciel Sun Cluster (JumpStart)" à la page 81
Configuration de l'ordre de recherche des services de noms.	"Configuration du commutateur de services de noms" à la page 94
Définition des chemins d'accès des répertoires.	"Configuration de l'environnement racine" à la page 95
Installation de modules logiciels de services de données.	"Installation des modules logiciels de services de données" à la page 97
Configuration après installation et affectation des votes de quorum.	"Configuration post-installation" à la page 98
Installation et configuration du logiciel de gestion des volumes :	

TABEAU 2-1 Liste des tâches : installation du logiciel (Suite)

Tâche	Pour les instructions, voir ...
■ installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager.	“Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager” à la page 136 Documentation de Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager
■ installation et configuration du logiciel VERITAS Volume Manager.	“Installation et configuration du logiciel VxVM” à la page 171 Documentation VERITAS Volume Manager
Configuration de la grappe.	“Configuration de la grappe” à la page 102

▼ Préparation de l’installation du logiciel de grappe

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 grappe et à préparer votre stratégie d’installation.

- *Sun Cluster 3.1 Release Notes* : restrictions, correctifs et autres informations de dernière minute.
- *Sun Cluster 3.1 Release Notes Supplement* : documentation après diffusion présentant d’autres restrictions, correctifs, d’éventuelles nouvelles fonctions et autres informations de dernière minute. Ce document est régulièrement mis à jour et publié en ligne sur le site web suivant :
<http://docs.sun.com>
- *Sun Cluster 3.1 Concepts Guide* : présentation du produit Sun Cluster.
- *Guide d’installation du logiciel Sun Cluster 3.1* (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 3.1 Data Services Installation and Configuration Guide* : 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 de la grappe.

- Logiciel Solaris
- Logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager
- VERITAS Volume Manager
- Sun Management Center
- Applications de fournisseurs tiers tels qu’ORACLE

3. Planifiez la configuration de votre grappe.



Attention : procédez à la planification complète de l'installation de votre grappe et identifiez la configuration minimale requise par les services de données et les produits tiers **avant** d'amorcer l'installation de Solaris et du logiciel 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 Parallel Fail Safe/Real Application Clusters Guard de Oracle Parallel Server/Real Application Clusters impose certaines exigences aux noms d'hôtes utilisés dans la grappe. Sun Cluster HA for SAP impose également certaines exigences. Vous devez prendre connaissance de ces exigences avant l'installation du logiciel Sun Cluster car les noms d'hôtes ne peuvent pas être modifiés après l'installation du logiciel Sun Cluster.

- Reportez-vous aux directives de planification du Chapitre 1 et à celles du *Sun Cluster 3.1 Data Services Installation and Configuration Guide* pour déterminer la procédure d'installation et de configuration de votre grappe.
- Remplissez les fiches relatives à la structure de la grappe et à la configuration des services de données dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes*. Utilisez les fiches remplies comme référence durant l'installation et la configuration.

4. Procurez-vous tous les correctifs nécessaires pour votre configuration de grappe.

Reportez-vous à la rubrique "Patches and Required Firmware Levels" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes* pour connaître l'emplacement des correctifs et obtenir les consignes d'installation.

5. Prévoyez-vous d'utiliser le logiciel CCP (Cluster Control Panel) pour vous connecter à partir d'une console administrative aux noeuds de votre grappe ?

- Si oui, reportez-vous à la rubrique "Installation du logiciel Cluster Control Panel sur la console administrative" à la page 41.
- Dans le cas contraire, passez à l'une des procédures suivantes.
 - Si vous envisagez d'installer le logiciel Sun Cluster à l'aide de SunPlex Manager (méthode basée sur l'interface utilisateur graphique) ou de l'utilitaire `scinstall(1M)` (méthode en mode texte), reportez-vous d'abord à la rubrique "Installation du logiciel Solaris" à la page 43 pour procéder à l'installation du logiciel Solaris.
 - Pour 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.

▼ Installation du logiciel Cluster Control Panel sur la console administrative

Cette procédure explique comment installer le logiciel CCP (Cluster Control Panel) sur la console administrative. CCP est une fenêtre de lancement des outils `cconsole(1M)`, `ctelnet(1M)` et `crlogin(1M)`. Chacun de ces outils fournit une connexion multifenêtre à un ensemble de noeuds, plus une fenêtre commune envoyant des entrées à tous les noeuds à la fois.

Vous pouvez utiliser tout système de bureau exécutant l'environnement d'exploitation Solaris 8 ou Solaris 9 comme console administrative. La console administrative peut également être utilisée en tant que console et/ou serveur Sun Management Center et en tant que serveur AnswerBook. Reportez-vous à la documentation de Sun Management Center pour de plus amples informations sur l'installation du logiciel Sun Management Center. Reportez-vous à la rubrique "Sun Cluster AnswerBooks Installation" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes* pour de plus amples informations sur la procédure d'installation d'un serveur AnswerBook.

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 noeud désigné dans la grappe.

1. **Assurez-vous que l'environnement d'exploitation Solaris 8 ou Solaris 9 et tous les correctifs Solaris requis sont installés sur la console administrative.**
Solaris 8 doit être installé sur toutes les plates-formes, avec au minimum le groupe de logiciels End User System Support.
2. **Pour une installation à partir du CD, insérez le CD Sun Cluster 3.1 dans le lecteur approprié de la console administrative.**
Si le démon de gestion des volumes `vold(1M)` est en fonctionnement et qu'il est configuré pour gérer les lecteurs de CD, il charge automatiquement le CD sur `/cdrom/suncluster_3_1`.
3. **Choisissez le répertoire**
`/cdrom/suncluster_3_1/SunCluster_3.1/Sol_ver/Packages, ver`
correspondant à 8 (pour Solaris 8) ou 9 (pour Solaris 9) .

```
# cd /cdrom/suncluster_3_1/SunCluster_3.1/Sol_ver/Packages
```
4. **Installez le module SUNWcccon.**

```
# pkgadd -d . SUNWcccon
```
5. **(Facultatif) Installez le module SUNWscman.**

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

L'installation du module SUNWscman sur la console administrative vous permet de visualiser les pages de manuel de Sun Cluster à partir de la console administrative, avant d'installer le logiciel Sun Cluster sur les noeuds de la grappe.

6. Si vous avez effectué une installation à partir d'un CD, éjectez-le.

7. Créez un fichier `/etc/clusters`.

Ajoutez à ce fichier le nom de votre grappe et le nom de noeud physique de chaque noeud de la grappe.

```
# vi /etc/clusters
nom_grappe noeud1 noeud2
```

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

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

Ajoutez dans ce fichier une entrée pour chaque noeud de la grappe. Indiquez le nom du noeud physique, le nom d'hôte du dispositif d'accès par console (concentrateur de terminal (TC), System Service Processor (SSP) ou contrôleur de système Sun Fire), ainsi que le numéro du port.

- 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 les dispositifs 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 de manuel `/opt/SUNWcluster/bin/serialports(4)` pour de plus amples informations et des recommandations spécifiques.

```
# vi /etc/serialports
noeud1 nom_hôte_périphérique_ac port
noeud2 nom_hôte_périphérique_ac port
```

<code>noeud1, noeud2</code>	Noms physiques des noeuds de la grappe
<code>nom_hôte_périphérique_ac</code>	Nom d'hôte du dispositif d'accès par console
<code>port</code>	Numéro du port série

9. Pour des raisons pratiques, ajoutez le répertoire `/opt/SUNWcluster/bin` à la variable `PATH` et le répertoire `/opt/SUNWcluster/man` à la variable `MANPATH` de la console administrative.

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

10. Lancez l'utilitaire CCP.

```
# /opt/SUNWcluster/bin/ccp nom_grappe
```

Reportez-vous à la procédure “Connexion à distance à Sun Cluster” dans la rubrique “Prémices de l’administration de la grappe” du *Guide d’administration système de Sun Cluster 3.1* pour de plus amples informations sur l’utilitaire CCP, ainsi qu’à la page `ccp(1M)` du manuel.

11. Installez l’environnement d’exploitation Solaris.

- Pour installer le logiciel Solaris, reportez-vous à la rubrique “Installation du logiciel Solaris” à la page 43.
- 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 de l’utilitaire `scinstall(1M)` pour installer le logiciel, effectuez cette tâche pour installer l’environnement d’exploitation Solaris sur chaque noeud de la grappe.

Remarque : si vos noeuds sont déjà installés avec l’environnement d’exploitation Solaris, vous devez quand même réinstaller le logiciel Solaris de la manière décrite dans cette procédure afin de garantir une installation correcte du logiciel 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 3.1 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 grappe est achevée et complète.**
Reportez-vous à la rubrique “Préparation de l’installation du logiciel de grappe” à la page 39 pour connaître les exigences et directives applicables.
3. **Ayez à portée de main la fiche “Local File Systems With Mirrored Root Worksheet” dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes* ou “Local File Systems with Non-Mirrored Root Worksheet” que vous avez remplie dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes*.**
4. **Utilisez-vous un service d’attribution de noms ?**
 - Si ce n’est pas le cas, allez à l’Étape 5. Vous configurerez les informations relatives au nom d’hôte local à l’Étape 16.

- 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 (tels que NIS, NIS+ ou DNS) que les clients utilisent pour accéder aux services de la grappe. Reportez-vous à la rubrique "Adresses IP" à la page 20 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 la grappe, affichez un écran de console pour chaque noeud de la grappe.

Si le logiciel Cluster Control Panel (CCP) est installé et configuré sur votre console administrative, vous pouvez utiliser l'utilitaire `cconsole(1M)` pour afficher individuellement les écrans de la console. CCP ouvre également une fenêtre principale à partir de laquelle vous pouvez envoyer votre saisie à toutes les fenêtres de console individuelles en même temps.

Si vous n'utilisez pas CCP, vous devez vous connecter individuellement aux consoles de chaque noeud.

Astuce : pour gagner du temps, vous pouvez installer l'environnement d'exploitation Solaris sur tous les noeuds à la fois.

6. Les noeuds de la grappe utilisent-ils des adaptateurs Ethernet ?

- Si ce n'est pas le cas, allez à l'Étape 7.
- Si oui, assurez-vous que la variable `local-mac-address?` est correctement réglée sur `true` pour les adaptateurs Ethernet.

Le logiciel Sun Cluster 3.1 ne prend pas en charge la variable `local-mac-address?` définie sur `false` pour les adaptateurs Ethernet. Il s'agit d'une modification de l'exigence du logiciel Sun Cluster 3.0.

a. Affichez la valeur de la variable `local-mac-address?`.

- Si le noeud est pré-installé avec le logiciel Solaris, exécutez la commande suivante en tant que superutilisateur.

```
# /usr/sbin/eprom local-mac-address?
```

- Si le logiciel Solaris n'est pas encore installé sur le noeud, exécutez la commande suivante à l'invite `ok`.

```
ok printenv local-mac-address?
```

b. La commande renvoie-t-elle `local-mac-address? = true` sur chaque noeud ?

- Si tel est le cas, les variables sont correctement paramétrées. Allez à l'Étape 7.
- Dans le cas contraire, changez la variable pour tous les noeuds où elle n'est pas configurée sur `true`.

- Si le noeud est pré-installé avec le logiciel Solaris, exécutez la commande suivante en tant que superutilisateur.

```
# /usr/sbin/eeprom local-mac-address=true
```

- Si le logiciel Solaris n'est pas encore installé sur le noeud, exécutez la commande suivante à l'invite ok.

```
ok setenv local-mac-address? true
```

c. Répétez l'Étape a pour vérifier les changements appliqués à l'Étape b.

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

7. Installez l'environnement d'exploitation Solaris comme indiqué dans la documentation d'installation de Solaris.

Remarque : vous devez installer la même version de l'environnement d'exploitation Solaris sur tous les noeuds de la grappe.

Vous pouvez utiliser n'importe quelle méthode habituelle d'installation de l'environnement d'exploitation Solaris pour installer le logiciel sur les noeuds à ajouter à votre environnement de grappe, y compris le programme d'installation interactive de Solaris, Solaris JumpStart et Solaris Web Start.

Pendant l'installation du logiciel Solaris, effectuez les opérations suivantes :

a. Installez au moins le groupe de logiciels End User System Support.

- Si vous envisagez d'utiliser l'interface Remote Shared Memory Application Programming Interface (RSMAPI) ou les adaptateurs SCI-PCI pour le transport d'interconnexion, vous trouverez les modules logiciels RSMAPI (SUNWrsm, SUNWrsmx, SUNWrsmo et SUNWrsmox) dans les groupes de logiciels de niveau supérieur. Si vous installez le groupe de logiciels End User System Support, vous devez installer les modules SUNWrsm* manuellement à partir du CD, comme indiqué à l'Étape 12.
- Si vous envisagez d'utiliser SunPlex Manager, les modules logiciels Apache nécessaires (SUNWapchr et SUNWapchu) sont compris dans les groupes de logiciels de niveau supérieur. Si vous installez le groupe de logiciels End User System Support, vous devez installer le module SUNWapch* manuellement à partir du CD, comme indiqué à l'Étape 13.

Reportez-vous à la rubrique "A propos des groupes de logiciels Solaris" à la page 15 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 pour le sous-système global-devices. Si vous prévoyez d'utiliser SunPlex Manager pour installer le logiciel Sun Cluster, vous devez créer le système de fichiers avec /globaldevices pour point de montage. Ce point de montage /globaldevices 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.

- Si vous prévoyez d'utiliser SunPlex Manager pour installer Solstice DiskSuite (Solaris 8), configurez Solaris Volume Manager (Solaris 9) ou installez Sun Cluster HA for NFS ou Sun Cluster HA for Apache en plus de Sun Cluster, puis créez un système de fichiers de 20 Mo sur la tranche 7 avec un point de montage /sds.

Sinon, créez toutes les partitions de système de fichiers requises pour la prise en charge de votre gestionnaire de volumes, comme indiqué à la rubrique "Partitions du disque système" à la page 16.

c. Choisissez la réinitialisation automatique.

Remarque : le logiciel Solaris est installé et le noeud est réinitialisé avant que les invites suivantes s'affichent..

d. Afin de vous faciliter le travail d'administration, définissez le même mot de passe superutilisateur sur chaque noeud.

e. Répondez no lorsque le système vous demande si vous voulez activer l'arrêt automatique associé à la fonction d'économie de l'énergie.

En effet, l'arrêt automatique doit être désactivé dans les configurations Sun Cluster. Reportez-vous aux pages de manuel pmconfig(1M) et power.conf(4) pour de plus amples informations.

Remarque : la fonction de groupes d'interfaces de Solaris est désactivée par défaut pendant l'installation de ce logiciel. Les groupes d'interfaces ne sont pas pris en charge par les configurations Sun Cluster et ne doivent donc pas être activés. Reportez-vous à la page de manuel ifconfig(1M) pour de plus amples informations sur les groupes d'interfaces de Solaris.

8. Etes-vous en train d'installer un nouveau noeud sur une grappe existante ?

- Si oui, allez à l'Étape 9.

- Sinon, allez directement à l'Étape 12.

9. Avez-vous ajouté le nouveau noeud à la liste de noeuds autorisés de la grappe ?

- Si oui, allez à l'Étape 10.
- Sinon, exécutez `scsetup(1M)` à partir d'un autre noeud de grappe actif pour ajouter le nom du nouveau noeud à la liste des noeuds de grappe autorisés. Reportez-vous au tableau "Liste des tâches : ajout d'un noeud à une grappe existante" du *Guide d'administration système de Sun Cluster 3.1* pour connaître les procédures.

10. Créez un point de montage sur le nouveau noeud pour chaque système de fichiers de la grappe.

- a. A partir d'un autre noeud actif de la grappe, affichez les noms de tous les systèmes de fichiers de la grappe.

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

- b. Créez un point de montage sur le nouveau noeud pour chaque système de fichiers de la grappe.

```
% mkdir -p point_montage
```

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 noeud ajouté à la grappe.

11. VERITAS Volume Manager (VxVM) est-il installé sur les noeuds déjà présents sur la grappe ?

- Si oui, veillez à ce que le même nombre `vxio` soit utilisé sur les noeuds installés sur VxVM et à ce que le nombre `vxio` soit utilisable pour chacun des noeuds où VxVM n'est pas installé.

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

Si le numéro `vxio` est déjà utilisé sur un noeud sur lequel VxVM n'est pas installé, libérez ce numéro sur ce noeud en modifiant l'entrée `/etc/name_to_major` pour utiliser un autre numéro.

- Sinon, allez à l'Étape 12.

12. Prévoyez-vous d'utiliser l'interface Remote Shared Memory Application Programming Interface (RSM API) ou des adaptateurs SCI-PCI pour le transport d'interconnexion ?

- Si tel est le cas et que vous avez installé le groupe de logiciels End User System Support, installez les modules `SUNWrsm*` à partir du CD Solaris.

```
# pkgadd -d . SUNWrsm SUNWrsmx SUNWrsmo SUNWrsmox
```

- Dans le cas contraire, ou si vous avez installé un groupe de logiciels de niveau supérieur, allez à l'Étape 13.

13. Prévoyez-vous d'utiliser SunPlex Manager ?

- Si tel est le cas et que vous avez installé le groupe de logiciels End User System Support, installez les modules SUNWapch* à partir du CD Solaris.

```
# pkgadd -d . SUNWapchr SUNWapchu
```

- Dans le cas contraire, ou si vous avez installé un groupe de logiciels de niveau supérieur, allez à l'Étape 14.

Les modules logiciels Apache doivent avoir été installés avant toute installation de SunPlex Manager.

14. Installez les correctifs logiciels Solaris, si nécessaire.

Reportez-vous à la rubrique "Patches and Required Firmware Levels" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes* pour connaître l'emplacement des correctifs et obtenir les consignes d'installation. Si nécessaire, consultez le fichier `/etc/release` pour connaître la version exacte du logiciel Solaris qui est installée sur un noeud.

15. Installez les correctifs relatifs au matériel requis, le cas échéant, et téléchargez les microprogrammes éventuellement contenus dans les correctifs matériels.

Reportez-vous à la rubrique "Patches and Required Firmware Levels" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes* pour connaître l'emplacement des correctifs et obtenir les consignes d'installation.

16. Mettez à jour le fichier `/etc/inet/hosts` sur chaque noeud avec tous les noms d'hôtes publics et les adresses logiques de la grappe.

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

17. Envisagez-vous d'utiliser la reconfiguration dynamique sur des serveurs Sun Enterprise 10000 ?

- Si oui, ajoutez l'entrée suivante au fichier `/etc/system` sur chaque noeud.

```
set kernel_cage_enable=1
```

Ce nouveau paramétrage sera pris en compte à la prochaine réinitialisation du système. Reportez-vous au *Guide d'administration système de Sun Cluster 3.1* pour connaître les procédures permettant de réaliser des reconfigurations dynamiques au sein d'une configuration Sun Cluster. Reportez-vous à la documentation de votre serveur pour de plus amples informations sur la reconfiguration dynamique.

- Si ce n'est pas le cas, allez à l'Étape 18.

18. Installez le logiciel Sun Cluster sur les noeuds de votre grappe.

- Pour utiliser SunPlex Manager, reportez-vous à la rubrique "Utilisation de SunPlex Manager pour installer le logiciel Sun Cluster" à la page 67.
- Pour utiliser `scinstall`, reportez-vous à la rubrique "Installation du logiciel Sun Cluster sur le premier noeud de la grappe (`scinstall`)" à la page 49.

▼ Installation du logiciel Sun Cluster sur le premier noeud de la grappe (scinstall)

Après avoir installé l'environnement d'exploitation Solaris, exécutez cette tâche sur un noeud de la grappe pour installer le logiciel Sun Cluster et établir la grappe.

Remarque : si vous avez utilisé la méthode d'installation JumpStart personnalisée `scinstall(1M)` ou SunPlex Manager, le logiciel Sun Cluster est déjà installé. Reportez-vous à la rubrique "Configuration du commutateur de services de noms" à la page 94.

1. Vérifiez que l'environnement d'exploitation Solaris est installé et qu'il pourra prendre en charge le logiciel Sun Cluster.

Vous devez installer le logiciel Solaris conformément à la procédure décrite dans la rubrique "Installation du logiciel Solaris" à la page 43. Si le logiciel Solaris est déjà installé sur le noeud, vous devez vous assurer que son installation correspond à la configuration minimale requise par le logiciel Sun Cluster et les autres logiciels que vous prévoyez d'installer sur votre grappe.

2. Prévoyez-vous d'utiliser SunPlex Manager ?

- Si oui, veillez à ce que les modules logiciels Apache soient installés sur le noeud. Si vous avez installé le groupe de logiciels End User System Support de Solaris, procédez à l'installation des modules `SUNWapch*` à partir du CD Solaris.

```
# pkgadd -d . SUNWapchr SUNWapchu
```

Les modules logiciels Apache sont installés automatiquement si vous avez installé un groupe de logiciels Solaris de niveau supérieur.

- Si ce n'est pas le cas, allez à l'Étape 3.

3. Les fiches de planification de la configuration suivantes doivent être remplies et conservées à portée de votre main :

- "Cluster and Node Names Worksheet" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes*
- "Cluster Interconnect Worksheet" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes*

Reportez-vous à la rubrique "Planification de l'environnement Sun Cluster" à la page 19 pour connaître les directives de planification.

4. Devenez superutilisateur du noeud de grappe à installer.

5. Si vous procédez à l'installation à partir du CD, insérez ce dernier dans le lecteur de CD du noeud sur lequel vous souhaitez effectuer l'installation et la configuration.

Si le démon de gestion des volumes `vold(1M)` est en fonctionnement et qu'il est configuré pour gérer les lecteurs de CD, il charge automatiquement le CD sur `/cdrom/suncluster_3_1`.

6. Prévoyez-vous d'utiliser l'interface Remote Shared Memory Application Programming Interface (RSMAPI) ou des adaptateurs SCI-PCI pour le transport d'interconnexion ?

- Si ce n'est pas le cas, allez à l'Étape 7.
- Si oui, installez les modules supplémentaires à partir du répertoire Packages du CD Sun Cluster 3.1. La commande `scinstall(1M)` ne procède pas à l'installation automatique de ces modules.

```
# cd /cdrom/suncluster_3_1/SunCluster_3.1/Sol_ver/Packages
# pkgadd -d . modules
```

Remarque : dans le chemin d'accès au CD, remplacez *ver* par 8 (pour Solaris 8) ou 9 (pour Solaris 9)

Le tableau ci-dessous répertorie les modules Sun Cluster 3.1 nécessaires à la prise en charge de l'interface RSMAPI ou des adaptateurs SCI-PCI, ainsi que l'ordre dans lequel ils doivent être installés.

TABLEAU 2-2 Modules Sun Cluster 3.1 de prise en charge de l'interface RSMAPI et des adaptateurs SCI-PCI

Fonctionnalité	Autres modules Sun Cluster 3.1 à installer
RSMAPI	SUNWscrif
Adaptateurs SCI-PCI	SUNWsci SUNWscid SUNWscidx

7. Choisissez le répertoire

`/cdrom/suncluster_3_1/SunCluster_3.1/Sol_ver/Tools`, *ver* correspondant à 8 (pour Solaris 8) ou 9 (pour Solaris 9).

L'exemple suivant utilise le chemin d'accès à la version Solaris 8 de Sun Cluster.

```
# cd /cdrom/suncluster_3_1/SunCluster_3.1/Sol_8/Tools
```

8. Lancez l'utilitaire `scinstall(1M)`.

```
# ./scinstall
```

Suivez les invites pour installer le logiciel Sun Cluster en utilisant les informations de vos feuilles de travail de planification de la configuration.

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. Si vous appuyez sur Control-D pour annuler la session une fois le logiciel Sun Cluster installé, `scinstall` vous demande s'il doit désinstaller ces modules.
- Les réponses de votre session sont enregistrées comme réponses par défaut pour la prochaine exécution de cette option de menu. Les réponses par défaut figurent entre crochets ([]) à la fin de l'invite.

Astuce : tant que le noeud n'a pas réussi à s'initialiser en mode grappe, vous pouvez relancer `scinstall` et modifier les informations de configuration en fonction de vos besoins. Cependant, si des données de configuration erronées ont été entrées pour le noeud dans la portion établie de la grappe, vous devez commencer par supprimer ces informations erronées. Pour ce faire, connectez-vous à l'un des noeuds actifs de la grappe, puis supprimez les données erronées relatives à l'adaptateur, la jonction ou le câble à l'aide de la commande `scconf(1M)`.

9. Dans le menu principal (Main Menu), tapez 1 (Establish a new cluster).

Une fois que vous avez lu les informations de l'écran Establishing a New Cluster, tapez **yes** pour accéder à l'écran suivant.

```
*** Main Menu ***

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

* 1) Establish a new cluster using this machine as the first node
* 2) Add this machine as a node in an established cluster
  3) Configure a cluster to be JumpStarted from this install server
  4) Add support for new data services to this cluster node
  5) Print release information for this cluster node

* ?) Help with menu options
* q) Quit

Option: 1

*** Establishing a New Cluster ***
...
Do you want to continue (yes/no) [yes]? yes
```

10. Choisissez ensuite de poursuivre l'installation des modules logiciels Sun Cluster en tapant **yes**.

```
>>> Software Package Installation <<<

Installation of the Sun Cluster framework software packages will
take a few minutes to complete.

Is it okay to continue (yes/no) [yes]? yes

** Installing SunCluster 3.0 **
```

```
SUNWscr.....done
...Hit ENTER to continue:
```

Une fois les modules installés, appuyez sur Entrée pour accéder à l'écran suivant.

11. Donnez un nom à la grappe.

```
>>> Cluster Name <<<
...
What is the name of the cluster you want to establish?  nom_grappe
```

12. Exécutez le contrôle avant installation.

```
>>> Check <<<

This step runs sccheck(1M) to verify that certain basic hardware and
software pre-configuration requirements have been met. If sccheck(1M)
detects potential problems with configuring this machine as a cluster
node, a list of warnings is printed.
```

Hit ENTER to continue:

Si la commande `sccheck(1M)` détecte un quelconque problème, elle affiche les informations correspondantes et vous invite à confirmer la suite des opérations.

The `sccheck` utility has detected the following potential problems:

```
...
Hit ENTER to continue:
...
What would you like to do?
```

- 1) Proceed with the installation anyway
- 2) Retry `sccheck`
- q) Return to the main menu

Option:

Si vous recevez ce message d'erreur de `sccheck`, choisissez l'une des trois possibilités.

- Si vous êtes certain de pouvoir ignorer les messages `sccheck` sans incidence pour la sécurité, par exemple si vous avez lu dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes* qu'une telle circonstance peut entraîner un message d'erreur sans incidence, tapez **1** pour poursuivre l'installation.
- Si vous pouvez remédier au problème sans quitter l'utilitaire `scinstall`, faites-le et tapez **2** pour réexécuter `sccheck`.
- Tapez **q** pour arrêter l'installation. Corrigez le problème détecté par `sccheck`, puis revenez à l'Étape 8 et redémarrez `scinstall`.

13. Indiquez les noms des autres noeuds qui feront partie de la grappe.

```
>>> Cluster Nodes <<<
...
Node name:  noeud2
Node name (Ctrl-D to finish):  <Control-D>
```

```
This is the complete list of nodes:
...
Is it correct (yes/no) [yes]?
```

14. Indiquez s'il faut utiliser l'authentification DES (data encryption standard).

Par défaut, le logiciel Sun Cluster ne permet à un noeud de se connecter à la grappe que si le noeud est physiquement connecté à l'interconnexion privée et s'il a été spécifié à l'Étape 13. Cependant, le noeud communique en fait avec le noeud parrain par le biais du réseau public, car l'interconnexion privée n'est pas encore entièrement configurée. L'authentification DES offre un niveau de sécurité supplémentaire au moment de l'installation en permettant au noeud parrain d'authentifier de manière plus fiable les noeuds qui tentent de le contacter pour mettre à jour la configuration de la grappe.

Si vous choisissez d'utiliser l'authentification DES pour plus de sécurité, vous devez configurer toutes les clés de chiffrement nécessaires avant qu'un noeud puisse être lié à la grappe. Pour de plus amples informations, reportez-vous aux pages de manuel `keyserv(1M)` et `publickey(4)`.

```
>>> Authenticating Requests to Add Nodes <<<
...
Do you need to use DES authentication (yes/no) [no]?
```

15. Spécifiez l'adresse du réseau privé et le masque de réseau.

```
>>> Network Address for the Cluster Transport <<<
...
Is it okay to accept the default network address (yes/no) [yes]?
Is it okay to accept the default netmask (yes/no) [yes]?
```

Remarque : vous ne pouvez pas modifier l'adresse réseau privée après la formation de la grappe.

16. Indiquez si la grappe utilise des jonctions de transport.

- S'il s'agit d'une grappe à deux noeuds, indiquez si vous prévoyez d'utiliser des jonctions de transport.

```
>>> Point-to-Point Cables <<<
...
Does this two-node cluster use transport junctions (yes/no) [yes]?
```

Astuce : vous pouvez spécifier que la grappe utilise des jonctions de transport, que les noeuds soient ou non directement connectés les uns aux autres. Si vous spécifiez que la grappe utilise des jonctions de transport, vous pourrez plus facilement lui ajouter des noeuds ultérieurement.

- Si la grappe comporte au moins trois noeuds, vous devez utiliser des jonctions de transport. Appuyez sur Entrée pour accéder à l'écran suivant.

```
>>> Point-to-Point Cables <<<
...
    Since this is not a two-node cluster, you will be asked to configure
    two transport junctions.
```

Hit ENTER to continue:

17. Cette grappe utilise-t-elle des jonctions de transport ?

- Si oui, indiquez les noms de ces jonctions de transport. Vous pouvez utiliser les noms par défaut `switchN` ou en créer d'autres.

```
>>> Cluster Transport Junctions <<<
...
    What is the name of the first junction in the cluster [switch1]?
    What is the name of the second junction in the cluster [switch2]?
```

- Sinon, allez directement à l'Étape 18.

18. Indiquez le premier adaptateur de transport pour l'interconnexion de la grappe.

```
>>> Cluster Transport Adapters and Cables <<<
...
    Select the first cluster transport adapter to use:
        1) adaptateur
        2) adaptateur
...
        N) Other
```

Option:

L'utilitaire `scinstall` répertorie tous les adaptateurs Ethernet trouvés pendant la détection automatique. Pour configurer les adaptateurs qui ne sont pas répertoriés, par exemple les adaptateurs SCI-PCI, entrez le numéro correspondant à Other (autre), puis indiquez les données relatives à l'adaptateur dans les menus suivants.

19. Si votre grappe utilise des jonctions de transport, indiquez le nom de la première jonction de transport ainsi que son port.

Sinon, allez directement à l'Étape 20.

```
Name of the junction to which "adaptateur" is connected [switch1]?
Use the default port name for the "adaptateur" connection (yes/no) [yes]?
```

Hit ENTER to continue:

Remarque : si votre configuration utilise des adaptateurs SCI, n'acceptez pas les valeurs par défaut proposées pour la connexion des adaptateurs (nom du port). Indiquez plutôt le nom du port (0, 1, 2 ou 3) qui figure sur le commutateur Dolphin auquel le noeud est relié *physiquement*. L'exemple qui suit illustre les réponses à donner pour refuser le nom de port par défaut et indiquer le nom du port 0 du switch Dolphin.

```
Use the default port name for the "adaptateur" connection
(yes/no) [yes]?  no
What is the name of the port you want to use?  0
```

20. Choisissez le second adaptateur de transport pour l'interconnexion de la grappe.

```
Select the second cluster transport adapter to use:
1) adaptateur
2) adaptateur
...
N) Other
```

Option:

Vous pouvez configurer jusqu'à deux adaptateurs grâce à la commande `scinstall`. Une fois le logiciel Sun Cluster installé, vous pouvez configurer d'autres adaptateurs via l'utilitaire `scsetup`.

21. Si votre grappe utilise des jonctions de transport, indiquez le nom de la seconde jonction de transport ainsi que son port.

Sinon, allez directement à l'Étape 22.

```
Name of the junction to which "adaptateur" is connected [switch2]?
Use the default port name for the "adaptateur" connection (yes/no) [yes]?
```

Hit ENTER to continue:

Remarque : si votre configuration utilise des adaptateurs SCI, n'acceptez pas les valeurs par défaut proposées pour le nom de port de l'adaptateur. Indiquez plutôt le nom du port (0, 1, 2 ou 3) qui figure sur le switch Dolphin auquel le noeud est relié *physiquement*. L'exemple qui suit illustre les réponses à donner pour refuser le nom de port par défaut et indiquer le nom du port 0 du switch Dolphin.

```
Use the default port name for the "adaptateur" connection
(yes/no) [yes]?  no
What is the name of the port you want to use?  0
```

22. Indiquez le nom du système de fichiers de périphériques globaux.

```
>>> Global Devices File System <<<
...
The default is to use /globaldevices.
```

```
Is it okay to use this default (yes/no) [yes]?
```

23. Avez-vous des correctifs à installer pour le logiciel Sun Cluster ?

```
>>> Automatic Reboot <<<
```

```
...
```

```
Do you want scinstall to reboot for you (yes/no) [yes]?
```

- Si oui, tapez **no** dans l'écran Automatic Reboot pour refuser la réinitialisation automatique.
- Sinon, tapez **yes** pour accepter la réinitialisation automatique.

24. Acceptez ou refusez la commande `scinstall`.

Vous devez confirmer la commande `scinstall` appelée par votre saisie.

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

```
Your responses indicate the following options to scinstall:
```

```
scinstall -ik \
```

```
...
```

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

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

- Si vous acceptez la commande et poursuivez l'installation, `scinstall` s'initialise. La rubrique "Exemple d'installation du logiciel Sun Cluster sur le premier noeud" à la page 57 illustre les informations qui accompagnent le traitement `scinstall`. Le résultat de l'installation de Sun Cluster est consigné dans le fichier `/var/cluster/logs/install/scinstall.log.pid`, où *pid* est le numéro ID du traitement `scinstall` en question.

Remarque : à moins d'avoir installé votre propre fichier `/etc/inet/ntp.conf`, la commande `scinstall` installe un fichier `ntp.conf` par défaut pour vous. Comme le fichier par défaut contient des références au nombre maximum de noeuds, le démon `xntpd(1M)` peut présenter des messages d'erreur relatifs à certaines de ces références au moment de l'initialisation. Vous pouvez ignorer ces messages sans risque. Reportez-vous à la rubrique "Configuration du protocole NTP (Network Time Protocol)" à la page 110 pour plus d'informations sur la suppression de ces messages dans des conditions de grappe normales.

- Si vous refusez la commande, `scinstall` vous demande s'il doit désinstaller le logiciel Sun Cluster.

```
Do you want to de-install the Sun Cluster software (yes/no) [no]?
```

Une fois revenu dans le menu principal, vous pouvez réexécuter l'option 1 et donner une autre réponse. Les entrées que vous avez choisies lors de la session précédente apparaissent comme choix par défaut.

25. Installez les correctifs logiciels de Sun Cluster.

Reportez-vous à la rubrique "Patches and Required Firmware Levels" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes* pour connaître l'emplacement des correctifs et obtenir les consignes d'installation.

26. Réinitialisez le noeud pour établir la grappe.

Si vous avez réinitialisé le noeud après avoir installé les correctifs à l'Étape 25, vous n'avez pas à le réinitialiser une seconde fois.

La première réinitialisation du noeud suite à l'installation du logiciel Sun Cluster forme la grappe et définit ce noeud comme le *premier* noeud installé de la grappe.

27. Installez d'autres noeuds dans la grappe.

Reportez-vous à la rubrique "Installation du logiciel Sun Cluster sur d'autres noeuds de la grappe (scinstall)" à la page 58.

Exemple d'installation du logiciel Sun Cluster sur le premier noeud

L'exemple ci-après illustre l'exécution de la commande `scinstall` ainsi que les messages d'état des tâches de `scinstall` au fur et à mesure de leur installation sur le noeud `phys-schost-1`, premier noeud installé sur la grappe. La grappe comportera quatre noeuds. Elle utilise des adaptateurs Ethernet et des jonctions de transport.

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

```
Your responses indicate the following options to scinstall:
```

```
scinstall -ik \  
-C sc-cluster \  
-F \  
-T node=phys-schost-1,node=phys-schost-2,node=phys-schost-3,node=phys-  
-schost-4,authtype=sys \  
-A trtype=dlpi,name=hme1 -A trtype=dlpi,name=hme3 \  
-B type=switch,name=switch1 -B type=switch,name=switch2 \  
-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
```

```
Initializing cluster name to "sc-cluster" ... done
```

```
Initializing authentication options ... done
```

```
Initializing configuration for adapter "hme1" ... done
```

```
Initializing configuration for adapter "hme3" ... done
```

```
Initializing configuration for junction "switch1" ... done
```

```
Initializing configuration for junction "switch2" ... done
```

```
Initializing configuration for cable ... done
```

```
Initializing configuration for cable ... 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 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.061401232831
Power management is incompatible with the HA goals of the cluster.
Please do not attempt to re-configure power management.

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.10559

Rebooting ...
```

▼ Installation du logiciel Sun Cluster sur d'autres noeuds de la grappe (scinstall)

Exécutez cette tâche sur chaque noeud supplémentaire à installer sur la grappe, après avoir installé le logiciel Sun Cluster sur le premier noeud et établi la grappe. Vous pouvez aussi utiliser cette procédure pour ajouter de nouveaux noeuds à une grappe existante.

Remarque : si vous avez utilisé la méthode d'installation JumpStart personnalisée `scinstall(1M)` ou SunPlex Manager, le logiciel Sun Cluster est déjà installé. Reportez-vous à la rubrique "Configuration du commutateur de services de noms" à la page 94.

1. Vérifiez que le logiciel Sun Cluster est bien installé sur le premier noeud et que la grappe est effectivement établie.

Pour connaître les procédures d'installation visant à établir une grappe, reportez-vous à la rubrique "Installation du logiciel Sun Cluster sur le premier noeud de la grappe (scinstall)" à la page 49.

2. Si vous ajoutez un noeud sur une grappe déjà installée, assurez-vous que vous avez effectué les tâches suivantes.

a. Préparez la grappe à accepter un nouveau noeud.

Reportez-vous à la procédure "Ajout d'un noeud de grappe à la liste des noeuds autorisés" dans la rubrique "Ajout et suppression d'un noeud de grappe" du *Guide d'administration système de Sun Cluster 3.1*.

b. Installez le logiciel Solaris sur le nouveau noeud.

Suivez les instructions de la rubrique "Installation du logiciel Solaris" à la page 43. Si le logiciel Solaris est déjà installé sur le noeud, vous devez vous assurer que son installation correspond à la configuration minimale requise par le logiciel Sun Cluster et les autres logiciels que vous prévoyez d'installer sur votre grappe.

3. Prévoyez-vous d'utiliser SunPlex Manager ?

- Si oui, veillez à ce que les modules logiciels Apache soient installés sur le noeud. Si vous avez installé le groupe de logiciels End User System Support de Solaris, installez les modules SUNWapch* à partir du CD Solaris.

```
# pkgadd -d . SUNWapchr SUNWapchu
```

Les modules logiciels Apache sont installés automatiquement si vous avez installé un groupe de logiciels Solaris de niveau supérieur.

- Si ce n'est pas le cas, allez à l'Étape 4.

4. Les fiches de planification de la configuration suivantes doivent être remplies et conservées à portée de votre main :

- "Cluster and Node Names Worksheet" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes*
- "Cluster Interconnect Worksheet" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes*

Reportez-vous à la rubrique "Planification de l'environnement Sun Cluster" à la page 19 pour connaître les directives de planification.

5. Devenez superutilisateur du noeud de grappe à installer.

6. Si vous procédez à l'installation à partir du CD, insérez ce dernier dans le lecteur de CD du noeud sur lequel vous souhaitez effectuer l'installation et la configuration.

Si le démon de gestion des volumes vold(1M) est en fonctionnement et qu'il est configuré pour gérer les lecteurs de CD, il charge automatiquement le CD sur /cdrom/suncluster_3_1.

7. Prévoyez-vous d'utiliser l'interface Remote Shared Memory Application Programming Interface (RSMAPI) ou des adaptateurs SCI-PCI pour le transport d'interconnexion ?

- Sinon, allez à l'Étape 8.

- Si oui, installez les modules supplémentaires à partir du répertoire Packages du CD Sun Cluster 3.1. La commande `scinstall( 1M)` ne procède pas à l'installation automatique de ces modules.

```
# cd /cdrom/suncluster_3_1/SunCluster_3.1/Sol_ver/Packages
# pkgadd -d . modules
```

Remarque : dans le chemin d'accès au CD, remplacez *ver* par 8 (pour Solaris 8) ou 9 (pour Solaris 9)

Le tableau ci-dessous répertorie les modules Sun Cluster 3.1 nécessaires à la prise en charge de l'interface RSMAPI ou des adaptateurs SCI-PCI, ainsi que l'ordre dans lequel ils doivent être installés.

TABLEAU 2-3 Modules Sun Cluster 3.1 de prise en charge de l'interface RSMAPI et des adaptateurs SCI-PCI

Fonctionnalité	Autres modules Sun Cluster 3.1 à installer
RSMAPI	SUNWscrif
Adaptateurs SCI-PCI	SUNWsci SUNWscid SUNWscidx

8. Choisissez le répertoire

`/cdrom/suncluster_3_1/SunCluster_3.1/Sol_ver/Tools`, *ver* correspondant à 8 (pour Solaris 8) ou 9 (pour Solaris 9) .

L'exemple suivant utilise le chemin d'accès à la version Solaris 8 du logiciel Sun Cluster.

```
# cd /cdrom/suncluster_3_1/SunCluster_3.1/Sol_8/Tools
```

9. Lancez l'utilitaire `scinstall`.

```
# ./scinstall
```

Vous pouvez commencer cette étape pendant que le logiciel est en cours d'installation sur le premier noeud installé. Au besoin, le second noeud attend la fin de l'installation sur le premier noeud.



Attention : *ne réinitialisez pas* le premier noeud installé et ne l'arrêtez pas non plus, tant que d'autres noeuds sont en cours d'installation, même si vous utilisez un autre noeud comme noeud parrain. Tant que des votes de quorum ne sont pas affectés aux noeuds de la grappe et que le mode d'installation de la grappe est désactivé, le premier noeud installé, qui a établi la grappe, est le seul noeud à posséder un vote de quorum. Si la grappe est toujours en mode d'installation, vous risquez une perte de quorum si vous réinitialisez ou fermez le premier noeud installé.

10. Dans le menu principal (Main Menu), tapez 2 (Add this machine as a node).

Une fois que vous avez lu les informations de l'écran Establishing a New Cluster, tapez **yes** pour accéder à l'écran suivant.

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

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

- * 1) Establish a new cluster using this machine as the first node
- * 2) Add this machine as a node in an established cluster
- 3) Configure a cluster to be JumpStarted from this install server
- 4) Add support for new data services to this cluster node
- 5) Print release information for this cluster node

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

```
Option:  2
```

```
*** Adding a Node to an Established Cluster ***
```

```
...
```

```
Do you want to continue (yes/no) [yes]? yes
```

11. Choisissez ensuite de poursuivre l'installation des modules du logiciel Sun Cluster en tapant **yes.**

```
>>> Software Installation <<<
```

```
Installation of the Sun Cluster framework software packages will only  
take a few minutes to complete.
```

```
Is it okay to continue (yes/no) [yes]? yes
```

```
** Installing SunCluster 3.0 **
```

```
  SUNWscr.....done
```

```
...Hit ENTER to continue:
```

Une fois les modules installés, appuyez sur Entrée pour accéder à l'écran suivant.

12. Indiquez le nom de n'importe quel noeud de la grappe, appelé *noeud parrain*

```
>>> Sponsoring Node <<<
```

```
...
```

```
What is the name of the sponsoring node? noeud1
```

13. Donnez un nom à la grappe.

```
>>> Cluster Name <<<
```

```
...
```

```
What is the name of the cluster you want to join? nom_grappe
```

14. Exécutez le contrôle avant installation.

```
>>> Check <<<
```

```
This step runs sccheck(1M) to verify that certain basic hardware and
```

```
software pre-configuration requirements have been met. If sccheck(1M)
detects potential problems with configuring this machine as a cluster
node, a list of warnings is printed.
```

Hit ENTER to continue:

Si la commande `sccheck` détecte un quelconque problème, elle affiche les informations correspondantes et vous invite à confirmer la suite des opérations.

The `sccheck` utility has detected the following potential problems:

...

Hit ENTER to continue:

...

What would you like to do?

- 1) Proceed with the installation anyway
- 2) Retry `sccheck`
- q) Return to the main menu

Option:

Si vous recevez ce message d'erreur de `sccheck`, choisissez l'une des trois possibilités suivantes :

- Si vous êtes certain de pouvoir ignorer les messages `sccheck` sans incidence pour la sécurité, par exemple si vous avez lu dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes* qu'une telle circonstance peut entraîner un message d'erreur sans incidence, tapez **1** pour poursuivre l'installation.
- Si vous pouvez remédier au problème sans quitter l'utilitaire `scinstall`, faites-le et tapez **2** pour réexécuter `sccheck`.
- Tapez **q** pour arrêter l'installation. Corrigez le problème détecté par `sccheck`, puis revenez à l'Étape 9 et redémarrez `scinstall`.

15. Indiquez si vous souhaitez utiliser autodiscovery pour configurer le transport de la grappe.

Si votre configuration n'utilise pas d'adaptateur Ethernet, répondez **no** et allez à l'Étape 17.

```
>>> Autodiscovery of Cluster Transport <<<
```

```
If you are using ethernet adapters as your cluster transport
adapters, autodiscovery is the best method for configuring the
cluster transport.
```

```
Do you want to use autodiscovery (yes/no) [yes]?
```

...

```
The following connections were discovered:
```

```
noeud1:adaptateur switch noeud2:adaptateur
noeud1:adaptateur switch noeud2:adaptateur
```

```
Is it okay to add these connections to the configuration (yes/no) [yes] ?
```

16. Avez-vous choisi d'utiliser autodiscovery à l'Étape 15 ?

- Si oui, allez directement à l'Étape 24.
- Sinon, allez à l'Étape 17.

17. Précisez si votre grappe est une grappe à deux noeuds.

```
>>> Point-to-Point Cables <<<
...
    Is this a two-node cluster (yes/no) [yes]?
```

18. Avez-vous indiqué que votre grappe est une grappe à deux noeuds ?

- Si oui, choisissez d'utiliser ou non des jonctions de transport.
Does this two-node cluster use transport junctions (yes/no) [yes]?
- Sinon, appuyez sur Entrée pour continuer. Les grappes à trois noeuds ou plus doivent utiliser des jonctions de transport.
Since this is not a two-node cluster, you will be asked to configure two transport junctions.

Hit ENTER to continue:

19. Avez-vous choisi d'utiliser des jonctions de transport ?

- Si c'est le cas, indiquez leur nom.

```
>>> Cluster Transport Junctions <<<
...
    What is the name of the first junction in the cluster [switch1]?
    What is the name of the second junction in the cluster [switch2]?
```
- Sinon, allez directement à l'Étape 20.

20. Indiquez le premier adaptateur de transport d'interconnexion de grappe.

Tapez **help** pour connaître la liste des adaptateurs de transport du noeud.

```
>>> Cluster Transport Adapters and Cables <<<
...
    What is the name of the first cluster transport adapter (help)? adaptateur
```

21. Indiquez le nom de la jonction de transport à laquelle est relié le premier adaptateur de transport.

- Si l'adaptateur de transport utilise une jonction de transport, indiquez le nom de la jonction ainsi que son port.

```
Name of the junction to which "adaptateur" is connected [switch1]?
...
    Use the default port name for the "adaptateur" connection (yes/no) [yes]?
```
- Si l'adaptateur de transport n'utilise pas de jonction de transport, indiquez le nom de l'autre adaptateur de transport auquel il est connecté.

```
Name of adapter on "noeud1" to which "adaptateur" is connected? adaptateur
```

22. Choisissez le second adaptateur de transport pour l'interconnexion de la grappe.

Tapez **help** pour connaître la liste des adaptateurs de transport du noeud.

```
What is the name of the second cluster transport adapter
(help)?  adaptateur
```

23. Indiquez le nom de la jonction de transport à laquelle est relié le second adaptateur de transport.

- Si l'adaptateur de transport utilise une jonction de transport, indiquez le nom de la jonction ainsi que son port.

```
Name of the junction to which "adaptateur" is connected [switch2]?
Use the default port name for the "adaptateur" connection (yes/no) [yes]?
```

Hit ENTER to continue:

- Si l'adaptateur de transport n'utilise pas de jonction de transport, indiquez le nom de l'autre adaptateur de transport auquel il est connecté.

```
Name of adapter on "noeud1" to which "adaptateur" is connected?  adaptateur
```

24. Indiquez le nom du système de fichiers de périphériques globaux.

```
>>> Global Devices File System <<<
...
The default is to use /globaldevices.

Is it okay to use this default (yes/no) [yes]?
```

25. Avez-vous des correctifs à installer pour le logiciel Sun Cluster ?

```
>>> Automatic Reboot <<<
...
Do you want scinstall to reboot for you (yes/no) [yes]?
```

- Si oui, tapez **no** dans l'écran Automatic Reboot pour refuser la réinitialisation automatique.
- Sinon, tapez **yes** pour accepter la réinitialisation automatique.

26. Acceptez ou refusez la commande scinstall.

Vous devez confirmer la commande `scinstall` appelée par votre saisie.

```
>>> Confirmation <<<

Your responses indicate the following options to scinstall:

scinstall -i \
...
Are these the options you want to use (yes/no) [yes]?
Do you want to continue with the install (yes/no) [yes]?
```

- Si vous acceptez la commande et poursuivez l'installation, `scinstall` s'initialise. La rubrique "Exemple d'installation du logiciel Sun Cluster sur le premier noeud" à la page 57 illustre les informations qui accompagnent le traitement `scinstall`. Si le noeud parrain n'est pas encore établi dans la grappe, `scinstall` attend que le noeud parrain soit disponible.

Les informations relatives à l'installation de Sun Cluster sont conservées dans le fichier `/var/cluster/logs/install/scinstall.log.pid`, où *pid* est le numéro ID du traitement `scinstall` en question.

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. Le fichier par défaut comporte des références à huit noeuds, aussi le démon `xntpd(1M)` peut-il afficher des messages d'erreur sur certaines de ces références lors de l'initialisation. Vous pouvez ignorer ces messages sans risque. Reportez-vous à la rubrique "Configuration du protocole NTP (Network Time Protocol)" à la page 110 pour plus d'informations sur la suppression de ces messages dans des conditions de grappe normales.

- Si vous refusez la commande, `scinstall` vous demande s'il doit désinstaller le logiciel Sun Cluster.

Do you want to de-install the Sun Cluster software (yes/no) [no]?
Une fois revenu dans le menu principal, vous pouvez réexécuter l'option 2 et donner une autre réponse. Les entrées choisies lors de la session précédente apparaissent comme choix par défaut.

27. Installez les correctifs logiciels de Sun Cluster.

Reportez-vous à la rubrique "Patches and Required Firmware Levels" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes* pour connaître l'emplacement des correctifs et obtenir les consignes d'installation.

28. Réinitialisez le noeud pour établir la grappe.

Si vous avez réinitialisé le noeud après avoir installé les correctifs à l'Étape 27, vous n'avez pas à le réinitialiser une seconde fois.



Attention : *ne réinitialisez pas* le premier noeud installé et ne l'arrêtez pas non plus, tant que d'autres noeuds sont en cours d'installation, même si vous utilisez un autre noeud de la grappe comme noeud parrain. Tant que des votes de quorum ne sont pas affectés aux noeuds de la grappe et que le mode d'installation de la grappe est désactivé, le premier noeud installé, qui a établi la grappe, est le seul noeud à posséder un vote de quorum. Si la grappe est toujours en mode d'installation, vous risquez une perte de quorum si vous réinitialisez ou fermez le premier noeud installé. Les noeuds de la grappe restent en mode installation jusqu'à ce que vous exécutiez la commande `scsetup(1M)` pour la première fois, au cours de la procédure indiquée à la rubrique "Configuration post-installation" à la page 98.

29. Répétez cette procédure sur chaque noeud supplémentaire jusqu'à ce que tous les noeuds soient entièrement configurés.

Vous ne devez pas attendre que l'installation soit terminée sur le deuxième noeud et réinitialiser le noeud avant de commencer l'installation d'autres noeuds.

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

Reportez-vous à la rubrique "Configuration du commutateur de services de noms" à la page 94.

Exemple d'installation du logiciel Sun Cluster sur le second noeud

L'exemple ci-après illustre l'exécution de la commande `scinstall` ainsi que les messages d'état des tâches de `scinstall` au fur et à mesure de leur installation sur le noeud `phys-schost-2`, second noeud installé sur la grappe.

```
>>> 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 \  
-B type=switch,name=switch1 -B type=switch,name=switch2 \  
-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-2" 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
```

```
Setting the node ID for "phys-schost-2" ... done (id=2)
```

```
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 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 ...

```

Utilisation de SunPlex Manager pour installer le logiciel Sun Cluster

Remarque : pour ajouter un nouveau noeud à une grappe existante, n'utilisez pas SunPlex Manager. Reportez-vous plutôt à la rubrique "Installation du logiciel Sun Cluster sur le premier noeud de la grappe (scinstall)" à la page 49.

Cette rubrique explique comment installer SunPlex Manager et l'utiliser pour installer le logiciel Sun Cluster et établir de nouveaux noeuds de grappe. SunPlex Manager permet également d'installer les logiciels supplémentaires suivants.

- Logiciel Solstice DiskSuite (Solaris 8 uniquement) : configure également jusqu'à trois méta-ensembles et les métapériphériques connexes, puis crée et monte les systèmes de fichiers de grappe pour chacun d'entre eux.
- Service de données Sun Cluster HA for NFS
- Service de données Sun Cluster HA for Apache évolutif

Avec Solaris 9, le logiciel Solaris Volume Manager a déjà été installé en même tant que l'installation du logiciel Solaris. Vous pouvez utiliser SunPlex Manager pour configurer jusqu'à trois méta-ensembles et métapériphériques Solstice DiskSuite ou volume Solaris Volume Manager connexes, puis pour créer et monter des systèmes de fichiers de grappe pour chacun d'entre eux.

Le tableau suivant répertorie les exigences d'installation de SunPlex Manager pour ces produits supplémentaires.

TABLEAU 2-4 Exigences de l'utilisation de SunPlex Manager pour installer des logiciels

Module logiciel	Exigences d'installation
Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager	Une partition utilisant /sds comme point de montage. La partition doit faire au moins 20 Mo.
Service de données Sun Cluster HA for NFS	■ Au moins deux disques partagés de même taille et connectés au même ensemble de noeuds. ■ Solstice DiskSuite installé ou Solaris Volume Manager configuré par SunPlex Manager. ■ Un nom d'hôte logique à utiliser par Sun Cluster HA for NFS. Le nom d'hôte logique doit avoir une adresse IP valable accessible par tous les noeuds de grappe et se trouvant sur le même sous-réseau que les noms d'hôtes de base des noeuds de la grappe.
Service de données Sun Cluster HA for Apache évolutif	■ Au moins deux disques partagés de même taille et connectés au même ensemble de noeuds. ■ Solstice DiskSuite installé ou Solaris Volume Manager configuré par SunPlex Manager. ■ Une adresse partagée à utiliser par Sun Cluster HA for Apache. L'adresse partagée doit avoir une adresse IP valable accessible par tous les noeuds de grappe et se trouvant sur le même sous-réseau que les noms d'hôtes de base des noeuds de la grappe.

Le tableau suivant répertorie le nom des méta-ensembles et les points de montage du système de fichiers de grappe créés par SunPlex Manager, en fonction du nombre de disques partagés connectés au noeud. Par exemple, dans le cas d'un noeud connecté à quatre disques partagés, SunPlex Manager crée les méta-ensembles mirror-1 et mirror-2, mais pas le méta-ensemble mirror-3 car le noeud n'a pas assez de disques partagés pour créer un troisième méta-ensemble.

TABLEAU 2-5 Méta-ensembles installés par SunPlex Manager

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

Remarque : SunPlex Manager installe les modules Solstice DiskSuite, même si la grappe ne répond pas aux exigences minimales requises en matière de disques partagés. Mais à défaut d'un nombre suffisant de disques partagés, SunPlex Manager ne peut pas configurer les méta-ensembles, métapériphériques ou volumes, ou systèmes de fichiers de grappe requis pour créer des instances du service de données.

Pour une question de sécurité, SunPlex Manager ne reconnaît qu'un nombre limité de caractères. Les caractères qui ne font pas partie de cet ensemble sont éliminés sans avertissement lorsque les formulaires HTML sont soumis au serveur SunPlex Manager. Voici les caractères acceptés par SunPlex Manager.

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

Ce filtre pourrait engendrer des problèmes dans deux domaines :

- **Saisie du mot de passe pour les services Sun Open Net Environment (Sun ONE) :** si le mot de passe contient des caractères inhabituels, ceux-ci ne sont reconnus, ce qui provoque deux problèmes. Soit le mot de passe résultant contient moins de 8 caractères et est refusé, soit l'application est configurée avec un mot de passe différent de celui prévu par l'utilisateur.
- **Localisation :** jeux de caractères alternatifs (par exemple : les caractères accentués ou les caractères asiatiques) non pris en charge par la saisie.

▼ Installation du logiciel SunPlex Manager

L'interface utilisateur graphique SunPlex Manager facilite l'installation et l'administration du logiciel Sun Cluster. Suivez la procédure ci-dessous pour installer le logiciel SunPlex Manager sur votre grappe.

Remarque : si vous prévoyez d'installer le logiciel Sun Cluster selon une autre méthode, vous ne devez pas exécuter cette procédure. La commande `scinstall` installe d'office le logiciel SunPlex Manager.

Suivez cette procédure sur chaque nœud de la grappe.

1. Assurez-vous que le logiciel Solaris et les correctifs requis sont installés sur chaque nœud de la grappe.

Vous devez installer le logiciel Solaris conformément à la procédure décrite dans la rubrique "Installation du logiciel Solaris" à la page 43. Si le logiciel Solaris est déjà installé sur le nœud, vous devez vous assurer que son installation correspond à la configuration minimale requise par le logiciel Sun Cluster et les autres logiciels que vous prévoyez d'installer sur votre grappe.

2. Connectez-vous en tant que superutilisateur sur un noeud de la grappe.

3. Les modules logiciels Apache sont-ils installés sur le noeud ?

- Si oui, allez à l'Étape 4.

Les modules logiciels Apache sont inclus dans le groupe de logiciels Solaris Entire Distribution et tous les groupes de plus haut niveau. Si vous avez installé un groupe de logiciels de plus bas niveau, utilisez la commande `pkginfo(1)` pour déterminer si les modules logiciels indiqués à l'Étape c sont déjà installés.

- Sinon, installez les modules logiciels Apache.

a. Si vous procédez à l'installation à partir du CD, insérez le CD 2 du logiciel Solaris 8 dans le lecteur de CD du noeud.

Si le démon de gestion des volumes `vold(1M)` est exécuté et qu'il est configuré de sorte à gérer les lecteurs de CD, il charge automatiquement le CD.

b. Choisissez le répertoire `/cdrom/sol_8_sparc/Solaris_8/Product`.

```
# cd /cdrom/sol_8_sparc/Solaris_8/Product
```

Sous Solaris 9, choisissez le répertoire `/cdrom/cdrom0/Solaris_9/Product`.

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Product
```

c. Installez les modules logiciels Apache dans l'ordre indiqué.

```
# pkgadd -d . SUNWapchr SUNWapchu SUNWapchd
```

d. Ejectez le CD Solaris.

e. Installez les correctifs du logiciel Apache.

Reportez-vous à la rubrique "Patches and Required Firmware Levels" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes* pour connaître l'emplacement des correctifs et obtenir les consignes d'installation.

4. Installez les modules logiciels SunPlex Manager.

a. Si vous procédez à l'installation à partir du CD, insérez le CD Sun Cluster 3.1 dans le lecteur de CD du noeud.

Si le démon de gestion des volumes `vold(1M)` est en fonctionnement et qu'il est configuré pour gérer les lecteurs de CD, il charge automatiquement le CD sur `/cdrom/suncluster_3_1`.

b. Choisissez le répertoire

`/cdrom/suncluster_3_1/SunCluster_3.1/Sol_ver/Packages, ver`
correspondant à 8 (pour Solaris 8) ou 9 (pour Solaris 9) .

L'exemple suivant utilise le chemin d'accès à la version Solaris 8 du logiciel Sun Cluster.

```
# cd /cdrom/suncluster_3_1/SunCluster_3.1/Sol_8/Packages
```

- c. Installez les modules logiciels SunPlex Manager et répondez **yes** à toutes les invites.

```
# pkgadd -d . SUNWscva SUNWscvr SUNWscvw
```

- d. Ejectez le CD de Sun Cluster.

5. Répétez l'opération (de l'Étape 2 à l'Étape 4) sur chaque noeud de la grappe.

6. Le mot de passe `root` est-il le même sur chaque noeud de la grappe ?

- Si oui, allez à l'Étape 7.
- Sinon, définissez le même mot de passe `root` sur chaque noeud de la grappe. Au besoin, utilisez la commande `chkey(1)` pour mettre à jour la combinaison de touches RPC.

```
# passwd
    Entrez un nouveau mot de passe
# chkey -p
```

Pour que vous puissiez l'utiliser pour accéder au logiciel SunPlex Manager, le mot de passe `root` doit être le même sur tous les noeuds de la grappe.

7. Prévoyez-vous de configurer des comptes utilisateur supplémentaires pour accéder à SunPlex Manager ?

- Si oui, allez à l'Étape 8.
- Sinon, allez à l'“Installation du logiciel Sun Cluster (SunPlex Manager)” à la page 74 pour installer le logiciel Sun Cluster sur vos noeuds de grappe.

Les utilisateurs qui n'utilisent pas le compte système `root` et n'ont pas de compte utilisateur configuré sur un noeud particulier ne peuvent pas accéder à la grappe via SunPlex Manager à partir de ce noeud. En outre, les utilisateurs ne peuvent pas gérer ce noeud via un autre noeud de grappe auquel ils ont accès.

8. Déterminez la façon de configurer les comptes utilisateur pour accéder à SunPlex Manager.

Outre l'accès comme utilisateur `root` (superutilisateur), les utilisateurs peuvent se connecter à SunPlex Manager avec un compte utilisateur auquel est associé un accès RBAC (contrôle d'accès basé sur les rôles). Accédez à l'une des procédures indiquées dans le tableau suivant pour configurer des comptes utilisateur.

TABLERAU 2-6 Méthodes de définition des comptes utilisateur de SunPlex Manager

Méthode	Passez à la procédure
Attribuez une autorisation RBAC à un compte utilisateur existant.	“Ajout d’une autorisation RBAC à un compte utilisateur existant” à la page 72
Créez un nouveau compte utilisateur avec une autorisation RBAC.	“Création d’un nouveau compte utilisateur” à la page 72

Remarque : si vous attribuez une autorisation RBAC à un compte utilisateur non root (autre que le superutilisateur), ce compte peut effectuer des opérations administratives généralement réservées à l'utilisateur root (superutilisateur).

Reportez-vous à la rubrique "Role-Based Access Control" du *System Administration Guide, Volume 2* ou à la rubrique "Using the Solaris Management Tools With RBAC (Task Map)" du *System Administration Guide: Basic Administration* pour de plus amples informations.

▼ Ajout d'une autorisation RBAC à un compte utilisateur existant

Attribuez une autorisation RBAC à un compte utilisateur existant. Cette autorisation permet à l'utilisateur de se connecter à SunPlex Manager au moyen de son mot de passe standard de connexion au système et d'accéder à toutes les fonctions de SunPlex Manager.

Remarque : si vous attribuez une autorisation RBAC à un compte utilisateur non root (autre que le superutilisateur), ce compte peut effectuer un ensemble d'opérations administratives généralement réservées à l'utilisateur root (superutilisateur).

1. Devenez superutilisateur sur un noeud de la grappe.

2. Ajoutez l'entrée suivante au fichier `/etc/user_attr`.

```
# vi /etc/user_attr
nom_utilisateur:::type=normal;auths=solaris.cluster.admin
```

3. Répétez l'opération sur chaque noeud restant de la grappe.

4. Utilisez SunPlex Manager pour installer le logiciel Sun Cluster.

Reportez-vous à la rubrique "Installation du logiciel Sun Cluster (SunPlex Manager)" à la page 74.

▼ Création d'un nouveau compte utilisateur

Créez un nouveau compte utilisateur sur tous les noeuds de la grappe.

Remarque : si vous attribuez une autorisation RBAC à un compte utilisateur non `root` (autre que le superutilisateur), ce compte peut effectuer un ensemble d'opérations administratives généralement réservées à l'utilisateur `root` (superutilisateur).

1. Devenez superutilisateur sur un noeud de la grappe.

2. Créez le nouveau compte utilisateur.

```
# useradd -d rép -A solaris.cluster.admin nom_connexion
```

<code>-d rép</code>	Spécifie le répertoire personnel du nouvel utilisateur
<code>-A solaris.cluster.admin</code>	Attribue l'autorisation <code>solaris.cluster.admin</code> au nouveau compte utilisateur
<code>nom_connexion</code>	Nom du nouveau compte utilisateur

Remarque : le nom d'utilisateur doit être unique et ne doit figurer ni sur l'ordinateur local ni dans le service de noms du réseau.

Reportez-vous à la page de manuel `useradd(1M)` pour de plus amples informations sur la création de comptes utilisateur.

3. Définissez le mot de passe.

```
# passwd nom_connexion
```

4. Répétez l'opération sur chaque noeud restant de la grappe.

Veillez à ce que le mot de passe du compte utilisateur soit le même sur tous les noeuds de la grappe.

5. Utilisez SunPlex Manager pour installer le logiciel Sun Cluster.

Reportez-vous à la rubrique "Installation du logiciel Sun Cluster (SunPlex Manager)" à la page 74.

▼ Installation du logiciel Sun Cluster (SunPlex Manager)

Remarque : pour ajouter un nouveau noeud à une grappe existante, n'utilisez pas SunPlex Manager. Reportez-vous plutôt à la rubrique "Installation du logiciel Sun Cluster sur d'autres noeuds de la grappe (`scinstall`)" à la page 58.

Exécutez cette procédure afin d'utiliser SunPlex Manager pour installer le logiciel Sun Cluster et les correctifs sur tous les noeuds de la grappe en une seule opération. En outre, vous pouvez utiliser cette procédure pour installer le logiciel et les correctifs Solstice DiskSuite (Solaris 8), ainsi que pour configurer les ensembles de disques Solaris Volume Manager en miroir (Solaris 9). Si vous utilisez SunPlex Manager pour installer Solstice DiskSuite ou configurer des ensembles de disques Solaris Volume Manager, vous pouvez également installer le service de données Sun Cluster HA for NFS ou le service de données évolutif Sun Cluster HA for Apache, ou encore les deux.

L'installation peut prendre de 30 minutes à deux heures ou plus, selon le nombre de noeuds de la grappe, les services de données choisis et le nombre de disques dans la configuration de votre grappe.

1. **Assurez-vous que le logiciel SunPlex Manager est installé sur chaque noeud de la grappe.**
Reportez-vous aux procédures d'installation de la rubrique "Installation du logiciel SunPlex Manager" à la page 69.
2. **Assurez-vous que la configuration de la grappe correspond bien à celle requise pour pouvoir utiliser SunPlex Manager afin d'installer le logiciel.**
Reportez-vous à la rubrique "Utilisation de SunPlex Manager pour installer le logiciel Sun Cluster" à la page 67 pour connaître la configuration minimale requise ainsi que les restrictions d'installation.
3. **Prévoyez-vous d'installer Sun Cluster HA for NFS ou Sun Cluster HA for Apache ?**
 - Si ce n'est pas le cas, allez à l'Étape 4.
 - Si oui, assurez-vous que la configuration de la grappe répond à toutes les exigences applicables. Reportez-vous à la rubrique "Utilisation de SunPlex Manager pour installer le logiciel Sun Cluster" à la page 67.
4. **Préparez des chemins de système de fichiers vers une image du CD de chaque produit logiciel que vous prévoyez d'installer.**
 - a. **Placez chaque image du CD à un endroit accessible par chaque noeud.**
Les images du CD doivent être accessibles à tous les noeuds de la grappe 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 à la grappe.
- Systèmes de fichiers exportés sur des machines extérieures à la grappe.
- Images de CD copiées vers des systèmes de fichiers locaux sur chaque noeud de la grappe. Le système de fichiers local doit utiliser le même nom sur chaque noeud.

b. Notez le chemin de chaque image de CD.

Vous fournirez cette information à SunPlex Manager à l'Étape 17.

5. Prévoyez-vous d'utiliser l'interface Remote Shared Memory Application Programming Interface (RSMAPI) ou des adaptateurs SCI-PCI pour le transport d'interconnexion ?

- Si ce n'est pas le cas, allez à l'Étape 6.
- Si oui, installez les modules supplémentaires à partir du répertoire `Packages` du CD Sun Cluster 3.1. La commande `scinstall(1M)` ne procède pas à l'installation automatique de ces modules.

```
# cd /cdrom/suncluster_3_1/SunCluster_3.1/Sol_ver/Packages
# pkgadd -d . modules
```

Remarque : dans le chemin d'accès au CD, remplacez *ver* par 8 (pour Solaris 8) ou 9 (pour Solaris 9)

Le tableau ci-dessous répertorie les modules Sun Cluster 3.1 nécessaires à la prise en charge de l'interface RSMAPI ou des adaptateurs SCI-PCI, ainsi que l'ordre dans lequel ils doivent être installés.

TABLEAU 2-7 Modules Sun Cluster 3.1 de prise en charge de l'interface RSMAPI et des adaptateurs SCI-PCI

Fonctionnalité	Autres modules Sun Cluster 3.1 à installer
RSMAPI	SUNWscrif
Adaptateurs SCI-PCI	SUNWsci SUNWscid SUNWscidx

6. Des correctifs sont-ils requis pour prendre en charge le logiciel Sun Cluster ou Solstice DiskSuite ?

- Si oui, allez à l'Étape 7.
- Sinon, allez à l'Étape 9.

7. Prévoyez-vous d'utiliser SunPlex Manager pour installer les correctifs ?

- Si oui, allez à l'Étape 8.

- Sinon, installez manuellement les correctifs requis pour prendre en charge le logiciel Sun Cluster ou Solstice DiskSuite *avant* d'utiliser SunPlex Manager, puis allez à l'Étape 9.
- 8. Copiez les correctifs requis pour le logiciel Sun Cluster ou Solstice DiskSuite dans un même répertoire sur un système de fichiers accessible par tous les noeuds.**
- a. **Assurez-vous qu'une seule version de chaque correctif est présente dans ce répertoire de correctifs.**
Si le répertoire des correctifs contient plusieurs versions du même correctif, SunPlex Manager ne peut pas déterminer l'ordre de dépendance des correctifs.
 - b. **Assurez-vous que les correctifs ne sont pas compactés.**
 - c. **Notez le chemin du répertoire de correctifs.**
Vous fournirez cette information à SunPlex Manager à l'Étape 17.
- 9. Les fiches de planification de la configuration suivantes doivent être remplies et conservées à portée de votre main :**
- "Cluster and Node Names Worksheet" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes*
 - "Cluster Interconnect Worksheet" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes*
 - "Network Resources Worksheet" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes*
- Reportez-vous au Chapitre 1 et au *Sun Cluster 3.1 Data Services Installation and Configuration Guide* pour connaître les directives en matière de planification.
- 10. Lancez SunPlex Manager.**
- a. **Lancez un navigateur à partir de la console administrative ou de toute autre machine extérieure à la grappe.**
 - b. **Désactivez le proxy web du navigateur.**
La fonctionnalité d'installation de SunPlex Manager est incompatible avec les proxys 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 noeuds de la grappe.**
`https://noeud:3000/`
L'écran d'installation de Sun Cluster s'affiche dans la fenêtre du navigateur.

Remarque : si SunPlex Manager affiche l'interface d'administration au lieu de l'écran d'installation du logiciel Sun Cluster, cela signifie que Sun Cluster est déjà installé sur ce noeud. Vérifiez que le nom du noeud dans l'URL est bien le nom du noeud de grappe 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.

11. Dans l'écran d'installation de Sun Cluster, vérifiez que la grappe satisfait les exigences d'utilisation de SunPlex Manager répertoriées.

- Le groupe de logiciels Utilisateur de Solaris ou un groupe supérieur est installé.
- Les partitions du disque racine comprennent une tranche de 512 Mo avec le point de montage `/globaldevices`.
- Les partitions du disque racine comprennent une tranche de 20 Mo avec le point de montage `/globaldevices`.
- Les chemins de système de fichiers de toutes les images de CD et correctifs requis sont configurés conformément à la description fournie de l'Étape 4 à l'Étape 8.

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

12. Entrez un nom pour la grappe et sélectionnez le nombre de noeuds que comprendra votre grappe.

Le nombre de noeuds par défaut peut être supérieur au nombre de noeuds que vous envisagez d'installer dans votre grappe. Si c'est le cas, sélectionnez le nombre de noeuds exact que vous envisagez d'installer. Ceci peut se produire si d'autres noeuds, prêts à être installés par SunPlex Manager, utilisent le même réseau public que les noeuds que vous pensez installer.

Cliquez sur Suivant pour continuer.

Astuce : vous pouvez utiliser le bouton Précédent pour retourner à un écran précédent et modifier les informations. Cependant, SunPlex Manager ne conserve pas les informations que vous avez tapées dans les écrans suivant. Lorsque vous cliquerez sur Suivant, vous devrez à nouveau entrer ou sélectionner vos informations de configuration dans ces écrans.

13. Entrez le nom de chaque noeud de la grappe.

SunPlex Manager fournit par défaut les noms de noeuds détectés sur le réseau public et prêts à être installés par SunPlex Manager. Si le nombre de noeuds à installer est supérieur au nombre de noeuds du réseau, SunPlex Manager affiche d'autres noms par défaut. Ces autres noms respectent la convention d'appellation `phys-nom_grappe-N`.

Remarque : il est possible que SunPlex Manager répertorie d'autres noeuds que ceux que vous voulez installer dans votre grappe. Ceci peut se produire si ces autres noeuds empruntent le même réseau public que les noeuds que vous installez, et si le logiciel SunPlex Manager est déjà installé sur ces noeuds mais pas le logiciel Sun Cluster. Si SunPlex Manager affiche le nom d'un noeud que vous ne souhaitez pas installer dans votre grappe, remplacez ce nom par celui d'un noeud approprié.

Cliquez sur Suivant pour continuer.

14. Dans les listes déroulantes de chaque noeud, sélectionnez le nom des deux adaptateurs utilisés pour les interconnexions privées.

Référez-vous à la "fiche de configuration des interconnexions de la grappe" que vous avez complétée pour connaître les noms d'adaptateurs appropriés pour chaque noeud.

Cliquez sur Suivant pour continuer.

15. Choisissez d'installer le logiciel Solstice DiskSuite (Solaris 8) ou de configurer les ensembles de disques Solaris Volume Manager en miroir (Solaris 9).

Vous devez installer le logiciel Solstice DiskSuite (Solaris 8) ou configurer les ensembles de disques Solaris Volume Manager en miroir (Solaris 9), si vous tentez d'installer le service de données Sun Cluster HA for NFS ou Sun Cluster HA for Apache.



Attention : les données figurant sur tous les disques partagés sont perdues, lorsque SunPlex Manager installe Solstice DiskSuite ou configure Solaris Volume Manager.

Cliquez sur Suivant pour continuer.

16. Sélectionnez l'installation Sun Cluster HA for NFS, Sun Cluster HA for Apache, ou les deux.

Référez-vous à la fiche de travail complétée relative aux "ressources de réseau" pour connaître les noms d'adaptateurs appropriés pour chaque noeud.

- Pour Sun Cluster HA for NFS, indiquez également le nom d'hôte logique que le service de données utilisera.
- Pour Sun Cluster HA for Apache, indiquez également l'adresse partagée que le service de données utilisera.

Cliquez sur Suivant pour continuer.

17. Entrez le chemin de chaque image de CD requise pour installer les modules logiciels spécifiés et, éventuellement, le chemin du répertoire contenant les correctifs.

- Entrez chaque chemin dans le champ approprié pour chaque module logiciel, comme indiqué dans le Tableau 2-8.

- Chaque chemin spécifié d'une image de CD doit correspondre au répertoire qui contient le fichier `.cdtoc` du CD.
- Pour tous les modules logiciels que vous n'installez pas, laissez le champ de chemin vide.
- Si vous avez déjà installé les correctifs requis, laissez le champ correctif Directory Path vide.

TABEAU 2-8 Champs des chemins d'accès aux images de CD pour les modules logiciels

Module logiciel à installer	Nom du champ de chemin d'accès à l'image de CD
Solstice DiskSuite	Chemin du CD Solaris
Sun Cluster	Chemin du CD Sun Cluster 3.1
Sun Cluster HA for NFS, Sun Cluster HA for Apache	Chemin du CD Sun Cluster 3.1 Agents
Correctifs Sun Cluster, correctifs Solstice DiskSuite	Chemin du répertoire de correctifs

Cliquez sur Suivant pour continuer.

18. Les informations fournies et affichées sur l'écran de confirmation sont-elles correctes ?

- Si oui, allez à l'Étape 19.
 - Sinon, procédez comme suit pour corriger les informations de configuration.
- a. Cliquez sur Précédent jusqu'à revenir à l'écran contenant les informations à modifier.

Remarque : lorsque vous cliquez sur Précédent pour revenir à un écran précédent, toutes les informations fournies dans les écrans suivants sont perdues.

- b. Entrez les informations correctes et cliquez sur Suivant.
- c. Retapez ou resélectionnez les informations dans les écrans successifs jusqu'à ce que l'écran de confirmation apparaisse.
- d. Vérifiez que les informations affichées à présent dans l'écran de confirmation sont correctes.

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

Remarque : *ne fermez pas* la fenêtre du navigateur et ne modifiez pas l'URL en cours d'installation.

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

b. Si le navigateur demande des informations de connexion, entrez l'ID utilisateur et le mot de passe correspondant au noeud auquel vous vous connectez.

Durant l'installation, l'écran affiche de brefs messages concernant l'état de l'installation de la grappe. Une fois l'installation terminée, le navigateur affiche l'interface de surveillance et d'administration de la grappe.

Le résultat de l'installation de SunPlex Manager est consigné dans le répertoire `/var/cluster/spm`. Les informations relatives à l'installation de Sun Cluster sont conservées dans le fichier `/var/cluster/logs/install/scinstall.log.pid`, où `pid` est le numéro ID du traitement `scinstall` en question.

Si, durant l'installation, l'utilitaire `sccheck` détecte un problème quelconque, il affiche les informations correspondantes et vous invite à confirmer la suite des opérations.

- Cliquez sur Cancel pour interrompre l'installation, corrigez le problème détecté par `sccheck`, puis revenez à l'Étape d et redémarrez SunPlex Manager.
- Si vous pouvez remédier au problème sans quitter SunPlex Manager, faites-le et cliquez sur Retry Validation pour réexécuter `sccheck`.
- Si vous êtes certain de pouvoir ignorer les messages `sccheck` sans incidence pour la sécurité, par exemple si vous avez lu dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes* qu'une telle circonstance peut entraîner un message d'erreur sans incidence, cliquez sur Continue Installation.

20. Utilisez SunPlex Manager pour vérifier les attributions de quorum et modifiez-les s'il y a lieu.

Si votre grappe comporte trois noeuds ou plus, la configuration d'un périphérique de quorum est optionnelle. L'attribution de votes de quorum aux périphériques de quorum par SunPlex Manager dépend de la disponibilité des disques partagés requis. Utilisez SunPlex Manager pour désigner des périphériques de quorum et réaffecter les votes au sein de la grappe.

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

Reportez-vous à la rubrique "Configuration du commutateur de services de noms" à la page 94.

▼ 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 Solaris et le logiciel Sun Cluster sur tous les noeuds de la grappe en une seule opération et établit la grappe. Vous pouvez aussi utiliser cette procédure pour ajouter de nouveaux noeuds à une grappe existante.

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 3.1 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 grappe est achevée et complète.

Reportez-vous à la rubrique "Préparation de l'installation du logiciel de grappe" à la page 39 pour connaître les exigences et directives applicables.

3. Gardez les informations suivantes à portée de main.

- L'adresse Ethernet de chaque noeud de grappe.
- Les fiches de planification de la configuration complétées suivantes.
 - "Local File Systems With Mirrored Root" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes* ou "Local File Systems with Non-Mirrored Root" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes*
 - "Cluster and Node Names Worksheet" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes*
 - "Cluster Interconnect Worksheet" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes*

Reportez-vous aux rubriques "Planification de l'environnement d'exploitation Solaris" à la page 15 et "Planification de l'environnement Sun Cluster" à la page 19 pour connaître les directives de planification.

4. Utilisez-vous un service d'attribution de noms ?

- Si ce n'est pas le cas, allez à l'Étape 5. Vous définirez les informations requises relatives aux noms d'hôtes à l'Étape 31.
- Si oui, ajoutez des correspondances adresse-nom pour tous les noms d'hôtes publics et adresses logiques, ainsi que l'adresse IP et le nom d'hôte du serveur JumpStart, à tous les services d'attribution de noms (tels que NIS ou DNS) utilisés par les clients pour accéder aux services de grappe. Reportez-vous à la rubrique "Adresses IP" à la page 20 pour connaître les directives de planification. Consultez votre administrateur système Solaris pour obtenir des informations sur l'utilisation des services de noms Solaris.

5. Etes-vous en train d'installer un nouveau noeud sur une grappe existante ?

- Si oui, exécutez `scsetup(1M)` à partir d'un autre noeud de grappe actif pour ajouter le nom du nouveau noeud à la liste des noeuds de grappe autorisés. Reportez-vous à la procédure "How to Add a Cluster Node to the Authorized Node List" dans la rubrique "Ajout et suppression d'un noeud de grappe" du *Guide d'administration système de Sun Cluster 3.1*.
- Sinon, allez à l'Étape 6.

6. En tant que superutilisateur, configurez le serveur d'installation JumpStart pour l'installation de l'environnement d'exploitation Solaris.

Reportez-vous aux pages de manuel `setup_install_server(1M)` et `add_install_client(1M)`, ainsi qu'à la rubrique "Preparing Custom JumpStart Installations" du *Solaris 8 Advanced Installation Guide* ou à la rubrique "Préparation d'une installation JumpStart personnalisée – Tâches" du *Guide d'installation de Solaris 9* pour de plus amples informations sur la procédure de configuration d'un serveur d'installation JumpStart.

Lorsque vous configurez le serveur d'installation, vérifiez que les conditions suivantes sont remplies.

- Le serveur d'installation doit se trouver sur le même sous-réseau que les noeuds de la grappe, mais sans faire partie de la grappe.
- Le serveur d'installation installe la version de l'environnement d'exploitation Solaris requise par le logiciel Sun Cluster.
- Un répertoire JumpStart personnalisé est prévu pour l'installation JumpStart de Sun Cluster. Ce répertoire `rep_jumpstart` doit comporter une copie de l'utilitaire `check(1M)` et être exporté par NFS pour pouvoir être lu par le serveur d'installation JumpStart.
- Chaque nouveau noeud de grappe est configuré comme un client d'installation JumpStart personnalisé utilisant le répertoire JumpStart personnalisé configuré pour l'installation de Sun Cluster.

7. Sur le serveur d'installation JumpStart, créez un répertoire où sera placée votre copie du CD Sun Cluster 3.1, si ce répertoire n'existe pas encore.

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

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

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

a. Pour une installation à partir du CD, insérez le CD Sun Cluster 3.1 dans le lecteur du serveur d'installation JumpStart.

Si le démon de gestion des volumes `vold(1M)` est en fonctionnement et qu'il est configuré pour gérer les lecteurs de CD, il charge automatiquement le CD sur `/cdrom/suncluster_3_1`.

b. Choisissez le répertoire

`/cdrom/suncluster_3_1/SunCluster_3.1/Sol_ver/Tools, ver`

correspondant à 8 (pour Solaris 8) ou 9 (pour Solaris 9) .

L'exemple suivant utilise le chemin d'accès à la version Solaris 8 du logiciel Sun Cluster.

```
# cd /cdrom/suncluster_3_1/SunCluster_3.1/Sol_8/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. Le nom de répertoire d'installation `/export/suncluster/sc31` est utilisé ici comme exemple.

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

d. Ejectez le CD.

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

e. Vérifiez que l'image du CD Sun Cluster 3.1 sur le serveur d'installation JumpStart est exportée par NFS et peut être lue.

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

9. Etes-vous en train d'installer un nouveau noeud sur une grappe existante ?

- Si oui, allez à l'Étape 10.
- Sinon, allez directement à l'Étape 11.

10. Avez-vous ajouté le noeud à la liste de noeuds autorisés de la grappe ?

- Si oui, allez à l'Étape 11.
- Sinon, exécutez `scsetup(1M)` à partir d'un autre noeud de grappe existant pour ajouter le nom du nouveau noeud à la liste des noeuds de grappe autorisés. Reportez-vous à la procédure "How to Add a Cluster Node to the Authorized Node List" dans la "Ajout et suppression d'un noeud de grappe" du *Guide d'administration système de Sun Cluster 3.1*.

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

Le chemin `/export/suncluster/sc31` est utilisé ici comme exemple de répertoire d'installation créé.

```
# cd /export/suncluster/sc30/SunCluster_3.1/Sol_ver/Tools  
# ./scinstall
```

Remarque : dans le chemin d'accès au CD, remplacez *ver* par 8 (pour Solaris 8) ou 9 (pour Solaris 9)

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. Si vous appuyez sur Control-D pour annuler la session une fois le logiciel Sun Cluster installé, `scinstall` vous demande s'il doit désinstaller ces modules.
- Les réponses de votre session sont enregistrées comme réponses par défaut pour la prochaine exécution de cette option de menu. Les réponses par défaut figurent entre crochets ([]) à la fin de l'invite.

12. Dans le menu principal (Main Menu), tapez 1 (Configure a cluster to be JumpStarted from this install server).

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) Establish a new cluster using this machine as the first node
2) Add this machine as a node in an established cluster
* 3) Configure a cluster to be JumpStarted from this install server
4) Add support for new data services to this cluster node
5) Print release information for this cluster node

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

```
Option: 3
```

```
*** Custom JumpStart ***
```

```
...
```

```
Do you want to continue (yes/no) [yes]?
```

---

**Remarque :** si l'option 3 n'est pas précédée d'un astérisque, cela indique que l'option est désactivée parce que la configuration de JumpStart n'est pas terminée ou comporte une erreur. Quittez l'utilitaire `scinstall`, répétez la procédure de l'Étape 6 à l'Étape 8 pour corriger la configuration de JumpStart, puis redémarrez l'utilitaire `scinstall`.

---

**13. Indiquez le nom du répertoire JumpStart.**

```
>>> Custom JumpStart Directory <<<
....
What is your JumpStart directory name? rép_jumpstart
```

**14. Indiquez le nom de la grappe.**

```
>>> Cluster Name <<<
...
What is the name of the cluster you want to establish? nom_groupe
```

**15. Indiquez le nom de tous les noeuds de la grappe.**

```
>>> Cluster Nodes <<<
...
Please list the names of all cluster nodes planned for the initial
cluster configuration. You must enter at least two nodes. List one
node name per line. When finished, type Control-D:

Node name: noeud1
Node name: noeud2
Node name (Ctrl-D to finish): <Control-D>

This is the complete list of nodes:
...
Is it correct (yes/no) [yes]?
```

**16. Indiquez s'il faut utiliser l'authentification DES (data encryption standard).**

Par défaut, le logiciel Sun Cluster ne permet à un noeud de se connecter à la grappe que si le noeud est physiquement connecté à l'interconnexion privée et s'il a été spécifié à l'Étape 15. Cependant, le noeud communique en fait avec le noeud parrain par le biais du réseau public, car l'interconnexion privée n'est pas encore entièrement configurée. L'authentification DES offre un niveau de sécurité supplémentaire au moment de l'installation en permettant au noeud parrain d'authentifier de manière plus fiable les noeuds qui tentent de le contacter pour mettre à jour la configuration de la grappe.

Si vous choisissez d'utiliser l'authentification DES pour plus de sécurité, vous devez configurer toutes les clés de chiffrement nécessaires avant qu'un noeud puisse être lié à la grappe. Reportez-vous aux pages du manuel `keyserv(1M)` et `publickey(4)` pour de plus amples informations.

```
>>> Authenticating Requests to Add Nodes <<<
...
Do you need to use DES authentication (yes/no) [no]?
```

**17. Spécifiez l'adresse du réseau privé et le masque de réseau.**

```
>>> Network Address for the Cluster Transport <<<
...
Is it okay to accept the default network address (yes/no) [yes]?
Is it okay to accept the default netmask (yes/no) [yes]?
```

---

**Remarque :** vous ne pouvez pas modifier l'adresse réseau privée après la formation de la grappe.

---

**18. Indiquez si la grappe utilise des jonctions de transport.**

- S'il s'agit d'une grappe à deux noeuds, indiquez si vous prévoyez d'utiliser des jonctions de transport.

```
>>> Point-to-Point Cables <<<
...
Does this two-node cluster use transport junctions (yes/no) [yes]?
```

---

**Astuce :** vous pouvez spécifier que la grappe utilise des jonctions de transport, que les noeuds soient ou non directement connectés les uns aux autres. Si vous spécifiez que la grappe utilise des jonctions de transport, vous pourrez plus facilement lui ajouter des noeuds ultérieurement.

---

- Si la grappe comporte au moins trois noeuds, vous devez utiliser des jonctions de transport. Appuyez sur Entrée pour accéder à l'écran suivant.

```
>>> Point-to-Point Cables <<<
...
Since this is not a two-node cluster, you will be asked to configure
two transport junctions.

Hit ENTER to continue:
```

**19. Cette grappe utilise-t-elle des jonctions de transport ?**

- Si oui, indiquez les noms de ces jonctions de transport. Vous pouvez utiliser les noms par défaut `switchN` ou en créer d'autres.

```
>>> Cluster Transport Junctions <<<
...
What is the name of the first junction in the cluster [switch1]?
What is the name of the second junction in the cluster [switch2]?
```

- Sinon, allez à l'Étape 20.

**20. Indiquez le premier adaptateur de transport d'interconnexion de la grappe du premier noeud.**

```
>>> Cluster Transport Adapters and Cables <<<
...
For node "noeud1",
What is the name of the first cluster transport adapter? adaptateur
```

**21. Indiquez le point de connexion de destination du premier adaptateur.**

- Si la grappe n'utilise pas de jonctions de transport, indiquez le nom de l'adaptateur du second noeud auquel cet adaptateur est connecté.

```
...
 Name of adapter on "noeud2" to which "adaptateur" is connected? adaptateur
```

- Si votre grappe utilise des jonctions de transport, indiquez le nom de la première jonction de transport ainsi que son port.

```
...
For node "noeud1",
 Name of the junction to which "adaptateur" is connected? commutateur
...
For node "noeud1",
 Use the default port name for the "adaptateur" connection (yes/no) [yes]?
```

---

**Remarque :** si votre configuration utilise des adaptateurs SCI, n'acceptez pas les valeurs par défaut proposées pour la connexion des adaptateurs (nom du port). Indiquez plutôt le nom du port (0, 1, 2 ou 3) qui figure sur le switch Dolphin auquel le noeud est relié *physiquement*. L'exemple qui suit illustre les réponses à donner pour refuser le nom de port par défaut et indiquer le nom du port 0 du switch Dolphin.

```
...
 Use the default port name for the "adaptateur" connection
(yes/no) [yes]? no
 What is the name of the port you want to use? 0
```

---

## 22. Indiquez le second adaptateur de transport d'interconnexion de la grappe du premier noeud.

```
...
For node "noeud1",
 What is the name of the second cluster transport adapter? adaptateur
```

## 23. Indiquez le point de connexion de destination du second adaptateur.

- Si la grappe n'utilise pas de jonctions de transport, indiquez le nom de l'adaptateur du second noeud auquel cet adaptateur est connecté.

```
...
 Name of adapter on "noeud2" to which "adaptateur" is connected? adaptateur
```

- Si votre grappe utilise des jonctions de transport, indiquez le nom de la seconde jonction de transport ainsi que son port.

```
...
For node "noeud1",
 Name of the junction to which "adaptateur" is connected? commutateur
...
For node "noeud1",
 Use the default port name for the "adaptateur" connection (yes/no) [yes]?
```

---

**Remarque :** si votre configuration utilise des adaptateurs SCI, n'acceptez pas les valeurs par défaut proposées pour la connexion des adaptateurs (le nom du port). Indiquez plutôt le nom du port (0, 1, 2 ou 3) qui figure sur le switch Dolphin auquel le noeud est relié *physiquement*. L'exemple qui suit illustre les réponses à donner pour refuser le nom de port par défaut et indiquer le nom du port 0 du switch Dolphin.

```
...
 Use the default port name for the "adaptateur" connection
(yes/no) [yes]? no
 What is the name of the port you want to use? 0
```

---

**24. Cette grappe utilise-t-elle des jonctions de transport ?**

- Si oui, répétez l'opération de l'Étape 20 à l'Étape 23 pour chaque noeud supplémentaire.
- Sinon, allez à l'Étape 25.

**25. Indiquez le nom du système de fichiers de périphériques globaux pour chaque noeud de la grappe.**

```
>>> Global Devices File System <<<
...
 The default is to use /globaldevices.

For node "noeud1",
 Is it okay to use this default (yes/no) [yes]?

For node "noeud2",
 Is it okay to use this default (yes/no) [yes]?
```

**26. Acceptez ou refusez les commandes scinstall générées.**

Vous devez confirmer la commande scinstall appelée par votre saisie.

```
>>> Confirmation <<<

 Your responses indicate the following options to scinstall:

For node "noeud1",
 scinstall -c rép_jumpstart -h noeud1 \
...
 Are these the options you want to use (yes/no) [yes]?

For node "noeud2",
 scinstall -c rép_jumpstart -h noeud2 \
...
 Are these the options you want to use (yes/no) [yes]?

 Do you want to continue with JumpStart set up (yes/no) [yes]?
```

Si vous choisissez de ne pas accepter les commandes générées, l'utilitaire `scinstall` vous renvoie au menu principal. Vous pouvez alors relancer l'option de menu 3 et fournir des réponses différentes. Vos entrées précédentes apparaissent comme choix par défaut.

**27. Si nécessaire, apportez les modifications requises au fichier `classou` au profil créé par `scinstall`.**

La commande `scinstall` crée le fichier `class` par défaut `autoscinstall.class` suivant dans le répertoire `rep_jumpstart/autoscinstall.d/3.1`.

```
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
```

le fichier `class` par défaut installe le groupe de logiciels End User System Support (SUNWcuser) du logiciel Solaris. Changez le fichier `class` en fonction de la configuration minimale requise par Solaris. Reportez-vous à la rubrique “A propos des groupes de logiciels Solaris” à la page 15 pour de plus amples informations.

Vous pouvez modifier le profil en utilisant l'une des méthodes suivantes :

- Editez directement le fichier `autoscinstall.class`. Ces modifications s'appliquent à tous les noeuds de toutes les grappes qui utilisent ce répertoire JumpStart personnalisé.
- Mettez à jour le fichier `rules` pour qu'il indique le chemin d'autres profils, puis exécutez l'utilitaire `check` pour le valider.

Tant que les exigences minimales d'allocation de système de fichiers Sun Cluster sont respectées, aucune restriction n'est imposée sur les modifications apportées au profil d'installation de l'environnement d'exploitation Solaris. Reportez-vous à la rubrique “Partitions du disque système” à la page 16 pour connaître les directives de partitionnement et la configuration minimale requise du logiciel Sun Cluster 3.1. Pour de plus amples informations sur les profils JumpStart, reportez-vous à la rubrique “Preparing Custom JumpStart Installations” du *Solaris 8 Advanced Installation Guide* ou à la rubrique “Préparation d'une installation JumpStart personnalisée – Tâches” du *Guide d'installation de Solaris 9*.

**28. Prévoyez-vous d'utiliser Remote Shared Memory Application Programming Interface (RSM API) ou des adaptateurs SCI-PCI pour le transport d'interconnexion ?**

- Si tel est le cas **et** si vous installez le groupe de logiciels End User System Support, ajoutez les entrées suivantes au fichier `class` par défaut, en suivant les directives décrites à l'Étape 27.

```
package SUNWrsm add
package SUNWrsmx add
```

```
package SUNWrsmo add
package SUNWrsmox add
```

En outre, vous devez créer ou modifier un script de fin post-installation à l'Étape 33 pour installer les modules Sun Cluster, afin de prendre en charge l'interface RSM API et des adaptateurs SCI-PCI. Si vous installez un groupe supérieur de logiciels End User System Support, les modules SUNWrsm\* sont installés avec le logiciel Solaris et n'ont pas à être ajoutés au fichier `class`.

- Sinon, allez à l'Étape 29.

## 29. Prévoyez-vous d'utiliser SunPlex Manager ?

- Si oui **et** si vous installez le groupe de logiciels End User System Support, ajoutez les entrées suivantes au fichier `class` par défaut, en suivant les directives décrites à l'Étape 27.

```
package SUNWapchr add
package SUNWapchu add
```

Si vous installez un groupe supérieur de logiciels End User System Support, les modules SUNWrsm\* sont installés avec le logiciel Solaris et n'ont pas à être ajoutés au fichier `class`.

- Si ce n'est pas le cas, allez à l'Étape 30.

## 30. Définissez les répertoires de correctifs Solaris.

- a. **Créez des répertoires `rép_jumpstart/autoscinstall.d/nodes/noeud/patches` sur le serveur d'installation JumpStart.**

Créez un répertoire pour chaque noeud de la grappe, où *noeud* est le nom du noeud de la grappe. Ou bien, utilisez cette convention de dénomination pour créer des liens symboliques avec un répertoire de correctifs partagé.

```
mkdir rép_jumpstart/autoscinstall.d/nodes/noeud/patches
```

- b. **Placez des copies de tous les correctifs Solaris dans chacun de ces répertoires.**

Placez également dans chacun de ces répertoires des copies des correctifs liés au matériel devant être installés suite à l'installation du logiciel Solaris.

## 31. Configurez des fichiers devant contenir localement sur chaque noeud les informations nécessaires aux noms d'hôtes.

- a. **Sur le serveur d'installation JumpStart, créez des fichiers nommés `rép_jumpstart/autoscinstall.d/nodes/noeud/archive/etc/inet/hosts`.**

Créez un fichier pour chaque noeud, où *noeud* est le nom d'un noeud de la grappe. Ou bien, 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. Il peut s'agir du serveur d'installation JumpStart ou d'une autre machine.

- Adresse IP et nom d'hôte de chaque noeud de la grappe.

### 32. Prévoyez-vous d'utiliser Remote Shared Memory Application Programming Interface (RSMAPI) ou les adaptateurs SCI-PCI pour le transport d'interconnexion ?

- Si oui, suivez les instructions de l'Étape 33 pour configurer un script de fin post-installation afin d'installer les modules supplémentaires suivants. Installez les modules appropriés à partir du répertoire `/cdrom/suncluster_3_1/SunCluster_3.1/Sol_ver/Packages` du CD Sun Cluster 3.1 dans l'ordre indiqué dans le tableau ci-après.

---

**Remarque :** dans le chemin d'accès au CD, remplacez *ver* par 8 (pour Solaris 8) ou 9 (pour Solaris 9)

---

**TABLEAU 2-9** Modules Sun Cluster 3.1 de prise en charge de l'interface RSMAPI et des adaptateurs SCI-PCI

| Fonctionnalité      | Autres modules Sun Cluster 3.1 à installer |
|---------------------|--------------------------------------------|
| RSMAPI              | SUNWscrif                                  |
| Adaptateurs SCI-PCI | SUNWsci SUNWscid SUNWscidx                 |

- Si ce n'est pas le cas, allez à l'Étape 33 pour ajouter votre propre script de fin post-installation ou passez directement à l'Étape 34.

### 33. (Facultatif) Ajoutez votre propre script post-installation.

---

**Remarque :** si vous prévoyez d'utiliser Remote Shared Memory Application Programming Interface (RSMAPI) ou les adaptateurs SCI-PCI pour le transport d'interconnexion, vous devez modifier le script de fin pour installer le module logiciel SUNWscrif de Sun Cluster. La commande `scinstall(1M)` ne procède pas à l'installation automatique de ce module.

---

Vous pouvez ajouter votre propre script de fin, exécuté après le script de fin standard installé par la commande `scinstall`. Reportez-vous à la rubrique "Preparing Custom JumpStart Installations" du *Solaris 8 Advanced Installation Guide* ou à la rubrique "Préparation d'une installation JumpStart personnalisée – Tâches" du *Guide d'installation de Solaris 9* pour de plus amples informations sur la création d'un script de fin JumpStart.

- Nommez votre script de fin** `finish`.
- Copiez votre script de fin dans chaque répertoire** `rep_jumpstart/autoscinstall.d/nodes/noeud` de noeud de la grappe.

Ou bien, utilisez cette convention de dénomination pour créer des liens symboliques avec un script de fin partagé.

**34. Si vous utilisez une console administrative, affichez un écran de console pour chaque noeud de la grappe.**

Si `cconsole(1M)` est installé et configuré sur votre console administrative, vous pouvez l'utiliser pour afficher les écrans de console individuels. Sinon, vous devez vous connecter individuellement aux consoles de chaque noeud.

**35. A partir de l'invite PROM ok de la console de chaque noeud, tapez la commande `boot net - install` pour commencer l'installation JumpStart réseau de chaque noeud.**

```
ok boot net - install
```

---

**Remarque :** dans cette commande, le tiret (-) doit être précédé et suivi d'un espace.

---

Les informations relatives à l'installation de Sun Cluster sont conservées dans le fichier `/var/cluster/logs/install/scinstall.log.pid`, où *pid* est le numéro ID du traitement `scinstall` en question.

---

**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. Le fichier par défaut comporte des références à huit noeuds, aussi le démon `xntpd(1M)` peut-il afficher des messages d'erreur sur certaines de ces références lors de l'initialisation. Vous pouvez ignorer ces messages sans risque. Reportez-vous à la rubrique "Configuration du protocole NTP (Network Time Protocol)" à la page 110 pour plus d'informations sur la suppression de ces messages dans des conditions de grappe normales.

---

Une fois l'installation terminée avec succès, chaque noeud est entièrement installé en tant que nouveau noeud de grappe.

---

**Remarque :** la fonction de groupes d'interfaces de Solaris est désactivée par défaut pendant l'installation de ce logiciel. Les groupes d'interfaces ne sont pas pris en charge par les configuration Sun Cluster et ne doivent donc pas être réactivés. Reportez-vous à la page de manuel `ifconfig(1M)` pour de plus amples informations sur les groupes d'interfaces de Solaris.

---

**36. Etes-vous en train d'installer un nouveau noeud sur une grappe existante ?**

- Si ce n'est pas le cas, allez à l'Étape 37.

- Si oui, créez des points de montage sur le nouveau noeud pour tous les systèmes de fichiers de grappe existants.

- a. A partir d'un autre noeud actif de la grappe, affichez les noms de tous les systèmes de fichiers de la grappe.

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

- b. Sur le noeud que vous ajoutez à la grappe, créez un point de montage pour chaque système de fichiers de la grappe.

```
% mkdir -p point_montage
```

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 noeud ajouté à la grappe.

---

**Remarque :** les points de montage deviennent actifs une fois que vous réinitialisez la grappe à l'Étape 39.

---

- c. VERITAS Volume Manager (VxVM) est-il installé sur les noeuds déjà présents sur la grappe ?

- Si oui, veillez à ce que le même nombre vxio soit utilisé sur les noeuds installés sur VxVM et à ce que le nombre vxio soit utilisable pour chacun des noeuds où VxVM n'est pas installé.

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

Si le nombre vxio est déjà utilisé sur un noeud où VxVM n'est pas installé, libérez ce nombre en modifiant l'entrée /etc/name\_to\_major afin d'utiliser un autre nombre.

- Si ce n'est pas le cas, allez à l'Étape 37.

### 37. Installez les correctifs du logiciel Sun Cluster.

Reportez-vous à la rubrique "Patches and Required Firmware Levels" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes* pour connaître l'emplacement des correctifs et obtenir les consignes d'installation.

### 38. Prévoyez-vous d'utiliser la reconfiguration dynamique sur les serveurs Sun Enterprise 10000 ?

- Si c'est le cas, ajoutez l'entrée suivante dans le fichier /etc/system de chaque noeud.

```
set kernel_cage_enable=1
```

Ce nouveau paramétrage sera pris en compte à la prochaine réinitialisation du système. Reportez-vous au *Guide d'administration système de Sun Cluster 3.1* 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.

- Si ce n'est pas le cas, allez à l'Étape 39.

**39. Avez-vous ajouté un nouveau noeud à une grappe et/ou installé des correctifs de Sun Cluster qui imposent la réinitialisation de la grappe ?**

- Si ce n'est pas le cas, réinitialisez le noeud individuel si vous avez installé des correctifs qui imposent une réinitialisation du noeud ou si vous avez effectué des modifications qui imposent une réinitialisation.
- Si oui, réinitialisez la configuration comme indiqué ci-après.

**a. Arrêtez la grappe depuis un noeud.**

```
scshutdown
```

---

**Remarque :** ne réinitialisez pas le premier noeud installé tant que la grappe n'a *pas* été arrêtée.

---

**b. Réinitialisez tous les noeuds de la grappe.**

```
ok boot
```

Tant que le mode d'installation de la grappe n'a pas été désactivé, seul le premier noeud installé, qui a établi la grappe, possède un vote de quorum. Dans une grappe établie mais toujours en mode d'installation, si vous réinitialisez le premier noeud installé sans avoir arrêté la grappe, les autres noeuds de la grappe ne peuvent pas obtenir le quorum et la grappe entière est arrêtée. Les noeuds de la grappe restent en mode installation jusqu'à ce que vous exécutiez la commande `scsetup(1M)` pour la première fois, au cours de la procédure indiquée à la rubrique "Configuration post-installation" à la page 98.

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

Reportez-vous à la rubrique "Configuration du commutateur de services de noms" à la page 94.

## ▼ Configuration du commutateur de services de noms

Effectuez cette tâche sur chaque noeud de la grappe.

- 1. Devenez superutilisateur sur le noeud de grappe.**
- 2. Editez 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 pendant 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`, placez `files` après `cluster`.

Pour Sun Cluster HA for NFS, insérez `[SUCCESS=return]` après `files` et avant les services de noms. Vous avez ainsi l'assurance que si un noeud réussit à résoudre un nom localement, il ne contacte pas le/les services de noms répertoriés mais renvoie immédiatement un message indiquant qu'il a réussi.

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

- 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 supprimer le critère `[NOTFOUND = return]` de l'entrée ou l'y laisser (il est alors ignoré).

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
...
passwd: files nis
group: files nis
...
hosts: cluster files nis
...
netmasks: cluster files nis
...
```

Reportez-vous à la page de manuel `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 95.

## ▼ Configuration de l'environnement racine

Effectuez ces tâches sur chaque noeud de la grappe.

---

**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. Reportez-vous à la rubrique "Customizing a User's Work Environment" du *System Administration Guide, Volume 1* (Solaris 8) ou à la rubrique "Customizing a User's Work Environment" du *System Administration Guide: Basic Administration* (Solaris 9) pour de plus amples informations.

---

1. Connectez-vous en tant que superutilisateur sur un noeud de la grappe.
2. Modifiez les entrées PATH et MANPATH du fichier .cshrc .
  - a. Définissez la variable PATH de sorte qu'elle comprenne /usr/sbin et /usr/cluster/bin.
    - Pour VERITAS Volume Manager (VxVM), définissez également PATH de sorte qu'elle comprenne /etc/vx/bin.
    - Si vous prévoyez d'installer le module VRTSvmsa, ajoutez également /opt/VRTSvmsa/bin à la variable PATH pour VxVM 3.2 ou versions antérieures ou /opt/VRTSob/bin à la variable PATH pour VxVM 3.5.
    - Pour VERITAS File System (VxFS), définissez également la variable PATH de sorte qu'elle comprenne /opt/VRTSvxfs/sbin, /usr/lib/fs/vxfs/bin et /etc/fs/vxfs .
  - b. Définissez la variable MANPATH afin qu'elle comprenne /usr/cluster/man. Incluez également les chemins propres au gestionnaire de volumes.
    - Pour le logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager, définissez la variable MANPATH de manière à ce qu'elle comprenne /usr/share/man.
    - Pour VxVM, définissez MANPATH afin qu'elle comprenne le chemin suivant.
      - Pour VxVM 3.1 ou versions antérieures, vous pouvez utiliser /opt/VRTSvxvm/man.
      - Pour VxVM 3.1.1 et versions ultérieures, utilisez /opt/VRTS/man.
    - Pour VxVM 3.2 ou versions antérieures, si vous prévoyez d'installer le module VRTSvmsa, ajoutez également /opt/VRTSvmsa/man à la variable MANPATH.
    - Pour VxFS, définissez également la variable MANPATH de sorte qu'elle comprenne /opt/VRTS/man.
3. (Facultatif) Pour faciliter le travail d'administration, définissez le même mot de passe de superutilisateur sur chaque noeud.
4. Répétez l'opération de l'Étape 1 à l'Étape 3 sur tous les autres noeuds de la grappe.
5. Installation de modules logiciels de services de données.

Reportez-vous à la rubrique “Installation des modules logiciels de services de données” à la page 97.

## ▼ Installation des modules logiciels de services de données

Effectuez cette tâche sur chaque noeud de la grappe.

---

**Remarque :** si vous utilisez SunPlex Manager pour installer Sun Cluster HA for NFS ou Sun Cluster HA for Apache, ou les deux, et que vous ne souhaitez pas installer d’autres services de données, vous n’êtes pas tenu d’effectuer cette procédure. Reportez-vous plutôt à la rubrique “Configuration post-installation” à la page 98.

---

1. **Connectez-vous en tant que superutilisateur sur un noeud de la grappe.**
2. **Si vous procédez à l’installation à partir du CD, insérez le CD Sun Cluster 3.1 Agents dans le lecteur de CD du noeud.**
3. **Lancez l’utilitaire `scinstall(1M)`.**  

```
scinstall
```

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.
4. **Pour ajouter des services de données, tapez 4 (Add support for a new data service to this cluster node).**  
Suivez les invites pour sélectionner tous les services de données à installer.

---

**Remarque :** vous devez installer le même ensemble de modules de services de données sur tous les noeuds, même si un noeud n’est pas supposé héberger des ressources pour un service de données installé.

---

5. **Si vous avez effectué une installation à partir d’un CD, éjectez-le.**
6. **Installez les correctifs des services de données de Sun Cluster.**  
Reportez-vous à la rubrique “Patches and Required Firmware Levels” dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes* pour connaître l’emplacement des correctifs et obtenir les consignes d’installation.

Sauf indication contraire dans les instructions fournies avec un correctif particulier, il n'est pas nécessaire de réinitialiser le système après l'installation de correctifs des services de données de Sun Cluster. Si les instructions d'un correctif imposent une réinitialisation, commencer par arrêter la grappe avec la commande `scshutdown(1M)`, puis réinitialisez chaque noeud de la grappe.

---

**Remarque :** tant que le mode d'installation de la grappe n'a pas été désactivé, seul le premier noeud installé, qui a établi la grappe, possède un vote de quorum. Dans une grappe établie mais toujours en mode installation, si vous réinitialisez le premier noeud installé sans avoir arrêté la grappe, les autres noeuds de la grappe ne peuvent pas obtenir le quorum et la grappe entière est arrêtée. Les noeuds de la grappe restent en mode installation jusqu'à ce que vous exécutiez la commande `scsetup(1M)` pour la première fois, au cours de la procédure indiquée à la rubrique "Configuration post-installation" à la page 98.

---

7. Répétez les instructions de l'Étape 1 à l'Étape 6 pour tous les autres noeuds de la grappe.
8. Configuration après installation et affectation des votes de quorum.  
Reportez-vous à la rubrique "Configuration post-installation" à la page 98.

## ▼ Configuration post-installation

Suivez cette procédure une seule fois, après la formation complète de la grappe.

Vérifiez que tous les noeuds ont rejoint la grappe.

1. A partir d'un noeud, vérifiez que tous les noeuds ont rejoint la grappe.  
Exécutez la commande `scstat(1M)` pour afficher une liste des noeuds de la grappe. 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.

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

2. Sur chaque noeud, vérifiez la connectivité des périphériques aux noeuds de la grappe.

Exécutez la commande `scdidadm(1M)` pour afficher la liste de tous les périphériques que le système contrôle. 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 noeud. 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/c1t1d0 /dev/did/rdsk/d2
2 phys-schost-2:/dev/rdisk/c1t1d0 /dev/did/rdsk/d2
3 phys-schost-1:/dev/rdisk/c1t2d0 /dev/did/rdsk/d3
3 phys-schost-2:/dev/rdisk/c1t2d0 /dev/did/rdsk/d3
...
```

**3. Identifiez l’ID de périphérique (DID) global de chaque disque partagé que vous allez configurer en tant que périphérique de quorum.**

Utilisez la sortie `scdidadm` de l’Étape 2 pour identifier le DID de chaque disque partagé que vous allez configurer comme périphérique de quorum. Par exemple, les résultats de la sous-étape précédente indiquent que le périphérique global `d2` est partagé par `phys-schost-1` et `phys-schost-2`. Ces informations vous seront nécessaires à l’Étape 8. Reportez-vous à la rubrique “Périphériques de quorum” à la page 26 pour de plus amples informations sur la planification des périphériques de quorum.

**4. Etes-vous en train d’ajouter un nouveau noeud à une grappe existante ?**

- Si oui, vous devrez peut-être mettre à jour la configuration de quorum en fonction de la nouvelle configuration de votre grappe. Reportez-vous au *Sun Cluster 3.1 Concepts Guide* pour de plus amples informations sur les quorums. Pour modifier la configuration de quorum, reportez-vous à la rubrique “Administration du quorum” du *Guide d’administration système de Sun Cluster 3.1*. Lorsque la configuration de quorum est satisfaisante, allez à l’Étape 12.
- Sinon, allez à l’Étape 6.

**5. Avez-vous utilisé SunPlex Manager pour installer le logiciel Sun Cluster ?**

- Si oui, allez directement à l’Étape 11. Durant l’installation de Sun Cluster, SunPlex Manager attribue des votes de quorum et retire la grappe du mode installation à votre place.
- Si ce n’est pas le cas, allez à l’Étape 6.

**6. Devenez superutilisateur sur un noeud de la grappe.**

**7. Exécutez l’utilitaire `scsetup(1M)`.**

```
scsetup
```

L’écran Initial Cluster Setup apparaît.

---

**Remarque :** si le logiciel affiche le menu principal à la place de cet écran, cela signifie que la configuration initiale de la grappe a déjà été effectuée avec succès. Allez directement à l’Étape 11.

---

Si le processus de configuration du quorum est interrompu ou ne se termine pas correctement, relancez `scsetup`.

**8. A l'invite** `Do you want to add any quorum disks?`, **configurez au moins un périphérique de quorum partagé si vous utilisez une grappe à deux noeuds.**

Une grappe à deux noeuds reste en mode installation jusqu'à ce qu'un périphérique de quorum partagé soit configuré. Une fois que l'utilitaire `scsetup` a configuré le périphérique de quorum, le message `Command completed successfully` apparaît. Si votre grappe comporte trois noeuds ou plus, la configuration d'un périphérique de quorum est optionnelle.

**9. A l'invite** `Is it okay to reset "installmode"?`, **répondez** `Yes`.

Après avoir défini les configurations de quorum et le nombre de votes pour la grappe, l'utilitaire `scsetup` affiche le message `Cluster initialization is complete` et vous renvoie au menu principal.

**10. A partir d'un noeud quelconque, vérifiez la configuration de quorum des périphériques et des noeuds.**

```
% scstat -q
```

**11. Vérifiez, toujours à partir d'un noeud quelconque, que le mode d'installation de la grappe est désactivé.**

Vous n'avez pas besoin d'être un superutilisateur pour exécuter cette commande.

```
% scconf -p | grep "Cluster install mode:"
Cluster install mode: disabled
```

**12. Installez le logiciel de gestion des volumes.**

- Pour installer le logiciel Solstice DiskSuite ou configurer le logiciel Solaris Volume Manager, reportez-vous à la rubrique "Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager" à la page 136.
- Pour installer le logiciel VERITAS Volume Manager, reportez-vous à la rubrique "Installation et configuration du logiciel VxVM" à la page 171.

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

Effectuez cette procédure si le noeud installé ne peut rejoindre la grappe ou si vous devez corriger les données de configuration, par exemple les adaptateurs de transport.

---

**Remarque :** si le noeud fait déjà partie de la grappe et qu'il n'est plus en mode d'installation (voir Étape 11 de la rubrique "Configuration post-installation" à la page 98), n'effectuez pas cette procédure et reportez-vous plutôt à la procédure "How to Uninstall Sun Cluster Software From a Cluster Node" de la rubrique "Ajout et suppression d'un noeud de grappe" du *Guide d'administration système de Sun Cluster 3.1*.

---

**1. Essayez de réinstaller le noeud.**

Il est parfois possible de corriger une installation erronée en répétant simplement l'installation du logiciel Sun Cluster sur le noeud. Si vous avez déjà essayé de réinstaller le noeud sans succès, allez à l'Étape 2 pour désinstaller le logiciel Sun Cluster du noeud.

**2. Devenez superutilisateur sur un élément actif de la grappe autre que le noeud que vous allez désinstaller.**

**3. Ajoutez le noeud que vous prévoyez de désinstaller dans la liste d'authentification des noeuds de la grappe à partir de l'élément actif de la grappe.**

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

-a                   Ajoute

-T                   Spécifie les options d'authentification

node=nom\_noeud   Spécifie le nom du noeud à ajouter à la liste d'authentification  
Vous pouvez alternativement utiliser l'utilitaire `scsetup(1M)`. Reportez-vous à la procédure "Ajout d'un noeud de grappe à la liste des noeuds autorisés" dans la rubrique "Ajout et suppression d'un noeud de grappe" du *Guide d'administration système de Sun Cluster 3.1* pour de plus amples informations sur les procédures.

**4. Devenez superutilisateur sur le noeud dont vous voulez annuler l'installation.**

**5. Réinitialisez le noeud en mode sans grappe.**

```
shutdown -g0 -y -i0
ok boot -x
```

**6. Désinstallez le noeud.**

Exécutez la commande `scinstall` à partir d'un répertoire ne contenant aucun fichier provenant des modules Sun Cluster.

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

Pour de plus amples informations, reportez-vous à la page `scinstall(1M)` du manuel.

**7. Réinstallez le logiciel Sun Cluster sur le noeud.**

Reportez-vous au Tableau 2–1 pour obtenir la liste de toutes les actions d’installation et l’ordre dans lequel les effectuer.

## Configuration de la grappe

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

- Installation de la structure logicielle de la grappe, décrite à la rubrique “Installation du logiciel” à la page 38
- Installation et configuration du gestionnaire de volumes, décrites à la rubrique “Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager” à la page 136 ou “Installation et configuration du logiciel VxVM” à la page 171

**TABLEAU 2–10** Liste des tâches : configuration de la grappe

| Tâche                                                                                                                              | Pour les instructions, voir ...                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Création et montage de systèmes de fichiers de grappe.                                                                             | “Ajout de systèmes de fichiers de grappe” à la page 103                                                                                                                                                                                 |
| Configuration de groupes multi-acheminement sur réseau IP .                                                                        | “Configuration des groupes multi-acheminement sur réseau IP ” à la page 107                                                                                                                                                             |
| (Facultatif) Modification du nom d’hôte privé d’un noeud.                                                                          | “Modification des noms d’hôtes privés” à la page 109                                                                                                                                                                                    |
| Création ou modification du fichier de configuration NTP.                                                                          | “Configuration du protocole NTP (Network Time Protocol)” à la page 110                                                                                                                                                                  |
| (Facultatif) Installation du module Sun Cluster pour le logiciel Sun Management Center.                                            | “Installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center” à la page 112<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 3.1 Data Services Installation and Configuration Guide</i><br>“Data Service Configuration Worksheets and Examples” dans les <i>Sun Cluster 3.1 Release Notes</i><br>Documentation des applications de fournisseurs tiers |

## ▼ Ajout de systèmes de fichiers de grappe

Exécutez cette procédure pour chaque système de fichiers de grappe à ajouter.



---

**Attention :** toutes les données présentes sur les disques sont détruites lorsque vous créez un système de fichiers. Assurez-vous d'avoir indiqué le nom correct du périphérique de disque. Si vous indiquez un nom de périphérique incorrect, vous effacerez des données que vous n'aviez sans doute pas l'intention de supprimer.

---

Si vous avez utilisé SunPlex Manager pour installer des services de données, un ou plusieurs systèmes de fichiers de grappe existent déjà si le nombre de disques partagés existants était suffisant pour y créer ces systèmes.

### 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/Solaris Volume Manager" à la page 136 ou "Installation et configuration du logiciel VxVM" à la page 171.

### 2. Prévoyez-vous d'installer le logiciel VERITAS File System (VxFS) ?

- Si ce n'est pas le cas, allez à l'Étape 3.
- Si oui, procédez comme suit.

#### a. Suivez les procédures du guide d'installation de VxFS pour installer le logiciel VxFS sur chaque noeud de la grappe.

#### b. Sur chaque noeud, modifiez la valeur 0x4000 de l'entrée ci-après par 0x6000 dans le fichier `/etc/system`.

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

Le logiciel Sun Cluster nécessite que la valeur du volume de la pile par défaut soit définie sur 0x6000 au moins. L'installation de VxFS modifiant cette valeur pour la passer sur 0x4000, vous devez manuellement le rétablir sur 0x6000 une fois l'installation de VxFS terminée.

### 3. Devenez superutilisateur sur un noeud de la grappe.

---

**Astuce :** pour accélérer la création du système de fichiers, devenez superutilisateur sur le principal du périphérique global pour lequel vous créez un système de fichiers.

---

### 4. Créez un système de fichiers.

- Pour un système de fichiers VxFS, suivez les procédures de la documentation de votre VxFS.

- Pour un système de fichiers UFS, utilisez la commande `newfs(1M)`.

# `newfs périphérique_disques_bruts`

Le tableau suivant présente des exemples de noms pour l'argument *périphérique\_disques\_bruts*. Notez que les conventions de désignation sont différentes pour chaque gestionnaire de volumes.

**TABLEAU 2-11** Exemples de noms de périphériques de disque bruts

| Gestionnaire de volumes                   | Exemple de nom de périphériques de disque | Description                                                       |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager | <code>/dev/md/oracle/rdisk/d1</code>      | Périphérique de disque brut d1 dans l'ensemble de disques oracle  |
| 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                                  |

**5. Sur chaque noeud de la grappe, créez un répertoire de point de montage pour le système de fichiers de grappe.**

Vous devez créer un point de montage *sur chaque noeud*, même si l'accès au système de fichiers de grappe ne se fait pas sur tous les noeuds.

**Astuce :** pour vous faciliter le travail d'administration, créez le point de montage dans le répertoire `/global/groupe_périphériques`. Cet emplacement vous permet de distinguer facilement les systèmes de fichiers de la grappe, qui sont disponibles globalement, des systèmes de fichiers locaux.

```
mkdir -p /global/groupe_périphériques/point_montage
```

|                             |                                                                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>groupe_périphériques</i> | Nom du répertoire correspondant au groupe de périphériques comportant ce périphérique |
| <i>point_montage</i>        | Nom du répertoire sur lequel le système de fichiers de grappe doit être monté         |

**6. Sur chaque noeud de la grappe, ajoutez une entrée correspondant au point de montage au fichier `/etc/vfstab`.**

- Utilisez les options de montage requises suivantes :

---

**Remarque :** l'option `logging` est requise pour tous les systèmes de fichiers de grappe.

---

- **Journalisation UFS Solaris :** utilisez les options de montage `global`, `logging`. Reportez-vous à la page de manuel `mount_ufs(1M)` pour de plus amples informations sur les options de montage UFS.

---

**Remarque :** L'option de montage `syncdir` n'est pas obligatoire pour les systèmes de fichiers de grappe UFS.

- Si vous spécifiez `syncdir`, vous serez assuré que le système de fichiers sera compatible avec POSIX pour l'appel système `write()`, c'est-à-dire qu'en cas de réussite de la commande `write()`, vous êtes certain qu'il y a de l'espace sur le disque.
- Si vous ne spécifiez pas `syncdir`, vous aurez le même comportement qu'avec les systèmes de fichiers UFS. En effet, le fait de ne pas spécifier `syncdir`, 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 `syncdir` vous ne découvrirez que l'espace est insuffisant (`ENOSPC`) qu'au moment de la fermeture d'un fichier. Vous ne verrez `ENOSPC` durant la fermeture que pendant un très court intervalle de temps après une reprise sur panne, tandis qu'avec `syncdir` (et le comportement POSIX), la situation d'espace insuffisant serait découverte avant la fermeture.

- 
- **Trans-métapériphérique Solstice DiskSuite ou volume Solaris Volume Manager de transaction :** utilisez uniquement l'option de montage `global`. **N'utilisez pas** l'option de montage `logging`.

---

**Remarque :** Les volumes de transaction devraient être supprimés de l'environnement d'exploitation Solaris dans une version ultérieure de Solaris. La Journalisation UFS Solaris, disponible depuis la version Solaris 8, offre les mêmes fonctions tout en permettant d'obtenir à la fois des performances supérieures et un entête et des exigences en matière d'administration système nettement moindres.

---

Reportez-vous à la documentation de Solstice DiskSuite et de Solaris Volume Manager pour plus d'informations sur la configuration des trans-métapériphériques ou des volumes de transaction respectivement.

- **Connexion VxFS** : utilisez les options de montage `global`, `log`.  
Reportez-vous à la page de manuel `mount_vxfs` de VxFS pour de plus amples informations sur les options de montage de VxFS.

- b. **Pour monter automatiquement le système de fichiers de grappe, indiquez la valeur `yes` pour le champ `mount at boot`.**
- c. **Assurez-vous, pour chaque système de fichiers de grappe, que les informations de l'entrée `/etc/vfstab` sont les mêmes sur chaque noeud.**
- d. **Assurez-vous que les entrées du fichier `/etc/vfstab` de chaque noeud 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 disque `d0` sur `/global/oracle` et `phys-schost-2` monte le périphérique de disque `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`.

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

7. **A partir d'un noeud quelconque, vérifiez que les points de montage existent et que les entrées du fichier `/etc/vfstab` sont correctes sur tous les noeuds de la grappe.**

```
sccheck
```

Sil aucune erreur ne se produit, l'utilitaire n'affiche pas de résultat.

8. **A partir d'un noeud quelconque de la grappe, montez le système de fichiers de grappe.**

```
mount /global/groupe_périphériques/point_montage
```

---

**Remarque** : pour VERITAS File System (VxFS), montez le système de fichiers à partir du maître actuel de *groupe\_périphériques* pour avoir l'assurance que ce système se charge correctement. En outre, démontez un système de fichiers VxFS du maître actuel du *groupe\_périphériques* afin de garantir un démontage correct du système de fichiers.

---

9. **Sur chaque noeud de la grappe, vérifiez que le système de fichiers de la grappe est bien monté.**

Vous pouvez utiliser la commande `df(1M)` ou `mount(1M)` pour afficher la liste des systèmes de fichiers montés.

---

**Remarque :** pour gérer un système de fichier de grappe VxFS dans un environnement Sun Cluster, n'exécutez les commandes administratives qu'à partir du noeud principal sur lequel le système de fichiers de grappe VxFS est monté.

---

#### 10. Configurez les groupes multi-acheminement sur réseau IP .

Reportez-vous à la rubrique "Configuration des groupes multi-acheminement sur réseau IP " à la page 107.

### Exemple de création d'un système de fichiers de grappe

L'exemple suivant crée un système de fichiers de la grappe UFS sur le métapériphérique /dev/md/oracle/rdisk/d1 de Solstice DiskSuite.

```
newfs /dev/md/oracle/rdisk/d1
...

(sur chaque noeud)
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 noeud)
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 multi-acheminement sur réseau IP

Effectuez cette tâche sur chaque noeud de la grappe.

---

**Remarque :** tous les adaptateurs de réseau public *doivent* appartenir à un groupe multi-acheminement sur réseau IP .

---

**1. Conservez à portée de main la “Public Networks Worksheet” dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes*.**

**2. Configurez les groupes multi-acheminement sur réseau IP .**

Exécutez les procédures relatives aux adresses IPv4 présentées dans la rubrique “Deploying Network Multipathing” du *IP Network Multipathing Administration Guide* ou la rubrique “Administering Network Multipathing (Task)” du *System Administration Guide: IP Services*. Conformez-vous également aux directives suivantes pour les groupes multi-acheminement sur réseau IP dans une configuration Sun Cluster :

- Chaque adaptateur de réseau public doit appartenir à un groupe Multipathing.
- La variable `local-mac-address?` doit être définie sur la valeur `true` pour les adaptateurs Ethernet. Il s’agit d’une modification de l’exigence du logiciel Sun Cluster 3.0.
- Vous devez configurer une adresse IP de test par adaptateur de groupe Multipathing.
- Les adresses IP de test de tous les adaptateurs d’un même groupe Multipathing doivent appartenir au même sous-réseau IP.
- Les adresses IP de test ne doivent pas être utilisées par des applications normales, car elles ne sont pas hautement disponibles.
- Aucune exigence ni aucune restriction ne s’applique au nom des groupes Multipathing.

**3. Prévoyez-vous de modifier des noms d’hôtes privés ?**

- Si oui, reportez-vous à la rubrique “Modification des noms d’hôtes privés” à la page 109.
- Sinon, allez à l’Étape 4.

**4. Avez-vous installé votre propre fichier `/etc/inet/ntp.conf` avant l’installation du logiciel Sun Cluster ?**

- Si ce n’est pas le cas, reportez-vous à la rubrique “Configuration du protocole NTP (Network Time Protocol)” à la page 110 pour installer ou créer un fichier de configuration NTP.
- Si oui, allez à l’Étape 5.

**5. Prévoyez-vous d’utiliser Sun Management Center pour configurer des groupes de ressources ou surveiller la grappe ?**

- Si oui, reportez-vous à la rubrique “Installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center” à la page 112.
- Sinon, installez les applications de fournisseurs tiers, enregistrez les types de registres, configurez les groupes de ressources et configurez les services de données. Reportez-vous à la documentation fournie avec le logiciel et au *Sun Cluster 3.1 Data Services Installation and Configuration Guide*.

## ▼ 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 de 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.

---

### 1. Devenez superutilisateur sur un noeud de la grappe.

### 2. Exécutez l'utilitaire `scsetup(1M)`.

```
scsetup
```

### 3. Pour travailler avec des noms d'hôte privés, tapez 5 (Private hostnames).

### 4. Pour modifier un nom d'hôte privé, tapez 1 (Change a private hostname).

Suivez les invites pour modifier le nom d'hôte privé. Répétez cette opération pour chaque nom d'hôte privé à modifier.

### 5. Vérifiez les nouveaux noms d'hôtes privés.

```
scconf -pv | grep "private hostname"
(phys-schost-1) Node private hostname: phys-schost-1-priv
(phys-schost-3) Node private hostname: phys-schost-3-priv
(phys-schost-2) Node private hostname: phys-schost-2-priv
```

### 6. Avez-vous installé votre propre fichier `/etc/inet/ntp.conf` avant l'installation du logiciel Sun Cluster ?

- Si oui, allez à l'Étape 7.
- Sinon, reportez-vous à la rubrique "Configuration du protocole NTP (Network Time Protocol)" à la page 110 pour installer ou créer un fichier de configuration NTP.

### 7. Prévoyez-vous d'utiliser Sun Management Center pour gérer la grappe ?

- Si oui, reportez-vous à la rubrique "Installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center" à la page 112.
- Sinon, installez les applications de fournisseurs tiers, enregistrez les types de registres, configurez les groupes de ressources et configurez les services de données. Reportez-vous à la documentation fournie avec le logiciel et au *Sun Cluster 3.1 Data Services Installation and Configuration Guide*.

## ▼ 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 noeud à une grappe existante et lorsque vous modifiez le nom d'hôte privé d'un noeud de la grappe.

---

**Remarque :** la principale exigence lorsque vous configurez NTP, ou tout autre utilitaire de synchronisation, est que tous les noeuds de grappe soient synchronisés à la même heure. La précision de l'heure sur les noeuds individuels est secondaire par rapport à l'importance de la synchronisation de l'heure sur tous les noeuds. 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 3.1 Concepts Guide* pour de plus amples informations sur l'heure de la grappe. Reportez-vous au fichier `/etc/inet/ntp.cluster` pour obtenir des directives supplémentaires sur la configuration de NTP pour configurer Sun Cluster.

---

1. **Avez-vous installé votre propre fichier `/etc/inet/ntp.conf` avant l'installation du logiciel Sun Cluster ?**
  - Si oui, vous ne devez pas modifier votre fichier `ntp.conf`. Allez directement à l'Étape 8.
  - Sinon, allez à l'Étape 2.
2. **Connectez-vous en tant que superutilisateur sur un noeud de la grappe.**
3. **Votre propre fichier `/etc/inet/ntp.conf` est-il à installer sur les noeuds la grappe ?**
  - Si oui, copiez votre fichier `/etc/inet/ntp.conf` sur **chaque** noeud de la grappe, puis allez à l'Étape 6.

---

**Remarque :** tous les noeuds de la grappe doivent être synchronisés à la même heure.

---

- Sinon, allez à l'Étape 4 afin de modifier le fichier `/etc/inet/ntp.conf.cluster`. Le logiciel Sun Cluster crée ce fichier comme fichier de configuration NTP s'il ne détecte aucun fichier `/etc/inet/ntp.conf` au cours de l'installation de Sun Cluster. Ne renommez pas le fichier `ntp.conf.cluster` en tant que `ntp.conf`.

**4. Sur un noeud de la grappe, éditez les noms d'hôte privés dans le fichier**

`/etc/inet/ntp.conf.cluster`.

Si `/etc/inet/ntp.conf.cluster` n'existe pas sur le noeud, il se peut que vous ayez un fichier `/etc/inet/ntp.conf` provenant d'une installation antérieure du logiciel Sun Cluster. Dans ce cas, effectuez les modifications suivantes sur ce fichier `ntp.conf`.

**a. Assurez-vous qu'il existe une entrée pour le nom d'hôte privé de chaque noeud de la grappe.**

**b. Supprimez tout nom d'hôte privé inutilisé.**

Si le fichier `ntp.conf.cluster` contient des noms d'hôtes privés qui n'existent pas, le système produit, au moment de la réinitialisation d'un noeud, des messages d'erreur alors que le noeud tente de contacter ces noms d'hôtes privés inexistants.

**c. Si vous avez modifié le nom d'hôte privé d'un noeud, veillez à ce que le fichier de configuration NTP contienne le nouveau nom d'hôte privé.**

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

**5. Copiez le fichier de configuration NTP sur tous les noeuds de la grappe.**

Le contenu du fichier `ntp.conf.cluster` doit être identique pour tous les noeuds de la grappe.

**6. Arrêtez le démon NTP sur chaque noeud.**

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

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

**7. Redémarrez le démon NTP sur chaque noeud.**

■ Pour `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 `ntp.conf` n'existe pas, mais que, en revanche, `ntp.conf.cluster` existe, le démon NTP démarre, utilisant `ntp.conf.cluster` comme fichier de configuration NTP.

■ Pour `ntp.conf`, exécutez la commande suivante.

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

**8. Prévoyez-vous d'utiliser Sun Management Center pour gérer la grappe ?**

■ Si oui, reportez-vous à la rubrique "Installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center" à la page 112.

- Sinon, installez les applications de fournisseurs tiers, enregistrez les types de registres, configurez les groupes de ressources et configurez les services de données. Reportez-vous à la documentation fournie avec le logiciel et au *Sun Cluster 3.1 Data Services Installation and Configuration Guide*.

## Installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center

Le tableau suivant répertorie les tâches à effectuer pour installer le logiciel du module Sun Cluster pour Sun Management Center.

**TABLEAU 2-12** Liste des tâches : installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center

| Tâche                                                                                                      | Pour les instructions, voir...                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Installation du serveur, du serveur d'aide, de l'agent et des modules de console de Sun Management Center. | Documentation Sun Management Center<br>"Configuration minimale requise pour la surveillance de Sun Cluster" à la page 112 |
| Installation des modules Sun Cluster.                                                                      | "Installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center" à la page 113                                             |
| Démarrage du serveur, de la console et des processus d'agent de Sun Management Center.                     | "Démarrage de Sun Management Center" à la page 114                                                                        |
| Ajout de chaque noeud de grappe en tant qu'objet hôte d'agent de Sun Management Center.                    | "Ajout d'un noeud de grappe en tant qu'objet hôte d'agent de Sun Management Center" à la page 115                         |
| Chargement du module Sun Cluster pour commencer la surveillance de la grappe.                              | "Chargement du module Sun Cluster" à la page 116                                                                          |

## 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 modules Sun Cluster.

- **Espace nécessaire** : assurez-vous de disposer de 25 Mo d'espace sur chaque noeud de la grappe pour les modules Sun Cluster.

- **Modules Sun Management Center** : vous devez installer le serveur, le serveur d'aide et les modules de la console de Sun Management Center sur des noeuds différents des noeuds de grappe. Si vous disposez d'une console administrative ou d'une autre machine dédiée, vous pouvez améliorer les performances en exécutant le processus de la console sur la console administrative et le processus du serveur sur une machine distincte. Vous devez installer le module d'agent Sun Management Center sur chaque noeud de grappe.

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

- **Port Protocole de gestion de réseau simple (SNMP)** : lorsque vous installez Sun Management Center sur l'agent, choisissez si vous souhaitez utiliser le port de communication (SNMP) de l'agent par défaut (161) ou un autre numéro de port. 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 de la grappe pour la surveillance.

## ▼ 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 modules d'agent de Sun Cluster (SUNWscsa1 et SUNWscsam) ont été ajoutés aux noeuds de grappe lors de l'installation du logiciel Sun Cluster.

---

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

Cette étape comprend l'installation des modules de l'agent Sun Management Center sur chaque noeud de la grappe. Reportez-vous à la documentation de Sun Management Center pour connaître les instructions d'installation.

2. Sur la machine serveur, installez le module du serveur de Sun Cluster, SUNWscssv.

- a. Devenez superutilisateur.

- b. Insérez le CD Sun Cluster 3.1 dans le lecteur de CD.

- c. Choisissez le répertoire

`/cdrom/suncluster_3_1/SunCluster_3.1/Sol_ver/Packages, ver`  
correspondant à 8 (pour Solaris 8) ou 9 (pour Solaris 9) .

L'exemple suivant utilise le chemin d'accès à la version Solaris 8 du logiciel Sun Cluster.

```
cd /cdrom/suncluster_3_1/SunCluster_3.1/Sol_8/Packages
```

d. Installez le module du serveur de Sun Cluster.

```
pkgadd -d . SUNWscssv
```

e. Modifiez le répertoire racine du CD, puis éjectez le CD.

3. Sur le serveur d'aide, installez le module du serveur d'aide de Sun Cluster, SUNWscshl.

Procédez comme à l'étape précédente.

4. Installez les correctifs du module de Sun Cluster.

Reportez-vous au document *Notes de version de Sun Cluster 3.1* pour connaître l'emplacement des correctifs et les instructions d'installation.

5. Lancez Sun Management Center.

Reportez-vous à la rubrique "Démarrage de Sun Management Center" à la page 114.

## ▼ 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/SUNWsymon/sbin/es-start -S
```

2. En tant que superutilisateur, sur chaque machine agent (noeud de grappe) 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 (noeud de la grappe), veillez à ce que le démon `scsymon_srv` fonctionne.

```
ps -ef | grep scsymon_srv
```

Si un noeud de grappe ne fonctionne pas encore avec le démon `scsymon_srv`, démarrez le démon sur ce noeud.

```
/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 noeuds de grappe comme objets hôtes surveillés.**

Reportez-vous à la rubrique “Ajout d’un noeud de grappe en tant qu’objet hôte d’agent de Sun Management Center” à la page 115.

## ▼ **Ajout d’un noeud de grappe 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 noeud de grappe.

---

**Remarque :** il suffit d’un seul objet hôte de noeud de grappe pour utiliser la surveillance du module Sun Cluster et ses fonctions de configuration pour toute la grappe. Cependant, si ce noeud de grappe devient indisponible, la connexion à la grappe par cet objet hôte devient également indisponible. Il vous faudra alors un autre objet hôte de noeud de grappe pour vous reconnecter à la grappe.

---

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. **Sélectionnez l’onglet Node.**

4. **Dans la boîte de texte Monitor via, sélectionnez Sun Management Center Agent - Host.**

5. **Indiquez le nom du noeud de grappe (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 “Chargement du module Sun Cluster” à la page 116.

## ▼ Chargement du module Sun Cluster

Suivez cette procédure pour lancer la surveillance de la grappe.

1. **Dans la fenêtre principale de Sun Management Center, pointez sur l'icône d'un noeud de grappe, cliquez avec le bouton droit pour afficher le menu déroulant et sélectionnez Load Module.**

La fenêtre Load Module répertorie chaque module Sun Management Center disponible et son état de chargement.

2. **Sélectionnez Sun Cluster:Not loaded (généralement à la fin de la liste) et cliquez sur OK.**

La fenêtre Module Loader présente les paramètres courants du module sélectionné.

3. **Cliquez sur OK.**

Au bout de quelques instants, le module est chargé et une icône Sun Cluster apparaît dans la fenêtre Details.

4. **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 de gauche de la souris.
- Dans la vue de la topologie située dans la partie droite de la fenêtre, placez le curseur sur l'icône du module Sun Cluster et appuyez deux fois sur le bouton gauche de la souris.

5. **Reportez-vous à l'aide en ligne du module Sun Cluster pour de plus amples informations sur l'utilisation des fonctions du module Sun Cluster.**

- Pour afficher l'aide en ligne d'un élément particulier du module Sun Cluster, placez le curseur sur l'élément, appuyez sur le bouton droit de la souris 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'élément Cluster Info, appuyez sur le bouton droit de la souris 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  
`file:/opt/SUNWsymon/lib/locale/C/help/main.top.html`.

---

**Remarque :** le bouton Help du navigateur de Sun Management Center permet d'accéder à l'aide en ligne de Sun Management Center, mais pas aux rubriques propres 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.

Installez les applications de fournisseurs tiers, enregistrez les types de registres, configurez les groupes de ressources et configurez les services de données.

Reportez-vous à la documentation fournie avec le logiciel et au *Sun Cluster 3.1 Data Services Installation and Configuration Guide*.



## Mise à niveau du logiciel Sun Cluster

---

Ce chapitre présente les procédures de mise à niveau étape par étape d'une configuration Sun Cluster 3.0 vers le logiciel Sun Cluster 3.1.

---

**Remarque :** La mise à niveau du logiciel Solaris 8 vers Solaris 9 n'est pas prise en charge au sein d'une configuration Sun Cluster.

---

Voici la liste des instructions détaillées que vous trouverez dans ce chapitre.

- "Procédure de préparation de la mise à niveau de la grappe" à la page 121
- "Procédure de mise à niveau de l'environnement d'exploitation Solaris" à la page 124
- "Procédure de mise à niveau du logiciel de la grappe" à la page 127
- "Fin de la mise à niveau du logiciel d'une grappe" à la page 130
- "Procédure de mise à niveau du logiciel Sun Management Center" à la page 133

Pour de plus amples informations sur la planification de votre configuration Sun Cluster 3.0, consultez le Chapitre 1. Pour obtenir une description détaillée des procédures connexes relatives à la mise à jour du logiciel Sun Cluster, reportez-vous à la rubrique "Mise à niveau de Sun Cluster 3.0 à Sun Cluster 3.1" à la page 119.

---

### Mise à niveau de Sun Cluster 3.0 à Sun Cluster 3.1

Procédez comme suit pour mettre à niveau votre grappe du logiciel Sun Cluster 3.0 vers Sun Cluster 3.1.

**TABLEAU 3-1** Liste des tâches : mise à niveau de Sun Cluster 3.0 à Sun Cluster 3.1

| Tâche                                                                                                                                                                                                                       | Pour les instructions, voir ...                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Lecture des directives de mise à niveau.                                                                                                                                                                                    | "Présentation de la mise à niveau de Sun Cluster 3.0 à Sun Cluster 3.1" à la page 120 |
| Mise 'hors service' de la grappe, désactivation des ressources et réalisation d'une copie des données partagées et du contenu des disques système.                                                                          | "Procédure de préparation de la mise à niveau de la grappe" à la page 121             |
| Mise à niveau de l'environnement d'exploitation Solaris si nécessaire. Mise à niveau facultative de VERITAS Volume Manager (VxVM).                                                                                          | "Procédure de mise à niveau de l'environnement d'exploitation Solaris" à la page 124  |
| Mise à niveau de la structure de Sun Cluster 3.1 et du logiciel de services de données. Mise à niveau, si nécessaire, des applications.                                                                                     | "Procédure de mise à niveau du logiciel de la grappe" à la page 127                   |
| Fin de la mise à niveau du logiciel de la grappe. Si VxVM a été mis à niveau, mise à niveau des groupes de disques.<br>Réenregistrement des types de ressources, activation des ressources et mise en ligne des ressources. | "Fin de la mise à niveau du logiciel d'une grappe" à la page 130                      |

## Présentation de la mise à niveau de Sun Cluster 3.0 à Sun Cluster 3.1

Cette rubrique fournit des instructions concernant la mise à niveau de Sun Cluster 3.0 à Sun Cluster 3.1.

### Instructions de mise à niveau

Respectez ces instructions pour mettre à niveau le logiciel Sun Cluster 3.0 vers Sun Cluster 3.1 :

- Conservez à portée de main les adresses IP de test que vos adaptateurs réseau public vont utiliser. L'utilitaire `scinstall` de mise à niveau vous invite à indiquer une adresse IP de test pour chaque adaptateur réseau public de la grappe. Reportez-vous à l'*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.
- Vous devez mettre à niveau tous les logiciels vers une version prise en charge par Sun Cluster 3.1. Par exemple, vous devez mettre à niveau un agent de services de données pris en charge par Sun Cluster 3.0 vers la version prise en charge par Sun

Cluster 3.1. Si l'application connexe n'est pas prise en charge par Sun Cluster, vous devez également mettre à niveau l'application vers une version prise en charge.

- L'utilitaire `scinstall` de mise à niveau ne met à niveau que les services de données fournis avec Sun Cluster 3.1. Vous devez mettre à niveau manuellement tous les services de données personnalisés ou de fournisseurs tiers.
- La mise à niveau du logiciel Solaris 8 vers Solaris 9 n'est pas prise en charge au sein d'une configuration Sun Cluster.
- Les logiciels Sun Cluster 2.x ne peuvent pas être mis directement à niveau vers Sun Cluster 3.1.
- Le logiciel Sun Cluster 3.1 ne prend pas en charge la rétrogradation vers Sun Cluster 3.0.

## ▼ Procédure de préparation de la mise à niveau de la grappe

Avant de mettre le logiciel à niveau, procédez comme suit pour mettre la grappe 'hors service'.

### 1. Conservez à portée de main les CD, la documentation et les correctifs de tous les logiciels que vous mettez à niveau avant de mettre la grappe à niveau.

- Environnement d'exploitation Solaris 8 ou Solaris 9
- Structure de Sun Cluster 3.1
- Services de données de Sun Cluster 3.1 (agents)
- Applications gérées par les agents de services de données Sun Cluster 3.1
- VERITAS Volume Manager

Reportez-vous à la rubrique "Patches and Required Firmware Levels" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes* pour connaître l'emplacement des correctifs Sun et obtenir les consignes d'installation.

### 2. Conservez à portée de main la liste de vos adresses IP de test (une par adaptateur réseau public présente sur la grappe).

Chaque adaptateur réseau public de la grappe requiert une adresse IP de test, indépendamment du fait qu'il s'agisse d'un adaptateur actif ou de secours au sein du groupe. Les adresses IP de test seront utilisées pour configurer les adaptateurs, afin d'utiliser le IPMP.

---

**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 noeud, exécutez la commande suivante :

% **pnmstat**

Reportez-vous à l'*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 de IPMP.

**3. Notifiez les utilisateurs que les services de la grappe ne seront pas disponibles pendant la mise à niveau.**

**4. Vérifiez que la grappe fonctionne normalement.**

- Pour afficher l'état actuel de la grappe, exécutez la commande suivante à partir de n'importe quel noeud.

% **scstat**

Reportez-vous à la page de manuel `scstat(1M)` pour de plus amples informations.

- Recherchez le journal `/var/adm/messages` sur chaque noeud pour obtenir les erreurs non résolues et les messages d'avertissement.

**5. Répertoriez le nom de tous les types de ressources installés sur votre grappe avant la mise à niveau.**

% **scrgadm -p | grep "Res Type"**

Conservez cette liste afin de l'utiliser en référence lors du réenregistrement des types de ressources à la fin du processus de mise à niveau.

**6. Devenez superutilisateur sur un noeud de la grappe.**

**7. Désactivez toutes les ressources de la grappe.**

La désactivation des ressources pendant la mise à niveau permet d'éviter que la grappe ne remette en ligne des ressources automatiquement si un noeud est réinitialisé en mode grappe par erreur.

**a. Répertoriez toutes les ressources actives de la grappe à partir d'un noeud.**

# **scrgadm -pv | grep "Res enabled"**

**b. Désactivez chaque ressources active de la grappe à l'aide de la commande `scswitch`.**

**scswitch -n -j ressource**

**-n** Désactive.

**-j ressource** Indique la ressource.

---

**Remarque :** si vous procédez à la mise à niveau à partir de la version Sun Cluster 3.0 5/02, vous pouvez utiliser l'utilitaire `scsetup(1M)` plutôt que la ligne de commande. Dans le menu principal (Main Menu), sélectionnez Resource Groups, puis Enable/Disable Resources.

---

**8. Basculez chaque groupe de ressources hors ligne.**

```
scswitch -F -g groupe_ressources
```

-F     Bascule chaque groupe de ressources hors ligne.

-g *groupe\_ressources*     Indique le nom du groupe de ressources à mettre hors ligne.

**9. Basculez chaque groupe de ressources en mode sans gestion.**

```
scswitch -u -g groupe_ressources
```

-u     Bascule le groupe de ressources spécifié en mode sans gestion.

-g *groupe\_ressources*     Spécifie le nom du groupe de ressources à basculer en mode sans gestion.

**10. Vérifiez que tous les noeuds sont désactivés et que tous les groupes de ressources sont en mode sans gestion.**

Vous n'avez pas besoin d'être un superutilisateur pour exécuter cette commande.

```
scstat -g
```

**11. Fermez toutes les bases de données ouvertes sur chaque noeud de la grappe.**

**12. Faites une copie de toutes les données partagées.**

**13. Arrêtez la grappe depuis un noeud.**

```
scshutdown
ok
```

**14. Réinitialisez chaque noeud en mode sans grappe.**

```
ok boot -x
```

**15. Faites une copie de chaque disque système.**

**16. Prévoyez-vous de mettre à niveau le logiciel Solaris ?**

Vous devez mettre à niveau l'environnement d'exploitation Solaris si le logiciel Sun Cluster 3.1 ne prend pas en charge la version mise à jour du logiciel Solaris actuellement utilisée sur votre grappe.

---

**Remarque :** La mise à niveau du logiciel Solaris 8 vers Solaris 9 n'est pas prise en charge au sein d'une configuration Sun Cluster.

---

- Si ce n'est pas le cas, reportez-vous à la rubrique "Procédure de mise à niveau de l'environnement d'exploitation Solaris" à la page 124.
- Si oui, reportez-vous à la rubrique "Procédure de mise à niveau du logiciel de la grappe" à la page 127.

## ▼ Procédure de mise à niveau de l'environnement d'exploitation Solaris

Exécutez cette procédure sur chaque noeud de la grappe pour mettre à niveau l'environnement d'exploitation Solaris, afin de prendre en charge Sun Cluster 3.1. Cependant, si la grappe a déjà été installée avec une version du logiciel Solaris prise en charge par Sun Cluster 3.1 et que vous n'envisagez pas de mettre à niveau le logiciel Solaris vers une version compatible, vous n'avez pas besoin d'exécuter cette procédure. Reportez-vous plutôt à la rubrique "Procédure de mise à niveau du logiciel de la grappe" à la page 127.

---

**Remarque :** la grappe doit déjà tourner, ou être mise à niveau, sur le plus bas niveau de l'environnement d'exploitation Solaris 8 ou Solaris 9 qui puisse prendre en charge le logiciel Sun Cluster 3.1. Reportez-vous à la rubrique "Supported Products" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes* pour de plus amples informations.

La mise à niveau du logiciel Solaris 8 vers Solaris 9 n'est pas prise en charge au sein d'une configuration Sun Cluster.

---

### 1. Devenez superutilisateur du noeud de grappe à mettre à niveau.

### 2. Votre grappe utilise-t-elle VxVM ?

- Si ce n'est pas le cas, allez à l'Étape 3.
- Si oui, suivez les procédures de mise à niveau figurant dans le manuel d'installation de VxVM, puis revenez à l'Étape 3 lorsque la procédure concernant VxVM vous invite à mettre à niveau le logiciel Solaris.

---

**Remarque :** lorsque vous êtes invité à procéder à une réinitialisation en mode mono-utilisateur, utilisez la commande suivante pour effectuer une réinitialisation en mode mono-utilisateur sans grappe :

```
boot -- -xs
```

---

### 3. 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 6.

#### 4. Mettez à niveau le logiciel Solaris.

---

**Remarque :** le logiciel Sun Cluster ne prend pas en charge la mise à niveau du logiciel Solaris 8 vers Solaris 9.

---

**a. Prévoyez-vous d'utiliser la méthode de mise à jour de maintenance pour mettre à niveau le logiciel Solaris ?**

- Si oui, allez à l'Étape b.
- Sinon, enregistrez toutes les entrées qui ont déjà fait l'objet d'une annotation pour vous y référer ultérieurement, puis ajoutez un commentaire provisoire à toutes les entrées de périphériques globaux dans le fichier `/etc/vfstab`.  
Vous éviterez ainsi à la mise à niveau de Solaris de monter les périphériques globaux. Cette étape n'est pas nécessaire si vous utilisez la méthode de mise à jour de maintenance pour mettre à niveau le logiciel Solaris.

**b. Suivez les consignes de mise à niveau de la version de Solaris sur laquelle vous allez mettre votre grappe à niveau.**

---

**Remarque :** pour réinitialiser un noeud pendant la mise à niveau du logiciel Solaris, n'oubliez pas d'ajouter l'option `-x` à la commande. Vous avez ainsi l'assurance que le noeud est réinitialisé en mode sans grappe. Les deux commandes suivantes permettent de réinitialiser un noeud en mode mono-utilisateur sans grappe :

```
reboot -- -xs
ok boot -xs
```

---

**c. Avez-vous apporté une annotation aux entrées de périphériques globaux dans le fichier `/etc/vfstab` à l'Étape a?**

- Si ce n'est pas le cas, allez à l'Étape 6.
- Si oui, supprimez l'annotation de toutes les entrées de périphériques globaux pour lesquels vous aviez porté un commentaire dans le fichier `/a/etc/vfstab`.

---

**Remarque :** ne supprimez pas les annotations qui existaient déjà avant que vous n'exécutiez l'Étape a.

---

**5. Avez-vous effectué les procédures VxVM de l'Étape 2 pour mettre à niveau le logiciel Solaris ?**

- Si ce n'est pas le cas, allez à l'Étape 6.
- Si oui, exécutez les étapes restantes de la procédure de mise à niveau de VxVM que vous avez choisie, mais ne procédez à aucune réinitialisation hormis en mode sans grappe.

```
reboot -- -x
```

**6. Si les liens Apache de l'Étape 3 n'existaient pas déjà ou si les noms de fichier contenaient la lettre k ou s en minuscule avant la mise à niveau du logiciel Solaris, basculez vers les liens Apache restaurés.**

Les commandes suivantes vous permettent de renommer les fichiers dont la lettre k ou s est en minuscule.

```
mv /a/etc/rc0.d/K16apache /a/etc/rc0.d/k16apache
mv /a/etc/rc1.d/K16apache /a/etc/rc1.d/k16apache
mv /a/etc/rc2.d/K16apache /a/etc/rc2.d/k16apache
mv /a/etc/rc3.d/S50apache /a/etc/rc3.d/s50apache
mv /a/etc/rcS.d/K16apache /a/etc/rcS.d/k16apache
```

**7. Réinitialisez le noeud en mode sans grappe, si ce n'est pas déjà fait.**

Insérez un double tiret (--) dans la commande.

```
reboot -- -x
```

**8. Installez tous les correctifs du logiciel Solaris ainsi que les correctifs matériels, puis téléchargez tous les microprogrammes des correctifs matériels dont vous pourriez avoir besoin. Installez tous les correctifs du logiciel Solstice DiskSuite pour Solstice DiskSuite.**

---

**Remarque :** n'effectuez aucune réinitialisation après l'ajout des correctifs. Vous réinitialiserez le noeud après la mise à niveau du logiciel Sun Cluster.

---

Reportez-vous à la rubrique "Patches and Required Firmware Levels" dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes* pour connaître l'emplacement des correctifs et obtenir les consignes d'installation.

**9. Mettez à niveau le logiciel Sun Cluster 3.1.**

Reportez-vous à la rubrique "Procédure de mise à niveau du logiciel de la grappe" à la page 127.

## ▼ Procédure de mise à niveau du logiciel de la grappe

Effectuez cette procédure sur chaque noeud. Vous pouvez effectuer cette procédure sur plusieurs noeuds simultanément.

### 1. Devenez superutilisateur sur un noeud de la grappe.

### 2. Insérez le CD Sun Cluster 3.1 dans le lecteur de CD du noeud.

répertoire Si le démon de gestion des volumes vold(1M) est en fonctionnement et qu'il est configuré pour gérer les lecteurs de CD, il charge automatiquement le CD sur `/cdrom/suncluster_3_1`.

### 3. Mettez le noeud à niveau vers le logiciel Sun Cluster 3.1.

#### a. Choisissez le répertoire

`/cdrom/suncluster_3_1/SunCluster_3.1/Sol_ver/Tools, ver`  
correspondant à 8 (pour Solaris 8) ou 9 (pour Solaris 9) .

L'exemple suivant utilise le chemin d'accès à la version Solaris 8 du logiciel Sun Cluster.

```
cd /cdrom/suncluster_3_1/SunCluster_3.1/Sol_8/Tools
```

#### b. Mettez à niveau la structure logicielle de la grappe.

```
./scinstall -u update -S interact
```

-S Identifie les adresses IP de test à utiliser pour convertir les groupes NAFO en groupes multi-acheminement sur réseau IP .

interact Spécifie que la commande `scinstall` demandera à l'utilisateur chaque adresse IP de test requise.

Si le traitement de la mise à niveau est interrompu, vérifiez que le noeud est en mode sans grappe, puis réexécutez la commande `scinstall`.

Reportez-vous à la page de manuel `scinstall(1M)` pour de plus amples informations. Reportez-vous à l'*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 de IPMP.

Lors du traitement de la mise à niveau, la commande `scinstall` modifie la configuration comme suit :

- Elle convertit les groupes NAFO en groupes multi-acheminement sur réseau IP tout en conservant le nom initial des groupes NAFO.
- Elle renomme le fichier `ntp.conf` `ntp.conf.cluster`, si `ntp.conf.cluster` n'existe pas déjà sur le noeud.
- Elle configure la variable `local-mac-address?` sur `true`, si cette variable n'est pas déjà configurée sur ce paramètre

c. Modifiez le répertoire racine du CD, puis éjectez le CD.

d. Installez les correctifs de Sun Cluster.

Reportez-vous à la rubrique “Patches and Required Firmware Levels” dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes* pour connaître l’emplacement des correctifs et obtenir les consignes d’installation.

---

**Remarque :** ne réinitialisez pas le noeud à ce stade.

---

**4. Mettez les applications à niveau et appliquez-leur les correctifs éventuellement requis.**

Reportez-vous à la documentation de l’application pour les instructions d’installation. Respectez les directives suivantes pour mettre les applications à niveau dans une configuration Sun Cluster :

- 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 vous devez réinitialiser le noeud pendant la mise à niveau des applications, ajoutez l’option `-x` à la commande d’initialisation. Vous avez ainsi l’assurance que le noeud est réinitialisé en mode sans grappe. Les deux commandes suivantes initialisent le noeud en mode mono-utilisateur sans grappe :

```
reboot -- -xs
ok boot -xs
```

**5. Mettez à niveau les services de données vers les versions compatibles Sun Cluster 3.1.**

---

**Remarque :** seuls les services de données fournis sur le CD Sun Cluster 3.1 Agents sont automatiquement mis à niveau par `scinstall(1M)`. Vous devez manuellement mettre à niveau tous les services de données personnalisés ou de fournisseurs tiers.

---

a. Insérez le CD Sun Cluster 3.1 Agents dans le lecteur de CD du noeud à mettre à niveau.

b. Mettez à niveau le logiciel de services de données.

```
scinstall -u update -s all -d /cdrom/cdrom0
```

`-u update`      Spécifie la mise à niveau.

`-s all`            Met à niveau tous les services de données de Sun Cluster.

Si le traitement de la mise à niveau est interrompu, vérifiez que le noeud est en mode sans grappe, puis réexécutez la commande `scinstall`.

- c. Ejectez le CD.
  - d. Si nécessaire, mettez manuellement à niveau les services de données personnalisés qui ne sont pas fournis sur le CD Sun Cluster 3.1 Agents.
  - e. Installez les correctifs des services de données de Sun Cluster.  
Reportez-vous à la rubrique “Patches and Required Firmware Levels” dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes* pour connaître l’emplacement des correctifs et obtenir les consignes d’installation.
  - f. Répétez l’opération de l’Étape b à l’Étape e sur chaque noeud de la grappe.
6. Une fois tous les noeuds mis à niveau, réinitialisez chaque noeud de la grappe.  

```
reboot
```
  7. Vérifiez que tous les noeuds appartiennent à la grappe depuis n’importe quel noeud.  

```
scstat
-- Cluster Nodes --
 Node name Status

Cluster node: phys-schost-1 Online
Cluster node: phys-schost-2 Online
```

  
Reportez-vous à la page de manuel `scstat(1M)` pour de plus amples informations sur l’affichage de l’état de la grappe.
  8. Achevez la mise à niveau.  
Reportez-vous à la rubrique “Fin de la mise à niveau du logiciel d’une grappe” à la page 130.

## Exemple de mise à niveau de Sun Cluster 3.0 à Sun Cluster 3.1

L’exemple suivant présente le processus de mise à niveau d’une grappe à deux noeuds du logiciel Sun Cluster 3.0 vers Sun Cluster 3.1 sous un environnement d’exploitation Solaris 8. Les noeuds de la grappe s’appellent `phys-schost-1` et `phys-schost-2`.

(Sur le premier noeud, mettez à niveau le logiciel de la structure à partir du CD Sun Cluster 3.1)

```
phys-schost-1# cd /cdrom/suncluster_3_1/SunCluster_3.1/Sol_8/Tools
phys-schost-1# ./scinstall -u update -S interact
```

(Sur le premier noeud, mettez à niveau les services de données à partir du CD Sun Cluster 3.1 Agents)

```
phys-schost-1# ./scinstall -u update -s all -d /cdrom/cdrom0
```

(Sur le second noeud, mettez à niveau le logiciel de la structure à partir du CD Sun Cluster 3.1)

```
phys-schost-2# cd /cdrom/suncluster_3_1/SunCluster_3.1/Sol_8/Tools
```

```
phys-schost-2# ./scinstall -u update -S interact
```

*(Sur le second noeud, mettez à niveau le logiciel de la structure à partir du CD Sun Cluster 3.1 Agents)*

```
phys-schost-2# ./scinstall -u update -s all -d /cdrom/cdrom0
```

*(Réinitialisez tous les noeuds de la grappe)*

```
phys-schost-1# reboot
```

```
phys-schost-2# reboot
```

*(Vérifiez l'appartenance à la grappe)*

```
scstat
```

## ▼ Fin de la mise à niveau du logiciel d'une grappe

Procédez comme suit après avoir mis à niveau le logiciel sur chaque noeud de la grappe et réinitialisé tous les noeuds de la grappe.

### 1. Avez-vous mis VxVM à niveau ?

- Si ce n'est pas le cas, allez à l'Étape 2.
- Si oui, mettez tous les groupes de disques à niveau.

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 noeud du groupe de disques :

```
vxvg 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.

### 2. Utilisez-vous Sun Management Center pour surveiller votre configuration Sun Cluster ?

- Si ce n'est pas le cas, allez directement à l'Étape 3.
- Si oui, installez les modules Sun Cluster 3.1 pour Sun Management Center sur le serveur et le serveur d'aide.

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

Cette étape comprend l'installation des modules de l'agent Sun Management Center sur chaque noeud de la grappe. Reportez-vous à la documentation de Sun Management Center pour connaître les instructions d'installation.

#### b. Devenez superutilisateur du serveur Sun Management Center.

#### c. Insérez le CD Sun Cluster 3.1 dans le lecteur de CD.

#### d. Modifiez-le par

```
/cdrom/suncluster_3_1/SunCluster_3.1/Sol_ver/Packages, ver
```

correspondant à 8 (pour Solaris 8) ou 9 (pour Solaris 9) .

L'exemple suivant utilise le chemin d'accès à la version Solaris 8 du logiciel Sun Cluster.

```
cd /cdrom/suncluster_3_1/SunCluster_3.1/Sol_8/Packages
```

e. Installez le module du serveur **SUNWscssv** de Sun Cluster.

```
pkgadd -d . SUNWscssv
```

f. Modifiez le répertoire racine du CD, puis éjectez le CD.

g. Devenez superutilisateur du serveur d'aide Sun Management Center.

h. Installez le module du serveur d'aide **SUNWscshl** de Sun Cluster.

Utilisez la procédure décrite de l'Étape c à l'Étape f.

3. Réenregistrez tous les types de ressources mis à niveau, réactivez les ressources, puis mettez les groupes de ressources en ligne.

a. Lancez l'utilitaire **scsetup(1M)** à partir de n'importe quel noeud.

```
scsetup
```

b. Pour utiliser les groupes de ressources, entrez **2 (Resource groups)**.

c. Pour enregistrer les types de ressources, entrez **4 (Resource type registration)**.

Entrez **yes** lorsque vous êtes invité à continuer.

d. Entrez **1 (Register all resource types which are not yet registered)**.

L'utilitaire **scsetup** affiche tous les types de ressources qui ne sont pas enregistrés.

Entrez **yes** pour continuer d'enregistrer ces types de ressources.

e. Entrez **8 (Change properties of a resource)**.

Entrez **yes** pour continuer.

f. Entrez **3 (Manage resource versioning)**.

Entrez **yes** pour continuer.

g. Entrez **1 (Show versioning status)**.

L'utilitaire **scsetup** affiche les ressources que vous pouvez mettre à niveau vers de nouvelles versions du même type, ainsi que l'état dans laquelle doit être la ressource avant de pouvoir exécuter la mise à niveau.

Entrez **yes** pour continuer.

h. Entrez **4 (Re-version all eligible resources)**.

Entrez **yes** pour continuer lorsque vous y êtes invité.

i. Revenez au menu **Resource Group**.

- j. **Pour activer les ressources, entrez 6 (Enable/Disable a resource).**  
Entrez **yes** pour continuer lorsque vous y êtes invité.
- k. **Sélectionnez une ressource à activer, puis suivez les directives fournies. Répétez cette opération pour chaque ressource désactivée.**
- l. **Une fois que toutes les ressources sont réactivées, entrez q pour revenir au menu Resource Group.**
- m. **Entrez 5 (Online/Offline or Switchover a resource group).**  
Entrez **yes** pour continuer lorsque vous y êtes invité.
- n. **Respectez les directives fournies pour mettre chaque groupe de ressources en ligne.**
- o. **Quittez l'utilitaire scsetup.**  
Entrez **q** pour sortir de chaque sous-menu ou appuyez sur Ctrl-C.

---

**Remarque :** pour mettre les types de ressources à niveau vers des versions ultérieures, reportez-vous à la rubrique "Upgrading a Resource Type" du *Sun Cluster 3.1 Data Services Installation and Configuration Guide*.

---

La mise à niveau de la grappe est terminée. Vous pouvez maintenant remettre la grappe en marche.

---

## Mise à niveau du logiciel Sun Management Center

Cette rubrique présente la procédure de mise à niveau de Sun Management Center 2.1.1 vers Sun Management Center 3.0 ou de Sun Management Center 2.1.1 vers Sun Management Center 3.5 au sein d'une configuration Sun Cluster 3.1.

## ▼ Procédure de mise à niveau du logiciel Sun Management Center

Exécutez cette procédure de mise à niveau de Sun Management Center 2.1.1 vers Sun Management Center 3.0 ou de Sun Management Center 2.1.1 vers Sun Management Center 3.0 au sein d’une configuration Sun Cluster 3.1.

### 1. Veillez à disposer des éléments suivants :

- **Le CD Sun Cluster 3.1 ou le chemin vers l’image du CD.** Vous utiliserez le CD pour réinstaller les modules de Sun Cluster après la mise à niveau effective du logiciel Sun Management Center.
- **Documentation Sun Management Center.**
- **correctifs de Sun Management Center et correctifs de modules de Sun Cluster, le cas échéant.** Reportez-vous à la rubrique “Patches and Required Firmware Levels” dans les *Sun Cluster 3.1 Release Notes* pour connaître l’emplacement des correctifs et obtenir 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 File>Exit dans la barre des menus.

#### b. Arrêtez les processus de l’agent Sun Management Center sur chacune des machines agent de Sun Management Center (noeud de grappe).

```
/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 modules de Sun Cluster aux emplacements énumérés dans le Tableau 3-2.

Vous devez supprimer tous les modules Sun Cluster de tous les emplacements. Sinon, la mise à niveau du logiciel Sun Management Center risque d’échouer en raison de problèmes de dépendance des modules. Une fois le logiciel Sun Management Center mis à niveau, vous procéderez à la réinstallation de ces modules à l’Étape 5.

```
pkgrm module
```

**TABLEAU 3-2** Emplacements où supprimer les modules Sun Cluster

| Emplacement                   | Module à supprimer   |
|-------------------------------|----------------------|
| Chaque noeud de la grappe     | SUNWscsam, SUNWscsal |
| Console Sun Management Center | SUNWscscn            |

**TABLEAU 3-2** Emplacements où supprimer les modules Sun Cluster (Suite)

| Emplacement                          | Module à supprimer |
|--------------------------------------|--------------------|
| Serveur Sun Management Center        | SUNWscssv          |
| Serveur d'aide Sun Management Center | SUNWscshl          |

**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 modules de Sun Cluster aux emplacements énumérés dans le Tableau 3-3.**

Pour le logiciel Sun Management Center, vous devez installer le module du serveur d'aide SUNWscshl à la fois sur la console et sur le serveur d'aide.

```
cd /cdrom/suncluster_3_1/SunCluster_3.1/Packages
pkgadd module
```

**TABLEAU 3-3** Emplacements où installer les modules de Sun Cluster

| Emplacement                          | Module à installer   |
|--------------------------------------|----------------------|
| Chaque noeud de la grappe            | SUNWscsam, SUNWscsal |
| Console Sun Management Center        | SUNWscshl            |
| Serveur Sun Management Center        | SUNWscssv            |
| Serveur d'aide Sun Management Center | SUNWscshl            |

**6. Appliquez les correctifs de Sun Management Center et les correctifs des modules de Sun Cluster sur chaque noeud de la grappe.**

**7. Relancez les processus agent, serveur et console de Sun Management Center sur toutes les machines impliquées.**

Suivez les procédures décrites dans la rubrique "Démarrage de Sun Management Center" à la page 114.

**8. Chargez le module de Sun Cluster.**

Suivez les procédures décrites dans la rubrique "Chargement du module Sun Cluster" à la page 116.

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, sélectionnez Module>Unload Module dans la fenêtre Détails de la console.

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

---

Installez et configurez vos disques locaux et multihôtes pour le logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager en vous référant aux procédures décrites dans cette annexe, ainsi qu'aux informations de planification de la rubrique "Planification de la gestion des volumes" à la page 28. Reportez-vous à la documentation de Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager pour de plus amples informations.

Les procédures décrites dans cette annexe sont les suivantes.

- "Installation du logiciel Solstice DiskSuite" à la page 139
- "Définition du nombre de noms de métapériphériques ou de volumes et d'ensembles de disques" à la page 140
- "Création de répliques de bases de données d'état" à la page 142
- "Mise en miroir du système de fichiers racine (/)0" à la page 144
- "Mise en miroir de l'espace de noms global" à la page 148
- "Mise en miroir des systèmes de fichiers autres que les systèmes de fichiers racine (/) ne pouvant pas être démontés" à la page 151
- "Mise en miroir de systèmes de fichiers pouvant être démontés" à la page 155
- "Création d'un ensemble de disques" à la page 159
- "Ajout de lecteurs à un ensemble de disques" à la page 162
- "Création de nouvelles partitions dans un ensemble de disques" à la page 163
- "Création d'un fichier md.tab" à la page 164
- "Activation des métapériphériques ou volumes" à la page 166
- "Ajout d'hôtes médiateurs" à la page 168
- "Vérification de l'état des données du médiateur" à la page 169
- "Correction des données incorrectes du médiateur" à la page 169

---

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

Avant de commencer, vérifiez que vous disposez des informations suivantes.

- Les correspondances de vos périphériques de disques de stockage.
- Les fiches de planification de la configuration complétées suivantes. Reportez-vous à la rubrique “Planification de la gestion des volumes” à la page 28 pour connaître les directives de planification.
  - “Local File Systems With Mirrored Root Worksheet” dans les *Notes de version de Sun Cluster 3.1* ou “Local File Systems with Non-Mirrored Root Worksheet” dans les *Notes de version de Sun Cluster 3.1*
  - “Disk Device Groups Worksheet” dans les *Notes de version de Sun Cluster 3.1*
  - “Volume Manager Configurations Worksheet” dans les *Notes de version de Sun Cluster 3.1*
  - “Metadevices Worksheet (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)” dans les *Notes de version de Sun Cluster 3.1*

Le tableau suivant énumère les tâches à réaliser pour installer et configurer le logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager pour les configurations Sun Cluster.

---

**Remarque :** si vous utilisez SunPlex Manager pour installer le logiciel Solstice DiskSuite (Solaris 8), les procédures “Installation du logiciel Solstice DiskSuite” à la page 139 à “Création de répliques de bases de données d’état” à la page 142 ont déjà été effectuées. Reportez-vous à la rubrique “Mise en miroir du disque racine” à la page 143 ou à la rubrique “Création d’un ensemble de disques” à la page 159 pour continuer la configuration du logiciel Solstice DiskSuite.

Si vous avez installé Solaris 9, Solaris Volume Manager est déjà installé et vous pouvez commencer à la rubrique “Définition du nombre de noms de métapériphériques ou de volumes et d’ensembles de disques” à la page 140.

---

**TABLEAU A-1** Liste des tâches : installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager

| Tâche                                                                                                                                                                                            | Pour les instructions, voir ...                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Planification de la disposition de votre configuration Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager.                                                                                                | <p>"Planification de la gestion des volumes" à la page 28</p> <p>"Exemple de configuration de Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager" à la page 138</p>                                                                                       |
| Pour Solaris 8, installation du logiciel Solstice DiskSuite.                                                                                                                                     | "Installation du logiciel Solstice DiskSuite" à la page 139                                                                                                                                                                                      |
| Calcul du nombre de noms de métapériphériques et d'ensembles de disques nécessaires à votre configuration et modification du fichier <code>/kernel/drv/md.conf</code> .                          | "Définition du nombre de noms de métapériphériques ou de volumes et d'ensembles de disques" à la page 140                                                                                                                                        |
| Création de répliques de la base de données d'état sur les disques locaux.                                                                                                                       | "Création de répliques de bases de données d'état" à la page 142                                                                                                                                                                                 |
| (Facultatif) Mise en miroir des systèmes de fichiers sur le disque racine.                                                                                                                       | "Mise en miroir du disque racine" à la page 143                                                                                                                                                                                                  |
| Création d'ensembles de disques à l'aide de la commande <code>metaset</code> .                                                                                                                   | "Création d'un ensemble de disques" à la page 159                                                                                                                                                                                                |
| Ajout de lecteurs de disques aux ensembles de disques.                                                                                                                                           | "Ajout de lecteurs à un ensemble de disques" à la page 162                                                                                                                                                                                       |
| Création de nouvelles partitions des lecteurs d'un ensemble de disques pour affecter de l'espace aux tranches 1 à 6.                                                                             | "Création de nouvelles partitions dans un ensemble de disques" à la page 163                                                                                                                                                                     |
| Création d'une liste des correspondances des pseudo-pilotes d'identificateur de périphérique et définition des métapériphériques ou des volumes dans les fichiers <code>/etc/lvm/md.tab</code> . | "Création d'un fichier <code>md.tab</code> " à la page 164                                                                                                                                                                                       |
| Initialisation des fichiers <code>md.tab</code> .                                                                                                                                                | "Activation des métapériphériques ou volumes" à la page 166                                                                                                                                                                                      |
| Pour les configurations à double chaîne, configuration des hôtes médiateurs, vérification de l'état des données du médiateur et, si nécessaire, correction des données de médiateur incorrectes. | <p>"Présentation des médiateurs" à la page 168</p> <p>"Ajout d'hôtes médiateurs" à la page 168</p> <p>"Vérification de l'état des données du médiateur" à la page 169</p> <p>"Correction des données incorrectes du médiateur" à la page 169</p> |
| Configuration de la grappe.                                                                                                                                                                      | "Configuration de la grappe" à la page 102                                                                                                                                                                                                       |

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

L'exemple suivant permet d'expliquer comment déterminer le nombre de disques à placer dans chaque ensemble de disques lorsque vous utilisez le logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager. Dans cet exemple, trois périphériques de stockage sont utilisés et 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 une de 10 Go).

Le tableau suivant présente les calculs utilisés pour déterminer le nombre de périphériques nécessaires dans l'exemple de configuration. Si vous disposez de trois périphériques de stockage, il vous faudrait 28 lecteurs répartis aussi équitablement que possible entre ces trois périphériques de stockage. Notez que les systèmes de fichiers de 5 Go ont reçu un Go d'espace disque supplémentaire parce que le nombre de disques nécessaires a été arrondi.

**TABLEAU A-2** Détermination des lecteurs nécessaires pour une configuration

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

Le tableau suivant indique l'allocation de lecteurs dans les deux ensembles de disques et les quatre services de données.

**TABLEAU A-3** Division d'ensembles de disques

| Ensemble 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 par périphérique de stockage (12 disques au total) sont affectés à dg-schost-1 et cinq ou six disques sur chaque (16 au total) sont affectés à dg-schost-2.

Aucun disque remplaçable à chaud n'est affecté à un ensemble de disques. En utilisant au moins un disque remplaçable à chaud par périphérique de stockage et par ensemble de disques, vous rendez un lecteur compatible avec le remplacement à chaud, qui restaure ainsi la mise en miroir à deux voies complète.

## ▼ Installation du logiciel Solstice DiskSuite

---

**Remarque :** si vous avez utilisé SunPlex Manager pour installer le logiciel Solstice DiskSuite, n'effectuez pas cette procédure. Reportez-vous plutôt à la rubrique "Mise en miroir du disque racine" à la page 143.

Si vous avez installé le logiciel Solaris 9, n'effectuez pas cette procédure. Le logiciel Solaris Volume Manager est installé avec Solaris 9. Reportez-vous plutôt à la rubrique "Définition du nombre de noms de métapériphériques ou de volumes et d'ensembles de disques" à la page 140.

---

Effectuez cette tâche sur chaque noeud de la grappe.

1. **Devenez superutilisateur sur le noeud de grappe.**
2. **Si vous procédez à l'installation à partir du CD, insérez le CD 2 du logiciel Solaris 8 dans le lecteur de CD du noeud.**

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.
3. **Installez les modules du logiciel Solstice DiskSuite.**

---

**Remarque :** si vous devez installer des correctifs pour le logiciel Solstice DiskSuite, ne réinitialisez pas le système après l'installation de Solstice DiskSuite.

---

Installez les modules du logiciel 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] modules_optionnels
```

Les modules `SUNWmdr` et `SUNWmdu` sont nécessaires pour toutes les installations de Solstice DiskSuite. Le module `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 modules optionnels.

4. **Si vous avez effectué une installation à partir d'un CD, éjectez-le.**
5. **Installez les correctifs de Solstice DiskSuite.**

Reportez-vous à la rubrique “Patches and Required Firmware Levels” dans les *Notes de version de Sun Cluster 3.1* pour connaître l’emplacement des correctifs et obtenir les instructions d’installation.

6. Répétez la procédure de l’Étape 1 à l’Étape 5 sur les autres noeuds de la grappe.
7. A partir d’un noeud de la grappe, renseignez manuellement l’espace de noms des périphériques globaux approprié pour Solstice DiskSuite.

```
scgdevs
```

8. Définissez le nombre de noms de métapériphériques et d’ensembles de disques attendus dans la grappe.

Reportez-vous à la rubrique “Définition du nombre de noms de métapériphériques ou de volumes et d’ensembles de disques” à la page 140.

## ▼ Définition du nombre de noms de métapériphériques ou de volumes et d’ensembles de disques

---

**Remarque :** si vous avez utilisé SunPlex Manager pour installer le logiciel Solstice DiskSuite, n’effectuez pas cette procédure. Allez plutôt à “Mise en miroir du disque racine” à la page 143.

---

Cette procédure explique comment déterminer le nombre de noms de métapériphériques Solstice DiskSuite ou de volumes Solaris Volume Manager et d’ensembles de disques que requiert votre configuration et comment modifier le fichier `/kernel/drv/md.conf` pour spécifier ces nombres.

---

**Astuce :** par défaut, le nombre de noms de métapériphériques ou de volumes par ensemble de disques est de 128, mais de nombreuses configurations en nécessitent 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. Conservez à portée de main les fiches remplies suivantes :

- “Disk Device Groups Worksheet” dans les *Notes de version de Sun Cluster 3.1*

**2. Déterminez le nombre total d'ensembles de disques dont vous pensez avoir besoin sur la grappe, puis ajoutez-en un pour la gestion de disques privée.**

La grappe peut comprendre un maximum de 32 ensembles de disques dont 31 dédiés à une utilisation d'ordre général et 1 dédié à la gestion de disques privée. Le nombre par défaut est 4. Vous devez saisir cette valeur dans le champ `md_nsets` de l'Étape 4.

**3. Déterminez la longueur maximum des noms de métapériphériques ou de volumes dont vous pensez avoir besoin par ensemble de disques de la grappe.**

Chaque ensemble de disques peut comprendre un maximum de 8192 noms de métapériphériques ou de volumes. Vous devez saisir cette valeur dans le champ `nmd` de l'Étape 4.

**a. Déterminez la quantité de noms de métapériphériques ou de volumes dont vous pensez avoir besoin par ensemble 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 la grappe et n'est identique à aucun identificateur de périphérique (DID) utilisé dans la grappe.

---

**Astuce :** choisissez une série de numéros à utiliser exclusivement pour les noms DID et, pour chaque noeud, une série à utiliser exclusivement pour ses noms de métapériphériques ou de volumes locaux. Par exemple, les identificateurs de périphériques porteront des noms compris entre `d1` et `d100`, les métapériphériques ou les volumes locaux du noeud 1 porteront des noms compris entre `d100` et `d199`, les métapériphériques ou les volumes locaux du noeud 2, des noms compris entre `d200` et `d299` et ainsi de suite.

---

**b. Déterminez le nombre maximum de noms de métapériphériques ou de volumes que vous pensez utiliser dans n'importe quel ensemble 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/Solaris Volume Manager.

**4. Devenez superutilisateur sur chaque noeud et modifiez le fichier `/kernel/drv/md.conf`.**



---

**Attention :** tous les noeuds de grappe (ou paires de grappes dans la topologie de paires de grappes) doivent avoir les mêmes fichiers `/kernel/drv/md.conf`, quel que soit le nombre d'ensembles de disques desservis par chaque noeud. Le non respect de cette consigne peut occasionner de graves erreurs de Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager et un risque de pertes de données.

---

a. Configurez le champ `md_nsets` sur la valeur déterminée à l'Étape 2.

b. Configurez le champ `nmd` sur la valeur déterminée à l'Étape 3.

5. Sur chaque noeud, 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 locales.

Reportez-vous à la rubrique "Création de répliques de bases de données d'état" à la page 142.

## ▼ Création de répliques de bases de données d'état

---

**Remarque :** si vous avez utilisé SunPlex Manager pour installer le logiciel Solstice DiskSuite, n'effectuez pas cette procédure. Reportez-vous plutôt à la rubrique "Mise en miroir du disque racine" à la page 143.

---

Suivez cette procédure sur chaque noeud de la grappe.

1. Devenez superutilisateur sur le noeud de grappe.

2. Créez des répliques sur un ou plusieurs disques locaux pour chaque noeud de grappe à l'aide de la commande `metadb(1M)`.

```
metadb -af partition_1partition_2 partition_3
```

---

**Astuce :** pour protéger les données d'état, opération nécessaire pour exécuter le logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager, créez au moins trois répliques par noeud. Vous pouvez également placer des répliques sur plusieurs disques pour protéger les données en cas de panne d'un des disques.

---

Reportez-vous à la page de manuel metadb(1M) et à votre documentation Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager pour de plus amples informations.

### 3. Vérifiez les répliques.

```
metadb
```

La commande metadb affiche la liste des répliques.

### 4. Prévoyez-vous de mettre en miroir des systèmes de fichiers sur le disque racine ?

- Si oui, reportez-vous à la rubrique “Mise en miroir du disque racine” à la page 143.
- Sinon, reportez-vous à la rubrique “Création d’un ensemble de disques” à la page 159 pour créer des ensembles de disques Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager.

## Exemple de création de répliques de bases de données d’état

L’exemple suivant présente trois répliques de la base de données d’état de Solstice DiskSuite, créées chacune sur un disque différent. La réplique doit être plus grande pour Solaris Volume Manager.

```
metadb -af c0t0d0s7 c0t1d0s7 c1t0d0s7
metadb
Indicateurs 1er bloc nbre de blocs
a u 16 1034 /dev/dsk/c0t0d0s7
a u 1050 1034 /dev/dsk/c0t1d0s7
a u 2084 1034 /dev/dsk/c1t0d0s7
```

## Mise en miroir du disque racine

La mise en miroir du disque racine permet d’éviter que le noeud de la grappe lui-même s’arrête en cas de panne du disque système. Quatre types de systèmes de fichiers peuvent résider sur le disque racine. Chaque type de système de fichiers est mis en miroir selon une méthode différente.

Suivez les procédures ci-dessous pour mettre en miroir chaque type de système de fichiers.

- “Mise en miroir du système de fichiers racine (/)0” à la page 144
- “Mise en miroir de l’espace de noms global” à la page 148
- “Mise en miroir des systèmes de fichiers autres que les systèmes de fichiers racine (/) ne pouvant pas être démontés” à la page 151
- “Mise en miroir de systèmes de fichiers pouvant être démontés” à la page 155

---

**Remarque :** certaines étapes de ces procédures de mise en miroir peuvent générer un message d'erreur similaire à celui-ci, que vous pouvez ignorer sans risque.

```
metainit: dg-schost-1: dls0: not a metadevice
```

---



---

**Attention :** 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 grappes, le système ne peut pas s'initialiser.

---

## ▼ Mise en miroir du système de fichiers racine (/)0

Suivez cette procédure pour mettre en miroir le système de fichiers racine (/).

1. Devenez superutilisateur sur un noeud de la grappe.
2. Utilisez la commande `metainit(1M)` pour mettre la tranche racine dans une concaténation à une seule tranche (simple).

Utilisez 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 toute la grappe.

---

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. Evacuez tous les groupes de ressources ou groupes de périphériques du noeud.**

```
scswitch -S -h noeud
```

-S                      Evacue tous les groupes de ressources et groupes de périphériques.

-h *noeud*                Indique le nom du noeud à partir duquel évacuer les groupes de ressources ou de périphériques.

**8. Réinitialisez le noeud.**

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. Le disque utilisé pour mettre en miroir le disque racine est-il relié physiquement à plus d'un noeud (multiport) ?**

- Si non, allez à l'Étape 11.
- Si oui, activez la propriété `localonly` du groupe de périphériques de disques bruts du disque utilisé pour mettre le disque racine en miroir. Vous devez activer la propriété `localonly` pour éviter la séparation involontaire d'un noeud de son périphérique de démarrage si ce dernier est connecté à plusieurs noeuds.

**a. Si nécessaire, utilisez la commande `<scdidadm(1M) -L` pour afficher le nom de pseudo-pilote de l'identificateur de périphérique (DID) complet du groupe de périphériques de disques bruts.**

Dans l'exemple suivant, le nom du groupe de périphériques de disques bruts `dsk/d2` apparaît dans la troisième colonne des résultats, qui correspond au nom complet du pseudo-pilote DID.

```
scdidadm -L
...
1 phys-schost-3:/dev/rdisk/clt1d0 /dev/did/rdisk/d2
scconf -c -D name=dsk/d2,localonly=true
```

Pour de plus amples informations sur la propriété `localonly`, reportez-vous à la page de manuel `<scconf_dg_rawdisk(1M)`.

**b. Visualisez la liste des noeuds du groupe de périphériques de disques bruts.**

La liste devrait s'apparenter à ce qui suit, où *N* est le numéro DID.

```
scconf -pvv | grep dsk/dN
Device group name: dsk/d2
...
```

```
(dsk/d2) Device group node list: phys-schost-1, phys-schost-3
...
```

**c. Le liste de noeuds contient-elle plus d'un nom ?**

- Si oui, allez à l'Étape d.
- Sinon, allez à l'Étape e.

**d. Supprimez tous les noeuds de la liste de noeuds du groupe de périphériques de disques bruts, hormis le noeud dont vous avez mis en miroir le disque racine.**

Seul le noeud dont vous avez mis en miroir le disque racine doit rester dans la liste des noeuds.

```
scconf -r -D name=dsk/dN,nodelist=noeud
```

-D name=dsk/dN      Indique le nom du groupe de périphériques de disques bruts unique dans la grappe.

nodelist=noeud      Spécifie le nom du ou des noeuds à supprimer de la liste des noeuds.

**e. Utilisez la commande `scconf(1M)` pour activer la propriété `localonly`.**

Lorsque la propriété `localonly` est activée, le groupe de périphériques de disques bruts est utilisé exclusivement par le noeud figurant dans sa liste de noeuds. Cela évite la séparation involontaire d'un noeud de son périphérique de démarrage si ce dernier est connecté à plusieurs noeuds.

```
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.

**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 *Solstice DiskSuite 4.2.1 User's Guide* ou à la rubrique "Mirroring root () Special Considerations" du *Solaris Volume Manager Administration Guide* pour de plus amples informations sur les autres périphériques de démarrage.

```
ls -l /dev/rdsk/tranche_disque_racine
```

**12. Répétez l'opération de l'Étape 1 à l'Étape 11 sur chaque noeud restant de la grappe.**

Assurez-vous que chaque nom de métapériphérique ou de volume d'un miroir est unique sur toute la grappe.

**13. Prévoyez-vous de mettre en miroir l'espace de noms,**

`/global/.devices/node@nodeid` ?

- Si oui, reportez-vous à la rubrique "Mise en miroir de l'espace de noms global" à la page 148.
- Sinon, allez à l'Étape 14.

**14. Prévoyez-vous de mettre en miroir des systèmes de fichiers qui ne peuvent pas être démontés ?**

- Si oui, 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 151.
- Sinon, allez à l’Étape 15.

**15. Prévoyez-vous de mettre en miroir des systèmes de fichiers définis par l’utilisateur ?**

- Si oui, reportez-vous à la rubrique “Mise en miroir de systèmes de fichiers pouvant être démontés” à la page 155.
- Sinon, allez à la rubrique “Création d’un ensemble de disques” à la page 159 pour créer un ensemble de disques.

## Exemple de mise en miroir du système de fichiers racine (/)

L’exemple suivant illustre la création du miroir d0 sur le noeud `phys-schost-1`, constitué du sous-miroir d10 sur la partition `c0t0d0s0` et du sous-miroir d20 sur la partition `c2t2d0s0`. Le disque `c2t2d0` étant multiport, la propriété `localonly` est activée.

```
(Créez le miroir)
metainit -f d10 1 1 c0t0d0s0
d11: Concat/Stripe is setup
metainit d20 1 1 c2t2d0s0
d12: Concat/Stripe is setup
metainit d0 -m d10
d10: Mirror is setup
metaroot d0
lockfs -fa

(Réinitialisez le noeud)
scswitch -S -h phys-schost-1
shutdown -g0 -y -i6

(Attachez le deuxième sous-miroir)
metattach d0 d20
d0: Submirror d20 is attached

(Affichez la liste des noeuds du groupe de périphériques de disques bruts du disque miroir<usb> :)
sccconf -pvv | grep dsk/d2
Device group name: dsk/d2
...
(dsk/d2) Device group node list: phys-schost-1, phys-schost-3
...

(Supprimez phys-schost-3 de la liste des noeuds du groupe de périphériques de disques bruts<usb> :)
sccconf -r -D name=dsk/d2,nodelist=phys-schost-3
```

```
(Activez la propriété localonly du groupe de périphériques de disques bruts du disque mis en miroir)
scconf -c -D name=dsk/d2,localonly=true

(Enregistrez l'autre chemin d'initialisation)
ls -l /dev/rdisk/c2t2d0s0
lrwxrwxrwx 1 root root 57 Apr 25 20:11 /dev/rdisk/c2t2d0s0 ->
../.. /devices/node@1/pci@1f,0/pci@1/scsi@3,1/disk@2,0:a,raw
```

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

Suivez cette procédure pour mettre en miroir l'espace de noms global, /global/.devices/node@nodeid.

1. **Devenez superutilisateur sur un noeud de la grappe.**
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 toute la grappe.

---

5. **Attachez le deuxième sous-miroir au miroir.**

Cet attachement lance une synchronisation des sous-miroirs.

```
metattach miroir sous_miroir2
```

6. **Editez l'entrée de fichier /etc/vfstab pour le système de fichiers /global/.devices/node@nodeid.**

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@nodeid ufs 2 no global
```

**7. Répétez l'opération de l'Étape 1 à l'Étape 6 sur chaque noeud restant de la grappe.**

Assurez-vous que chaque nom de métapériphérique ou de volume pour un miroir est unique sur toute la grappe.

**8. Attendez que la synchronisation des miroirs, lancée à l'Étape 5, soit terminée.**

Utilisez la commande `metastat(1M)` pour afficher l'état des miroirs.

```
metastat miroir
```

**9. Le disque utilisé pour mettre en miroir l'espace de noms global est-il relié physiquement à plus d'un noeud (multiport) ?**

- Si non, allez à l'Étape 10.
- Si oui, activez la propriété `localonly` du groupe de périphériques de disques bruts du disque utilisé pour mettre l'espace de noms global en miroir. Vous devez activer la propriété `localonly` pour éviter la séparation involontaire d'un noeud de son périphérique de démarrage si ce dernier est connecté à plusieurs noeuds.

**a. Si nécessaire, utilisez la commande `<scdidadm(1M)` pour afficher le nom de pseudo-pilote de l'identificateur de périphérique (DID) complet du groupe de périphériques de disques bruts.**

Dans l'exemple suivant, le nom du groupe de périphériques de disques bruts `dsk/d2` apparaît dans la troisième colonne des résultats, qui correspond au nom complet du pseudo-pilote DID.

```
scdidadm -L
...
1 phys-schost-3:/dev/rdisk/clt1d0 /dev/did/rdisk/d2
scconf -c -D name=dsk/d2,localonly=true
```

Pour de plus amples informations sur la propriété `localonly`, reportez-vous à la page de manuel `<scconf_dg_rawdisk(1M)`.

**b. Visualisez la liste des noeuds du groupe de périphériques de disques bruts.**

La liste devrait s'apparenter à ce qui suit, où *N* est le numéro DID.

```
scconf -pvv | grep dsk/dN
Device group name: dsk/d2
...
(dsk/d2) Device group node list: phys-schost-1, phys-schost-3
...
```

**c. Le liste de noeuds contient-elle plus d'un nom ?**

- Si oui, allez à l'Étape d.
- Sinon, allez à l'Étape e.

**d. Supprimez tous les noeuds de la liste de noeuds du groupe de périphériques de disques bruts hormis le noeud dont vous avez mis en miroir le disque racine.**

Seul le noeud dont vous avez mis en miroir le disque racine doit rester dans la liste des noeuds.

```
scconf -r -D name=dsk/dN,nodelist=noeud
```

**-D name=dsk/dN** Indique le nom du groupe de périphériques de disques bruts unique dans la grappe.

**nodelist=noeud** Spécifie le nom du ou des noeuds à supprimer de la liste des noeuds.

**e. Utilisez la commande `scconf(1M)` pour activer la propriété `localonly`.**

Lorsque la propriété `localonly` est activée, le groupe de périphériques de disques bruts est utilisé exclusivement par le noeud figurant dans sa liste de noeuds. Cela évite la séparation involontaire d'un noeud de son périphérique de démarrage si ce dernier est connecté à plusieurs noeuds.

```
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.

**10. Voulez-vous mettre en miroir des systèmes de fichiers autres que les systèmes de fichiers racine (/) qui ne peuvent pas être démontés ?**

- Si oui, 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 151.
- Si non, allez à l'Étape 11.

**11. Prévoyez-vous de mettre en miroir des systèmes de fichiers définis par l'utilisateur ?**

- Si oui, reportez-vous à la rubrique "Mise en miroir de systèmes de fichiers pouvant être démontés" à la page 155.
- Sinon, reportez-vous à la rubrique "Création d'un ensemble de disques" à la page 159 pour créer un ensemble 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 disque `c2t2d0` étant multiport, la propriété `localonly` est activée.

```
(Créer le miroir)
metainit -f d111 1 1 c0t0d0s3
d111: Concat/Stripe is setup
metainit d121 1 1 c2t2d0s3
d121: Concat/Stripe is setup
metainit d101 -m d111
d101: Mirror is setup
metattach d101 d121
```

```

d101: Submirror d121 is attached

(Editez 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: Mirror
 Submirror 0: d111
 State: Okay
 Submirror 1: d121
 State: Resyncing
 Resync in progress: 15 % done
...

(Identifiez le nom DID du groupe de périphériques de disques bruts du disque mis en miroir)
scdidadm -L
...
1 phys-schost-3: /dev/rdsk/c2t2d0 /dev/did/rdsk/d2

 (Affichez la liste des noeuds du groupe de périphériques de disques bruts du disque miroir<usb> :)
sccconf -pvv | grep dsk/d2
Device group name: dsk/d2
...
 (dsk/d2) Device group node list: phys-schost-1, phys-schost-3
...

 (Supprimez phys-schost-3 de la liste des noeuds du groupe de périphériques de disques bruts<usb> :)
sccconf -r -D name=dsk/d2,nodelist=phys-schost-3

(Activez la propriété localonly du groupe de périphériques de disques bruts du disque mis en miroir)
sccconf -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 noeud de la grappe.
2. Placez la tranche sur laquelle réside un système de fichiers non démontable 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 :** il n'est *pas* nécessaire que le nom de métapériphérique ou de volume du miroir soit unique sur toute la grappe.

---

**5. Répétez l'opération de l'Étape 1 à l'Étape 4 pour chaque système de fichiers non démontable à mettre en miroir.**

**6. Sur chaque noeud, 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/rdisk/miroir /système_fichiers ufs 2 no global
```

**7. Evacuez tous les groupes de ressources ou groupes de périphériques du noeud.**

```
scswitch -S -h noeud
```

-S                      Evacue tous les groupes de ressources et groupes de périphériques.

-h *noeud*                Indique le nom du noeud à partir duquel évacuer les groupes de ressources ou de périphériques.

**8. Réinitialisez le noeud.**

```
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 afficher l'état des miroirs.

```
metastat miroir
```

**11. Le disque utilisé pour mettre en miroir le système de fichiers non démontable est-il relié physiquement à plus d'un noeud (multiport) ?**

- Si non, allez à l'Étape 12.
  - Si oui, activez la propriété `localonly` du groupe de périphériques de disques bruts du disque utilisé pour mettre le système de fichiers non démontable en miroir. Vous devez activer la propriété `localonly` pour éviter la séparation involontaire d'un noeud de son périphérique de démarrage si ce dernier est connecté à plusieurs noeuds.
- a. **Si nécessaire, utilisez la commande `scdidadm -L` pour afficher le nom complet du pseudo-pilote DID (identificateur de périphérique) du groupe de périphériques de disques bruts.**

Dans l'exemple suivant, le nom du groupe de périphériques de disques bruts `dsk/d2` apparaît dans la troisième colonne des résultats, qui correspond au nom complet du pseudo-pilote DID.

```
scdidadm -L
...
1 phys-schost-3:/dev/rdisk/clt1d0 /dev/did/rdsk/d2
scconf -c -D name=dsk/d2,localonly=true
```

Pour de plus amples informations sur la propriété `localonly`, reportez-vous à la page de manuel `<scconf_dg_rawdisk(1M)>`.

**b. Visualisez la liste des noeuds du groupe de périphériques de disques bruts.**

La liste devrait s'apparenter à ce qui suit, où *N* est le numéro DID.

```
scconf -pvv | grep dsk/dN
Device group name: dsk/d2
...
(dsk/d2) Device group node list: phys-schost-1, phys-schost-3
...
```

**c. La liste de noeuds contient-elle plus d'un nom ?**

- Si oui, allez à l'Étape d.
- Sinon, allez à l'Étape e.

**d. Supprimez tous les noeuds de la liste de noeuds du groupe de périphériques de disques bruts hormis le noeud dont vous avez mis en miroir le disque racine.**

Seul le noeud dont vous avez mis en miroir le disque racine doit rester dans la liste des noeuds.

```
scconf -r -D name=dsk/dN,nodelist=noeud
```

`-D name=dsk/dN`      Indique le nom du groupe de périphériques de disques bruts unique dans la grappe.

`nodelist=noeud`      Spécifie le nom du ou des noeuds à supprimer de la liste des noeuds.

e. Utilisez la commande **scconf(1M)** pour activer la propriété `localonly`.

Lorsque la propriété `localonly` est activée, le groupe de périphériques de disques bruts est utilisé exclusivement par le noeud figurant dans sa liste de noeuds. Cela évite la séparation involontaire d'un noeud de son périphérique de démarrage si ce dernier est connecté à plusieurs noeuds.

```
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.

**12. Prévoyez-vous de mettre en miroir des systèmes de fichiers définis par l'utilisateur ?**

- Si oui, reportez-vous à la rubrique "Mise en miroir de systèmes de fichiers pouvant être démontés" à la page 155.
- Sinon, reportez-vous à la rubrique "Création d'un ensemble de disques" à la page 159 pour créer un ensemble 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 noeud `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 disque `c2t2d0` étant multiport, la propriété `localonly` est activée.

( Créez le miroir )

```
metainit -f d11 1 1 c0t0d0s1
d11: Concat/Stripe is setup
metainit d21 1 1 c2t2d0s1
d21: Concat/Stripe is setup
metainit d1 -m d11
d1: Mirror is setup
```

( 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/d1 /dev/md/rdsk/d1 /usr ufs 2 no global
```

( Réinitialisez le noeud )

```
scswitch -S -h phys-schost-1
shutdown -g0 -y -i6
```

( Attachez le deuxième sous-miroir )

```
metattach d1 d21
d1: Submirror d21 is attached
```

```
(Affichez l'état de synchronisation)
metastat dl
dl: Mirror
 Submirror 0: d11
 State: Okay
 Submirror 1: d21
 State: Resyncing
 Resync in progress: 15 % done
...

(Identifiez le nom DID du groupe de périphériques de disques bruts du disque mis en miroir)
scddadm -L
...
1 phys-schost-3:/dev/rdisk/c2t2d0 /dev/did/rdsk/d2

 (Affichez la liste des noeuds du groupe de périphériques de disques bruts du disque miroir<usb> :)
scconf -pvv | grep dsk/d2
Device group name: dsk/d2
...
(dsk/d2) Device group node list: phys-schost-1, phys-schost-3
...

 (Supprimez phys-schost-3 de la liste des noeuds du groupe de périphériques de disques bruts<usb> :)
scconf -r -D name=dsk/d2,nodelist=phys-schost-3

(Activez la propriété localonly du groupe de périphériques de disques bruts du disque mis en miroir)
scconf -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 noeuds.

1. Devenez superutilisateur sur un noeud de la grappe.
2. Placez dans une concaténation à une seule tranche (simple), la tranche sur laquelle réside le système de fichiers défini par l'utilisateur et qui peut être démonté.  
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 :** il n'est *pas* nécessaire que le nom de métapériphérique ou du volume du miroir soit unique sur toute la grappe.

---

5. Répétez la procédure de l'Étape 1 à l'Étape 4 pour chaque système de fichiers démontable à mettre en miroir.

6. Sur chaque noeud, 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/rdsk/miroir /système_fichiers ufs 2 no global
```

7. Attachez le deuxième sous-miroir au miroir.

Cet attachement lance une synchronisation des sous-miroirs.

```
metattach miroir sous_miroir2
```

8. Attendez que la synchronisation des miroirs, lancée à l'Étape 7, soit terminée.

Utilisez la commande `metastat(1M)` pour afficher l'état des miroirs.

```
metastat miroir
```

9. Le disque utilisé pour mettre en miroir le système de fichiers défini par l'utilisateur est-il relié physiquement à plus d'un noeud (multiport) ?

- Si non, allez à l'Étape 10.
- Si oui, activez la propriété `localonly` du groupe de périphériques de disques bruts du disque utilisé pour mettre en miroir le système de fichiers défini par l'utilisateur. Vous devez activer la propriété `localonly` pour éviter la séparation involontaire d'un noeud de son périphérique de démarrage si ce dernier est connecté à plusieurs noeuds.

- a. Si nécessaire, utilisez la commande `scdidadm -L` pour afficher le nom de pseudo-pilote de l'identificateur de périphérique (DID) complet du groupe de périphériques de disques bruts.

Dans l'exemple suivant, le nom du groupe de périphériques de disques bruts `dsk/d4` apparaît dans la troisième colonne des résultats, qui correspond au nom complet du pseudo-pilote DID.

```
scdidadm -L
...
1 phys-schost-3:/dev/rdsk/c1t1d0 /dev/did/rdsk/d2
scconf -c -D name=dsk/d2,localonly=true
```

Pour de plus amples informations sur la propriété `localonly`, reportez-vous à la page de manuel `<scconf_dg_rawdisk(1M)`.

**b. Visualisez la liste des noeuds du groupe de périphériques de disques bruts.**

La liste devrait s'apparenter à ce qui suit, où *N* est le numéro DID.

```
scconf -pvv | grep dsk/dN
Device group name: dsk/d2
...
(dsk/d2) Device group node list: phys-schost-1, phys-schost-3
...
```

**c. Le liste de noeuds contient-elle plus d'un nom ?**

- Si oui, allez à l'Étape d.
- Si non, allez à l'Étape e.

**d. Supprimez tous les noeuds de la liste de noeuds du groupe de périphériques de disques bruts hormis le noeud dont vous avez mis en miroir le disque racine.**

Seul le noeud dont vous avez mis en miroir le disque racine doit rester dans la liste des noeuds.

```
scconf -r -D name=dsk/dN,nodelist=noeud

-D name=dsk/dN Indique le nom du groupe de périphériques de disques bruts
 unique dans la grappe.

nodelist=noeud Spécifie le nom du ou des noeud(s) à supprimer de la liste
 des noeuds.
```

**e. Utilisez la commande `scconf(1M)` pour activer la propriété `localonly`.**

Lorsque la propriété `localonly` est activée, le groupe de périphériques de disques bruts est utilisé exclusivement par le noeud figurant dans sa liste de noeuds. Cela évite la séparation involontaire d'un noeud de son périphérique de démarrage si ce dernier est connecté à plusieurs noeuds.

```
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.
```

**10. Créez un ensemble de disques.**

Reportez-vous à la rubrique "Création d'un ensemble de disques" à la page 159.

## 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 disque c2t2d0 étant multiport, la propriété localonly est activée.

```
(Créez le miroir)
metainit -f d14 1 1 c0t0d0s4
d14: Concat/Stripe is setup
metainit d24 1 1 c2t2d0s4
d24: Concat/Stripe is setup
metainit d4 -m d14
d4: Mirror is setup

(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/d4 /dev/md/rdsk/d4 /export ufs 2 no global

(Attachez le deuxième sous-miroir)
metattach d4 d24
d4: Submirror d24 is attached

(Affichez l'état de synchronisation)
metastat d4
d4: Mirror
 Submirror 0: d14
 State: Okay
 Submirror 1: d24
 State: Resyncing
 Resync in progress: 15 % done
...

(Identifiez le nom DID du groupe de périphériques de disques bruts du disque mis en miroir)
scdidadm -L
...
1 phys-schost-3:/dev/rdsk/c2t2d0 /dev/did/rdsk/d2

(Affichez la liste des noeuds du groupe de périphériques de disques bruts du disque miroir<usb> :)
sccnf -pvv | grep dsk/d2
Device group name: dsk/d2
...
(dsk/d2) Device group node list: phys-schost-1, phys-schost-3
...

(Supprimez phys-schost-3 de la liste des noeuds du groupe de périphériques de disques bruts<usb> :)
sccnf -r -D name=dsk/d2,nodelist=phys-schost-3
```

( Activez la propriété `localonly` du groupe de périphériques de disques bruts du disque mis en miroir )  
# `scconf -c -D name=dsk/d2,localonly=true`

## ▼ Création d'un ensemble de disques

Suivez cette procédure pour chaque ensemble de disques que vous créez.

---

**Remarque :** si vous avez utilisé SunPlex Manager pour installer Solstice DiskSuite, il doit exister de un à trois ensembles de disques. Reportez-vous à la rubrique “Utilisation de SunPlex Manager pour installer le logiciel Sun Cluster” à la page 67 pour de plus amples informations sur les méta-ensembles créés par SunPlex Manager.

---

1. **Envisagez-vous de créer plus de trois ensembles de disques dans la grappe ?**
  - Si oui, reportez-vous à la rubrique Étape 2 afin de préparer la grappe pour plus de trois ensembles de disques. Ces étapes s'appliquent que vous installiez des ensembles de disques pour la première fois ou que vous en ajoutiez dans une grappe déjà configurée.
  - Si non, allez à l'Étape 6.
2. **Vérifiez que la valeur de `md_nsets` est suffisamment élevée pour tenir compte du nombre total d'ensembles de disques que vous envisagez de créer dans la grappe.**
  - a. **A partir d'un noeud de la grappe, vérifiez la valeur de la variable `md_nsets` dans le fichier `/kernel/drv/md.conf`.**
  - b. **Si le nombre total des ensembles de disques de la grappe est supérieur à la valeur indiquée pour `md_nsets` moins un, augmentez la valeur de `md_nsets` en conséquence pour chaque noeud.**

Le nombre maximum d'ensembles de disques autorisé correspond à la valeur de `md_nsets` moins un. La valeur maximale autorisée pour `md_nsets` est 32.
  - c. **Vérifiez que le fichier `/kernel/drv/md.conf` est identique sur tous les noeuds de la grappe.**



---

**Attention :** le non-respect de cette consigne peut occasionner de graves erreurs de Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager et un risque de pertes de données.

---

- 
- 
- 
- d. **Arrêtez la grappe depuis un noeud.**

```
scshutdown -g0 -y
```

**e. Réinitialisez tous les noeuds de la grappe.**

```
ok> boot
```

**3. Exécutez la commande `devfsadm(1M)` sur chaque noeud de la grappe.**

Vous pouvez exécuter cette commande sur tous les noeuds de la grappe en même temps.

**4. Exécutez la commande `scgdevs(1M)` à partir d'un noeud de la grappe.**

**5. Vérifiez, sur chaque noeud, que la commande `scgdevs` s'est déroulée avec succès, avant de commencer à créer des ensembles de disques.**

La commande `scgdevs` se déclenche à distance sur tous les noeuds, quand bien même elle est exécutée depuis un seul noeud. Pour savoir si la commande `scgdevs` s'est exécutée convenablement, exécutez la commande suivante sur chaque noeud de la grappe.

```
% ps -ef | grep scgdevs
```

**6. Assurez-vous que l'ensemble de disques vous prévoyez de créer répond à l'une des exigences suivantes :**

- S'il est configuré avec exactement deux chaînes de disques, l'ensemble de disques doit connecter exactement deux noeuds et utiliser exactement deux hôtes médiateurs, qui doivent être les mêmes que ceux utilisés pour l'ensemble de disques. Reportez-vous à la rubrique "Présentation des médiateurs" à la page 168 pour connaître la procédure de paramétrage des médiateurs.
- S'il est configuré avec plus de deux chaînes de disques, assurez-vous que, pour tout couple de chaînes de disques S1 et S2, la somme du nombre de disques sur ces chaînes soit supérieure au nombre de disques sur la troisième chaîne S3. Pour résumer cette condition par une formule, (nombre S1 + nombre S2) > nombre S3

**7. 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 bases de données d'état" à la page 142.

**8. Connectez-vous en tant que superutilisateur sur le noeud de grappe qui sera le maître de l'ensemble de disques.**

**9. Créez l'ensemble de disques.**

Cette commande enregistre également l'ensemble de disques comme un groupe de périphériques de disques de Sun Cluster.

```
metaset -s nom_ensemble -a -h noeud1 noeud2
```

`-s nom_ensemble` Indique le nom de l'ensemble de disques.

`-a` Ajoute (crée) l'ensemble de disques.

`-h noeud1` Indique le nom du noeud principal qui sera maître de l'ensemble de disques.

*noeud2*

Indique le nom du noeud secondaire qui sera maître de l'ensemble de disques.

---

**Remarque :** l'exécution de la commande `metaset` pour installer un groupe de périphériques Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager sur une grappe crée un noeud secondaire par défaut, indépendamment du nombre de noeuds que comprend déjà ce groupe de périphériques. Vous pouvez modifier le nombre de noeuds secondaires souhaité à l'aide de l'utilitaire `scsetup(1M)` après la création du groupe de périphériques. Reportez-vous à la rubrique "Administering Disk Device Groups" du *Guide d'administration système de Sun Cluster 3.1* pour de plus amples informations sur la procédure de modification de la propriété `numsecondaries`.

---

#### 10. Vérifiez l'état du nouvel ensemble de disques.

```
metaset -s nom_ensemble
```

#### 11. Ajoutez des lecteurs à l'ensemble de disques.

Reportez-vous à la rubrique "Ajout de lecteurs à un ensemble de disques" à la page 161.

### Exemple de création d'un ensemble de disques

La commande suivante crée deux ensembles de disques, `dg-schost-1` et `dg-schost-2`, les noeuds `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 lecteurs à un ensemble de disques

Lorsque vous ajoutez un lecteur de disque à un ensemble de disques, Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager le repartitionne de la manière suivante, afin que la base de données d'état pour l'ensemble de disques puisse être placée sur le lecteur.

- Une petite partie de chaque lecteur est réservée au logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager dans la tranche 7. L'espace restant sur chaque lecteur est placé dans la tranche 0.
- Les lecteurs ajoutés à l'ensemble 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 le disque est assez grand pour contenir une copie de la base de données d'état, le disque n'est pas soumis à la création de nouvelles partitions.

## ▼ Ajout de lecteurs à un ensemble de disques

### 1. Connectez-vous en tant que superutilisateur sur le noeud.

### 2. Assurez-vous que l'ensemble de disques a été créé.

Pour connaître les instructions, reportez-vous à la rubrique "Création d'un ensemble de disques" à la page 159.

### 3. Répertoriez les correspondances des identificateurs de périphériques (DID).

```
scdidadm -L
```

- Choisissez des lecteurs partagés par les noeuds de grappe qui seront maîtres, ou potentiellement maîtres, de l'ensemble de disques.
- Utilisez les noms complets des pseudo-pilotes DID lorsque vous ajoutez des lecteurs à un ensemble de disques.

La première colonne des résultats correspond au numéro d'instance DID, la deuxième colonne correspond au chemin complet (chemin physique) et la troisième au nom complet du pseudo-pilote DID (pseudo-chemin). Un lecteur partagé comporte plusieurs entrées par numéro d'instance DID.

Dans l'exemple suivant, les entrées du numéro d'instance DID 2 indiquent un lecteur partagé par phys-schost-1 et phys-schost-2 et le nom 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 de l'ensemble de disques.

```
metaset -s nom_ensemble -t
```

-s *nom\_ensemble* Indique le nom de l'ensemble de disques.

-t Attribue la propriété de l'ensemble de disques.

### 5. Ajoutez les lecteurs à l'ensemble de disques.

Utilisez le nom complet du pseudo-pilote DID.

```
metaset -s nom_ensemble -a nom_DID
```

-a Ajoute le lecteur de disque à l'ensemble de disques.

nom\_DID DID (identificateur de périphérique) du périphérique partagé.

---

**Remarque :** n'utilisez *pas* le nom de périphérique de niveau inférieur (*cNtXdY*) lors de l'ajout d'un lecteur à un ensemble de disques. Le nom de périphérique de niveau inférieur étant local, et non unique sur la grappe, son utilisation risque d'empêcher la commutation du méta-ensemble.

---

**6. Vérifiez l'état de l'ensemble de disques et des lecteurs.**

```
metaset -s nom_ensemble
```

**7. Prévoyez-vous de repartitionner les lecteurs pour les utiliser dans des métapériphériques ?**

- Si oui, reportez-vous à la rubrique "Création de nouvelles partitions dans un ensemble de disques" à la page 163.
- Sinon, reportez-vous à la rubrique "Création d'un fichier `md.tab`" à la page 164 pour définir les métapériphériques ou les volumes à l'aide du fichier `md.tab`.

## Exemple d'ajout de lecteurs à un ensemble de disques

La commande `metaset` ajoute les lecteurs de disques `/dev/did/dsk/d1` et `/dev/did/dsk/d2` à l'ensemble de disques `dg-schost-1`.

```
metaset -s dg-schost-1 -a /dev/did/dsk/d1 /dev/did/dsk/d2
```

## ▼ Création de nouvelles partitions dans un ensemble de disques

La commande `metaset(1M)` crée de nouvelles partitions sur les lecteurs d'un ensemble de disques de sorte qu'une petite partie de chaque lecteur soit réservée dans la tranche 7 pour le logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager. L'espace restant sur chaque lecteur est placé dans la tranche 0. Pour un meilleur usage du disque, utilisez cette procédure pour modifier l'organisation 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 noeud de grappe.**

**2. Utilisez la commande `format` pour modifier les partitions du disque pour chaque lecteur de l'ensemble de disques.**

Lorsque vous repartitionnez un lecteur, vous devez respecter les conditions suivantes pour éviter que la commande `metaset(1M)` ne repartitionne le disque.

- Créez une partition 7 commençant au cylindre 0 assez large pour contenir une copie de la base de données d'état (environ 2 Mo).
  - 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 164.

## ▼ Création d'un fichier `md.tab`

Créez un fichier `/etc/lvm/md.tab` pour chaque noeud de la grappe. Utilisez le fichier `md.tab` pour définir les métapériphériques Solstice DiskSuite ou les volumes Solaris Volume Manager pour les ensembles de disques que vous avez créé.

---

**Remarque :** si vous utilisez des métapériphériques ou des volumes locaux, assurez-vous qu'ils portent des noms différents des DID (identificateur de périphérique) utilisés pour former les ensembles de disques. Par exemple, si le nom DID `/dev/did/dsk/d3` est utilisé dans un ensemble 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 grappe, utilisez un plan de dénomination tel que chaque métapériphérique ou volume local ait un nom unique dans toute la grappe. Par exemple, choisissez des noms entre d100 et d199 pour le noeud 1, entre d200 et d299 pour le noeud 2, etc.

---

### 1. Devenez superutilisateur sur le noeud de grappe.

### 2. Répertoriez les correspondances DID pour les utiliser lors de la création de votre fichier `md.tab`.

Utilisez les noms complets des pseudo-pilotes DID 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 DID, la deuxième colonne correspond au chemin complet (chemin

physique) et la troisième au nom complet du pseudo-pilote DID (pseudo chemin).

```
1 phys-schost-1:/dev/rdisk/c0t0d0 /dev/did/rdsk/d1
2 phys-schost-1:/dev/rdisk/c1t1d0 /dev/did/rdsk/d2
2 phys-schost-2:/dev/rdisk/c1t1d0 /dev/did/rdsk/d2
3 phys-schost-1:/dev/rdisk/c1t2d0 /dev/did/rdsk/d3
3 phys-schost-2:/dev/rdisk/c1t2d0 /dev/did/rdsk/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/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 qui seront utilisés pour les sous-miroirs, sauvegardez-les avant la configuration du métapériphérique ou du volume et restaurez-les 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 166.

## Exemple de fichier `md.tab`

L'exemple de fichier `md.tab` suivant définit les métapériphériques pour l'ensemble de disques appelé `dg-schost-1`. L'ordre des lignes du fichier `md.tab` n'a pas d'importance.

```
dg-schost-1/d0 -t dg-schost-1/d1 dg-schost-1/d4
dg-schost-1/d1 -m dg-schost-1/d2
dg-schost-1/d2 1 1 /dev/did/rdsk/d1s4
dg-schost-1/d3 1 1 /dev/did/rdsk/d55s4
dg-schost-1/d4 -m dg-schost-1/d5
dg-schost-1/d5 1 1 /dev/did/rdsk/d3s5
dg-schost-1/d6 1 1 /dev/did/rdsk/d57s5
```

L'exemple de fichier `md.tab` est construit comme suit.

---

**Remarque :** 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.

---

- La première ligne définit le métapériphérique transactionnel d0 comme se composant d'un métapériphérique (UFS) maître d1 et d'un périphérique de journal d4. Le -t signifie qu'il s'agit d'un métapériphérique transactionnel. Les périphériques maître et de journal sont indiqués par leur position après l'indicateur -t.

```
dg-schost-1/d0 -t dg-schost-1/d1 dg-schost-1/d4
```

- La deuxième ligne définit le périphérique maître comme un miroir des métapériphériques. Le -m de cette définition signifie qu'un périphérique miroir, et l'un des sous-miroirs, d2, est associé au périphérique miroir, d1.

```
dg-schost-1/d1 -m dg-schost-1/d2
```

- De même, la cinquième ligne définit le périphérique de journal, d4, comme un miroir de métapériphériques.

```
dg-schost-1/d4 -m dg-schost-1/d5
```

- La troisième ligne définit le premier sous-miroir du périphérique maître, d2, en tant que bande à une voie.

```
dg-schost-1/d2 1 1 /dev/did/rdisk/d1s4
```

- La quatrième ligne définit le deuxième sous-miroir du périphérique maître, d3.

```
dg-schost-1/d3 1 1 /dev/did/rdisk/d55s4
```

- Enfin, sont définis les sous-miroirs du périphérique de journal, d5 et d6. Dans cet exemple, des métapériphériques simples sont créés pour chaque sous-miroir.

```
dg-schost-1/d5 1 1 /dev/did/rdisk/d3s5
```

```
dg-schost-1/d6 1 1 /dev/did/rdisk/d57s5
```

## ▼ 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 noeud de grappe.**
2. **Vérifiez que les fichiers `md.tab` se trouvent dans le répertoire `/etc/lvm`.**
3. **Assurez-vous que vous êtes propriétaire de l'ensemble de disques sur le noeud où la commande sera exécutée.**
4. **Devenez propriétaire de l'ensemble de disques.**

```
metaset -s nom_ensemble -t
```

```
-s nom_ensemble Indique le nom de l'ensemble de disques.
```

```
-t Attribue la propriété de l'ensemble de disques.
```

5. **Activez les métapériphériques ou les volumes de l'ensemble de disques qui sont 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 la procédure de l'Étape 3 à l'Étape 6 pour chaque ensemble de disques de la grappe.**

Si nécessaire, exécutez la commande `metainit(1M)` à partir d'un autre noeud connecté aux disques. Cette étape est obligatoire pour les topologies de paires de grappes, où les disques ne sont pas accessibles par tous les noeuds.

8. **Vérifiez l'état des métapériphériques ou volumes.**

```
metastat -s nom_ensemble
```

Reportez-vous à la page de manuel `metastat(1M)` pour de plus amples informations.

9. **Votre grappe contient-elle des ensembles de disques configurés avec exactement deux chaînes de disques et deux noeuds ?**

- Si oui, ces ensembles de disques exigent des médiateurs. Reportez-vous à la rubrique "Présentation des médiateurs" à la page 168 pour ajouter des hôtes médiateurs.
- Si non, reportez-vous à la rubrique "Ajout de systèmes de fichiers de grappe" à la page 103 pour créer un système de fichiers de grappe.

## Exemple d'activation des métapériphériques ou volumes dans le fichier `md.tab`

Dans l'exemple suivant, tous les métapériphériques définis dans le fichier `md.tab` pour l'ensemble 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
```

## Présentation des médiateurs

Un médiateur, ou hôte médiateur, est un noeud de grappe 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.

Les médiateurs sont obligatoires pour tous les ensembles de disques de Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager configurés avec exactement deux chaînes de disques et deux noeuds de grappe. Une *chaîne de disques* comprend des disques physiques, le câblage au(x) noeud(s) et les adaptateurs d'interface correspondants. 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 ensembles de disques doivent être configurés avec exactement deux hôtes médiateurs, et ces deux hôtes médiateurs doivent être les deux mêmes noeuds de grappe que ceux utilisés pour l'ensemble de disques.
- Un ensemble de disques ne peut avoir plus de deux hôtes médiateurs.
- Vous ne pouvez pas configurer de médiateurs pour des ensembles de disques ne répondant pas à ces critères (deux chaînes et deux hôtes).

Ces règles n'exigent pas que la grappe complète ait exactement deux noeuds. Elles impliquent simplement que les ensembles de disques à deux chaînes de disques soient connectés à exactement deux noeuds. Une grappe 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.

1. **Connectez-vous en tant que superutilisateur sur le noeud actuellement maître de l'ensemble de disques auquel vous souhaitez ajouter des hôtes médiateurs.**
2. **Exécutez la commande `metaset(1M)` pour ajouter chaque noeud connecté à l'ensemble de disques en tant qu'hôte médiateur pour cet ensemble de disques.**

```
metaset -s nom_ensemble -a -m liste_hôtes_médiateurs
```

`-s nom_ensemble` Indique le nom de l'ensemble de disques.

`-a` Ajoute des éléments à l'ensemble de disques.

`-m liste_hôtes_médiateurs` Indique le nom du noeud à ajouter comme hôte médiateur pour l'ensemble 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 169.

## Exemple d'ajout d'hôtes médiateurs

L'exemple suivant ajoute les noeuds `phys-schost-1` et `phys-schost-2` comme hôtes médiateurs pour l'ensemble de disques `dg-schost-1`. Les deux commandes sont exécutées à partir du noeud `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 décrit à la rubrique "Ajout d'hôtes médiateurs" à la page 168.

### 2. Exécutez la commande `medstat`.

```
medstat -s nom_ensemble
```

`-s nom_ensemble` Indique le nom de l'ensemble de disques.

Reportez-vous à la page de manuel `medstat(1M)` pour de plus amples informations.

### 3. Le champ **Status** affiche-t-il la valeur **Bad** ?

- Si oui, reportez-vous à la rubrique "Correction des données incorrectes du médiateur" à la page 169 pour réparer l'hôte médiateur affecté.
- Si non, reportez-vous à la rubrique "Ajout de systèmes de fichiers de grappe" à la page 103 pour créer un système de fichiers de grappe.

## ▼ Correction des données incorrectes du médiateur

Suivez cette procédure pour corriger les données incorrectes du médiateur.

1. Identifiez les hôtes médiateurs comportant des données incorrectes, comme décrit dans la rubrique "Vérification de l'état des données du médiateur" à la page 169.
2. Devenez superutilisateur sur le noeud propriétaire de l'ensemble de disques affecté.

**3. Supprimez les hôtes médiateurs comportant des données de médiateur incorrectes de tous les ensembles de disques affectés.**

```
metaset -s nom_ensemble -d -m liste_hôtes_médiateurs
```

-s *nom\_ensemble* Indique le nom de l'ensemble de disques.

-d Supprime des éléments de l'ensemble de disques.

-m *liste\_hôtes\_médiateurs* Indique le nom du noeud à supprimer en tant qu'hôte médiateur pour l'ensemble de disques.

**4. Restaurez l'hôte médiateur.**

```
metaset -s nom_ensemble -a -m liste_hôtes_médiateurs
```

-a Ajoute des éléments à l'ensemble de disques.

-m *liste\_hôtes\_médiateurs* Indique le nom du noeud à ajouter comme hôte médiateur pour l'ensemble 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 un système de fichiers de grappes.**

Reportez-vous à la rubrique "Ajout de systèmes de fichiers de grappe" à la page 103.

## Installation et configuration de VERITAS Volume Manager

---

Installez et configurez vos disques locaux et multihôtes pour le logiciel VERITAS Volume Manager (VxVM) en vous référant aux procédures décrites dans cette annexe, ainsi qu'aux informations de planification de la rubrique "Planification de la gestion des volumes" à la page 28. Reportez-vous à la documentation de VxVM pour de plus amples informations.

Les procédures décrites dans cette annexe sont les suivantes.

- "Installation du logiciel VERITAS Volume Manager et d'encapsulation du disque racine" à la page 174
- "Mise en miroir du disque racine encapsulé" à la page 178
- "Installation du logiciel VERITAS Volume Manager uniquement" à la page 180
- "Création d'un groupe de disques `rootdg` sur un disque non racine" à la page 183
- "Création et enregistrement d'un groupe de disques" à la page 184
- "Affectation d'un nouveau code mineur à un groupe de périphériques de disques" à la page 186
- "Vérification de la configuration d'un groupe de disques" à la page 187
- "Annulation de l'encapsulation du disque racine" à la page 188

---

## Installation et configuration du logiciel VxVM

Avant de commencer, veuillez à disposer des informations suivantes.

- Les correspondances de vos périphériques de disque de stockage.
- Les fiches de planification de la configuration complétées suivantes. Reportez-vous à la rubrique "Planification de la gestion des volumes" à la page 28 pour connaître les directives de planification.

- “Local File Systems With Mirrored Root Worksheet” dans les *Notes de version de Sun Cluster 3.1* ou “Local File Systems with Non-Mirrored Root Worksheet” dans les *Notes de version de Sun Cluster 3.1*
- “Disk Device Groups Worksheet” dans les *Notes de version de Sun Cluster 3.1*
- “Volume Manager Configurations Worksheet” dans les *Notes de version de Sun Cluster 3.1*

Le tableau suivant énumère les tâches à réaliser pour installer et configurer le logiciel VxVM pour les configurations Sun Cluster.

**TABEAU B-1** Liste des tâches : installation et configuration du logiciel VxVM

| Tâche                                                                                                                                                                                                  | Pour les instructions, voir ...                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Planification de la disposition de votre configuration VxVM.                                                                                                                                           | “Planification de la gestion des volumes” à la page 28                                                                                                         |
| Détermination de la façon de créer le groupe de disques rootdg sur chaque noeud.                                                                                                                       | “Configuration d’un groupe de disques rootdg” à la page 172                                                                                                    |
| Installation du logiciel VxVM et création du groupe de disques rootdg.                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                |
| ■ <b>Méthode 1</b> : installation du logiciel VxVM et encapsulage du disque racine par le biais de la commande <code>scvxinstall</code> , puis mise en miroir du disque racine encapsulé (facultatif). | “Installation du logiciel VERITAS Volume Manager et d’encapsulage du disque racine” à la page 174<br>“Mise en miroir du disque racine encapsulé” à la page 178 |
| ■ <b>Méthode 2</b> : installation du logiciel VxVM et création de rootdg sur les disques locaux non racine.                                                                                            | “Installation du logiciel VERITAS Volume Manager uniquement” à la page 180<br>“Création d’un groupe de disques rootdg sur un disque non racine” à la page 183  |
| Création de groupes de disques et de volumes.                                                                                                                                                          | “Création et enregistrement d’un groupe de disques” à la page 184                                                                                              |
| Résolution des conflits éventuels de codes mineurs entre les groupes de périphériques de disques en affectant un nouveau code mineur.                                                                  | “Affectation d’un nouveau code mineur à un groupe de périphériques de disques” à la page 186                                                                   |
| Vérification des groupes de disques et de volumes.                                                                                                                                                     | “Vérification de la configuration d’un groupe de disques” à la page 187                                                                                        |
| Configuration de la grappe.                                                                                                                                                                            | “Configuration de la grappe” à la page 102                                                                                                                     |

## Configuration d’un groupe de disques rootdg

Chaque noeud de grappe nécessite la création d’un groupe de disques rootdg après l’installation du logiciel VxVM. Ce groupe de disques est utilisé par VxVM pour stocker les informations de configuration et est soumis aux restrictions suivantes :

- L'accès au groupe de disques `rootdg` d'un noeud est restreint à ce seul noeud.
- Les noeuds distants ne doivent jamais accéder aux données stockées dans le groupe de disques `rootdg` d'un autre noeud.
- N'utilisez pas la commande `scconf(1M)` pour enregistrer le groupe de disques `rootdg` comme groupe de périphériques de disques.
- Dans la mesure du possible, configurez toujours le groupe de disques `rootdg` de chaque noeud sur un disque non partagé.

Le logiciel Sun Cluster prend en charge les méthodes suivantes pour la configuration du groupe de disques `rootdg`.

- **Encapsulage du disque racine du noeud** – cette méthode permet de mettre en miroir le disque racine, ce qui offre une alternative en cas de disque racine corrompu ou endommagé. L'encapsulage du disque racine nécessite deux tranches de disque libres ainsi que des cylindres libres, de préférence au début ou à la fin du disque.
- **Utilisation de disques locaux non racine** – cette méthode est une alternative à l'encapsulage du disque racine. Si le disque racine d'un noeud est encapsulé, certaines tâches ultérieures éventuelles, telles que la mise à niveau de l'environnement d'exploitation Solaris ou les procédures de restauration après sinistre, peuvent s'avérer plus compliquées que si le disque racine n'était pas encapsulé. Pour éviter cette complexité supplémentaire potentielle, vous pouvez initialiser ou encapsuler des disques locaux non racine à utiliser comme `rootdg`.

Un groupe de disques `rootdg` créé sur des disques locaux non racine est local pour ce noeud. Il n'est pas accessible globalement et n'offre pas un haut niveau de disponibilité. Comme pour le disque racine, l'encapsulage d'un disque non racine nécessite deux tranches de disque libres et des cylindres libres au début ou à la fin du disque.

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

## Etape suivante

Installez VxVM selon l'une des méthodes d'installation suivantes, en fonction du mode de création du groupe de disques `rootdg` que vous choisissez.

- Si vous prévoyez d'encapsuler le disque racine, reportez-vous à la rubrique "Installation du logiciel VERITAS Volume Manager et d'encapsulage du disque racine" à la page 174.
- si vous prévoyez de créer le groupe de disques `rootdg` sur des disques locaux non racine, reportez-vous à la rubrique "Installation du logiciel VERITAS Volume Manager uniquement" à la page 180.

## ▼ Installation du logiciel VERITAS Volume Manager et d'encapsulage du disque racine

Cette procédure utilise la commande `scvxinstall(1M)` pour installer le logiciel VxVM et encapsuler le disque racine, en une seule opération.

---

**Remarque :** si vous prévoyez de créer un groupe de disques `rootdg` sur des disques locaux non racine, reportez-vous à la rubrique "Installation du logiciel VERITAS Volume Manager uniquement" à la page 180.

---

Exécutez cette procédure sur chaque noeud sur lequel vous prévoyez d'installer VxVM. Vous pouvez installer VERITAS Volume Manager (VxVM) sur tous les noeuds de la grappe ou uniquement sur les noeuds qui sont physiquement reliés au(x) unité(s) de stockage qui seront gérées par VxVM.

1. Assurez-vous que la grappe répond aux conditions préalables suivantes :
  - tous les noeuds de la grappe tournent en mode grappe ;
  - le disque racine du noeud que vous installez possède deux partitions libres (non affectées).
2. Devenez superutilisateur sur le noeud où vous prévoyez d'installer VxVM.
3. Ajoutez tous les noeuds de la grappe dans la liste d'authentification des noeuds de grappe.
  - a. Lancez l'utilitaire `scsetup(1M)`.

```
scsetup
```

Le menu principal apparaît.
  - b. Pour accéder au menu New Nodes, entrez 6 dans le menu principal (Main Menu).
  - c. Pour ajouter un noeud à la liste autorisée, entrez 3 dans le menu New Nodes.
  - d. Spécifiez le nom d'une machine pouvant elle-même s'ajouter.

Suivez les indications pour ajouter le noeud à la grappe. Vous devez indiquer le nom du noeud à ajouter.
  - e. Vérifiez que la tâche a bien été exécutée.

L'utilitaire `scsetup` affiche le message `Command completed successfully` si la tâche est exécutée sans erreur.
  - f. Répétez l'opération de l'Étape c à l'Étape e pour chaque noeud de la grappe, jusqu'à ce que tous les noeuds de la grappe aient été ajoutés à la liste d'authentification des noeuds.

g. Quittez l'utilitaire `scsetup`.

**4. Insérez le CD de VxVM dans le lecteur de CD du noeud.**

**5. Démarrez `scvxinstall` en mode interactif.**

A tout moment, appuyez sur Ctrl-C pour annuler la commande `scvxinstall`.

```
scvxinstall
```

Reportez-vous à la page de manuel `scvxinstall(1M)` pour de plus amples informations.

**6. Lorsque le système vous propose d'encapsuler root, tapez `yes`.**

```
Do you want Volume Manager to encapsulate root [no]? y
```

**7. A 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.

```
Where is the volume manager cdrom?
```

**8. A l'invite du système, entrez votre clé de licence pour VxVM.**

```
Please enter license key: licence
```

La commande `scvxinstall` effectue automatiquement les tâches suivantes :

- Elle désactive la fonction Dynamic Multipathing (DMP)

---

**Remarque :** bien que l'utilitaire `scvxinstall` désactive la fonction Dynamic Multipathing (DMP) au début de l'installation, celle-ci est réactivée automatiquement par VxVM (version 3.1.1 ou plus récente), à l'installation du module `VRTSvxvm`. La fonction DMP doit rester désactivée sur les versions antérieures de VxVM.

---

- Elle installe le logiciel VxVM, l'octroi de licence et les modules de pages de manuel requis mais pas les modules concernant l'interface utilisateur graphique.
- Elle sélectionne un nombre de gestionnaires majeur `vxio` à l'échelle de la grappe.
- Elle crée un groupe de disques `rootdg` en encapsulant le disque racine.
- Elle met à jour l'entrée `/global/.devices` du fichier `/etc/vfstab`

Reportez-vous à la page de manuel `scvxinstall(1M)` pour de plus amples informations.

---

**Remarque :** l'installation exige deux réinitialisations automatiques. Une fois les tâches d'installation effectuées, `scvxinstall` réinitialise automatiquement le noeud, 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 noeud ultérieurement pour achever l'installation de VxVM.

---

**9. Si vous prévoyez d'activer la fonction de grappe 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. Ejectez le CD.**

**12. Installez les correctifs de VxVM.**

Reportez-vous à la rubrique "Patches and Required Firmware Levels" dans les *Notes de version de Sun Cluster 3.1* pour connaître l'emplacement des correctifs et obtenir les instructions d'installation.

**13. (Facultatif) Si vous préférez que les pages de manuel de VxVM ne résident pas sur le noeud de la grappe, supprimez le module correspondant.**

```
pkgrm VRTSvmman
```

**14. Prévoyez-vous d'installer VxVM sur un autre noeud ?**

- Si oui, répétez la procédure de l'Étape 2 à l'Étape 13.
- Sinon, allez à l'Étape 15.

**15. Y a-t-il un ou plusieurs autres noeuds que vous ne prévoyez pas d'installer avec VxVM ?**

---

**Remarque :** pour activer la fonction de grappe VxVM, vous devez installer VxVM sur tous les noeuds de la grappe.

---

- Si oui, allez à l'Étape 16.
- Sinon, allez à l'Étape 17.

**16. Modifiez le fichier `/etc/name_to_major` sur chaque noeud non-VxVM.**

- a. Sur un noeud installé avec VxVM, déterminez le paramètre du nombre majeur vxio.**

```
grep vxio /etc/name_to_major
```

b. Devenez superutilisateur d'un noeud sur lequel vous *ne* prévoyez *pas* d'installer VxVM.

c. Modifiez le fichier `/etc/name_to_major` et ajoutez une entrée pour fixer le nombre 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 b à l'Étape d pour tous les noeuds sur lesquels vous *ne* prévoyez *pas* d'installer VxVM.

Une fois que vous en aurez terminé, chaque noeud de la grappe devra comporter la même entrée `vxio` dans son fichier `/etc/name_to_major`.

## 17. Empêchez l'ajout de toute nouvelle machine à la grappe.

a. Lancez l'utilitaire `scsetup(1M)`.

```
scsetup
```

Le menu principal apparaît.

b. Pour accéder au menu New Nodes, entrez 6 dans le menu principal (Main Menu).

c. Entrez 1 dans le menu New Nodes.

Suivez les invites de `scsetup`. Cette option indique à la grappe d'ignorer toutes les demandes du réseau public, en provenance de toute nouvelle machine qui tenterait de s'ajouter à la grappe.

d. Quittez l'utilitaire `scsetup`.

## 18. Prévoyez-vous de mettre en miroir le disque racine encapsulé ?

- Si oui, reportez-vous à la rubrique "Mise en miroir du disque racine encapsulé" à la page 178.
- Sinon, reportez-vous à la rubrique "Création et enregistrement d'un groupe de disques" à la page 184.

---

**Remarque :** pour annuler ultérieurement l'encapsulation du disque racine, suivez les procédures de la rubrique "Annulation de l'encapsulation du disque racine" à la page 188.

---

## ▼ Mise en miroir du disque racine encapsulé

Après avoir installé VxVM et encapsulé le disque racine, exécutez cette procédure sur chaque noeud où le disque racine encapsulé doit être mis en miroir.

1. **Mettez en miroir le disque racine encapsulé en suivant les procédures de votre documentation VxVM.**

Pour obtenir une disponibilité maximale et simplifier l'administration, utilisez un disque local comme miroir. Reportez-vous à la rubrique "Mise en miroir du disque racine" à la page 34 pour de plus amples informations.



---

**Attention :** n'utilisez pas un périphérique de quorum pour mettre en miroir un disque racine. Si vous le faites, le noeud ne pourra pas s'initialiser à partir du miroir du disque racine dans certaines circonstances.

---

2. **Affichez les correspondances des ID de périphériques (DID).**

```
scdidadm -L
```

3. **A partir des correspondances de DID, localisez le disque utilisé pour mettre en miroir le disque racine.**

4. **Extrayez le nom du groupe de périphériques de disques bruts du nom DID du disque racine mis en miroir.**

Le nom du groupe de périphériques de disques bruts adopte la convention `dsk/dN`, où `N` est un nombre. Dans la sortie ci-dessous, la partie de la ligne de sortie `scdidadm` dont s'extrait le nom du groupe de périphériques de disques bruts est indiquée en gras.

```
N noeud: /dev/rdsk/cNtXdY /dev/did/rdsk/dN
```

5. **Affichez la liste des noeuds du groupe de périphériques de disques bruts.**

La sortie sera similaire à ce qui suit.

```
scconf -pvv | grep dsk/dN
Device group name: dsk/dN
...
 (dsk/dN) Device group node list: phys-schost-1, phys-schost-3
...
```

6. **Le liste de noeuds contient-elle plus d'un nom ?**

- Si oui, allez à l'Étape 7.
- Sinon, allez à l'Étape 9.

7. **Supprimez tous les noeuds de la liste correspondante pour le groupe de périphériques de disques bruts hormis le noeud dont vous avez mis le disque racine en miroir.**

Seul le noeud dont vous avez mis en miroir le disque racine doit rester dans la liste des noeuds.

```
scconf -r -D name=dsk/dN,nodelist=noeud
```

-D name=dsk/dN Indique le nom du groupe de périphériques de disques bruts unique dans la grappe.

nodelist=noeud Spécifie le nom du ou des noeud(s) à supprimer de la liste des noeuds.

#### 8. Activez la propriété `localonly` du groupe de périphériques de disques bruts.

Lorsque la propriété `localonly` est activée, le groupe de périphériques de disques bruts est utilisé exclusivement par le noeud figurant dans sa liste de noeuds. Cela évite la séparation involontaire d'un noeud de son périphérique de démarrage si ce dernier est connecté à plusieurs noeuds.

```
scconf -c -D name=dsk/dN,localonly=true
```

Pour de plus amples informations sur la propriété `localonly`, reportez-vous à la page de manuel `<scconf_dg_rawdisk(1M)>`.

#### 9. Répétez cette procédure pour chaque noeud de la grappe dont vous prévoyez de mettre en miroir le disque racine encapsulé.

#### 10. Créez les groupes de disques.

Reportez-vous à la rubrique "Création et enregistrement d'un groupe de disques" à la page 184.

## Exemple de mise en miroir du disque racine encapsulé

L'exemple ci-dessous illustre la création d'un miroir du disque racine du noeud `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 multiport, le noeud `phys-schost-3` est donc retiré de la liste des noeuds du disque et la propriété `localonly` activée.

(Affichez les correspondances DID)

```
sddidadm -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 des noeuds du groupe de périphériques de disques bruts du disque miroir<usb> :)

```
scconf -pvv | grep dsk/d2
Device group name: dsk/d2
...
(dsk/d2) Device group node list: phys-schost-1, phys-schost-3
...
```

(Supprimez `phys-schost-3` de la liste des noeuds du groupe de périphériques de disques bruts<usb> :)

```
scconf -r -D name=dsk/d2,nodelist=phys-schost-3
```

(Activez la propriété `localonly` du groupe de périphériques de disques bruts du disque mis en miroir)

```
scconf -c -D name=dsk/d2,localonly=true
```

## ▼ 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 `rootdg` en encapsulant le disque racine, n'utilisez pas cette procédure. Reportez-vous plutôt à la rubrique "Installation du logiciel VERITAS Volume Manager et d'encapsulation du disque racine" à la page 174 pour installer le logiciel VxVM et encapsuler le disque racine en une seule opération.

---

Exécutez cette procédure sur chaque noeud sur lequel vous souhaitez installer VxVM. Vous pouvez installer VxVM sur tous les noeuds de la grappe ou uniquement sur les noeuds qui sont physiquement reliés au(x) périphérique(s) de stockage qui seront gérés par VxVM.

1. Assurez-vous que tous les noeuds de la grappe tournent en mode grappe.
2. Devenez superutilisateur sur le noeud de grappe où vous prévoyez d'installer VxVM.
3. Ajoutez tous les noeuds de la grappe dans la liste d'authentification de la grappe.
  - a. Lancez l'utilitaire `scsetup(1M)`.
 

```
scsetup
```

 Le menu principal apparaît.
  - b. Pour accéder au menu New Nodes, entrez 6 dans le menu principal (Main Menu).
  - c. Pour ajouter un noeud à la liste autorisée, entrez 3 dans le menu New Nodes.
  - d. Spécifiez le nom d'une machine pouvant elle-même s'ajouter.  
 Suivez les indications pour ajouter le noeud à la grappe. Vous devez indiquer le nom du noeud à ajouter.
  - e. Vérifiez que la tâche a bien été exécutée.

L'utilitaire `scsetup` affiche le message `Command completed successfully` si la tâche est exécutée sans erreur.

f. Répétez l'opération de l'Étape c à l'Étape e pour chaque noeud de la grappe, jusqu'à ce que tous les noeuds de la grappe aient été ajoutés à la liste d'authentification des noeuds.

g. Quittez l'utilitaire `scsetup`.

4. Insérez le CD de VxVM dans le lecteur de CD du noeud.

5. Démarrez `scvxinstall` en mode d'installation non-interactive.

```
scvxinstall -i
```

La commande `scvxinstall` effectue automatiquement les tâches suivantes.

- Elle désactive la fonction Dynamic Multipathing (DMP)

---

**Remarque :** bien que l'utilitaire `scvxinstall` désactive la fonction Dynamic Multipathing (DMP) au début de l'installation, celle-ci est réactivée automatiquement par VxVM (version 3.1.1 ou plus récente), à l'installation du module `VRTSvxvm`. La fonction DMP doit rester désactivée sur les versions antérieures de VxVM.

---

- Elle installe le logiciel VxVM, l'octroi de licence et les modules de pages de manuel requis mais pas les modules concernant l'interface utilisateur graphique.
- Elle sélectionne un nombre de gestionnaires majeur `vxio` à l'échelle de la grappe.

---

**Remarque :** vous ajouterez les licences VxVM lors de la procédure suivante, "Création d'un groupe de disques `rootdg` sur un disque non racine" à la page 183.

---

Reportez-vous à la page de manuel `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. Ejectez le CD.

8. Installez les correctifs de VxVM.

Reportez-vous à la rubrique "Patches and Required Firmware Levels" dans les *Notes de version de Sun Cluster 3.1* pour connaître l'emplacement des correctifs et obtenir les instructions d'installation.

9. (Facultatif) Si vous préférez que les pages de manuel de VxVM ne résident pas sur le noeud de la grappe, supprimez le module correspondant.

```
pkgrm VRTSvmmman
```

10. Prévoyez-vous d'installer VxVM sur un autre noeud ?

- Si oui, répétez l'opération de l'Étape 2 à l'Étape 9.
- Sinon, allez à l'Étape 11.

11. Existe-t-il des noeuds sur lesquels vous ne voulez *pas* installer VxVM ?

---

**Remarque :** pour activer la fonction de grappe VxVM, vous *devez* installer VxVM sur tous les noeuds de la grappe.

---

- Si oui, allez à l'Étape 12.
- Sinon, allez à l'Étape 13.

12. Modifiez le fichier `/etc/name_to_major` sur chaque noeud non VxVM.

- a. Sur un noeud installé avec VxVM, déterminez le paramètre du nombre majeur `vxio`.

```
grep vxio /etc/name_to_major
```

- b. Devenez superutilisateur d'un noeud sur lequel vous *ne* prévoyez *pas* d'installer VxVM.

- c. Modifiez le fichier `/etc/name_to_major` et ajoutez une entrée pour fixer le nombre 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 noeuds sur lesquels vous *ne* prévoyez *pas* d'installer VxVM.

Une fois que vous en aurez terminé, chaque noeud de la grappe devra comporter la même entrée `vxio` dans son fichier `/etc/name_to_major`.

13. Empêchez l'ajout de toute nouvelle machine à la grappe.

- a. Lancez l'utilitaire `scsetup(1M)`.

```
scsetup
```

Le menu principal apparaît.

- b. **Pour accéder au menu New Nodes, entrez 6 dans le menu principal (Main Menu).**
  - c. **Entrez 1 dans le menu New Nodes.**  
 Suivez les invites de `scsetup`. Cette option indique à la grappe d'ignorer toutes les demandes du réseau public, en provenance de toute nouvelle machine qui tenterait de s'ajouter à la grappe.
  - d. **Quittez l'utilitaire `scsetup`.**
- 14. Créez un groupe de disques `rootdg`.**  
 Reportez-vous à la rubrique "Création d'un groupe de disques `rootdg` sur un disque non racine" à la page 183.

## ▼ Création d'un groupe de disques `rootdg` sur un disque non racine

Suivez cette procédure pour créer un groupe de disques `rootdg` en encapsulant ou en initialisant des disques locaux autres que le disque racine.

1. **Conservez les clés de licence de VERITAS Volume Manager (VxVM) à portée de main.**
2. **Connectez-vous en tant que superutilisateur sur le noeud.**
3. **(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.
4. **Lancez l'utilitaire `vxinstall`.**  

```
vxinstall
```

 Lorsque le système vous y invite, complétez les choix ou informations suivants.
  - Saisissez la clé de licence de VxVM.
  - Si vous prévoyez d'activer la fonction de grappe de VxVM, fournissez la clé de licence de cette fonction.
  - Choisissez l'installation personnalisée.
  - N'encapsulez pas le disque racine.
  - Choisissez les disques que vous souhaitez ajouter au groupe de disques `rootdg`.
  - N'acceptez pas la réinitialisation automatique.
5. **Evacuez tous les groupes de ressources ou les groupes de périphériques du noeud.**

```
scswitch -S -h noeud
```

-S                   Évacue tous les groupes de ressources et groupes de périphériques.

-h *noeud*           Indique le nom du noeud à partir duquel évacuer les groupes de ressources ou de périphériques.

#### 6. Réinitialisez le noeud.

```
shutdown -g0 -y -i6
```

#### 7. Utilisez la commande `vxdiskadm` pour ajouter plusieurs disques au groupe de disques `rootdg`.

Le groupe de disques `rootdg` 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 "Création et enregistrement d'un groupe de disques" à la page 184.

## ▼ 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 la grappe 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" du *Guide d'administration système de Sun Cluster 3.1* 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 noeud 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 3.1 Hardware Administration Collection* pour procéder à l'installation initiale de votre périphérique de stockage.
- Les fiches de planification de la configuration complétées suivantes.

- “Local File Systems With Mirrored Root Worksheet” dans les *Notes de version de Sun Cluster 3.1* ou “Local File Systems with Non-Mirrored Root Worksheet” dans les *Notes de version de Sun Cluster 3.1*
- “Disk Device Groups Worksheet” dans les *Notes de version de Sun Cluster 3.1*
- “Volume Manager Configurations Worksheet” dans les *Notes de version de Sun Cluster 3.1*

Reportez-vous à la rubrique “Planification de la gestion des volumes” à la page 28 pour connaître les directives de planification.

**2. Connectez-vous en tant que superutilisateur sur le noeud qui sera propriétaire du groupe de disques.**

**3. Créez un volume ou groupe de disques VxVM.**

Si vous installez Oracle Parallel Server/Real Application Clusters, créez des groupes de disques VxVM partagés à l’aide de la fonction de grappe de VxVM conformément au *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 noeud. Cependant, ce système risque de réduire le débit d’E/S.

---

**4. La fonction de grappe de VxVM est-elle activée ?**

- Si oui, allez à l’Étape 7. Si la fonction de grappe VxVM est activée, *n’enregistrez pas* de groupe de disques partagé comme groupe de périphériques de disques Sun Cluster.
- Sinon, allez à l’Étape 5.

**5. Enregistrez le groupe de disques en tant que groupe de périphériques de disques Sun Cluster.**

**a. Lancez l’utilitaire `scsetup(1M)`.**

```
scsetup
```

**b. Pour utiliser des groupes de périphériques de disques, entrez 4 (Volumes et groupes de périphériques).**

**c. Pour enregistrer un groupe de périphériques de disques, entrez 1 (Enregistrement d’un groupe de disques VxVM).**

Suivez les instructions et entrez le groupe de périphériques de disques VxVM à enregistrer en tant que groupe de périphériques de disques Sun Cluster.

- d. Si vous rencontrez l'erreur suivante alors que vous tentez d'enregistrer le groupe de périphériques de disques, redonnez un code mineur au groupe de périphériques de disques.

```
scconf: Failed to add device group - in use
```

Pour affecter un nouveau code mineur au groupe de périphériques de disques, suivez la procédure "Affectation d'un nouveau code mineur à un groupe de périphériques de disques" à la page 186. Cette procédure 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.

- e. Une fois que vous avez terminé, entrez **q** (Quit) pour quitter l'utilitaire `scsetup`.

6. 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
```

---

**Remarque :** si vous modifiez des informations de configuration pour un groupe de disques ou un volume VxVM, vous devez réenregistrer le groupe de périphériques de disques de Sun Cluster, via la commande `scsetup`. Ces changements de configuration comprennent l'ajout ou la suppression de volumes, ainsi que le changement de groupe, de propriétaire ou de permissions des volumes existants. Le réenregistrement après des changements de configuration vous assure que l'espace de noms global se trouve dans un état correct. Reportez-vous à la rubrique "Administering Disk Device Groups" du *Guide d'administration système de Sun Cluster 3.1* pour de plus amples informations sur les procédures de réenregistrement d'un groupe de périphériques de disques.

---

7. Vérifiez la configuration de vos groupes de disques et volumes VxVM.

Reportez-vous à la rubrique "Vérification de la configuration d'un groupe de disques" à la page 187.

## ▼ 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 noeud de la grappe.
2. Déterminez les codes mineurs utilisés.  

```
ls -l /global/.devices/node@1/dev/vx/dsk/*
```
3. Choisissez n'importe quel autre multiple de 1000 non utilisé comme code mineur de base pour le nouveau groupe de disques.
4. Affectez ce nouveau code mineur de base au groupe de disques.  

```
vxdg reminor groupe_disques code_mineur_base
```
5. Allez à l'Étape 5 de la rubrique "Création et enregistrement d'un groupe de disques" à la page 184 pour enregistrer le groupe de disques en tant que groupe de périphériques de disques Sun Cluster.

## 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 reminor` permet de redéfinir le 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 reminor dg3 5000
```

## ▼ Vérification de la configuration d'un groupe de disques

Suivez cette procédure sur chaque noeud de la grappe.

1. Vérifiez que seuls les disques locaux sont inclus dans le groupe de disques racine (`rootdg`) et que les groupes de disques sont importés uniquement sur le noeud principal courant.  

```
vxdisk list
```
2. Vérifiez que tous les volumes ont été lancés.

```
vxprint
```

3. Vérifiez que tous les groupes de disques ont été enregistrés en tant que groupes de périphériques de disques Sun Cluster et sont en ligne.

```
scstat -D
```

4. Configuration de la grappe.

Reportez-vous à la rubrique “Configuration de la grappe” à la page 102.

## ▼ Annulation de l’encapsulage du disque racine

Exécutez cette procédure pour annuler l’encapsulage du disque racine.

1. Assurez-vous que seuls les systèmes de fichiers racine Solaris figurent sur le disque racine : racine (/), swap, l’espace de noms des périphériques globaux, /usr, /var, /opt, et /home.

Si tout autre système de fichiers réside sur le disque racine, sauvegardez-le et supprimez-le du disque racine.

2. Devenez superutilisateur sur le noeud dont vous voulez annuler l’encapsulage.

3. Evacuez tous les groupes de ressources et groupes de périphériques du noeud.

```
scswitch -S -h noeud
```

-S                      Evacue tous les groupes de ressources et groupes de périphériques.

-h *noeud*              Indique le nom du noeud à partir duquel évacuer les groupes de ressources ou de périphériques.

4. Déterminez l’ID du noeud.

```
clinfo -n
N
```

5. Démontez le système de fichiers de périphériques globaux pour ce noeud, où *N* est l’ID de noeud 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 `rootdg`, le volume `VxVM` qui correspond au système de fichiers de périphériques globaux.

```
vxedit -rf rm rootdiskxNvol
```



---

**Attention :** 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 l'encapsulation du disque racine.

---

8. Annulez l'encapsulation du disque racine.

```
/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 racine 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 racine, 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 DID (ID de périphérique) du disque racine.

```
sddidadm -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 DID 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 DID 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. A partir d'un noeud de la grappe, rétablissez dans le système de fichiers de périphériques globaux, les noeuds de tous les périphériques Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager et périphériques de disques bruts.

```
scgdevs
```

Les périphériques VxVM sont créés pendant la réinitialisation.

15. Réinitialisez le noeud.

```
reboot
```

16. Répétez cette procédure sur chaque noeud de la grappe pour y annuler l'encapsulation du disque racine.

# Index

---

## A

activation de l'emplacement de la partie  
résidente du système, 48

### adaptateurs

adresses IP de test, 20

#### Ethernet

configuration de la variable

`local-mac-address?`, 44

exigences de la variable

`local-mac-address?`, 24

modification de la variable

`local-mac-address?` pendant la

mise à niveau, 127

exigences en matière de groupes

multi-acheminement sur réseau IP, 25

#### SCI-PCI

configuration minimale requise par le  
module, 15

configuration sur d'autres noeuds, 63

configuration sur le premier noeud, 54

installation de modules Sun Cluster avec  
JumpStart, 91

installation des modules Solaris, 47

installation des modules Solaris avec  
JumpStart, 89

installation des modules Sun Cluster, 50,  
59, 75, 91

noms de port, 55, 87

suppression de données de configuration  
erronées, 51

adaptateurs de transport

*Voir adaptateurs*

### adaptateurs Ethernet

variable `local-mac-address?`

configuration, 44

exigences, 24

modification pendant la mise à  
niveau, 127

### adaptateurs PCI

*Voir adaptateurs SCI-PCI*

### adaptateurs SCI-PCI

configuration

sur d'autres noeuds, 63

sur le premier noeud, 54

configuration minimale requise par le  
module

Solaris, 15

installation

modules Solaris, 47

modules Solaris avec JumpStart, 89

modules Sun Cluster, 50, 59, 75

modules Sun Cluster avec JumpStart, 91

noms de port, 55, 87

adresses IP, planification, 20

adresses IP de test, exigences, 25

adresses logiques, planification, 21

aide, 11

aide en ligne, module Sun Cluster pour Sun  
Management Center, 116

ajout

*Voir aussi installation*

hôtes médiateur, 168

- ajout (Suite)
  - lecteurs de disque à un ensemble de disques, 161
  - noeuds du module Sun Cluster pour Sun Management Center, 115
- annulation de l'encapsulage du disque racine, 188
- Apache
  - installation de modules, 70
  - modification des liens pendant la mise à niveau, 124
- autorisation RBAC, ajout de comptes utilisateur, 72
- autre chemin d'initialisation, affichage, 146

## C

### CCP

- Voir* Cluster Control Panel (CCP)
- chaînes de disques, médiateurs obligatoires, 168
- champ `md_nsets`, planification, 30
- champ `nm_d`, planification, 30
- chargement du module Sun Cluster pour Sun Management Center, 116
- Cluster Control Panel (CCP)
  - démarrage, 44
  - installation, 41
- commande `/etc/init.d/xntpd.cluster start`, 111
- commande `/etc/init.d/xntpd start`, 111
- commande `/opt/SUNWcluster/bin/ccp`, 42
- commande `/usr/cluster/bin/scconf`,
  - ajout de noeuds à la liste d'authentification, 101
- commande `cconsole`, 44
- commande `ccp`, 42
- commande `sccheck`
  - contrôle de préinstallation, 52
  - contrôle du fichier `vfstab`, 106
- commande `scconf`
  - activation de la propriété `localonly`, 149, 153, 156
  - activation de la propriété `localonly`, 145
  - affichage des noms d'hôtes privés, 109
  - ajout de noeuds à la liste d'authentification, 101

- commande `scconf` (Suite)
  - e suppression des noeuds d'une liste de noeuds, 149, 153, 157
  - suppression de données d'interconnexion erronées, 51
  - suppression des noeuds d'une liste de noeuds, 146
  - vérification du mode d'installation, 100
- commande `scdidadm`
  - affichage des noms d'identificateur de périphérique (DID), 153
  - détermination des noms DID, 98
- commande `scgdevs`, mise à niveau de l'espace de noms des périphériques globaux, 160
- commande `scinstall`
  - désinstallation de Sun Cluster, 100
  - installation des services de données, 97
  - installation du premier noeud, 49
  - installation JumpStart, 81
  - installation sur d'autres noeuds, 58
  - mise à niveau, 127
- commande `scsetup`
  - configuration post-installation, 99
  - enregistrement des groupes de périphériques de disques, 185
  - modification des noms d'hôtes privés, 109
- commande `scstat`, vérification de la configuration des groupes de disques, 187
- commande `scswitch`, évacuation des groupes de ressources et des groupes de périphériques, 183
- commande `scvxinstall`
  - installation de VxVM et encapsulage du disque root, 174
  - installation de VxVM uniquement, 180
- commande `telnet`, numéros de ports série, 42
- commande `xntpd.cluster start`, 111
- commande `xntpd start`, 111
- commutateur de services de noms,
  - configuration, 94
- comptes utilisateur, configuration pour SunPlex Manager, 72
- Concentrateurs de terminal (TC)
  - Voir* dispositifs d'accès par console
- configuration
  - commutateur de services de noms, 94
  - comptes utilisateur pour SunPlex Manager, 72

- configuration (Suite)
  - ensembles de disques, 159
  - environnement de travail de l'utilisateur, 95
  - fichier `md.tab`, 164
  - fichier `ntp.conf`, 110
  - groupes multi-acheminement sur réseau
    - IP, 107, 108
  - périphériques de quorum, 100
  - protocole NTP (Network Time Protocol), 110
  - répliques de bases de données d'état, 142
  - Solaris Volume Manager, 136
  - Solstice DiskSuite, 136
  - systèmes de fichiers de grappe, 103
  - VERITAS Volume Manager (VxVM), 171
- conflits de codes mineurs, repairing, 186
- connexion UFS, configuration, 105
- console administrative
  - adresses IP, 20
  - MANPATH, 42
  - PATH, 42
- contrôle
  - Voir* vérification
- contrôleurs de système (SC)
  - Voir* dispositifs d'accès par console
- Convention d'appellation d'après la baie,
  - planification, 31
- correctifs, planification, 20
- correction, conflits de codes mineurs, 186
- correction, données du médiateur, 169
- création
  - Voir* configuration

## D

- démon `vold`, 70
- démon `xntpd`, messages d'erreur, 56
- déplacement des groupes de périphériques de
  - disques, 184
- désactivation du mode d'installation, 100
- désinstallation de Sun Cluster, 100
- DID
  - Voir* identificateurs de périphérique (DID)
- dispositif d'accès par console, planification, 21
- dispositifs d'accès par console
  - adresses IP, 21
  - numéros de ports série, 42

- disques
  - Voir* lecteurs de disque
- disques de partition dynamique,
  - planification, 29
- disques multihôtes, mise en miroir, 34
- disques multiports, planification, 29
- disques racine
  - désencapsulage, 188
  - mise en miroir, 143
  - planification, 34
- disques racine encapsulés disks,
  - planification, 32
- disques racine secondaires, 35
- disques root
  - encapsulage, 174
  - mise en miroir
    - message d'avertissement, 178
- disques root encapsulés
  - configuration, 174
  - mise en miroir, 178
- DRL
  - Voir* système DRL (Dirty Region Logging)
- Dynamic Multipathing (DMP), 175, 181

## E

- enregistrement, VxVM groupes de
  - périphériques de disques, 185
- ensembles de disques
  - ajout à des ensembles de disques, 161
  - ajout de lecteurs de disque, 161
  - configuration, 159
  - configuration du nombre maximum
    - autorisé, 140
  - création de partitions de disques, 163
  - planification du nombre maximum, 30
- environnement de travail de l'utilisateur,
  - modification des fichiers d'initialisation
    - utilisateur, 95
- environnement racine, configuration, 95
- état
  - médiateurs, 169
- Sun Cluster
  - journal d'installation de SunPlex
    - Manager, 80
  - journaux d'installation, 56
  - vérification, 98

/etc/user\_attr, ajout des utilisateurs au, 72  
exécution de Sun Management Center, 114

## F

fichier .cdtoc, exigences concernant  
l'installation SunPlex Manager, 79  
fichier /etc/clusters, console  
administrative, 42  
fichier /etc/inet/hosts, 20, 48  
JumpStart, 90  
fichier /etc/inet/ntp.conf  
configuration, 110  
modification pendant la mise à niveau, 127  
par défaut, 56  
fichier /etc/lvm/md.tab, 164  
fichier /etc/name\_to\_major  
sur des noeuds non-VxVM, 47, 176, 182  
sur les noeuds VxVM installés, 175, 181  
fichier /etc/nsswitch.conf, 94  
fichier /etc/release, 48  
fichier /etc/serialports, 42  
fichier /etc/system  
valeur du volume de la pile, 103  
variable kernel\_cage\_enable, 48  
fichier /etc/vfstab  
ajout de points de montage, 104  
contrôle de la configuration, 106  
modification pendant la mise à niveau, 125  
fichier /kernel/drv/md.conf, 30  
configuration, 140  
message d'avertissement, 31, 142  
fichier autoscinstall.class, 89  
fichier class, modification, 89  
fichier hosts, 48  
JumpStart, 90  
fichier md.conf  
configuration, 140  
message d'avertissement, 142  
planification, 30  
fichier md.tab, configuration, 164  
fichier name\_to\_major  
sur des noeuds non VxVM, 182  
sur des noeuds non-VxVM, 47, 176  
sur les noeuds VxVM installés, 181  
fichier nsswitch.conf, configuration, 94

fichier ntp.conf  
configuration, 110  
modification pendant la mise à niveau, 127  
par défaut, 56  
fichier release, 48  
fichier scinstall.log.pid, 56  
fichier serialports, 42  
fichier system  
valeur du volume de la pile, 103  
variable kernel\_cage\_enable, 48  
fichier user\_attr, ajout des utilisateurs au, 72  
fichier vfstab  
ajout de points de montage, 104  
contrôle de la configuration, 106  
modification pendant la mise à niveau, 125  
fichiers d'initialisation, configuration de  
l'environnement de travail de  
l'utilisateur, 95

## G

gestionnaires de volumes  
partitions, 16  
planification  
généralités, 28  
Solaris Volume Manager, 30  
Solstice DiskSuite, 30  
VERITAS Volume Manager, 31  
grappes fichier, console administrative, 42  
groupes de disques  
Voir aussi groupes de périphériques de  
disque  
configuration, 185  
groupes de disques racine (rootdg)  
configuration  
sur des disques non racine, 183  
planification, 32  
groupes de disques root (rootdg)  
configuration  
sur les disques root encapsulés, 174  
groupes de périphériques  
Voir groupes de périphériques de disques  
groupes de périphériques de disque  
listes de noeuds  
affichage, 178  
suppression des noeuds de, 178

- groupes de périphériques de disques
  - affectation d'un nouveau code mineur, 186
  - enregistrement des groupes de disques en tant que, 185
  - évacuation, 183
  - importation et déplacement, 184
  - planification, 24
  - vérification de la configuration, 187
- groupes de ressources, évacuation, 183
- groupes multi-acheminement sur réseau IP
  - configuration, 107, 108
  - exigences en matière d'adresses IP de test, 25
  - planification, 25
- groupes NAFO
  - Voir aussi* groupes multi-acheminement sur réseau IP
  - mise à niveau vers les groupes multi-acheminement sur réseau IP, 127

## H

- hôtes fichier, 20

## I

- identificateurs de périphérique (DID)
  - affichage des noms, 153
  - détermination de noeuds, 98
- importation des groupes de périphériques de disques, 184
- install mode, désactivation après l'installation, 100
- installation
  - Voir aussi* ajout
  - avertissement lors de la réinitialisation du premier noeud installé, 60
  - Cluster Control Panel (CCP), 41
  - interface RSMAPI
    - modules Solaris, 47
  - l'interface RSMAPI
    - modules Solaris avec JumpStart, 89
    - modules Sun Cluster avec JumpStart, 91
    - module Sun Cluster pour Sun Management Center, 112, 113
    - modules Apache, 70

- installation (Suite)
  - RSMAPI
    - modules Sun Cluster, 50, 59, 75
  - services de données
    - au moyen de `scinstall`, 97
    - au moyen de SunPlex Manager, 69
  - Solaris
    - avec Sun Cluster, 81
    - seul, 43
  - Solstice DiskSuite, 136
    - à partir du CD-ROM de Solaris, 139
    - au moyen de SunPlex Manager, 69
  - Sun Cluster, 38
    - au moyen de JumpStart, 81
    - au moyen de SunPlex Manager, 69
    - autres noeuds, 58
    - état, 80
    - journaux, 56
    - premier noeud, 49
    - vérification, 98
  - SunPlex Manager, 69
    - journaux, 80
  - VERITAS File System (VxFS), 103
  - VERITAS Volume Manager (VxVM), 171
    - et encapsulage du disque root, 174
    - sans encapsulage du disque root, 180
- interconnexion
  - Voir* interconnexion de grappe
- interconnexions de grappe
  - planification, 23
  - suppression de données de configuration erronées, 51
- interfaces réseau de la console de domaine, adresses IP, 20
- IPMP
  - Voir* groupes multi-acheminement sur réseau IP

## J

- jonctions
  - Voir* jonctions de transport
- jonctions de transport
  - noms de port, 55, 87
  - planification, 23
  - planification, 23

- jonctions de transport (Suite)
  - suppression de données de configuration erronées, 51
- journalisation, planification, 32
- journalisation de système de fichiers, planification, 32
- journalisation UFS, planification, 32
- journaux
  - installation de Sun Cluster, 56
  - installation de SunPlex Manager, 80
- JumpStart
  - fichier `/etc/inet/hosts`, 90
  - fichier `class`, 89
  - installation de Solaris et Sun Cluster, 81
  - script `finish`, 91

## L

- lecteurs de disque, création de partitions, 163
- licences, planification, 20
- liste d'authentification
  - ajout de noeuds pendant l'installation de Sun Cluster, 101
  - ajout des noeuds pendant l'installation de VxVM, 174
- listes de noeuds
  - affichage, 178
  - suppression des noeuds de, 178
- listes des noeuds, planification, 29
- logging, configuration, 104

## M

- MANPATH
  - console administrative, 42
  - noeuds de la grappe, 96
- médiateurs
  - ajout d'hôtes, 168
  - correction des données, 169
  - planification, 30
  - présentation, 168
  - vérification de l'état, 169
- messages d'erreur
  - commande `sccheck`, 52, 62, 80
  - démon `xntpd`, 56

- métapériphériques
  - activation, 166
  - configuration du nombre maximum autorisé, 140
  - planification du nombre maximum, 30
- mise à niveau, 120
  - instructions de, 120
  - module Sun Cluster pour Sun Management Center, 130
  - services de données, 128
  - Solaris, 124
  - Sun Management Center, 133
  - types de ressources, 131
  - vérification, 129
  - VERITAS Volume Manager (VxVM), 124
- mise en miroir
  - disques multihôtes, 34
  - disques racine, 143
  - planification, 34
  - disques root
    - message d'avertissement, 178
  - planification, 33
- mise en miroir à trois voies, 34
- mode d'installation, vérification, 100
- mode mono-utilisateur sans grappe, réinitialisation en, 125
- mode sans grappe
  - réinitialisation en, 101
  - réinitialisation en mode mono-utilisateur, 125
- module Sun Cluster pour Sun Management Center, 112
  - ajout de noeuds, 115
  - chargement, 116
  - exigences, 112
  - installation, 113

## N

- noeuds
  - Voir* noeuds de la grappe
- noeuds de grappe
  - ajout au module Sun Cluster pour Sun Management Center, 115
  - détermination de l'ID, 188
  - installation
    - au moyen de JumpStart, 81

- noeuds de grappe (Suite)
  - mise à niveau, 120
- noeuds de la grappe
  - installation
    - au moyen de SunPlex Manager, 74
    - autres noeuds, 58
    - premier noeud, 49
  - planification, 22
- nom de la grappe, 21
- noms d'hôtes privés
  - modification, 109
  - planification, 23
  - vérification, 109
- NTP
  - Voir protocole NTP (Network Time Protocol)

## O

- options de montage, conditions requises en matière de systèmes de fichiers de grappe, 104

## P

- partitions
  - création de partitions de disques, 163
  - gestionnaire de volumes, 16
  - /globaldevices, 16, 46
  - /sds, 46
- PATH
  - console administrative, 42
  - noeuds de la grappe, 96
- périphériques de démarrage, détermination de l'autre chemin d'initialisation, 146
- périphériques de quorum
  - configuration initiale, 100
  - et mise en miroir, 35
  - message d'avertissement, 178
  - planification, 26
- périphériques globaux
  - /globaldevices partition
    - création, 46
    - planification, 16
  - message d'avertissement, 189
  - mise à niveau de l'espace de noms, 160
  - planification, 26

- périphériques globaux (Suite)
  - répertoire /global/.devices
    - miroir, 148
    - système de fichiers node@nodeid, 29
- points de montage
  - modification du fichier /etc/vfstab, 104
  - systèmes de fichiers de la grappe, 27
- ports
  - Voir ports série
- ports série
  - configuration sur la console
    - administrative, 42
  - protocole SNMP (Simple Network Management Protocol), 113
- profil, JumpStart, 89
- propriété localonly, activation, 179
- protocole NTP (Network Time Protocol),
  - configuration, 110
- Protocole SNMP (Simple Network Management Protocol), port de Sun Management Center, 113

## R

- réinitialisation
  - en mode mono-utilisateur sans grappe, 125
  - en mode sans grappe, 101
  - message d'avertissement, 60
- Remote Shared Memory Application Programming Interface (RSMAPI)
  - configuration minimale requise par le module, 15
  - installation
    - modules Solaris, 47
    - modules Solaris avec JumpStart, 89
    - modules Sun Cluster, 50, 59, 75
    - modules Sun Cluster avec JumpStart, 91
- répertoire /global, 27
- répertoire /opt/SUNWcluster/bin, 42
- répertoire /opt/SUNWcluster/man, 42
- répertoire /usr/cluster/bin, 96
- répertoire /usr/cluster/man, 96
- répertoire /var/cluster/spm, 80
- répertoire spm, journaux, 80
- répliques, configuration, 142
- répliques de bases de données d'état,
  - configuration, 142

réseau privé, planification, 22  
réseaux publics, planification, 24  
RSMAPI  
    *Voir* Remote Shared Memory Application  
        Programming Interface (RSMAPI)

## S

sccheck  
    contrôle de préinstallation, 62, 80  
script `finish`, JumpStart, 91  
/`sds` partition, 46  
serveurs Sun Enterprise 10000  
    fichier `serialports`, 42  
    prise en charge de la reconfiguration  
        dynamique, 48  
    variable `kernel_cage_enable`, 48  
serveurs Sun Fire 15000  
    adresses IP, 20  
    numéros de port série, 42  
services de données  
    installation au moyen de `scinstall`, 97  
    mise à niveau, 128  
services de données, installation au moyen de  
    SunPlex Manager, 69  
SNMP, port de Sun Management Center, 113  
Solaris  
    installation  
        avec Sun Cluster, 81  
        seul, 43  
    mise à niveau, 124  
    planification, 15  
        gestionnaires de volume, 18  
        groupes de logiciels, 15  
        partitions, 16  
        swap, 17  
        système de fichiers  
            /`globaldevices`, 17  
        système de fichiers racine (`/`), 16  
    version, 48  
Solaris Volume Manager  
    coexistence avec VERITAS Volume  
        Manager, 176, 182  
    configuration, 136  
    ensembles de disques  
        ajout de lecteurs de disque, 161  
        configuration, 159

ensembles de disques (Suite)  
    configuration du nombre maximum  
        autorisé, 140  
    création de partitions de disques, 163  
fichier `md.tab`, 164  
Journalisation de volumes de transaction  
    planification, 32  
MANPATH, 96  
média-teurs  
    ajout d'hôtes, 168  
    correction des données incorrectes, 169  
    présentation, 168  
    vérification de l'état, 169  
miroir  
    espace de noms global, 148  
mise en miroir  
    disques racine, 143  
    système de fichiers racine (`/`), 144  
planification, 30  
répliques de bases de données d'état, 142  
volumes  
    activation, 166  
    configuration du nombre maximum  
        autorisé, 140  
    planification du nombre maximum, 30  
Solstice DiskSuite  
    coexistence avec VERITAS Volume  
        Manager, 176, 182  
    configuration, 136  
    ensembles de disques  
        ajout de lecteurs de disque, 161  
        configuration, 159  
        configuration du nombre maximum  
            autorisé, 140  
        création de partitions de disques, 163  
fichier `md.tab`, 164  
installation, 136  
    à partir du CD-ROM de Solaris, 139  
    au moyen de SunPlex Manager, 69  
Journalisation de trans-métapériphériques  
    planification, 32  
MANPATH, 96  
média-teurs  
    ajout d'hôtes, 168  
    correction des données incorrectes, 169  
    présentation, 168  
    vérification de l'état, 169

- Solstice DiskSuite (Suite)
  - métapériphériques
    - activation, 166
    - configuration du nombre maximum autorisé, 140
    - planification du nombre maximum, 30
  - miroir
    - espace de noms global, 148
  - mise en miroir
    - disques racine, 143
    - système de fichiers racine (/), 144
  - planification, 30
  - répliques de bases de données d'état, 142
- SSP
  - Voir* dispositifs d'accès par console
- Sun Management Center
  - exécution, 114
  - exigences, 112
  - mise à niveau, 133
  - module Sun Cluster, 112
    - aide en ligne, 116
    - ajout de noeuds, 115
    - chargement, 116
    - installation, 113
    - mise à niveau, 130
- SunPlex Manager, 67
  - ajout d'une autorisation RBAC, 72
  - configuration de nouveaux comptes utilisateur, 72
  - installation, 69
  - utilisation pour installer le logiciel, 74
- support technique, 11
- suppression de Sun Cluster, 100
- swap, 16
- System Service Processor (SSP)
  - Voir* dispositifs d'accès par console
- système DRL (Dirty Region Logging),
  - planification, 32
- systèmes de fichiers de grappe
  - configuration, 103
  - contrôle de la configuration, 106
  - message d'avertissement, 103
  - options de montage requises, 104
  - planification, 26
- systèmes de fichiers de la grappe,
  - planification, 27

- systèmes de fichiers globaux
  - Voir* systèmes de fichiers de grappe
- systèmes de fichiers racine (/), mise en miroir, 144

## T

- types de ressources, réenregistrement après la mise à niveau, 131

## V

- valeur du volume de la pile, correction après l'installation de VxFS, 103
- valeurs rpcmod, correction après l'installation de VxFS, 103
- /var/cluster/logs/install/scinstall.log.pid, 56
- variable kernel\_cage\_enable, 48
- variable local-mac-address?
  - configuration, 44
  - exigences, 24
  - modification pendant la mise à niveau, 127
- vérification
  - exigences en matière de préconfiguration, 52
  - mettre à niveau, 129
  - mode d'installation, 100
  - noms d'hôtes privés, 109
- VERITAS File System (VxFS)
  - administration, 107
  - connexion
    - configuration, 106
  - installation, 103
  - journalisation
    - planification, 32
  - MANPATH, 96
  - montage des systèmes de fichiers de grappe, 106
  - montage des systèmes de fichiers de la grappe, 27
  - PATH, 96
- VERITAS Volume Manager (VxVM)
  - annulation de l'encapsulation du disque racine, 188
  - annulation de l'encapsulation du disque root
    - message d'avertissement, 189

## VERITAS Volume Manager (VxVM) (Suite)

- configuration
    - groupes de disques, 185
    - noeuds non-VxVM, 176, 182
    - volumes, 185
  - Dynamic Multipathing (DMP), 175
  - encapsulage, 32
  - Enclosure-Based Naming, 31
  - et Dynamic Multipathing (DMP), 181
  - fonction de grappe, 185
  - groupe de disques racine (`rootdg`)
    - planification, 32
  - groupes de disques
    - enregistrement des groupes de disques, 185
  - groupes de disques racine (`rootdg`)
    - configuration de disques non racine disks, 183
  - groupes de disques root (`rootdg`)
    - planification, 172
  - groupes de périphériques de disques
    - affectation d'un nouveau code mineur, 186
    - importation et déplacement, 184
  - installation, 171
    - et encapsulage du disque root, 174
    - VxVM uniquement, 180
  - MANPATH, 96
  - mise à niveau, 124
  - mise en miroir du disque root
    - encapsulé, 178
  - PATH, 96
  - planification, 18, 31
  - suppression des pages de manuel, 176, 182
  - vérification de la configuration des groupes de disques, 187
- volumes
- Solaris Volume Manager
    - activation, 166
    - configuration du nombre maximum autorisé, 140
    - planification du nombre maximum, 30
  - VERITAS Volume Manager (VxVM)
    - configuration, 185

## VxFS

- Voir* VERITAS File System (VxFS)
- `vxio` nombre de gestionnaires majeur
  - configuration sur des noeuds non-VxVM, 176, 182
  - configuration sur les noeuds VxVM installés, 175, 181

## VxVM

- Voir* VERITAS Volume Manager (VxVM)

## Z

- zone `md_nsets`, configuration, 140
- zone `nmd`, configuration, 140