



Guide d'installation du logiciel Sun Cluster 3.1 10/03

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

Référence : 817-4254-10
Novembre 2003, révision A

Copyright 2003 Sun Microsystems, Inc. 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. Tous droits réservés.

Copyright 2003 Sun Microsystems, Inc. 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. Tous droits réservés.

Ce produit ou document est protégé par un copyright et distribué avec des licences qui en restreignent l'utilisation, la copie, la distribution, et la décompilation. Aucune partie de ce produit ou document ne peut être reproduite sous aucune forme, par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation préalable et écrite de Sun et de ses bailleurs de licence, s'il y en a. Le logiciel détenu par des tiers, et qui comprend la technologie relative aux polices de caractères, est protégé par un copyright et licencié par des fournisseurs de Sun.

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

Sun, Sun Microsystems, le logo Sun, docs.sun.com, AnswerBook, AnswerBook2, JumpStart, Solstice DiskSuite, 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.



031216@7518



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
Restrictions au niveau des fonctions de l'environnement d'exploitation de Solaris	15
À propos des groupes de logiciels Solaris	16
Partitions du disque système	16
Planification de l'environnement Sun Cluster	20
Gestion des licences	20
Patches logiciels	20
Adresses IP	20
Composants configurables de Sun Cluster	22
Planification des périphériques globaux et des systèmes de fichiers de cluster	28
Recommandations relatives aux systèmes de fichiers de cluster et aux périphériques globaux à haute disponibilité	28
Informations de montage pour les systèmes de fichiers de cluster	28
Planification de la gestion des volumes	30
Recommandations relatives au logiciel de gestion des volumes	31
Recommandations relatives au logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager	32
Recommandations relatives au logiciel VERITAS Volume Manager	34
Journalisation de système de fichiers	35
Recommandations relatives à la mise en miroir	36

2	Installation et configuration du logiciel Sun Cluster	39
	Installation du logiciel	40
	▼ Préparation de l'installation du logiciel de cluster	41
	▼ Installation du logiciel Cluster Control Panel sur la console administrative	44
	▼ Installation du logiciel Solaris	46
	▼ Préinstallation des packages de Sun Cluster	52
	▼ Installation du logiciel Sun Cluster sur tous les noeuds (Typique)	54
	▼ Installation du logiciel Sun Cluster sur tous les noeuds (Personnalisée)	59
	▼ Installation du logiciel Sun Cluster sur d'autres noeuds du cluster (scinstall)	66
	Utilisation de SunPlex Manager pour installer le logiciel Sun Cluster	73
	▼ Installation de Solaris et du logiciel Sun Cluster (JumpStart)	85
	Installation du logiciel Sun Cluster sur un cluster à noeud unique	99
	▼ Configuration du commutateur de services de noms	102
	▼ Configuration de l'environnement racine	104
	▼ Installation des packages du logiciel de service de données (Web Start)	105
	▼ Installation des packages du logiciel de service de données (scinstall)	107
	▼ Configuration après installation	109
	▼ Désinstallation du logiciel Sun Cluster pour corriger les problèmes d'installation	112
	Configuration du cluster	113
	▼ Ajout de systèmes de fichiers de cluster	114
	▼ Configuration des groupes IPMP	118
	▼ Modification des noms d'hôtes privés	120
	▼ Configuration du protocole NTP (Network Time Protocol)	121
	Installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center	123
	Configuration minimale requise pour la surveillance de Sun Cluster	124
	▼ Installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center	124
	▼ Démarrage de Sun Management Center	125
	▼ Ajout d'un noeud de cluster en tant qu'objet hôte d'agent de Sun Management Center	126
	▼ Chargement du module Sun Cluster	127
3	Mise à niveau du logiciel Sun Cluster	129
	Généralités sur la mise à niveau d'une configuration Sun Cluster	129
	Conditions et restrictions de la mise à niveau	130
	Choix d'une méthode de mise à niveau Sun Cluster	130

Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (non progressive)	131
▼ Préparation du cluster pour la mise à niveau (non progressive)	132
▼ Mise à niveau de l'environnement d'exploitation de Solaris (non progressive)	136
▼ Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (non progressive)	138
▼ Mise à niveau du module du logiciel Sun Cluster vers Sun Management Center (non progressive)	145
▼ Fin de la mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (non progressive)	145
Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (progressive)	147
▼ Préparation du cluster pour la mise à niveau (progressive)	148
Mise à niveau vers une version de mise à jour de maintenance de Solaris (progressive)	150
Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (progressive)	151
Fin de la mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (progressive)	155
Récupération après les modifications de la configuration du stockage pendant la mise à niveau	157
▼ Reconfiguration du stockage pendant une mise à niveau	157
▼ Correction des modifications de stockage erronées lors d'une mise à niveau	158
Mise à niveau du logiciel Sun Management Center	159
▼ Procédure de mise à niveau du logiciel Sun Management Center	159
A Fiches de travail relatives à la configuration et à l'installation de Sun Cluster	163
Fiches d'installation et de configuration	164
Fiche de travail relative à la configuration des systèmes de fichiers locaux	166
Fiche de travail relative aux noms des noeuds et du cluster	168
Fiche de travail relative à l'interconnexion de cluster	170
Fiche de travail relative aux réseaux publics	172
Fiches de travail relatives aux périphériques locaux	174
Fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disques	176
Fiche de travail relative aux configurations du gestionnaire de volumes	178
Fiche de travail relative aux métapériphériques (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)	180
B Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager	183
Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager	184

Exemple de configuration de Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager	186
▼ Installation du logiciel Solstice DiskSuite	187
▼ Définition du nombre de noms de métapériphériques ou de volumes et d'ensembles de disques	188
▼ Création de répliques de bases de données d'état	190
Mise en miroir du disque racine	191
▼ Mise en miroir du système de fichiers racine (/)	192
▼ Mise en miroir de l'espace de noms global	196
▼ Mise en miroir des systèmes de fichiers autres que les systèmes de fichiers racine (/) ne pouvant pas être démontés	200
▼ Mise en miroir de systèmes de fichiers pouvant être démontés	204
▼ Création d'un ensemble de disques	207
Ajout de lecteurs à un ensemble de disques	210
▼ Création de nouvelles partitions de lecteurs dans un ensemble de disques	212
▼ Création d'un fichier md.tab	213
▼ Activation des métapériphériques ou volumes	215
Configuration des médiateurs	216
▼ Ajout d'hôtes médiateurs	217
▼ Vérification de l'état des données du médiateur	218
▼ Correction des données incorrectes du médiateur	218

C Installation et configuration de VERITAS Volume Manager 221

Installation et configuration du logiciel VxVM	221
Configuration d'un groupe de disques rootdg	223
▼ Installation du logiciel VERITAS Volume Manager et encapsulage du disque racine	224
▼ Mise en miroir du disque racine encapsulé	227
▼ Installation du logiciel VERITAS Volume Manager uniquement	230
▼ Création d'un groupe de disques rootdg sur un disque non racine	232
▼ Création et enregistrement d'un groupe de disques	233
▼ Affectation d'un nouveau code mineur à un groupe de périphériques de disques	236
▼ Vérification de la configuration d'un groupe de disques	237
▼ Annulation de l'encapsulage du disque racine	237

Index 241

Préface

Le *Guide d'installation du logiciel Sun Cluster 3.1 10/03* contient des directives pour la planification d'une configuration SunTM Cluster 3.1 et décrit les procédures d'installation, de mise à niveau et de configuration du logiciel Sun Cluster.

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

Les instructions contenues dans ce manuel supposent une bonne connaissance de l'environnement d'exploitation SolarisTM 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, configurer ou mettre à niveau une configuration Sun Cluster. Il ne contient pas d'informations complètes sur les commandes et les procédures UNIX[®] de base, ni sur des procédures telles que l'arrêt du système, l'initialisation du système et la configuration des périphériques.

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

- la documentation en ligne pour l'environnement logiciel 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.	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, entrez 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>Guide des notions fondamentales de Sun Cluster 3.1 10/03</i>	816-4260-10
Installation du logiciel	<i>Guide d'installation du logiciel Sun Cluster 3.1 10/03</i>	817-4254-10
Administration	<i>Guide d'administration système de Sun Cluster 3.1 10/03</i>	817-4248-10
API/Développement	<i>uide des développeurs pour les services de données Sun Cluster 3.1 10/03</i>	817-4266-10
Messages d'erreur	<i>Sun Cluster 3.1 10/03 Error Messages Guide</i>	817-0521
Matériel	<i>Sun Cluster Hardware Administration Manual for Solaris OS</i>	817-0168
	Collection relative à l'administration du matériel Sun Cluster 3.x à l'adresse suivante http://docs.sun.com/db/coll/1024.1/	
Services de données	<i>Sun Cluster 3.1 Data Service Planning and Administration Guide</i>	817-3305
	Collection 10/03 relative aux services de données de Sun Cluster 3.1 à l'adresse suivante http://docs.sun.com/db/coll/573.11/	
Pages de manuel	<i>Sun Cluster 3.1 10/03 Man Page Reference Manual</i>	817-0522

Application	Titre	Référence
Notes de version	<i>Notes de version de Sun Cluster 3.1 10/03</i>	817-4521-10
	<i>Sun Cluster 3.x Release Notes Supplement</i>	816-3381

Accès à la documentation Sun en ligne

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

Commande de documents Sun

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

Obtenir de l'aide

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

- votre nom et votre adresse de courrier électronique (le cas échéant) ;
- le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de votre société ;
- les numéros de modèle et de série de vos systèmes ;
- le numéro de version 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 patchs 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 package.

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

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 20
- « Planification des périphériques globaux et des systèmes de fichiers de cluster » à la page 28
- « Planification de la gestion des volumes » à la page 30

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 Informations relatives aux tâches d'installation du logiciel Sun Cluster

Tâche	Instructions
Installation matérielle de cluster	<ul style="list-style-type: none">■ <i>Sun Cluster Hardware Administration Manual for Solaris OS</i>■ Documentation fournie avec votre serveur et vos périphériques de stockage

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

Tâche	Instructions
Planification de l'installation du logiciel de cluster	<ul style="list-style-type: none"> ■ Chapitre 1 ■ « Fiches d'installation et de configuration » à la page 164
Installation d'un nouveau cluster ou ajout de noeuds à un cluster existant	« Installation du logiciel » à la page 40
Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite™/Solaris Volume Manager	<ul style="list-style-type: none"> ■ « Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager » à la page 184 ■ Documentation de Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager
Installation et configuration du logiciel VERITAS Volume Manager (VxVM)	<ul style="list-style-type: none"> ■ « Installation et configuration du logiciel VxVM » à la page 221 ■ Documentation VxVM
Configuration du logiciel de structure cluster, installation et configuration optionnelles du module Sun Cluster sur Sun Management Center	« Configuration du cluster » à la page 113
Planification, installation et configuration des services de données et des groupes de ressources	<i>Sun Cluster 3.1 Data Service Planning and Administration Guide</i>
Développement de services de données personnalisés	<i>Guide des développeurs pour les services de données Sun Cluster 3.1 10/03</i>
Mise à niveau vers le logiciel Sun Cluster 3.1 10/03	<ul style="list-style-type: none"> ■ Chapitre 3 ■ « Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager » à la page 184 ou « Installation et configuration du logiciel VxVM » à la page 221 ■ 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 cluster. Pour de plus amples informations sur le logiciel Solaris, reportez-vous à la documentation d'installation de Solaris.

Choix de la méthode d'installation de Solaris

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

Reportez-vous à la rubrique « Installation de Solaris et du logiciel Sun Cluster (JumpStart) » à la page 85 pour de plus amples informations sur la méthode d'installation `scinstall` de JumpStart. Reportez-vous à la documentation d'installation de Solaris pour de plus amples informations sur les méthodes d'installation standard de Solaris.

Restrictions au niveau des fonctions de l'environnement d'exploitation de Solaris

Les fonctions de l'environnement d'exploitation Solaris suivantes ne sont pas prises en charge dans une configuration de Sun Cluster :

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

À propos des groupes de logiciels Solaris

Le logiciel Sun Cluster 3.1 implique l'installation du groupe de logiciels de support système utilisateur final Solaris. Il est possible que d'autres composants de la configuration de votre cluster requièrent leurs propres logiciels Solaris. Prenez connaissance des informations présentées ci-dessous pour déterminer le groupe de logiciels Solaris que vous devez installer.

- Reportez-vous à la documentation de votre serveur pour connaître la configuration minimale requise par Solaris. Par exemple, les serveurs Sun Enterprise 10000 requièrent les groupes de logiciels Entire Distribution et OEM.
- Si vous envisagez d'utiliser des adaptateurs SCI-PCI ou le package Remote Shared Memory Application Programming Interface (RSMAPI) requis, vérifiez que vous avez installé les packages des logiciels RSMAPI (SUNW`rsm`, SUNW`rsmx`, SUNW`rsmo`, et SUNW`rsmox`). Ces packages ne sont inclus que dans certains groupes de logiciels de Solaris. Par exemple, ils sont inclus au groupe de logiciels de support système développeur de Solaris, mais pas au groupe de logiciels de support système utilisateur final.

Si le groupe de logiciels que vous installez n'inclut pas les packages RSMAPI, installez-les manuellement avant Sun Cluster à l'aide de la commande `pkgadd(1M)`. Reportez-vous à la rubrique Solaris 8 des pages de manuel (3RSM), pour de plus amples informations sur l'utilisation de RSMAPI.

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

Partitions du disque système

Ajoutez ces informations au tableau approprié de la « Fiche de travail relative à la configuration des systèmes de fichiers locaux » à la page 166.

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** : le total combiné d'espace de swap alloué à Solaris et au logiciel Sun Cluster ne doit pas être inférieur 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, vous devez allouer tout espace de swap supplémentaire requis par les applications qui seront exécutées sur le noeud du cluster.
- `/globaldevices` : créez un système de fichiers de 512 Mo qu'utilisera l'utilitaire `scinstall(1M)` pour les périphériques globaux.

- **Gestionnaire de volumes** : créez une partition de 20 Mo sur une tranche en fin de disque (tranche 7) qu'utilisera le gestionnaire de volumes. Si votre cluster utilise VERITAS Volume Manager (VxVM;) et que vous prévoyez d'encapsuler le disque racine, vous avez besoin de deux tranches inutilisées pour VxVM.

Pour répondre à ces exigences, vous devez personnaliser le partitionnement si vous effectuez une installation interactive 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 (/) » à la page 17
- « Recommandations relatives au système de fichiers /globaldevices » à la page 18
- « Exigences du gestionnaire de volumes » à la page 18

Recommandations relatives au système de fichiers racine (/)

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

- **root (/)** : le logiciel Sun Cluster occupe lui-même 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 configurer davantage d'espace et de capacité d'inode suffisants, ajoutez au moins 100 Mo à l'espace que vous alloueriez en temps normal à votre système de fichiers racine (/). Cet espace est utilisé pour la création de périphériques spéciaux en mode bloc et des dispositifs de caractères spéciaux utilisés soit par Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager, soit par VxVM. Cet espace supplémentaire est particulièrement nécessaire si un nombre important de disques partagés se trouve dans le cluster.
- **/var** : le logiciel Sun Cluster occupe un espace négligeable dans le système de fichiers /var au moment de l'installation. Cependant, vous devez réserver un espace important pour les fichiers journaux. Notez également que le nombre de messages consignés sur un noeud de cluster 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 packages et outils.

En outre, la plupart des logiciels de bases de données et d'applications sont installés dans le système de fichiers `/opt`. Si vous utilisez le logiciel Sun Management Center pour surveiller le cluster, vous avez besoin de 25 Mo supplémentaires sur chaque noeud pour la prise en charge de l'agent Sun Management Center et des packages de modules Sun Cluster.

Recommandations relatives au système de fichiers `/globaldevices`

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

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

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

Exigences du gestionnaire de volumes

Si vous utilisez le logiciel Solstice DiskSuite/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 VERITAS Volume Manager et que vous envisagez d'encapsuler le disque racine, vous aurez besoin de deux tranches inutilisées pour VxVM. En outre, vous aurez besoin d'un espace libre supplémentaire non assigné soit au début, soit à la fin du disque. Pour de plus amples informations sur l'encapsulation du disque racine, reportez-vous à la documentation VxVM.

Exemples d'allocation de système de fichiers

Le Tableau 1-2 présente un schéma de partitionnement pour un noeud de cluster disposant de moins de 750 Mo de mémoire physique. Y seront installés le groupe de logiciels de support système utilisateur final de l'environnement d'exploitation Solaris, Sun Cluster et le service de données Sun Cluster HA pour NFS. La dernière tranche du disque, la tranche 7, se voit allouer un petit espace destiné au gestionnaire de volumes.

Cette disposition permet d'utiliser Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager ou VxVM. Si vous utilisez 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.

TABLEAU 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, l'agent Sun Management Center et les packages de l'agent du module 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 cluster.
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 indique comment planifier et préparer les composants présentés ci-dessous pour l'installation du logiciel Sun Cluster.

- « Gestion des licences » à la page 20
- « Patches logiciels » à la page 20
- « Adresses IP » à la page 20
- « Composants configurables de Sun Cluster » à la page 22

Pour de plus amples informations sur les composants Sun Cluster, reportez-vous au document *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster 3.1 10/03*.

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.

Patches logiciels

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

- Pour de plus amples informations sur les patches éventuellement requis, reportez-vous à la rubrique "Patches and Required Firmware Levels" in *Notes de version de Sun Cluster 3.1 10/03* ou consultez votre prestataire de services Sun.
- Pour obtenir des instructions et des procédures générales sur l'application des patches, reportez-vous à la rubrique "Patching Sun Cluster Software and Firmware" in *Sun Cluster 3.1 10/03 System Administration Guide*.

Adresses IP

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

Le tableau suivant répertorie les composants nécessitant l'affectation d'une adresse IP. Ajoutez ces adresses IP à tous les services d'attribution de noms utilisés. Ajoutez-les également au fichier local `/etc/inet/hosts` sur chaque noeud de cluster après avoir installé le logiciel Solaris.

- Pour de plus amples informations sur les adresses IP, reportez-vous aux documents *System Administration Guide, Volume 3* (Solaris 8) ou *System Administration Guide: IP Services* (Solaris 9).
- Pour de plus amples informations sur les adresses IP de test pour la prise en charge de l'IPMP, reportez-vous au document *IP Network Multipathing Administration Guide*.

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

Composant	Nombre d'adresses IP nécessaires
Console administrative	1 par sous-réseau
Groupes IPMP	<ul style="list-style-type: none"> ■ Groupes adaptateur unique : 1 ■ Groupes adaptateurs multiples : 1 adresse IP principale plus 1 adresse IP de test pour chaque adaptateur du groupe
Noeuds de cluster	1 par noeud et par sous-réseau
Interface réseau de la console de domaine (Sun Fire™ 15000)	1 par domaine
Périphériques d'accès par console	1
Adresses logiques	1 par ressource d'hôte logique et par sous-réseau

Périphériques d'accès par console

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

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

Pour de plus amples informations sur l'accès aux consoles, reportez-vous au document *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster 3.1 10/03*.

Adresses logiques

Chaque groupe de ressources de service de données qui utilise une adresse logique doit avoir un nom d'hôte spécifié pour chaque réseau public à partir duquel l'adresse logique est accessible.

- Pour de plus amples informations, reportez-vous au document *Sun Cluster 3.1 Data Service Planning and Administration Guide*.
- Pour de plus amples informations sur les ressources et les services de données, reportez-vous également au document *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster 3.1 10/03*.

Composants configurables de Sun Cluster

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

- « Nom du cluster » à la page 22
- « Noms des noeuds » à la page 22
- « Réseau privé » à la page 23
- « Noms d'hôtes privés » à la page 23
- « Interconnexion de cluster » à la page 24
- « Réseaux publics » à la page 25
- « Groupes de périphériques de disques » à la page 25
- « Groupes IPMP » à la page 26
- « Périphériques de quorum » à la page 27

Nom du cluster

Ajoutez ces informations de planification à la « Fiche de travail relative aux noms des noeuds et du cluster » à la page 168.

Nommez le cluster 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 « Fiche de travail relative aux noms des noeuds et du cluster » à la page 168. 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 cluster. Dans les installations à noeud unique, le nom du noeud par défaut est celui du cluster.

Réseau privé

Ajoutez ces informations de planification à la « Fiche de travail relative aux noms des noeuds et du cluster » à la page 168.

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

Le logiciel Sun Cluster utilise le réseau privé pour les communications internes entre les noeuds. La configuration de Sun Cluster nécessite au moins deux connexions pour procéder à l’interconnexion du cluster sur le réseau privé. Vous indiquez l’adresse de réseau privé et le masque de réseau lorsque vous installez le logiciel Sun Cluster sur le premier noeud du cluster. 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 saisissant d’autres si cette adresse est déjà utilisée dans l’entreprise.

Remarque – après avoir installé le noeud en tant que membre de cluster, 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.

Vous pouvez contacter l’InterNIC pour obtenir des exemplaires d’RFC. Reportez-vous à la rubrique “Planning Your TCP/IP Network” du document *System Administration Guide, Volume 3 (Solaris 8)* ou à la rubrique “Planning Your TCP/IP Network (Task)” in *System Administration Guide: IP Services (Solaris 9)* pour obtenir des instructions.

Si vous spécifiez un masque de réseau différent du masque par défaut, il doit masquer au minimum tous les bits fournis dans l’adresse du réseau privé.

Noms d’hôtes privés

Ajoutez ces informations de planification à la « Fiche de travail relative aux noms des noeuds et du cluster » à la page 168.

Le nom d’hôte privé est le nom utilisé pour la communication entre les noeuds sur l’interface de réseau privé. Ils sont créés automatiquement lors de l’installation de Sun Cluster. Ces noms d’hôtes privés sont conformes à la convention d’attribution de noms `clusternodeid_noeud-priv`, où `id_noeud` est le numéral de l’ID du noeud

interne. Lors de l'installation de Sun Cluster, ce numéro d'ID est affecté automatiquement à chaque noeud dès lors qu'il devient membre du cluster. Après l'installation, vous pouvez renommer les noms d'hôtes privés à l'aide de l'utilitaire `scsetup(1M)`.

Interconnexion de cluster

Ajoutez ces informations de planification à la « Fiche de travail relative à l'interconnexion de cluster » à la page 170

Remarque – vous n'avez pas besoin de configurer une interconnexion de cluster pour un cluster à noeud unique. Cependant, si vous prévoyez d'ajouter par la suite des noeuds à une configuration de cluster à noeud unique, vous souhaiterez probablement configurer l'interconnexion de cluster pour une utilisation future.

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

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

Lors de l'installation de Sun Cluster, vous indiquez les informations de configuration suivantes pour deux interconnexions de clusters.

- **Adaptateurs de transport** : pour les adaptateurs de transport comme les ports ou les interfaces réseau, indiquez le nom des adaptateurs de transport, ainsi que le type de transport. Si votre configuration est un cluster à deux noeuds, vous devez également indiquer si votre interconnexion est connectée directement (adaptateur à adaptateur) ou utilise une jonction de transport. Si votre cluster à deux noeuds utilise une connexion directe, vous pouvez toujours spécifier une jonction de transport pour l'interconnexion.

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

Reportez-vous aux pages du manuel `scconf_trans_adap_*`(1M) pour de plus amples informations sur un adaptateur de transport spécifique.

- **Jonctions de transport** : si vous utilisez des jonctions de transport, telles qu'un commutateur de réseau, indiquez le nom d'une jonction de transport pour chaque interconnexion. Vous pouvez utiliser le nom par défaut `switchN`, où *N* est un numéro affecté automatiquement à l'installation, ou créer un autre nom.

Indiquez également le nom du port de jonction ou acceptez le nom par défaut. Le nom de port par défaut est identique à l'ID de 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-PCI.

Remarque – les clusters à trois noeuds ou plus *doivent* utiliser des jonctions de transport. La connexion directe entre les noeuds de cluster est possible uniquement pour les clusters 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 cluster, reportez-vous au document *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster 3.1 10/03*.

Réseaux publics

Ajoutez ces informations de planification à la « Fiche de travail relative aux réseaux publics » à la page 172.

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

- Les réseaux publics et privés (interconnexion de cluster) doivent utiliser des adaptateurs distincts.
- Vous devez avoir au moins un réseau public connecté à tous les noeuds de cluster.
- 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 valeur `local-mac-address? false` pour les adaptateurs Ethernet. Cette exigence est une modification apportée par rapport à Sun Cluster 3.0, qui nécessitait la valeur `local-mac-address? false`.

Reportez-vous à la rubrique « Groupes IPMP » à la page 26 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 document *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster 3.1 10/03*.

Groupes de périphériques de disques

Ajoutez ces informations de planification à la « Fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disques » à la page 176.

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 correcte d'un périphérique du gestionnaire de volumes comprend des disques multiports et une installation correcte du gestionnaire de volumes lui-même. Cette configuration garantit que les noeuds multiples peuvent héberger le périphérique exporté. 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 36, « Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager » à la page 184 et « Installation et configuration du logiciel VxVM » à la page 221, 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 document *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster 3.1 10/03*.

Groupes IPMP

Ajoutez ces informations de planification à la « Fiche de travail relative aux réseaux publics » à la page 172.

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

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

- Chaque adaptateur de réseau public doit appartenir à un groupe de multi-acheminement.
- Pour les groupes de multi-acheminement contenant au moins deux adaptateurs, il faut configurer une adresse IP de test pour chaque adaptateur du groupe. Si un groupe de multi-acheminement contient un seul adaptateur, vous n'avez pas besoin de configurer une adresse IP de test.
- Les adresses IP de test pour tous les adaptateurs du même groupe de multi-acheminement doivent appartenir à un seul sous-réseau IP.

- Les adresses IP de test ne doivent pas être utilisées par des applications normales car elles ne sont pas hautement disponibles.
- Dans le fichier `/etc/default/mpathd`, ne modifiez pas la valeur de `TRACK_INTERFACES_ONLY_WITH_GROUPS` de `yes` pour `no`.
- Le nom d'un groupe de multi-acheminement ne fait l'objet d'aucune exigence ni restriction.

Pour de plus amples informations sur l'IPMP, reportez-vous à la rubrique "Deploying Network Multipathing" du document *IP Network Multipathing Administration Guide* (Solaris 8) ou à la rubrique "Administering Network Multipathing (Task)" in *System Administration Guide: IP Services* (Solaris 9).

Périphériques de quorum

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

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

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

- **Minimum** : un cluster 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.
- **La règle du nombre impair** : si plus d'un périphérique de quorum est configuré dans un cluster à deux noeuds, ou dans plusieurs noeuds directement connectés à un périphérique de quorum, configurez un nombre impair de périphériques de quorum. Cette configuration garantit que les périphériques de quorum ont des chemins défaillants complètement indépendants les uns des autres.
- **Connexion** : vous devez connecter un périphérique de quorum à deux noeuds au moins.

Pour de plus amples informations sur les périphériques de quorum, reportez-vous au document *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster 3.1 10/03*.

Planification des périphériques globaux et des systèmes de fichiers de cluster

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

- « Recommandations relatives aux systèmes de fichiers de cluster et aux périphériques globaux à haute disponibilité » à la page 28
- « Informations de montage pour les systèmes de fichiers de cluster » à la page 28

Pour de plus amples informations sur les périphériques globaux et les systèmes de fichiers de cluster, reportez-vous au document *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster 3.1 10/03*.

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

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

- **Mise en miroir** : vous devez mettre en miroir tous les périphériques globaux 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 matériel RAID ainsi que de chemins d'accès aux disques redondants.
- **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 baies de disques.
- **Disponibilité** : vous devez connecter physiquement un périphérique global à plus d'un noeud du cluster pour que ledit périphérique global soit considéré à haute disponibilité. Un périphérique global à plusieurs connexions physiques peut tolérer la défaillance d'un noeud unique. Vous pouvez configurer un périphérique global avec une seule connexion physique, mais il sera inaccessible depuis les autres noeuds en cas de panne du noeud avec la connexion.

Informations de montage pour les systèmes de fichiers de cluster

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

- **Emplacement du point de montage** : créez des points de montage pour les systèmes de fichiers de cluster du répertoire `/global`, sauf si d'autres produits logiciels vous en empêchent. Ce répertoire vous permet de distinguer facilement les systèmes de fichiers de cluster globaux, des systèmes de fichiers locaux.
- La configuration Sun Cluster 3.1 ne prend pas en charge les fonctions VxFS suivantes :
 - E/S rapide ;
 - instantanés ;
 - points de contrôle du stockage ;
 - options de montage VxFS spécifiques :
 - `convosync` (Convert `O_SYNC`) `convosyncO_SYNC` ;
 - `mincache` ;
 - `qlog`, `delaylog`, `tmplog` ;
 - fonction de cluster VERITAS & VCS nécessaire à VERITAS CFS.

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

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

- **Conditions de montage VxFS** : montez et démontez globalement un système de fichiers VxFS du noeud principal. Le noeud principal contrôle le disque sur lequel se trouve le système de fichiers VxFS. Cette méthode assure la réussite des opérations de montage et de démontage. Tout montage ou démontage d'un système de fichiers VxFS à partir d'un noeud secondaire risque d'échouer.
- **Imbrication des points de montage** : normalement, vous ne devriez pas imbriquer les points de montage pour les systèmes de fichiers de cluster. Par exemple, ne définissez pas un système de fichiers monté sur `/global/a` et un autre système de fichiers monté sur `/global/a/b`. Si vous ne respectez pas cette règle, vous risquez de rencontrer des problèmes de disponibilité et d'ordre d'initialisation des noeuds. Ces problèmes peuvent survenir si le point de montage parent est absent au moment où le système tente de monter un fils de ce système de fichiers. La seule exception à cette règle s'applique lorsque les périphériques des deux systèmes de fichiers possèdent la même connectivité de noeud physique, par exemple, différentes tranches du même disque.

Planification de la gestion des volumes

Ajoutez ces informations de planification à la « Fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disques » à la page 176 et à la « Fiche de travail relative aux configurations du gestionnaire de volumes » à la page 178. Pour Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager, ajoutez également ces informations de planification à la « Fiche de travail relative aux métapériphériques (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager) » à la page 180.

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

- « Recommandations relatives au logiciel de gestion des volumes » à la page 31
- « Recommandations relatives au logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager » à la page 32
- « Recommandations relatives au logiciel VERITAS Volume Manager » à la page 34
- « Journalisation de système de fichiers » à la page 35
- « Recommandations relatives à la mise en miroir » à la page 36

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

TABLEAU 1-4 Gestionnaires de volumes pris en charge par Sun Cluster

Logiciel de gestionnaire de volume	Conditions requises
Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager	Vous devez installer le logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager sur tous les noeuds du cluster, que vous utilisiez ou non VxVM sur certains noeuds pour gérer les disques.
VxVM avec la fonction du cluster	Vous devez installer VxVM et en posséder la licence avec la fonction cluster sur tous les noeuds du cluster.
VxVM sans la fonction cluster	Vous devez installer VxVM et en posséder la licence seulement pour les noeuds liés aux dispositifs de stockage gérés par VxVM.
Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager et VxVM à la fois	Si vous installez ces deux gestionnaires de volumes sur le même noeud, vous devez utiliser le logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager pour gérer les disques locaux de chaque noeud. Les disques locaux incluent le disque racine. Utilisez VxVM pour gérer tous les disques partagés.

Reportez-vous à la documentation du gestionnaire de volumes ainsi qu'aux rubriques « Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager » à la page 184 ou « Installation et configuration du logiciel VxVM » à la page 221 pour de plus amples informations sur l'installation et la configuration du logiciel de gestion des volumes. Pour de plus amples informations sur la gestion des volumes dans une configuration de cluster, reportez-vous au document *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster 3.1 10/03*.

Recommandations relatives au logiciel de gestion des volumes

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

- **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 « Recommandations relatives à la mise en miroir des disques multihôtes » à la page 36 pour de plus amples informations sur la mise en miroir des disques multihôtes. Vous n'êtes pas tenu de procéder à une mise en miroir logicielle si le périphérique de stockage dispose de matériel RAID ainsi que de chemins d'accès aux disques redondants.
- **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 36 pour de plus amples informations sur la mise en miroir du disque racine.
- **Attribution de nom unique** : vous pouvez avoir des métapériphériques Solstice DiskSuite locaux, des volumes Solaris Volume Manager locaux, ou des volumes VxVM utilisés en tant que périphériques sur lesquels sont montés des systèmes de fichiers `/global/.devices/node@id_noeud`. Si tel est le cas, le nom de chaque métapériphérique local ou volume local doit être unique dans tout le cluster.
- **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 de ressources dans le document *Sun Cluster 3.1 Data Service Planning and Administration 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 du cluster à tous les noeuds configurés dans la liste des noeuds de ce groupe de périphériques. Le logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager peut contrôler automatiquement cette connexion au moment où des 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 hot spare** : vous pouvez utiliser des disques hot spare 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.

- **Noms des métapériphériques locaux ou des volumes** : le nom de chaque métapériphérique Solstice DiskSuite ou volume Solaris Volume Manager doit être unique dans tout le cluster. De plus, le nom ne peut pas être le même que celui d'aucun ID de périphérique.
- **Médiateurs** : 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. Respectez les règles suivantes pour configurer les médiateurs :
 - 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. Ces deux noeuds doivent maîtriser 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 groupe de disques sont créés à l'avance, au moment de l'initialisation de la reconfiguration. Cette reconfiguration se base sur les paramètres de configuration existant dans le fichier /kernel/drv/md.conf.



Caution – les fichiers /kernel/drv/md.conf de tous les noeuds du cluster 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.

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

- `md_nsets` : le champ `md_nsets` définit le nombre total d'ensembles de disques pouvant être créés pour qu'un système réponde aux besoins du cluster. Réglez la valeur de `md_nsets` sur le nombre d'ensembles de disques envisagé du cluster plus un supplémentaire. Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager utilise l'ensemble de disques supplémentaire pour gérer les disques privés sur l'hôte local. Les disques privés sont ces métapériphériques ou volumes absents de l'ensemble de disques local.

Le nombre maximal d'ensembles de disques autorisés par cluster est de 32. Ce nombre comprend 31 ensembles de disques d'utilisation générale plus un ensemble de disques pour la gestion de disques privés. 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. Définissez sa valeur sur le nombre maximum prévu de métapériphériques ou volumes utilisés par l'un des ensembles de disques du cluster. Par exemple, si un cluster 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 être au moins égale à 1000. Cette valeur doit également être suffisamment importante pour s'assurer qu'il existe assez de nombres pour l'ID de chaque périphérique, et pour garantir que le nom de chaque métapériphérique local ou de chaque volume local est unique dans tout le cluster.

La valeur maximale 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 du cluster. L'augmentation de la capacité de ces champs, après la production du cluster, prend du temps. La modification de cette valeur nécessite une reconfiguration au démarrage pour chaque 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.

Reportez-vous à la rubrique "System and Startup Files" du document *Solstice DiskSuite 4.2.1 Reference Guide* ou à la rubrique "System Files and Startup Files" in *Solaris Volume Manager Administration Guide* pour obtenir 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) :

- **Attribution de noms basée sur la délimitation** : l'attribution de noms basée sur la délimitation est une fonction introduite dans le logiciel VxVM version 3.2. Si vous l'utilisez pour des périphériques, assurez-vous d'utiliser des noms de périphériques compatibles sur tous les noeuds du cluster partageant 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. Des noms incompatibles n'ont pas d'incidence sur le comportement correct du cluster. Cependant, cela complique considérablement l'administration du cluster et augmente grandement le risque d'erreurs de configuration, pouvant éventuellement engendrer des pertes de données.
- **Groupe de disques 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, devant être encapsulé ;
 - un ou plusieurs disques locaux non racine, pouvant être encapsulés ou initialisés ;
 - une combinaison de disques racine et de disques locaux non racine.Le groupe de disques `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.
- **Journal des zones modifiées** : l'utilisation du journal des zones modifiées permet une récupération plus rapide des volumes après un échec de noeud. Il peut cependant réduire le débit d'E/S.
- **DMP (multi-acheminement dynamique)** : le DMP n'est pas pris en charge par les configurations Sun Cluster. Si vous utilisez VxVM dans une configuration avec plusieurs chemins par noeud, vous devez alors utiliser une autre solution de multi-acheminement telle que Sun StorEdge Traffic Manager ou EMC PowerPath. Cependant, l'activation du DMP sur des systèmes ne comportant qu'un seul

chemin par noeud ne pose aucun problème.

Journalisation de système de fichiers

La journalisation est obligatoire pour tous les systèmes de fichiers de cluster. Le logiciel Sun Cluster prend en charge les choix suivants en matière de journalisation de système de fichiers :

- Journalisation UFS Solaris : pour de plus amples informations, reportez-vous à la page de manuel `mount_ufs(1M)`.
- Journalisation de trans-métapériphériques Solstice DiskSuite ou Journalisation de volumes de transaction Solaris Volume Manager : reportez-vous à la rubrique "Creating DiskSuite Objects" in *Solstice DiskSuite 4.2.1 User's Guide* ou à la rubrique "Transactional Volumes (Overview)" in *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.

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

Gestionnaire de volumes	Journalisation de système de fichiers prise en charge
Solstice DiskSuite/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

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

- La Journalisation de volumes de transaction Solaris Volume Manager (anciennement Journalisation de trans-métapériphériques Solstice DiskSuite) doit être supprimée de l'environnement d'exploitation Solaris dans une prochaine version de Solaris. La Journalisation UFS Solaris offre les mêmes possibilités mais avec des performances optimales, ainsi que des conditions d'administration système et une surcharge allégées.
- **Taille du journal de Solaris UFS** : la Journalisation UFS Solaris alloue toujours le journal 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/volume de transaction 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 donne les recommandations suivantes sur la planification de la mise en miroir de la configuration de votre cluster :

- « Recommandations relatives à la mise en miroir des disques multihôtes » à la page 36
- « Recommandations relatives à la mise en miroir du disque racine » à la page 37

Recommandations relatives à la mise en miroir des disques multihôtes

La mise en miroir de tous les disques multihôtes dans une configuration Sun Cluster permet 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 matériel RAID 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 effectuez une mise en miroir vers un disque de taille différente, votre capacité de mise en miroir se limite à la taille du plus petit sous-miroir ou plex.

Pour de plus amples informations sur les disques multihôtes, reportez-vous au document *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster 3.1 10/03*.

Recommandations relatives à la mise en miroir du disque racine

Ajoutez ces informations de planification à la « Fiche de travail relative à la configuration des systèmes de fichiers locaux » à la page 166.

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 184 ou « Installation et configuration du logiciel VxVM » à la page 221 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 paramétrer le miroir afin qu'il devienne un disque racine d'amorçage. Vous pourrez alors démarrer à partir du miroir en cas d'échec du disque d'amorçage principal.
- **Complexité** : la mise en miroir du disque racine complique l'administration du système, ainsi que l'initialisation en mode monutilisateur.
- **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 (miroir) en cas de panne du disque racine principal. Plus tard, le disque racine principal pourra être remis en service, par exemple, après une mise sous tension ou des erreurs E/S transitoires. Les initialisations ultérieures sont alors effectuées à l'aide du disque racine principal spécifié 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. Avec Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager une resynchronisation a lieu. La resynchronisation nécessite une étape manuelle lors de la remise en service du lecteur.

Si des modifications ont été apportées à des fichiers du disque racine (miroir) secondaire, elles ne seront pas reflétées sur le disque racine principal lors de l'initialisation. Cela entraînerait un sous-miroir périmé. Par exemple, les éventuelles modifications apportées au fichier `/etc/system` sont perdues. 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 initialise à partir d'un miroir ou à partir d'un périphérique physique sous-jacent. La mise en miroir devient active à travers le processus d'initialisation, une fois que les métapériphériques ou les volumes sont chargés. Avant ce point, le système est vulnérable face aux problèmes d'obsolescence des sous-miroirs.

Installation et configuration du logiciel Sun Cluster

Ce chapitre fournit des procédures pour l'installation et la configuration de votre cluster. Vous pouvez aussi utiliser ces procédures pour ajouter un nouveau noeud à un cluster existant.

Les procédures décrites dans ce chapitre sont les suivantes :

- « Préparation de l'installation du logiciel de cluster » à la page 41
- « Installation du logiciel Cluster Control Panel sur la console administrative » à la page 44
- « Installation du logiciel Solaris » à la page 46
- « Préinstallation des packages de Sun Cluster » à la page 52
- « Installation du logiciel Sun Cluster sur tous les noeuds (Typique) » à la page 54
- « Installation du logiciel Sun Cluster sur tous les noeuds (Personnalisée) » à la page 59
- « Installation du logiciel Sun Cluster sur d'autres noeuds du cluster (`scinstall`) » à la page 66
- « Installation du logiciel SunPlex Manager » à la page 76
- « Installation du logiciel Sun Cluster (SunPlex Manager) » à la page 78
- « Installation de Solaris et du logiciel Sun Cluster (JumpStart) » à la page 85
- « Installation du logiciel Sun Cluster sur un cluster à noeud unique » à la page 99
- « Configuration du commutateur de services de noms » à la page 102
- « Configuration de l'environnement racine » à la page 104
- « Installation des packages du logiciel de service de données (Web Start) » à la page 105
- « Installation des packages du logiciel de service de données (`scinstall`) » à la page 107
- « Configuration après installation » à la page 109
- « Désinstallation du logiciel Sun Cluster pour corriger les problèmes d'installation » à la page 112
- « Ajout de systèmes de fichiers de cluster » à la page 114
- « Configuration des groupes IPMP » à la page 118
- « Modification des noms d'hôtes privés » à la page 120
- « Configuration du protocole NTP (Network Time Protocol) » à la page 121
- « Installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center » à la page 124

- « Démarrage de Sun Management Center » à la page 125
- « Ajout d'un noeud de cluster en tant qu'objet hôte d'agent de Sun Management Center » à la page 126
- « Chargement du module Sun Cluster » à la page 127

Installation du logiciel

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

TABLEAU 2-1 Liste des tâches : installation du logiciel sur un cluster à noeuds multiples

Tâche	Instructions
1. Planification de la disposition de votre cluster et préparation à l'installation du logiciel.	« Préparation de l'installation du logiciel de cluster » à la page 41
2. (<i>Facultatif</i>) Installation du logiciel CCP (Cluster Control Panel) sur la console administrative.	« Installation du logiciel Cluster Control Panel sur la console administrative » à la page 44
3. Installation de l'environnement d'exploitation Solaris et du logiciel Sun Cluster. Sélectionnez l'une des méthodes suivantes :	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Méthode 1 : (<i>nouveaux clusters à noeuds multiples uniquement</i>) installez le logiciel Solaris, pré-installez, de façon facultative, le logiciel Sun Cluster sur tous les noeuds à l'aide du programme Web Start, puis utilisez l'utilitaire <code>scinstall</code> pour établir le cluster. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. « Installation du logiciel Solaris » à la page 46 2. « Préinstallation des packages de Sun Cluster » à la page 52 3. « Installation du logiciel Sun Cluster sur tous les noeuds (Typique) » à la page 54 ou « Installation du logiciel Sun Cluster sur tous les noeuds (Personnalisée) » à la page 59
<ul style="list-style-type: none"> ■ Méthode 2 : (<i>noeuds ajoutés uniquement</i>) installez le logiciel Solaris, pré-installez, de façon facultative, le logiciel Sun Cluster sur les noeuds ajoutés à l'aide du programme Web Start, puis ajoutez les noeuds à l'aide de l'utilitaire <code>scinstall</code>. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. « Installation du logiciel Solaris » à la page 46 2. « Préinstallation des packages de Sun Cluster » à la page 52 3. « Installation du logiciel Sun Cluster sur d'autres noeuds du cluster (<code>scinstall</code>) » à la page 66
<ul style="list-style-type: none"> ■ Méthode 3 : (<i>nouveaux clusters à noeuds multiples uniquement</i>) installez le logiciel Solaris, puis installez SunPlex™ Manager et utilisez-le pour installer Sun Cluster. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. « Installation du logiciel Solaris » à la page 46 2. « Utilisation de SunPlex Manager pour installer le logiciel Sun Cluster » à la page 73

TABEAU 2-1 Liste des tâches : installation du logiciel sur un cluster à noeuds multiples (Suite)

Tâche	Instructions
<ul style="list-style-type: none"> ■ Méthode 4 : (<i>nouveaux clusters à noeuds multiples ou à noeuds ajoutés</i>) installez Solaris et Sun Cluster en une seule opération grâce à l'option JumpStart personnalisée de l'utilitaire <code>scinstall</code>. 	« Installation de Solaris et du logiciel Sun Cluster (JumpStart) » à la page 85
<ul style="list-style-type: none"> ■ Méthode 5 : (<i>nouveaux clusters à noeud unique</i>) installez Solaris puis Sun Cluster à l'aide de la commande <code>scinstall -iFo</code>. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. « Installation du logiciel Solaris » à la page 46 2. « Installation du logiciel Sun Cluster sur un cluster à noeud unique » à la page 99
4. Configuration de l'ordre de recherche des services de noms.	« Configuration du commutateur de services de noms » à la page 102
5. Définition des chemins d'accès des répertoires.	« Configuration de l'environnement racine » à la page 104
6. Installation de packages de logiciels de services de données.	« Installation des packages du logiciel de service de données (Web Start) » à la page 105 ou « Installation des packages du logiciel de service de données (<code>scinstall</code>) » à la page 107
7. Configuration après installation et affectation des votes de quorum (<i>clusters à noeuds multiples uniquement</i>).	« Configuration après installation » à la page 109
8. Installation et configuration du logiciel de gestion des volumes :	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ « Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager » à la page 184 ■ Documentation de Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager
<ul style="list-style-type: none"> ■ Installation et configuration du logiciel VERITAS Volume Manager. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ « Installation et configuration du logiciel VxVM » à la page 221 ■ Documentation VERITAS Volume Manager
9. Configuration du cluster.	« Configuration du cluster » à la page 113

▼ Préparation de l'installation du logiciel de cluster

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

1. Consultez les manuels suivants pour obtenir des informations qui vous aideront à planifier la configuration de votre cluster et à préparer votre stratégie d'installation.

- *Notes de version de Sun Cluster 3.1 10/03* : restrictions, patches et autres informations de dernière minute.

- *Sun Cluster 3.x Release Notes Supplement* : documentation après diffusion présentant d'autres restrictions, de nouveaux patches, des nouvelles fonctions et d'autres informations de dernière minute. Ce document est régulièrement mis à jour et publié en ligne sur le site Internet suivant :
<http://docs.sun.com>
- *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster 3.1 10/03* : présentation du produit Sun Cluster.
- *Guide d'installation du logiciel Sun Cluster 3.1 10/03* (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 Service Planning and Administration 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 du cluster.

- logiciel Solaris ;
- logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager ;
- VERITAS Volume Manager ;
- Sun Management Center ;
- applications de fournisseurs tiers telles qu'ORACLE.

3. Planifiez la configuration de votre cluster.



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

Par exemple, l'option Oracle Parallel Fail Safe/Real Application Clusters Guard d'Oracle Parallel Server/Real Application Clusters impose certaines exigences aux noms d'hôtes utilisés dans le cluster. Sun Cluster HA pour SAP impose également certaines exigences. Vous devez prendre connaissance de ces 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.

- Utilisez les recommandations en matière de planification présentées dans le Chapitre 1 et dans le document *Sun Cluster 3.1 Data Service Planning and Administration Guide* pour déterminer la façon d'installer et de configurer votre cluster.

- Remplissez les fiches relatives à la structure du cluster et à la configuration des services de données. Utilisez les fiches remplies comme référence durant l'installation et la configuration.

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

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

Copiez les patches requis pour Sun Cluster dans un répertoire unique. Ce dernier doit se trouver dans un système de fichiers accessible à tous les noeuds. Le répertoire des patches par défaut est le suivant : `/var/cluster/patches`.

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

- a. **(Facultatif) Si vous n'utilisez pas SunPlex Manager, vous pouvez créer un fichier de liste des patches. Si vous indiquez un fichier de liste des patches, SunPlex Manager installe seulement les patches indiqués dans celui-ci.**

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

- b. **Notez le chemin du répertoire de patches.**

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

- Dans l'affirmative, reportez-vous à la rubrique « Installation du logiciel Cluster Control Panel sur la console administrative » à la page 44.
- Dans la négative, passez à l'une des procédures suivantes :
 - Pour installer le logiciel Sun Cluster à l'aide soit de l'utilitaire `scinstall(1M)` (méthode basée sur le texte) soit de SunPlex Manager (méthode basée sur l'IUG), reportez-vous à la rubrique « Installation du logiciel Solaris » à la page 46 pour installer en premier lieu le 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 85.

▼ Installation du logiciel Cluster Control Panel sur la console administrative

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

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 à plusieurs fenêtres à un ensemble de noeuds. Ils fournissent également une fenêtre commune pouvant envoyer des entrées à tous les noeuds en même temps.

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 ou serveur Sun Management Center et également en tant que serveur de documentation. Reportez-vous à la documentation de Sun Management Center pour de plus amples informations sur l’installation du logiciel Sun Management Center. Reportez-vous au document *Notes de version de Sun Cluster 3.1 10/03* pour de plus amples informations sur l’installation de la documentation de Sun Cluster.

1. Assurez-vous qu’une version de l’environnement d’exploitation Solaris prise en charge et des patches Solaris sont installés sur la console administrative.

Toutes les plates-formes requièrent au moins le groupe de logiciels de support utilisateur final Solaris.

2. (Facultatif) Si vous envisagez d’utiliser le programme Web Start avec une IUG, assurez-vous que la variable d’environnement DISPLAY est définie.

3. Insérez le Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM dans le lecteur de CD 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_u1`.

4. Devenez superutilisateur de la console administrative.

5. Placez-vous dans le répertoire `/cdrom/suncluster_3_1_u1`.

```
# cd /cdrom/suncluster_3_1_u1
```

6. Démarrez le programme Web Start.

```
# ./installer
```

7. Choisissez l’installation personnalisée.

L'utilitaire affiche une liste des packages de logiciels.

8. Désélectionnez le package Sun Cluster Framework.

9. Sélectionnez le package Sun Cluster cconsole.

10. (Facultatif) Sélectionnez le package Sun Cluster Documentation.

Si vous n'installez pas la documentation sur votre console administrative, vous pouvez toujours visualiser une collection de fichiers HTML ou PDF directement à partir du CD.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

`noeud1, noeud2` Noms physiques des noeuds du cluster.

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

port

Numéro du port série

14. (Facultatif) Par souci de commodité, ajoutez PATH au répertoire /opt/SUNWcluster/bin et le répertoire /opt/SUNWcluster/man à MANPATH sur la console administrative.

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

15. Démarrez l'utilitaire CCP.

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

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

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

Reportez-vous à la procédure « Connexion à distance à Sun Cluster » dans la rubrique “Beginning to Administer the Cluster” in *Guide d'administration système de Sun Cluster 3.1 10/03* pour de plus amples informations sur l'utilitaire CCP, ainsi qu'à la page `ccp(1M)` du manuel.

16. L'environnement d'exploitation de Solaris est-il déjà installé sur chaque noeud de cluster afin de satisfaire les conditions du logiciel Sun Cluster ?

- Dans l'affirmative, allez à la rubrique « Préinstallation des packages de Sun Cluster » à la page 52.
- Dans la négative, reconfigurez ou réinstallez l'environnement d'exploitation Solaris comme l'exigent les critères du logiciel Sun Cluster, tels que le partitionnement. Reportez-vous à la rubrique « Planification de l'environnement d'exploitation Solaris » à la page 15 pour obtenir de plus amples informations sur les exigences d'installation de Sun Cluster concernant l'environnement d'exploitation Solaris.
 - Pour installer Solaris uniquement, reportez-vous à la rubrique « Installation du logiciel Solaris » à la page 46.
 - 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 85.

▼ 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 du cluster.

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

Si les noeuds sont déjà installés avec l’environnement d’exploitation Solaris mais que vous ne remplissez pas les conditions d’installation de Sun Cluster, vous devrez probablement réinstaller le logiciel Solaris. Si tel est le cas, suivez les étapes décrites dans cette procédure pour garantir une bonne installation du logiciel Sun Cluster. Reportez-vous à la rubrique « Planification de l’environnement d’exploitation Solaris » à la page 15 pour obtenir de plus amples informations sur le partitionnement requis et sur les autres conditions d’installation de Sun Cluster.

1. Avant d’installer le logiciel Solaris, assurez-vous que l’installation du matériel est terminée et vérifiez les connexions.

Reportez-vous au manuel approprié de la *Sun Cluster 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 cluster est achevée et complète.

Reportez-vous à la rubrique « Préparation de l’installation du logiciel de cluster » à la page 41 pour connaître les exigences et directives applicables.

3. Après l’avoir complétée, gardez à disposition votre « Fiche de travail relative à la configuration des systèmes de fichiers locaux » à la page 166.

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

- Dans la négative, allez à l’Étape 5. Vous configurez les informations relatives au nom d’hôte local à l’Étape 11.
- Dans l’affirmative, ajoutez des correspondances adresse-nom pour toutes les adresses logiques et tous les noms d’hôtes publics dans tous les services d’attribution de noms utilisés par les clients pour accéder aux services de cluster. Reportez-vous à la rubrique « Adresses IP » à la page 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 le cluster, affichez un écran de console pour chaque noeud du cluster.

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

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

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

6. 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 du cluster.

Vous pouvez utiliser toutes les méthodes normalement utilisées lors de l'installation de Solaris, 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 de support système utilisateur final.

- Si vous envisagez d'utiliser Remote Shared Memory Application Programming Interface (RSMAPI) ou bien des adaptateurs SCI-PCI pour le transport d'interconnexion, seuls les groupes de logiciels de niveau supérieur incluent les packages de logiciels RSMAPI requis, c'est-à-dire `SUNWrsm`, `SUNWrsmx`, `SUNWrsmo`, et `SUNWrsmox`. Si vous installez le groupe de logiciels de support système utilisateur final, vous devez installer les packages de logiciels RSMAPI manuellement à partir du CD Solaris à l'Étape 8.
- Si vous envisagez d'utiliser SunPlex Manager, les packages de logiciels Apache nécessaires (`SUNWapchr` et `SUNWapchu`) sont compris dans les groupes de logiciels de niveau supérieur. Si vous installez le groupe de logiciels de support système utilisateur final, vous devez installer les packages de logiciels Apache manuellement à partir du CD Solaris à l'Étape 9.

Reportez-vous à la rubrique « À propos des groupes de logiciels Solaris » à la page 16 pour de plus amples informations sur la configuration minimale de Solaris.

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

- Créez un système de fichiers d'au moins 512 Mo à utiliser par le sous-système du périphérique global. Si vous envisagez d'utiliser SunPlex Manager pour installer Sun Cluster, vous devez créer le système de fichiers avec un nom de point de montage `/globaldevices`. Ce point de montage est celui utilisé par défaut par `scinstall`.

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

- Indiquez que la taille de la tranche 7 est au moins égale à 20 Mo. Si vous envisagez d’utiliser SunPlex Manager pour installer le logiciel Solstice DiskSuite (Solaris 8) ou configurer le logiciel Solaris Volume Manager (Solaris 9), montez également ce système de fichiers sur /sds.

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.

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

- c. **Afin de vous faciliter le travail d’administration, définissez le même mot de passe superutilisateur sur chaque noeud.**

7. **Êtes-vous en train d’installer un nouveau noeud sur un cluster existant ?**

- Dans la négative, allez directement à l’Étape 8.
- Dans l’affirmative, procédez comme suit :

a. **Avez-vous ajouté le nouveau noeud à la liste de noeuds autorisés du cluster ?**

- Dans l’affirmative, allez à l’Étape b suivante.
- Dans la négative, exécutez `scsetup(1M)` à partir d’un autre noeud de cluster actif pour ajouter le nom du nouveau noeud à la liste des noeuds de cluster autorisés. Reportez-vous à la rubrique “Task Map: Adding a Cluster Node to an Existing Cluster” in *Guide d’administration système de Sun Cluster 3.1 10/03* pour connaître les procédures.

b. **À partir d’un autre noeud actif du cluster, affichez les noms de tous les systèmes de fichiers du cluster.**

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

c. **Créez un point de montage sur le nouveau noeud pour chaque système de fichiers du cluster.**

```
% 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 au cluster.

d. VERITAS Volume Manager (VxVM) est-il installé sur les noeuds déjà présents sur le cluster ?

- Dans la négative, allez à l'Étape 8.
- Dans l'affirmative, assurez-vous que le même numéro `vxio` est utilisé pour les noeuds installés avec VxVM. Assurez-vous également que ce numéro est disponible pour chacun des noeuds installés sans VxVM.

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

Si le numéro `vxio` est déjà utilisé par un noeud installé sans VxVM, enlevez le numéro de ce noeud. Modifiez l'entrée `/etc/name_to_major` pour utiliser un numéro différent.

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

- Dans la négative, allez à l'Étape 9.
- Dans l'affirmative, si vous avez installé le groupe de logiciels de support système utilisateur final, installez les packages de logiciels RSMAPI à partir du CD Solaris. Autrement, allez à l'Étape 9.

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

- Dans l'affirmative, si vous avez installé un groupe de logiciels de niveau supérieur au groupe de logiciels de support système utilisateur final, allez à l'Étape 9.

9. Envisagez-vous d'utiliser SunPlex Manager ?

- Dans la négative, ou si vous avez installé un groupe de logiciels de niveau supérieur au groupe de logiciels de support système utilisateur final, allez à l'Étape 10.
- Dans l'affirmative, si vous avez installé le groupe de logiciels de support système utilisateur final, installez les packages de logiciels Apache à partir du CD Solaris.

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

- Dans l'affirmative, si vous avez installé un groupe de logiciels de niveau supérieur au groupe de logiciels de support système utilisateur final, allez à l'Étape 14.

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

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

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

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

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

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

- Dans la négative, allez à l'Étape 14.
- Dans l'affirmative, ajoutez sur chaque noeud l'entrée suivante au fichier `/etc/system` :

```
set kernel_cage_enable=1
```

Ce nouveau paramétrage sera pris en compte à la prochaine réinitialisation du système. Reportez-vous au document *Guide d'administration système de Sun Cluster 3.1 10/03* 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.

13. Envisagez-vous d'utiliser le logiciel VERITAS File System (VxFS) ?

- Dans la négative, allez à l'Étape 14.
- Dans l'affirmative, procédez comme suit :
 - a. **Suivez les procédures du guide d'installation de VxFS pour installer le logiciel VxFS sur chaque noeud du cluster.**
 - b. **Installez tous les patches Sun Cluster nécessaires à la prise en charge de VxFS.**
Reportez-vous à la rubrique « Patches et niveaux de microprogrammes requis » des *Notes de version de Sun Cluster 3.1* pour connaître l'emplacement des patches et les consignes d'installation.
 - c. **Dans le fichier `/etc/system` de chaque noeud, définissez la valeur de la variable `rpcmod:svc_default_stksize` sur `0x8000` et celle de la variable `lwp_default_stksize` sur `0x6000`.**

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

Le logiciel Sun Cluster nécessite un paramètre `rpcmod:svc_default_stksize` minimum de `0x8000`. Étant donné que l'installation de VxFS définit la valeur de la variable `rpcmod:svc_default_stksize` sur `0x4000`, vous devez la définir sur `0x8000` manuellement une fois l'installation de VxFS terminée.

De plus, vous devez définir la variable `lwp_default_stksize` dans le fichier `/etc/system` pour remplacer la valeur `0x4000` par défaut de VxFS.

14. Préinstallez les packages de logiciels Sun Cluster.

Allez à la rubrique « Préinstallation des packages de Sun Cluster » à la page 52.

▼ Préinstallation des packages de Sun Cluster

Effectuez la procédure suivante pour utiliser le programme Web Start afin d'installer les packages de Sun Cluster sur chaque noeud du cluster. Vous pouvez exécuter le programme Web Start à l'aide d'une interface de ligne de commande (ILC) ou d'une interface utilisateur graphique (IUG). Globalement, le contenu et la séquence d'instructions des deux interfaces sont identiques. Reportez-vous à la page du manuel `installer(1M)` pour obtenir de plus amples informations sur le programme d'installation Web Start.

Remarque – si vous activez le shell distant (`rsh(1M)`) ou shell sécurisé (`ssh(1)`) accès pour superutilisateur sur tous les noeuds de cluster, vous n'avez pas besoin d'effectuer ces procédures. L'utilitaire `scinstall` installe automatiquement la structure de Sun Cluster sur tous les noeuds.

Cependant, si vous devez installer des packages de Sun Cluster en plus de la structure, installez-les à partir du Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM. Effectuez cette tâche avant de démarrer l'utilitaire `scinstall`. Vous pouvez installer ces packages Sun Cluster supplémentaires à l'aide de la commande `pkgadd(1M)` ou du programme Web Start.

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

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 cluster. Reportez-vous à la rubrique « Installation du logiciel Solaris » à la page 46 pour obtenir de plus amples informations sur la manière d'installer Solaris pour remplir les conditions requises par Sun Cluster.

2. Devenez superutilisateur d'un noeud de cluster à installer.

3. (Facultatif) Si vous envisagez d'utiliser le programme Web Start avec une IUG, assurez-vous que la variable d'environnement `DISPLAY` est définie.

4. Insérez le Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM dans le lecteur de CD.

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_u1`.

5. Placez-vous dans le répertoire racine du CD, où se trouve l'utilitaire `installer(1M)`.

6. Démarrez le programme Web Start.

```
# ./installer
```

7. Sélectionnez l'installation Typique ou Personnalisée.

- Choisissez Typique pour préinstaller l'ensemble des packages par défaut de la structure Sun Cluster.
- Choisissez Personnalisée pour préciser les packages de logiciels Sun Cluster à préinstaller. Les packages n'étant pas installés par défaut incluent ceux prenant en charge d'autres langues, RSMAPI, et les adaptateurs SCI-PCI.

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

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

9. Répétez les actions de l'Étape 1 à l'Étape 8 sur chaque noeud de cluster restant à installer.

10. Installez le logiciel Sun Cluster sur les noeuds de votre cluster.

- Pour installer un nouveau cluster avec les paramètres de configuration par défaut, reportez-vous à la rubrique « Installation du logiciel Sun Cluster sur tous les noeuds (Typique) » à la page 54. Dans cette procédure, l'utilitaire `scinstall` fournit les paramètres par défaut suivants :

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

Remarque – vous ne pouvez pas modifier l'adresse du réseau privé après l'installation du cluster.

- Pour installer un nouveau cluster et spécifier tous les paramètres de configuration, reportez-vous à la rubrique « Installation du logiciel Sun Cluster sur tous les noeuds (Personnalisée) » à la page 59.
- Pour ajouter un nouveau noeud à un cluster existant, reportez-vous à la rubrique « Installation du logiciel Sun Cluster sur d'autres noeuds du cluster (scinstall) » à la page 66.

▼ Installation du logiciel Sun Cluster sur tous les noeuds (Typique)

Effectuez cette procédure pour installer le logiciel Sun Cluster sur tous les noeuds du cluster avec les paramètres de configuration par défaut. Pour spécifier tous ces paramètres, suivez les procédures de la rubrique « Installation du logiciel Sun Cluster sur tous les noeuds (Personnalisée) » à la page 59.

La commande `scinstall` vérifie les patches dans le répertoire `/var/cluster/patches` ou `/var/patches`. Si aucun de ces répertoires n'existe, aucun patch n'est ajouté. Si les deux répertoires existent, seuls les patches contenus dans `/var/cluster/patches` sont ajoutés.

Un fichier de liste de patches peut être inclus dans le répertoire des patches. Par défaut, ce fichier est le suivant : `patchlist`. Pour obtenir de plus amples informations sur la création d'un fichier de liste des patches, reportez-vous à la page du manuel suivante `patchadd(1M)`.

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

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 cluster. Reportez-vous à la rubrique « Installation du logiciel Solaris » à la page 46 pour obtenir de plus amples informations sur la manière d'installer Solaris pour remplir les conditions requises par Sun Cluster.

2. Avez-vous préinstallé le logiciel Sun Cluster ?

- Dans l'affirmative, allez à l'Étape 3.
- Dans la négative, activez le shell distant (`rsh(1M)`) ou shell sécurisé (`ssh(1)`) accès pour superutilisateur . Cette tâche permet à l'utilitaire `scinstall` d'installer les packages de Sun Cluster.

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

- « Fiche de travail relative aux noms des noeuds et du cluster » à la page 168
- « Fiche de travail relative à l'interconnexion de cluster » à la page 170

Reportez-vous à la rubrique « Planification de l'environnement Sun Cluster » à la page 20 pour connaître les directives de planification.

4. Devenez superutilisateur sur le noeud du cluster à partir duquel vous envisagez d'installer le cluster.

5. Sur un noeud du cluster, démarrez l'utilitaire `scinstall`.

- Si vous avez préinstallé le logiciel Sun Cluster, entrez la commande suivante :

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

- Si vous n'avez pas préinstallé le logiciel Sun Cluster, insérez le Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM et entrez les commandes suivantes, *ver* étant 8 (pour Solaris 8) ou 9 (pour Solaris 9) :

```
# cd /cdrom/suncluster_3_1_u1/SunCluster_3.1/Sol_ver/Tools
# ./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.

6. Dans le Menu principal, entrez 1 (Installer un cluster ou un noeud de cluster).

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

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

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

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

```
Option : 1
```

7. Dans le Menu d'installation, tapez 1 (Installer tous les noeuds d'un nouveau cluster).

```
*** Menu d'installation ***
```

```
Sélectionnez l'une des options suivantes :
```

- 1) Installer tous les noeuds d'un nouveau cluster
- 2) Installer uniquement cette machine comme premier noeud d'un nouveau cluster
- 3) Ajouter cette machine en tant que noeud d'un cluster existant

```

    ?) Aide sur les options de menu
    q) Revenir au menu principal

Option : 1
...
*** Installation de tous les noeuds d'un nouveau cluster ***
...
Voulez-vous continuer (oui/non) ? [oui]? o

```

8. Entrez 1 pour définir l'option d'installation Typique.

```

>>> Type d'installation <<< <<<
...
Sélectionnez l'une des options suivantes :

    1) Typique
    2) Personnalisée

    ?) Aide
    q) Revenir au menu principal

```

Option [1] : 1

Pour l'installation typique de Sun Cluster, `scinstall` spécifie automatiquement la configuration par défaut suivante :

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

Remarque – vous ne pouvez pas modifier l'adresse du réseau privé après l'installation du cluster.

9. Donnez un nom au cluster.

```

>>> Nom du cluster <<<
...
    Quel est le nom du cluster que vous voulez créer ? nom_cluster

```

10. Indiquez les noms des autres noeuds qui feront partie du cluster.


```

>>> Noeuds du cluster <<<
...
Nom du noeud : noeud2
Nom du noeud (Ctrl-D pour terminer) : Control-D

C'est la liste complète des noeuds :
...
Est-ce correct (oui/non) [oui] ?

```

11. Indiquez le premier adaptateur de transport d'interconnexion de cluster.

```

>>> Câbles et adaptateurs de transport de cluster <<<

Sélectionnez le premier adaptateur de transport du cluster pour "noeud" :

    1) adaptateur
    2) adaptateur
...
    N) Autre

Option : N

```

L'utilitaire `scinstall` répertorie tous les adaptateurs Ethernet du noeud. Pour configurer les adaptateurs ne figurant pas sur la liste, tels que les adaptateurs SCI-PCI, entrez le numéro dans l'option Autre. Puis donnez les informations sur l'adaptateur demandées par les invites générées.

Remarque – si votre configuration utilise des adaptateurs SCI-PCI, 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 SCI 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.

```

...
Utilisez le nom de port par défaut pour connecter
l' "adaptateur" (oui/non) [oui] ? n
Quel est le nom du port que vous souhaitez utiliser ? 0

```

12. Choisissez le second adaptateur de transport pour l'interconnexion du cluster.

```

>>> Câbles et adaptateurs de transport de cluster <<<

Sélectionnez le second adaptateur de transport du cluster pour "noeud" :

    1) adaptateur
    2) adaptateur
...
    N) Autre

Option : N
...

```

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`.

13. Confirmez que l'utilitaire `scinstall` doit commencer l'installation.

```
Voulez-vous commencer l'installation (oui/non) [oui] ? o
```

14. Précisez si l'installation doit s'arrêter en cas de détection d'erreurs par l'utilitaire `sccheck`.

```
Interrompre l'installation en cas d'erreurs sccheck (oui/non) [non] ?
```

Si vous choisissez d'interrompre l'installation et que l'utilitaire `sccheck` détecte des problèmes, celui-ci affiche des informations relatives aux problèmes rencontrés et vous invite à effectuer la prochaine action. Les fichiers journaux sont placés dans le répertoire `/var/cluster/logs/install/sccheck/`.

Si l'utilitaire `sccheck` abandonne avec un message d'erreur parce qu'une version de Sun Explorer antérieure à 3.5.1 est installée, supprimez le package `SUNWexpl0` existant. Installez le package `SUNWexpl0` fourni sur le Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM. Puis redémarrez l'utilitaire `scinstall`.

L'utilitaire `scinstall` continue l'installation de tous les noeuds du cluster et réinitialise le cluster. Les informations relatives à l'installation de Sun Cluster sont conservées dans le fichier `/var/cluster/logs/install/scinstall.log`. *N.*

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

Reportez-vous à la rubrique « Configuration du commutateur de services de noms » à la page 102.

Exemple : installation du logiciel Sun Cluster sur tous les noeuds (Typique)

L'exemple suivant montre les messages d'état de `scinstall` enregistrés alors que `scinstall` termine les tâches de l'installation Typique sur un cluster à deux noeuds. Les noeuds du cluster s'appellent `phys-schost-1` et `phys-schost-2`. Les noms spécifiés de l'adaptateur sont les suivants : `qfe2` et `hme2`. Le logiciel Sun Cluster est déjà installé par le programme Web Start.

```
Installation et configuration
```

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

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

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

```
Contrôle de l'état de l'installation... terminé
```

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

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

```

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

Vérification ..

Les connexions suivantes ont été détectées :

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

Détection de la configuration du transport de cluster terminée.

sccheck commencé sur "phys-schost-1".
sccheck commencé sur "phys-schost-2".

sccheck exécuté sans erreur ou avertissement pour "phys-schost-1".
sccheck exécuté sans erreur ou avertissement pour "phys-schost-2".

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

Configuration de "phys-schost-1" ... terminée
Réinitialisation "phys-schost-1" ...

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

Réinitialisation ...

```

▼ Installation du logiciel Sun Cluster sur tous les noeuds (Personnalisée)

Effectuez cette procédure pour installer le logiciel Sun Cluster sur tous les noeuds du cluster et préciser tous les paramètres de configuration du cluster. Pour installer le logiciel Sun Cluster avec les paramètres de configuration du cluster par défaut, reportez-vous à la rubrique « Installation du logiciel Sun Cluster sur tous les noeuds (Typique) » à la page 54.

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

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 cluster. Reportez-vous à la rubrique « Installation du logiciel Solaris » à la page 46 pour obtenir de plus amples informations sur la manière d'installer Solaris pour remplir les conditions requises par Sun Cluster.

2. Avez-vous préinstallé le logiciel Sun Cluster ?

- Dans l'affirmative, allez à l'Étape 3.

- Dans la négative, activez shell distant (`rsh(1M)`) ou shell sécurisé (`ssh(1)`) accès pour superutilisateur . Cette tâche effectuée permet à l'utilitaire `scinstall` d'installer les packages de Sun Cluster.

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

- « Fiche de travail relative aux noms des noeuds et du cluster » à la page 168
- « Fiche de travail relative à l'interconnexion de cluster » à la page 170

Reportez-vous à la rubrique « Planification de l'environnement Sun Cluster » à la page 20 pour connaître les directives de planification.

4. Devenez superutilisateur sur le noeud du cluster à partir duquel vous envisagez d'installer le cluster.

5. Sur un noeud du cluster, démarrez l'utilitaire `scinstall`.

- Si vous avez préinstallé le logiciel Sun Cluster, entrez la commande suivante :

```
# /usr/cluster/bin/scinstall
```
- Si vous n'avez pas préinstallé le logiciel Sun Cluster, insérez le Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM et entrez les commandes suivantes, *ver* étant 8 (pour Solaris 8) ou 9 (pour Solaris 9) :

```
# cd /cdrom/suncluster_3_1_u1/SunCluster_3.1/Sol_ver/Tools
# ./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.

6. Dans le Menu principal, entrez 1 (Installer un cluster ou un noeud de cluster).

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

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

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

* ?) Aide sur les options de menu
* q) Quitter
```

```
Option : 1
```

**7. Dans le Menu d'installation, entrez 1 (Installer tous les noeuds sur un nouveau cluster).**

```
*** Menu installation ***
```

```
Sélectionnez l'une des options suivantes :
```

- 1) Installer tous les noeuds sur un nouveau cluster
- 2) Installer uniquement cette machine comme premier noeud d'un nouveau cluster
- 3) Ajouter cette machine en tant que noeud d'un cluster existant
  
- ? ) Aide sur les options de menu
- q) Revenir au menu principal

```
Option : 1
```

```
...
```

```
*** Installation de tous les noeuds d'un nouveau cluster ***
```

```
...
```

```
Voulez-vous continuer (oui/non) [oui] ? o
```

### 8. Entrez 2 pour définir l'option d'installation Personnalisée.

```
>>> Type d'installation <<<
```

```
...
```

```
Sélectionnez l'une des options suivantes :
```

- 1) Typique
- 2) Personnalisée
  
- ? ) Aide
- q) Revenir au Menu principal

```
Option [1] : 2
```

### 9. Donnez un nom au cluster.

```
>>> Nom du cluster <<<
```

```
...
```

```
Quel est le nom du cluster que vous voulez créer ? nom_cluster
```

### 10. Indiquez les noms des autres noeuds qui feront partie du cluster.

```
>>> Noeuds de cluster <<<
```

```
...
```

```
Nom du noeud : noeud2
```

```
Nom du noeud (Ctrl-D pour terminer) : Control-D
```

```
C'est la liste complète des noeuds :
```

```
...
```

```
Est-ce correct (oui/non) [oui] ?
```

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

L'authentification DES offre un niveau de sécurité supplémentaire au moment de l'installation. Elle permet au noeud principal d'authentifier les noeuds essayant d'entrer en contact avec lui afin de mettre à jour la configuration du cluster.

Si vous choisissez de l'utiliser pour plus de sécurité, vous devez configurer toutes les clés de chiffrement nécessaires avant qu'un noeud puisse être lié au cluster.

Reportez-vous aux pages du manuel `keyserv(1M)` et `publickey(4)` pour de plus amples informations.

```
>>> Requête d'authentification pour l'ajout des noeuds <<<
...
 Avez-vous besoin d'utiliser l'authentification DES (oui/non) [non] ?
```

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

```
>>> Adresse réseau du transport au sein du cluster <<<
...
 Acceptez-vous l'adresse réseau par défaut (oui/non) [oui] ?
 Acceptez-vous le masque de réseau par défaut (oui/non) [oui] ?
```

---

**Remarque** – vous ne pouvez pas modifier l'adresse réseau privé après la formation du cluster.

---

## 13. Indiquez si le cluster utilise des jonctions de transport.

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

```
>>> Câbles point à point <<<
...
 Ce cluster à deux noeuds utilise-t-il des jonctions
 de transport (oui/non) [oui] ?
```

---

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

---

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

```
>>> Câbles point à point <<<
...
 Dès l'instant qu'il ne s'agit pas d'un cluster à deux noeuds,
 vous pouvez demander à configurer deux jonctions de transport.
```

Appuyez sur ENTRÉE pour continuer :

## 14. Ce cluster utilise-t-il des jonctions de transport ?

- Dans la négative, allez à l'Étape 15.
- Dans l'affirmative, indiquez les noms de ces jonctions de transport. Vous pouvez utiliser les noms par défaut `switchN` ou en créer d'autres.

```
>>> Jonctions de transport au sein du cluster <<<
...
Quel est le nom de la première jonction au sein du cluster [switch1] ?
Quel est le nom de la seconde jonction au sein du cluster [switch2] ?
```

**15. Indiquez le premier adaptateur de transport de l'interconnexion de cluster pour le noeud à partir duquel vous installez le cluster.**

```
>>> Câbles et adaptateurs de transport de cluster <<<

Sélectionnez le premier adaptateur de transport du cluster pour "noeud" :

 1) adaptateur
 2) adaptateur
...
 N) Autre

Option : N
```

L'utilitaire `scinstall` répertorie tous les adaptateurs Ethernet du noeud. Pour configurer les adaptateurs ne figurant pas sur la liste, tels que les adaptateurs SCI-PCI, tapez le numéro dans l'option Autre menu. Puis donnez les informations sur l'adaptateur demandées par les invites générées.

---

**Remarque** – si votre configuration utilise des adaptateurs SCI-PCI, 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 SCI 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.

```
...
Utilisez le nom de port par défaut pour connecter
1' "adaptateur" (oui/non) [oui] ? n
Quel est le nom du port que vous souhaitez utiliser ? 0
```

---

**16. Indiquez le deuxième adaptateur de transport pour l'interconnexion du cluster concernant le noeud à partir duquel vous installez le cluster.**

```
>>> Câbles et adaptateurs de transport de cluster <<<

Sélectionnez le second adaptateur de transport du cluster pour "noeud" :

 1) adaptateur
 2) adaptateur
...
 N) Autre

Option : N
```

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`.

**17. Indiquez s'il faut utiliser la détection automatique pour choisir automatiquement les adaptateurs de transport pour les autres noeuds du cluster.**

```
Voulez-vous utiliser la détection automatique pour
les autres noeuds (oui/non) [oui] ?
```

- Si vous entrez **oui** pour choisir d'utiliser la détection automatique, allez à l'Étape 18. L'utilitaire `scinstall` sélectionne des adaptateurs de transport, des jonctions, et des ports à configurer pour les autres noeuds.
- Si vous entrez **non** pour refuser la détection automatique, répondez aux invites générées. Indiquez le nom des adaptateurs de transport, des jonctions et des ports que vous souhaitez configurer pour chacun des noeuds restant.

**18. Confirmez que l'utilitaire `scinstall` doit installer les patches.**

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

```
>>> Installation de patches logiciels <<<
...
Souhaitez-vous confier l'installation des patches
à scinstall (oui/non) [oui] ? o
Quel est le nom du répertoire des patches ? /var/cluster/patches
Souhaitez-vous que scinstall utilise un fichier de liste
de patches (oui/non) [non] ? n
...
```

**19. Indiquez le nom du système de fichiers de périphériques globaux.**

```
>>> Système de fichiers de périphériques globaux <<<
...
/globaldevices est généralement utilisé par défaut.
...
Acceptez-vous de l'utiliser par défaut (oui/non) [oui] ?
```

**20. Confirmez que l'utilitaire `scinstall` doit commencer l'installation.**

```
Voulez-vous commencer l'installation (oui/non) [oui] ? o
```

**21. Précisez si l'installation doit s'arrêter en cas de détection d'erreurs par l'utilitaire `sccheck`.**

```
Interrompre l'installation en cas d'erreurs sccheck (oui/non) [non] ?
```

Si vous choisissez d'interrompre l'installation et que l'utilitaire `sccheck` détecte des problèmes, celui-ci affiche des informations relatives aux problèmes rencontrés et vous invite à effectuer la prochaine action. Les fichiers journaux sont placés dans le répertoire `/var/cluster/logs/install/sccheck/`.

Si l'utilitaire `sccheck` abandonne avec un message d'erreur parce qu'une version de Sun Explorer antérieure à 3.5.1 est installée, supprimez le package `SUNWexplo` existant. Installez le package `SUNWexplo` fourni sur le Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM. Puis redémarrez l'utilitaire `scinstall`.



L'utilitaire `scinstall` continue l'installation de tous les noeuds du cluster et le réinitialise. Les informations relatives à l'installation de Sun Cluster sont conservées dans le fichier `/var/cluster/logs/install/scinstall.log`. Fichier N.

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

Reportez-vous à la rubrique « Configuration du commutateur de services de noms » à la page 102.

## Exemple : installation du logiciel Sun Cluster sur tous les noeuds (Personnalisée)

L'exemple suivant montre les messages d'état de `scinstall` enregistrés alors que `scinstall` termine les tâches de l'installation Personnalisée sur un cluster à deux noeuds. Les noeuds du cluster s'appellent `phys-schost-1` et `phys-schost-2`. Les noms spécifiés de l'adaptateur sont les suivants : `qfe2` et `hme2`. Le logiciel Sun Cluster est déjà installé par le programme Web Start.

Installation et configuration

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

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

Contrôle de l'état de l'installation... terminé

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

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

Vérification ..

Les connexions suivantes ont été détectées :

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

Détection de la configuration du transport de cluster terminée.

Lancement de sccheck sur "phys-schost-1".
Lancement de sccheck sur "phys-schost-2".

sccheck exécuté sans erreur ou avertissement pour "phys-schost-1".
sccheck exécuté sans erreur ou avertissement pour "phys-schost-2".

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

Configuration de "phys-schost-1" ... terminée
```

```
Réinitialisation de "phys-schost-1" ...
Fichier journal - /var/cluster/logs/install/scinstall.log.834
Réinitialisation ...
```

## ▼ Installation du logiciel Sun Cluster sur d'autres noeuds du cluster (scinstall)

Utilisez cette procédure pour ajouter de nouveaux noeuds à un cluster existant.

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

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 cluster. Reportez-vous à la rubrique « Installation du logiciel Solaris » à la page 46 pour obtenir de plus amples informations sur la manière d'installer Solaris pour remplir les conditions requises par Sun Cluster.

### 2. Préparez le cluster à accepter un nouveau noeud.

Reportez-vous à la procédure « Ajout d'un noeud de cluster à la liste des noeuds autorisés » dans la rubrique "Adding and Removing a Cluster Node" in *Guide d'administration système de Sun Cluster 3.1 10/03*.

### 3. Avez-vous préinstallé le logiciel Sun Cluster ?

- Dans l'affirmative, allez à l'Étape 4.
- Dans la négative, activez shell distant (rsh(1M)) ou shell sécurisé (ssh(1)) accès pour superutilisateur . Cette tâche effectuée permet à l'utilitaire `scinstall` d'installer les packages de Sun Cluster.

### 4. Devenez superutilisateur du noeud de cluster à installer.

### 5. Lancez l'utilitaire `scinstall`.

- Si vous avez préinstallé le logiciel Sun Cluster, entrez la commande suivante :  

```
/usr/cluster/bin/scinstall
```
- Si vous n'avez pas préinstallé le logiciel Sun Cluster, insérez le Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM. Puis entrez les commandes suivantes, *ver* étant 8 (pour Solaris 8) ou 9 (pour Solaris 9) :  

```
cd /cdrom/suncluster_3_1_u1/SunCluster_3.1/Sol_ver/Tools
./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.

**6. Dans le Menu principal, entrez 1 (Installer un cluster ou un noeud de cluster).**

```
*** Menu principal ***

Sélectionnez l'une des options suivantes : (*)

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

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

Option : 1
```

**7. Dans le Menu d'Installation, entrez 3 (Ajouter cette machine en tant que noeud d'un cluster existant).**

```
***Menu Installation ***

Sélectionnez l'une des options d'aide suivantes :

 1) Installer tous les noeuds d'un nouveau cluster
 2) Installer uniquement cette machine comme premier noeud
 d'un nouveau cluster
 3) Ajouter cette machine en tant que noeud d'un cluster existant

 ?) Aide sur les options de menu
 q) Revenir au Menu principal

Option : 3
```

```
...
*** Ajout d'un noeud à un cluster existant ***
...
Voulez-vous continuer (oui/non) [oui] ? o
```

**8. Choisissez ensuite de poursuivre l'installation des packages du logiciel Sun Cluster en entrant oui.**

```
>>> Installation du package logiciel <<<

L'installation des packages Sun Cluster ne prend que quelques minutes.

Voulez-vous continuer (oui/non) [oui] ? o

** Installation de SunCluster 3.0 **
```

```
SUNWscr.....terminé
...
Appuyez sur ENTRÉE pour continuer :
Une fois les packages installés, appuyez sur Entrée pour accéder à l'écran suivant.
```

### 9. Confirmez que l'utilitaire **scinstall** doit installer les patches.

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

```
>>> Installation de patches logiciels <<<
...
Souhaitez-vous confier l'installation des patches
à scinstall (oui/non) [oui] ? o
Quel est le nom du répertoire des patches ? /var/cluster/patches
Souhaitez-vous que scinstall utilise un fichier de liste
de patches (oui/non) [non] ? n
...
```

### 10. Indiquez le nom de n'importe quel noeud du cluster, appelé *noeud parrain*

```
>>> Noeud parrain <<<
...
Quel est le nom du noeud parrain ? noeud1
```

### 11. Donnez un nom au cluster.

```
>>> Nom de cluster <<<
...
Quel est le nom du cluster que vous voulez connecter ? nom_cluster
```

### 12. Indiquez si l'installation doit s'arrêter si l'utilitaire **sccheck** détecte des erreurs.

```
>>> Vérifier <<<
...
Voulez-vous exécuter sccheck (oui/non) [oui] ? o
```

Si vous choisissez d'interrompre l'installation et que l'utilitaire **sccheck** détecte des problèmes, celui-ci affiche des informations relatives aux problèmes rencontrés et vous invite à effectuer la prochaine action. Les fichiers journaux sont placés dans le répertoire `/var/cluster/logs/install/sccheck/`.

Si l'utilitaire **sccheck** abandonne avec un message d'erreur parce qu'une version de Sun Explorer antérieure à 3.5.1 est installée, supprimez le package `SUNWexplo` existant. Installez le package `SUNWexplo` fourni sur le Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM. Puis redémarrez l'utilitaire **scinstall**.

Une fois que le noeud a passé les contrôles de validation de **sccheck**, passez à l'étape suivante.

### 13. Indiquez si vous souhaitez utiliser la détection automatique pour configurer le transport du cluster.

Si votre configuration n'utilise pas d'adaptateur Ethernet, répondez **non** et allez à l'Étape 15.

```
>>> Détection automatique du transport au sein du cluster <<<

Si vous utilisez des adaptateurs Ethernet en tant qu'adaptateurs
de transport pour votre cluster, la détection automatique constitue
le meilleur mode de configuration du transport au sein du cluster.

Voulez-vous utiliser la détection automatique (oui/non) [oui] ?
...
Les connexions suivantes ont été détectées :

 noeud1 :adaptateur1 switch1 noeud2 :adaptateur1
 noeud1 :adaptateur2 switch2 noeud2 :adaptateur2

Acceptez-vous d'ajouter ces connexions à la configuration (oui/non) [oui] ?
```

#### 14. Avez-vous choisi d'utiliser la détection automatique dans l'Étape 13 ?

- Dans l'affirmative, allez directement à l'Étape 22.
- Dans la négative, allez à l'Étape 15.

#### 15. Précisez si votre cluster est un cluster à deux noeuds.

```
>>> Câbles point à point <<<
...
S'agit-il d'un cluster à deux noeuds (oui/non) [oui] ?
```

#### 16. Avez-vous indiqué que ce cluster est un cluster à deux noeuds ?

- Dans l'affirmative, choisissez d'utiliser ou non des jonctions de transport.

```
 Ce cluster à deux noeuds utilise-t-il des jonctions
de transport (oui/non) [oui] ?
```

- Dans la négative, appuyez sur Entrée pour continuer. Les clusters à trois noeuds ou plus doivent utiliser des jonctions de transport.

```
 Dès l'instant qu'il ne s'agit pas d'un cluster à deux noeuds,
il vous sera demandé de configurer deux jonctions de transport..
```

```
Appuyez sur ENTRÉE pour continuer :
```

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

- Dans la négative, allez à l'Étape 18.
- Dans l'affirmative, indiquez leur nom.

```
>>> Jonction de transport de cluster <<<
...
 Quel est le nom de la première jonction au sein du cluster [switch1] ?
 Quel est le nom de la seconde jonction au sein du cluster [switch2] ?
```

#### 18. Spécifiez le premier adaptateur de transport d'interconnexion de cluster.

Entrez **aide** pour connaître la liste des adaptateurs de transport du noeud.

```
>>> Câbles et adaptateurs de transport de cluster <<<
...
```

Quel est le nom du premier adaptateur de transport  
du cluster (aide) ? *adaptateur*

**19. 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.

Nom de la jonction à laquelle "*adaptateur*" est connecté [switch1] ?  
...

Utiliser le nom de port par défaut pour connecter  
l' "*adaptateur*" (oui/non) [oui] ?

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

Nom de l'adaptateur sur "*noeud1*" auquel "*adaptateur*"  
est connecté ? *adaptateur*

**20. Choisissez le second adaptateur de transport pour l'interconnexion du cluster.**

Entrez **aide** pour connaître la liste des adaptateurs de transport du noeud.

Quel est le nom du second adaptateur de transport du cluster  
(aide) ? *adaptateur*

**21. 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.

Nom de la jonction à laquelle "*adaptateur*" est connecté [switch2] ?  
Utiliser le nom de port par défaut pour connecter  
l' "*adaptateur*" (oui/non) [oui] ?

Appuyez sur ENTRÉE pour continuer :

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

Nom de l'adaptateur de "*noeud1*" auquel "*adaptateur*" est  
connecté ? *adaptateur*

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

>>> Système de fichiers de périphériques globaux <<<

...

*/globaldevices* est généralement utilisé par défaut.

Acceptez-vous de l'utiliser par défaut (oui/non) [oui] ?

**23. Spécifiez la réinitialisation automatique.**

```
>>> Réinitialisation automatique <<<
...
Voulez-vous que scinstall exécute la réinitialisation pour
vous (oui/non) [oui] ? o
```

#### 24. Acceptez ou refusez la commande `scinstall`.

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

```
>>> Confirmation <<<

Vos réponses indiquent les options suivantes à scinstall :

scinstall -i \
...
S'agit-il des options que vous voulez utiliser (oui/non) [oui] ?
Voulez-vous poursuivre l'installation (oui/non) [oui] ?
```

- Si vous acceptez la commande et poursuivez l'installation, `scinstall` s'initialise.

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

---

**Remarque** – si vous n'avez pas installé votre propre fichier `/etc/inet/ntp.conf`, la commande `scinstall` installe le fichier `ntp.conf` par défaut pour vous. Ce fichier par défaut est expédié avec des références au nombre de noeuds maximum. Par conséquent, le démon `xntpd(1M)` pourrait émettre des messages d'erreur concernant 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 121 pour de plus amples informations sur la suppression de ces messages dans des conditions de cluster normales.

---

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

```
Voulez-vous désinstaller le logiciel Sun Cluster (oui/non) [non] ?
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.
```

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

#### 26. Empêchez tout noeud de rejoindre le cluster, à partir d'un membre actif du cluster.

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

- T                   Spécifie les options d'authentification.
- node=.             Indique le nom du noeud suivi d'un point (.) pour l'ajouter à la liste d'authentification, afin d'empêcher tout autre noeud de s'ajouter lui-même au cluster.

Vous pouvez alternativement utiliser l'utilitaire `scsetup(1M)`. Reportez-vous à la procédure « Ajout d'un noeud de cluster à la liste des noeuds autorisés » dans la rubrique "Adding and Removing a Cluster Node" in *Guide d'administration système de Sun Cluster 3.1 10/03* pour de plus amples informations.

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

Reportez-vous à la rubrique « Configuration du commutateur de services de noms » à la page 102.

## Exemple : installation du logiciel Sun Cluster sur un noeud supplémentaire (Typique)

L'exemple suivant montre l'exécution de la commande `scinstall` et les messages enregistrés par l'utilitaire alors que `scinstall` termine les tâches d'installation sur le noeud `phys-schost-3`. Le noeud parrain est `phys-schost-1`.

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

```
Vos réponses indiquent les options suivantes à scinstall :
```

```
scinstall -ik \
 -C sc-cluster \
 -N phys-schost-1 \
 -A trtype=dipi,name=hme1 -A trtype=dipi,name=hme3 \
 -m endpoint=:hme1,endpoint=switch1 \
 -m endpoint=:hme3,endpoint=switch2
```

```
S'agit-il des options que vous voulez utiliser (oui/non) [oui] ?
```

```
Voulez-vous poursuivre l'installation (oui/non) [oui] ?
```

```
Vérification des périphériques à utiliser avec le système de fichiers
de périphériques globaux ... terminé
```

```
Ajout du noeud "phys-schost-3" à la configuration du cluster ... terminé
```

```
Ajout de l'adaptateur "hme1" à la configuration du cluster ... terminé
```

```
Ajout de l'adaptateur "hme3" à la configuration du cluster ... terminé
```

```
Ajout du câble à la configuration du cluster ... terminé
```

```
Ajout du câble à la configuration du cluster ... terminé
```

```
Copie de la configuration à partir de "phys-schost-1" ... terminée
```

```
Définition de l'ID du noeud pour "phys-schost-3" ... terminée (id=3)
```

```
Vérification du numéro majeur du gestionnaire "did" à l'aide
de "phys-schost-1" ... terminée
```



```
Vérification du système de fichiers global de périphériques
globaux ... terminée
Mise à jour de vfstab ... terminée

Vérification de la configuration du protocole NTP ... terminée
Installation d'une configuration NTP par défaut ... terminée
Complétez la configuration du protocole NTP à la fin de scinstall.

Vérification que "cluster" est activé pour "hôtes" dans nsswitch.conf ... terminée
Ajout du commutateur "cluster" à "hôtes" dans nsswitch.conf ... terminé

Vérification que "cluster" est activé pour "masques de réseau"
dans nsswitch.conf ... terminée
Ajout du commutateur "cluster" à "masques de réseau" dans nsswitch.conf ... terminé

Vérification de la NON configuration de la gestion d'énergie ... terminée
Déconfiguration de la gestion d'énergie ... terminée
/etc/power.conf a été renommé en /etc/power.conf.61501001054
La gestion d'énergie est incompatible avec les objectifs HA du cluster.
N'essayez pas de reconfigurer la gestion d'énergie.

Assurez-vous que le paramètre EEPROM "local-mac-address?" est configuré
sur "vrai" ...terminé
Assurez-vous que l'acheminement des données est désactivé ... terminé
L'acheminement des données a été désactivé sur ce noeud avec la création
de /etc/notrouter.
Sun Cluster ne prend pas en charge les noeuds de cluster fonctionnant
comme un routeur.
Ne réactivez pas l'acheminement des données.

Fichier journal - /var/cluster/logs/install/scinstall.log.9853

Réinitialisation ...
```

## Utilisation de SunPlex Manager pour installer le logiciel Sun Cluster

---

**Remarque** – pour ajouter un nouveau noeud à un cluster existant, n'utilisez pas SunPlex Manager. Utilisez plutôt la procédure « Installation du logiciel Sun Cluster sur d'autres noeuds du cluster (scinstall) » à la page 66.

---

Cette rubrique décrit la procédure d'installation de SunPlex Manager. Elle explique également comment l'utiliser pour installer le logiciel Sun Cluster et établir de nouveaux noeuds de cluster. Vous pouvez également utiliser SunPlex Manager pour installer ou configurer un ou plusieurs des produits logiciels supplémentaires suivants :

- Solstice DiskSuite (sur Solaris 8 seulement). Une fois le logiciel Solstice DiskSuite installé, SunPlex Manager configure jusqu'à trois méta-ensembles et les métapériphériques correspondants. SunPlex Manager crée et monte également des systèmes de fichiers de cluster pour chaque méta-ensemble.
- Solaris Volume Manager (sur Solaris 9 seulement). SunPlex Manager configure jusqu'à trois volumes Solaris Volume Manager. SunPlex Manager crée et monte également des systèmes de fichiers de cluster pour chaque volume. Le logiciel Solaris Volume Manager est déjà installé dans le cadre de l'installation du logiciel Solaris.
- Service de données Sun Cluster HA pour NFS.
- Service de données Sun Cluster HA pour Apache évolutif.

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

**TABLEAU 2-2** Conditions d'utilisation de SunPlex Manager pour l'installation du logiciel

| Package 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 pour NFS | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Au moins deux disques partagés de même taille et connectés au même ensemble de noeuds.</li> <li>■ Le logiciel Solstice DiskSuite installé, ou le logiciel Solaris Volume Manager configuré par SunPlex Manager.</li> <li>■ Un nom d'hôte logique à utiliser par Sun Cluster HA pour NFS. Le nom d'hôte logique doit disposer d'une adresse IP valide accessible par tous les noeuds du cluster. L'adresse IP doit se trouver sur le même sous-réseau que les noms d'hôtes de base des noeuds du cluster.</li> <li>■ Une adresse IP de test doit exister pour chaque noeud du cluster. SunPlex Manager utilise ces adresses IP de test pour créer des groupes de multi-acheminement sur réseau IP (IPMP) en vue d'une utilisation par Sun Cluster HA pour NFS.</li> </ul> |

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

| Package logiciel                                       | Exigences d'installation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Service de données évolutif Sun Cluster HA pour Apache | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Au moins deux disques partagés de même taille et connectés au même ensemble de noeuds.</li> <li>■ Le logiciel Solstice DiskSuite installé, ou le logiciel Solaris Volume Manager configuré par SunPlex Manager.</li> <li>■ Une adresse partagée à utiliser par Sun Cluster HA pour Apache. L'adresse partagée doit disposer d'une adresse IP valide accessible par tous les noeuds du cluster. L'adresse IP doit se trouver sur le même sous-réseau que les noms d'hôtes de base des noeuds du cluster.</li> <li>■ Une adresse IP de test doit exister pour chaque noeud du cluster. SunPlex Manager utilise ces adresses IP de test pour créer des groupes de multi-acheminement sur réseau IP (IPMP) en vue d'une utilisation par Sun Cluster HA pour Apache.</li> </ul> |

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

- Les adresses IP de test pour tous les adaptateurs du même groupe de multi-acheminement doivent appartenir à un seul sous-réseau IP.
- Les adresses IP de test ne doivent pas être utilisées par des applications normales car elles ne sont pas hautement disponibles.

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

**TABLEAU 2-3** Méta-ensembles installés par SunPlex Manager

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

---

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

---

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 peut 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 pas reconnus, engendrant ainsi l'un des deux problèmes indiqués ci-dessous.
  - Le mot de passe a moins de huit caractères et par conséquent échoue.
  - L'application est configurée avec un mot de passe différent de celui prévu par l'utilisateur.
- **Localisation** : les autres jeux de caractères, les caractères accentués ou les caractères asiatiques par exemple, ne sont pas valables pour la saisie.

## ▼ Installation du logiciel SunPlex Manager

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

---

**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 noeud du cluster.

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

Vous devez installer le logiciel Solaris conformément à la procédure décrite dans la rubrique « Installation du logiciel Solaris » à la page 46.

---

**Remarque** – si le logiciel Solaris est déjà installé sur le noeud, vous devez vous assurer que l’installation Solaris remplit les conditions du logiciel Sun Cluster. Vous devez également vous assurer que l’installation répond aux exigences de tout autre logiciel que vous envisagez d’installer sur le cluster.

---

**2. Connectez-vous en tant que superutilisateur sur un noeud du cluster.**

**3. Les packages du logiciel Apache sont-ils installés sur le noeud ?**

- Dans l’affirmative, allez à l’Étape 4.
- Dans la négative, installez les packages logiciels Apache.

**a. Insérez le Solaris 8 Software 2 of 2 CD 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. Déplacez-vous sur le répertoire**

`/cdrom/sol_8_sparc/Solaris_8/Product.`

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

Sous Solaris 9, déplacez-vous sur le répertoire

`/cdrom/cdrom0/Solaris_9/Product.`

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

**c. Installez les packages logiciels Apache dans l’ordre suivant :**

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

**d. Installez les patches du logiciel Apache.**

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

**4. Installez les packages du logiciel SunPlex Manager.**

**a. Insérez le Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM 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_u1.`

**b. Déplacez-vous sur**

`/cdrom/suncluster_3_1/SunCluster_3.1/Sol_8ver/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_u1/SunCluster_3.1/Sol_8/Packages
```

- c. **Installez les packages du logiciel SunPlex Manager. Répondez oui à toutes les invites.**

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

5. **Répétez l'opération, de l'Étape 2 à l'Étape 4, sur chaque noeud du cluster.**

6. **Le mot de passe root est-il le même sur chaque noeud du cluster ?**

- Dans l'affirmative, allez à l'Étape 7.
- Dans la négative, définissez le même mot de passe `root` sur chaque noeud du cluster. Si nécessaire, utilisez également la commande `chkey(1)` pour mettre à jour la clé double 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 du cluster.

7. **Utilisez SunPlex Manager pour installer le logiciel Sun Cluster.**

Allez à la rubrique « Installation du logiciel Sun Cluster (SunPlex Manager) » à la page 78.

## ▼ Installation du logiciel Sun Cluster (SunPlex Manager)

---

**Remarque** – pour ajouter un nouveau noeud à un cluster existant, n'utilisez pas SunPlex Manager. Reportez-vous plutôt à la rubrique « Installation du logiciel Sun Cluster sur d'autres noeuds du cluster (`scinstall`) » à la page 66.

---

Effectuez cette procédure afin d'utiliser SunPlex Manager pour installer le logiciel et les patches Sun Cluster sur tous les noeuds du cluster en une seule opération. De plus, vous pouvez utiliser cette procédure pour installer le logiciel et les patches Solstice DiskSuite (Solaris 8) ou pour configurer les ensembles de disques Solaris Volume Manager en miroir (Solaris 9).

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

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

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

1. **Assurez-vous que la configuration du cluster correspond bien à celle requise pour pouvoir utiliser SunPlex Manager en vue d'installer le logiciel.**  
Reportez-vous à la rubrique « Utilisation de SunPlex Manager pour installer le logiciel Sun Cluster » à la page 73 pour connaître la configuration minimale requise ainsi que les restrictions d'installation.
2. **Prévoyez-vous d'installer Sun Cluster HA pour NFS ou Sun Cluster HA pour Apache ?**
  - Dans la négative, allez à l'Étape 3.
  - Dans l'affirmative, assurez-vous que la configuration du cluster répond à toutes les exigences applicables. Reportez-vous à la rubrique « Utilisation de SunPlex Manager pour installer le logiciel Sun Cluster » à la page 73.
3. **Assurez-vous que le logiciel SunPlex Manager est installé sur chaque noeud du cluster.**  
Reportez-vous aux procédures d'installation de la rubrique « Installation du logiciel SunPlex Manager » à la page 76.
4. **Les fiches de planification de la configuration suivantes doivent être remplies et conservées à portée de main :**
  - « Fiche de travail relative aux noms des noeuds et du cluster » à la page 168
  - « Fiche de travail relative à l'interconnexion de cluster » à la page 170
  - "Network Resources Worksheet" in *Sun Cluster 3.1 Data Service 5/03 Release Notes*

Reportez-vous au Chapitre 1 et au document *Sun Cluster 3.1 Data Service Planning and Administration Guide* pour obtenir des instructions sur la planification.
5. **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 du cluster à partir du même chemin de système de fichiers. Ces chemins peuvent désigner un ou plusieurs des emplacements suivants :
    - lecteurs de CD exportés vers le réseau depuis des machines extérieures au cluster ;
    - systèmes de fichiers exportés sur des machines extérieures au cluster ;
    - images de CD copiées vers des systèmes de fichiers locaux sur chaque noeud du cluster. Le système de fichiers local doit utiliser le même nom sur chaque noeud.
  - b. **Notez le chemin de chaque image de CD.**  
Indiquez ces informations à l'Étape 17.

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

- Dans la négative, allez à l'Étape 7.
- Dans l'affirmative, installez, à partir du Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM, les packages supplémentaires nécessaires à la prise en charge de RSMAPI ou des adaptateurs SCI-PCI. SunPlex Manager n'installe pas systématiquement ces packages. Le tableau suivant répertorie les packages de Sun Cluster 3.1 10/03 ainsi que l'ordre dans lequel vous devez les installer.

| Fonctionnalité      | Packages supplémentaires Sun Cluster 3.1 10/03 à installer |
|---------------------|------------------------------------------------------------|
| RSMAPI              | SUNWscrif                                                  |
| Adaptateurs SCI-PCI | SUNWsci SUNWscid SUNWscidx                                 |

Utilisez la commande suivante pour installer ces packages supplémentaires. Remplacez *ver* par 8 (pour Solaris 8) ou par 9 (pour Solaris 9).

```
cd /cdrom/suncluster_3_1_u1/SunCluster_3.1/Sol_ver/Packages
pkgadd -d . packages
```

**7. Des patchs sont-ils requis pour prendre en charge le logiciel Sun Cluster ou Solstice DiskSuite ?**

- Dans l'affirmative, allez à l'Étape 8.
- Dans la négative, allez directement à l'Étape 10.

**8. Envisagez-vous d'utiliser SunPlex Manager pour installer les patchs ?**

- Dans l'affirmative, allez à l'Étape 9.
- Dans la négative, installez manuellement tous les patchs requis pour la prise en charge de Sun Cluster ou de Solstice DiskSuite *avant* d'utiliser SunPlex Manager, puis passez à l'Étape 10.

**9. Copiez les patchs requis pour Sun Cluster ou pour le logiciel Solstice DiskSuite dans un répertoire unique. Ce répertoire doit se trouver dans un système de fichiers disponible pour chaque noeud.**

**a. Assurez-vous qu'une seule version de chaque patch est présente dans ce répertoire de patchs.**

Si le répertoire des patchs contient plusieurs versions du même patch, SunPlex Manager ne peut pas déterminer l'ordre de dépendance des patchs.

**b. Assurez-vous que les patchs ne sont pas compactés.**

**c. Notez le chemin du répertoire de patchs.**

Indiquez ces informations dans l'Étape 17.



## 10. Démarrez SunPlex Manager.

a. **Lancez un navigateur à partir de la console administrative ou de toute autre machine extérieure au cluster.**

b. **Désactivez le proxy Web du navigateur.**

La fonctionnalité d'installation de SunPlex 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 du cluster.**

`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 cluster à installer.

---

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

f. **Connectez-vous en tant que superutilisateur.**

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

- Le groupe de logiciels Utilisateur de Solaris ou un groupe supérieur est installé.
- Les partitions des disques racine incluent les éléments suivants :
  - au moins 750 Mo pour le swap ;
  - une tranche de 512 Mo avec le point de montage /globaldevices ;
  - une tranche de 20 Mo avec le point de montage /sds pour le gestionnaire de volume.
- Les chemins de système de fichiers de toutes les images de CD et patchs requis sont configurés conformément à la description fournie de l'Étape 5 à l'Étape 9.

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

## 12. Entrez un nom pour le cluster et sélectionnez le nombre de noeuds que comprendra votre cluster.

Le nombre de noeuds par défaut peut être supérieur au nombre de noeuds que vous envisagez d'installer dans votre cluster. Si tel est le cas, sélectionnez le nombre correct de noeuds que vous envisagez d'installer. Cette situation peut survenir lorsque d'autres noeuds prêts à être installés par SunPlex Manager utilisent le même réseau public que les noeuds que vous envisagez d'installer.

---

**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 suivants. 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 du cluster.

SunPlex Manager affiche par défaut les noms de noeuds trouvés par l'IUG 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\_cluster-N*.

---

**Remarque** – il est possible que SunPlex Manager répertorie d'autres noeuds que ceux que vous voulez installer dans votre cluster. Ce problème apparaît dans les circonstances indiquées ci-dessous.

- Les autres noeuds utilisent le même réseau public que les noeuds que vous êtes en train d'installer.
- Les autres noeuds sont installés avec le logiciel SunPlex Manager mais pas encore avec Sun Cluster.

Si SunPlex Manager affiche le nom d'un noeud que vous ne voulez pas dans votre cluster, écrasez-le avec le nom du noeud correct.

---

### 14. Dans la liste déroulante de chaque noeud, sélectionnez les noms des deux adaptateurs utilisés pour l'interconnexion privée.

Référez-vous à votre « fiche de configuration des interconnexions du cluster » complétée pour connaître les noms d'adaptateurs appropriés pour chaque noeud.

### 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 envisagez d'installer les services de données Sun Cluster HA pour NFS ou Sun Cluster HA pour Apache.



---

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

---

**16. À l'Étape 15, avez-vous choisi d'installer le logiciel Solstice DiskSuite ou de configurer les ensembles de disques Solaris Volume Manager ?**

- Dans la négative, allez à l'Étape 17.
- Dans l'affirmative, sélectionnez l'installation Sun Cluster HA pour NFS, Sun Cluster HA pour 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 pour NFS, indiquez également le nom de l'hôte logique utilisé par le service de données et une adresse IP de test pour chaque noeud.
  - Pour Sun Cluster HA pour Apache, indiquez également l'adresse partagée utilisée par le service de données et une adresse IP de test pour chaque noeud.

**17. Entrez le chemin de chaque image de CD requise pour installer les packages spécifiés et, éventuellement, le chemin du répertoire de patches.**

Entrez chaque chemin dans le champ approprié pour chaque package logiciel, comme indiqué dans le tableau présenté ci-après. Si vous avez déjà installé les patches requis, laissez le champ Chemin du répertoire de patches vide.

| Package 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 Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM         |
| Sun Cluster HA pour NFS, Sun Cluster HA pour Apache | Chemin du Sun Cluster 3.1 Agents CD-ROM        |
| Patches Sun Cluster, patches Solstice DiskSuite     | Chemin du répertoire de patches                |

Le chemin défini pour chaque image de CD doit indiquer le répertoire contenant le fichier `.cdtoc` du CD.

**18. Choisissez de valider la configuration du cluster à l'aide de l'utilitaire `sccheck(1M)`.**

- Si l'utilitaire `sccheck` ne détecte aucun problème, SunPlex Manager affiche l'écran de confirmation d'information. Passez à l'Étape 19.

- Si l'utilitaire `sccheck` détecte des problèmes, SunPlex Manager affiche les informations relatives aux problèmes rencontrés et vous invite à la prochaine action. Si vous devez quitter SunPlex Manager pour régler le problème, retournez à l'Étape 10 pour redémarrer SunPlex Manager. Autrement, allez à l'Étape 19.
- Si l'utilitaire `sccheck` s'interrompt avec un message d'erreur indiquant qu'une version de Sun Explorer antérieure à 3.5.1 est installée, cliquez sur Annuler pour arrêter l'installation. Supprimez le package `SUNWexp10` existant et installez celui fourni sur le Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM. Puis redémarrez SunPlex Manager.

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

- Dans l'affirmative, allez à l'Étape 20.
  - Dans la négative, procédez comme suit pour corriger les informations de configuration.
- a. **Cliquez sur Back jusqu'à revenir à l'écran contenant les informations à modifier.**

---

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

---

- b. **Entrez les informations correctes et cliquez sur Next.**
- 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.**

**20. 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, tapez l'ID superutilisateur 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 du cluster. Une fois l'installation terminée, le navigateur affiche l'interface de surveillance et d'administration du cluster.

Le résultat de l'installation de SunPlex Manager est consigné dans le fichier `/var/cluster/spm/messages`.

Les informations relatives à l'installation de Sun Cluster sont conservées dans le fichier `/var/cluster/logs/install/scinstall.log`. Fichier N.

**21. Connectez-vous à nouveau à SunPlex Manager pour vérifier les affectations de quorum et pour les modifier si nécessaire.**

Si votre cluster comporte trois noeuds ou plus, la configuration d'un périphérique de quorum est facultative. 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 du cluster.

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

Reportez-vous à la rubrique « Configuration du commutateur de services de noms » à la page 102.

## ▼ 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 du cluster en une seule opération et établit le cluster. Vous pouvez aussi utiliser cette procédure pour ajouter de nouveaux noeuds à un cluster existant.

**1. Avant d'installer le logiciel Solaris, assurez-vous que l'installation du matériel est terminée et vérifiez les connexions.**

Reportez-vous au manuel approprié de la *Sun Cluster 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 cluster est achevée et complète.**

Reportez-vous à la rubrique « Préparation de l'installation du logiciel de cluster » à la page 41 pour connaître les exigences et directives applicables.

**3. Ayez à disposition les informations suivantes :**

- l'adresse Ethernet de chaque noeud de cluster ;
- les fiches de planification de la configuration complétées suivantes :

- « Fiche de travail relative à la configuration des systèmes de fichiers locaux » à la page 166
- « Fiche de travail relative aux noms des noeuds et du cluster » à la page 168
- « Fiche de travail relative à l'interconnexion de cluster » à la page 170

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 20 pour connaître les directives de planification.

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

- Dans la négative, reportez-vous à l'Étape 5. Vous définirez les informations requises relatives aux noms d'hôtes à l'Étape 30.
- Dans l'affirmative, ajoutez les informations suivantes à tous les services d'attribution de nom utilisés par les clients pour accéder aux services du cluster :
  - correspondances adresse/nom pour tous les noms d'hôtes publics et les adresses logiques ;
  - adresse IP et nom d'hôte du serveur JumpStart.

Reportez-vous à la rubrique « Adresses IP » à la page 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. Êtes-vous en train d'installer un nouveau noeud sur un cluster existant ?

- Dans la négative, allez à l'Étape 6.
- Dans l'affirmative, exécutez `scsetup(1M)` à partir d'un autre noeud de cluster actif pour ajouter le nom du nouveau noeud à la liste des noeuds de cluster autorisés. Reportez-vous à la procédure « Ajout d'un noeud de cluster à la liste des noeuds autorisés » dans la rubrique "Adding and Removing a Cluster Node" in *Guide d'administration système de Sun Cluster 3.1 10/03* pour de plus amples informations.

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

Reportez-vous à la rubrique "Preparing Custom JumpStart Installations (Tasks)" in *Solaris 9 Installation Guide* ou à la rubrique "Preparing Custom JumpStart Installations (Tasks)" in *Solaris 9 Installation Guide* pour obtenir des instructions sur la manière de configurer un serveur d'installation JumpStart. Consultez également les pages du manuel `setup_install_server(1M)` et `add_install_client(1M)`.

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 du cluster, mais sans faire partie de celui-ci.
- 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 *rép\_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 cluster est configuré comme un client d'installation JumpStart personnalisé utilisant le répertoire JumpStart personnalisé configuré pour l'installation de Sun Cluster.
7. **Créez un répertoire sur le serveur d'installation JumpStart pour avoir votre copie du Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM. Si un répertoire existe déjà, sautez cette étape.**

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 Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM 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 le répertoire `/cdrom/suncluster_3_1_u1`.

- b. **Déplacez-vous sur 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_u1/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. **Éjectez le CD.**

```
cd /
eject cdrom
```

- e. **Vérifiez que l'image du Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM 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 au "Managing Network File Systems (Overview)" in *System Administration Guide: Resource Management and Network Services* pour obtenir de plus amples informations sur le partage automatique

de fichiers. Consultez également les pages de manuel `share(1M)` et `dfstab(4)`.

#### 9. 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/sc31/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.

#### 10. Dans le menu principal, entrez 2 (Configurer un cluster à relancer à partir de ce serveur d'installation).

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

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

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

- \* 1) Installation d'un cluster ou d'un noeud de cluster
- \* 2) Configurer un cluster à relancer à partir de ce serveur d'installation
- \* 3) Ajouter la prise en charge de nouveaux services de données à ce noeud de cluster
- \* 4) Imprimer les notes de versions de ce noeud de cluster
  
- \* ?) Aide sur les options de menu
- \* q) Quitter

```
Option : 2
```

```
*** JumpStart personnalisé ***
```

```
...
```

```
Souhaitez-vous continuer (oui/non) [oui]?
```



---

**Remarque** – si aucune astérisque ne figure devant l’option 2, cela signifie qu’elle est désactivée. Cette condition indique que le paramétrage de JumpStart n’est pas terminé ou qu’il 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`.

---

### 11. Indiquez le nom du répertoire JumpStart.

Le nom de répertoire JumpStart `/export/suncluster/sc31` est utilisé ici à titre d’exemple.

```
>>> Répertoire JumpStart personnalisé <<<
...
 Quel est le nom de votre répertoire JumpStart ? /export/suncluster/sc31
```

### 12. Indiquez le nom du cluster.

```
>>> Nom du cluster <<<
...
 Quel est le nom du cluster que vous voulez créer ? nom_cluster
```

### 13. Indiquez le nom de tous les noeuds de cluster.

```
>>> Noeuds de cluster <<<
...
 Énumérez le nom de tous les clusters prévus dans la configuration initiale
 du cluster. Vous devez entrer au moins deux noeuds. Indiquez un nom de noeud
 par ligne. Lorsque vous avez terminé, appuyez sur Ctrl-D :

 Nom du noeud : noeud1
 Nom du noeud : noeud2
 Nom du noeud (Ctrl-D pour terminer) : <Control-D>

 Voici la liste complète des noeuds :
...
 Est-ce correct (oui/non) [oui] ?
```

### 14. Indiquez s’il faut utiliser l’authentification DES (standard de chiffrement de données).

L’authentification DES offre un niveau de sécurité supplémentaire au moment de l’installation. Elle permet au noeud principal d’authentifier les noeuds essayant d’entrer en contact avec lui afin de mettre à jour la configuration du cluster.

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

```
>>> Requête d’authentification pour l’ajout des noeuds <<<
...
 Avez-vous besoin d’utiliser l’authentification DES (oui/non) [non] ?
```

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

```
>>> Adresse réseau du transport au sein du cluster <<<
...
 Acceptez-vous l'adresse réseau par défaut (oui/non) [oui] ?
 Acceptez-vous le masque de réseau par défaut (oui/non) [oui] ?
```

---

**Remarque** – vous ne pouvez pas modifier l'adresse réseau privée après la formation du cluster.

---

### 16. Indiquez si le cluster utilise des jonctions de transport.

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

```
>>> Câbles point à point <<<
...
 Ce cluster à deux noeuds utilise-t-il des jonctions
 de transport (oui/non) [oui]?
```

---

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

---

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

```
>>> Câbles point à point <<<
...
 Dès l'instant qu'il ne s'agit pas d'un cluster à deux noeuds, il vous
 sera demandé de configurer deux jonctions de transport.
```

Appuyez sur ENTRÉE pour continuer :

### 17. Ce cluster utilise-t-il des jonctions de transport ?

- Dans la négative, reportez-vous à l'Étape 18.
- Dans l'affirmative, indiquez les noms de ces jonctions de transport. Vous pouvez utiliser les noms par défaut switch*N* ou en créer d'autres.

```
>>> Jonction de transport de cluster <<<
...
 Quel est le nom de la première jonction au sein du cluster [commutateur1] ?
 Quel est le nom de la seconde jonction au sein du cluster [commutateur2] ?
```

### 18. Indiquez le premier adaptateur de transport d'interconnexion de cluster du premier noeud.

```
>>> Câbles et adaptateurs de transport de cluster <<<
...
Pour le noeud "noeud 1",
Quel est le nom du premier adaptateur de transport du cluster ? adaptateur
```

### 19. Indiquez le point de connexion de destination du premier adaptateur.

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

```
...
Quel est le nom de l'adaptateur sur le "noeud2" auquel "l'adaptateur"
est connecté ? adaptateur
```

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

```
...
Pour le noeud "noeud1",
Nom de la jonction à laquelle "l'adaptateur" est connecté? Commutateur
...
Pour le noeud "noeud1",
Utiliser le nom de port par défaut pour "connecter" l'adaptateur
(oui/non) [oui]?
```

---

**Remarque** – si votre configuration utilise des adaptateurs SCI-PCI, 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 SCI 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.

```
...
Utilisez le nom de port par défaut pour connecter
l' "adaptateur" (oui/non) [oui] ? n
Quel est le nom du port que vous souhaitez utiliser ? 0
```

---

### 20. Indiquez le second adaptateur de transport d'interconnexion de cluster du premier noeud.

```
...
Pour le noeud "noeud1",
Quel est le nom du second adaptateur de transport du cluster? adaptateur
```

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

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

```
...
Nom de l'adaptateur du "noeud2" auquel "l'adaptateur" est connecté ? adaptateur
```

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

```
...
Pour le noeud "noeud1",
 Nom de la jonction à laquelle "l'adaptateur" est connecté? Commutateur
...
Pour le noeud "noeud1",
Utiliser le nom de port par défaut pour "connecter" l'adaptateur (oui/non) [oui]?
```

---

**Remarque** – si votre configuration utilise des adaptateurs SCI-PCI, 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 SCI 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.

```
...
Utilisez le nom de port par défaut pour connecter
l'"adaptateur" (oui/non) [oui] ? n
Quel est le nom du port que vous souhaitez utiliser ? 0
```

---

## 22. Ce cluster utilise-t-il des jonctions de transport ?

- Dans l'affirmative, répétez l'opération de l'Étape 18 à l'Étape 21 pour chaque noeud supplémentaire.
- Dans la négative, reportez-vous à l'Étape 23.

## 23. Indiquez le nom du système de fichiers de périphériques globaux pour chaque noeud du cluster.

```
>>> Systèmes de fichiers des périphériques globaux <<<
...
/globaldevices est généralement utilisé par défaut.

Pour le noeud "noeud1",
Acceptez-vous de l'utiliser par défaut (oui/non) [oui] ?

Pour le noeud "noeud2",
Acceptez-vous de l'utiliser par défaut (oui/non) [oui] ?
```

## 24. Confirmez que l'utilitaire `scinstall` doit installer les patches.

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

---

**Remarque** – si vous indiquez un répertoire de patches pour la commande `scinstall`, alors les patches des répertoires de patches de Solaris, comme indiqué dans l'Étape 29, ne sont pas installés.

---

```
>>> Installation de patches logiciels <<<
...
```

```

Souhaitez-vous confier l'installation des patches à scinstall (oui/non) [oui]? o
Quel est le nom du répertoire des patches ? /export/suncluster/sc31/patches
Souhaitez-vous que scinstall utilise un fichier contenant une liste
de patches (oui/non) [non] ? n
...

```

## 25. Acceptez ou refusez les commandes `scinstall` générées.

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

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

```

 Vos réponses indiquent les options suivantes à scinstall :

Pour le noeud "noeud1",
 scinstall -c rép_jumpstart -h noeud1 \
...
 S'agit-il des options que vous voulez utiliser (oui/non) [oui] ?

Pour le noeud "noeud2",
 scinstall -c rép_jumpstart -h noeud2 \
...
 S'agit-il des options que vous voulez utiliser (oui/non) [oui] ?

 Voulez-vous poursuivre la configuration de JumpStart (oui/non) [oui] ?

```

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.

## 26. Si nécessaire, procédez à des ajustements sur le fichier ou profil `class` par défaut créé par `scinstall`.

La commande `scinstall` crée le fichier `class` `autoscininstall.class` par défaut suivant dans le répertoire `rép_jumpstart/autoscininstall.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 de support système utilisateur final (`SUNWCuser`) du logiciel Solaris. Changez le fichier `class` en fonction de la configuration minimale requise par Solaris. Reportez-vous à la rubrique « À propos des groupes de logiciels Solaris » à la page 16 pour de plus amples informations.

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

- Éditez directement le fichier `autosinstall.class`. Ces modifications s'appliquent à tous les noeuds de tous les clusters 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.

Si le profil d'installation de l'environnement d'exploitation Solaris remplit les conditions minimum d'allocation de système de fichiers de Sun Cluster, aucune restriction n'est imposée concernant les autres modifications du profil d'installation. 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 (Tasks)" in *Solaris 9 Installation Guide* ou à la rubrique "Preparing Custom JumpStart Installations (Tasks)" in *Solaris 9 Installation Guide*.

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

- Dans la négative, reportez-vous à l'Étape 28.
- Dans l'affirmative, et si vous installez le groupe de logiciels de support système utilisateur final, ajoutez les entrées suivantes au fichier `class` par défaut, en suivant les directives décrites à l'Étape 26.

```
package SUNWrsm add
package SUNWrsmx add
package SUNWrsmo add
package SUNWrsmox add
```

En outre, vous devez créer ou modifier un script de fin après installation à l'Étape 32 pour installer les packages Sun Cluster, afin de prendre en charge l'interface RSMAPI et des adaptateurs SCI-PCI. Si vous installez un groupe de logiciel supérieur au support système utilisateur final, les packages logiciels RSMAPI sont automatiquement installés avec le logiciel Solaris. Vous n'avez alors pas besoin de les ajouter au fichier `class`.

## 28. Envisagez-vous d'utiliser SunPlex Manager ?

- Dans la négative, reportez-vous à l'Étape 29.
- Dans l'affirmative, et si vous installez le groupe de logiciels de support système utilisateur final, ajoutez les entrées suivantes au fichier `class` par défaut comme indiqué à l'Étape 26.

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

Ces packages de logiciels Apache sont nécessaires à SunPlex Manager.

Cependant, si vous installez un groupe de logiciels de niveau supérieur à celui du support système utilisateur final, les packages Apache sont installés avec le logiciel Solaris. Vous n'avez alors pas besoin de les ajouter au fichier `class`.

## 29. Définissez les répertoires de patches Solaris.

---

**Remarque** – si vous indiquez un répertoire de patches pour la commande `scinstall` dans l'Étape 24, les patches des répertoires de patches de Solaris ne sont pas installés.

---

**a. Créez des répertoires**

*rép\_jumpstart/autoscinstall.d/nodes/noeud/patches* sur le serveur d'installation JumpStart.

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

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

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

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

**30. 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 cluster. Sinon, utilisez cette convention de dénomination pour créer des liens symboliques avec un fichier `hosts` partagé.

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

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

**31. Envisagez-vous d'utiliser Remote Shared Memory Application Programming Interface (RSMAPI) ou des adaptateurs SCI-PCI pour le transport d'interconnexion ?**

- Dans la négative, allez à l'Étape 32 pour ajouter votre propre script de fin après installation. Ou passez directement à l'Étape 33.
- Dans l'affirmative, suivez les instructions de l'Étape 32 pour configurer un script de fin après installation afin d'installer les packages supplémentaires suivants. Installez les packages appropriés à partir du répertoire `/cdrom/suncluster_3_1_u1/SunCluster_3.1/Sol_ver/Packages` du Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM 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)

---

| Fonctionnalité      | Package(s) supplémentaires Sun Cluster 3.1 10/03 à installer. |
|---------------------|---------------------------------------------------------------|
| RSMAPI              | SUNWscrif                                                     |
| Adaptateurs SCI-PCI | SUNWsci SUNWscid SUNWscidx                                    |

---

### 32. (Facultatif) Ajoutez votre propre script de fin après installation.

---

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

---

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 document *Solaris 8 Advanced Installation Guide* ou la rubrique "Preparing Custom JumpStart Installations (Tasks)" in *Solaris 9 Installation Guide* pour de plus amples informations sur la création d'un script de fin JumpStart.

a. Nommez votre script de fin `finish`.

b. Copiez votre script de fin dans chaque répertoire `rep_jumpstart/autosinstall.d/nodes/noeud` de noeud du cluster. Sinon, utilisez cette convention de dénomination pour créer des liens symboliques avec un script de fin partagé.

### 33. Si vous utilisez une console administrative pour le cluster, affichez un écran de console pour chaque noeud du cluster.

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

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

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



34. À partir de l'invite PROM ok sur 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** – entourez le tiret (-) de la commande d'un espace de chaque côté.

---

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

---

**Remarque** – si vous n'avez pas installé votre propre fichier `/etc/inet/ntp.conf`, la commande `scinstall` installe automatiquement un fichier `ntp.conf` par défaut. Ce fichier est expédié avec des références au nombre de noeuds maximum possible. Par conséquent, le démon `xntpd(1M)` peut émettre des messages d'erreur concernant certaines de ces références pendant l'initialisation. Vous pouvez ignorer ces messages sans risque. Reportez-vous à la rubrique « Configuration du protocole NTP (Network Time Protocol) » à la page 121 pour de plus amples informations sur la suppression de ces messages dans des conditions de cluster normales.

---

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

35. Êtes-vous en train d'installer un nouveau noeud sur un cluster existant ?

- Dans la négative, allez à l'Étape 36.
- Dans l'affirmative, créez des points de montage sur le nouveau noeud pour tous les systèmes de fichiers de cluster existants.

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

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

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

```
% 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 au cluster.

---

**Remarque** – les points de montage deviennent actifs une fois que vous réinitialisez le cluster à l'Étape 37.

---

c. **VERITAS Volume Manager (VxVM) est-il installé sur les noeuds déjà présents sur le cluster ?**

- Dans la négative, reportez-vous à l'Étape 36.
- Dans l'affirmative, assurez-vous que le même numéro `vxio` est utilisé pour les noeuds installés avec VxVM. Assurez-vous également que ce numéro est disponible pour chacun des noeuds installés sans VxVM.

```
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, enlevez-le de ce noeud. Modifiez l'entrée `/etc/name_to_major` pour utiliser un numéro différent.

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

- Dans la négative, allez à l'Étape 37.
- Dans l'affirmative, 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 10/03* 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.

37. **Avez-vous ajouté un nouveau noeud à un cluster et/ou installé des patches de Sun Cluster qui imposent la réinitialisation du cluster ?**

- Dans la négative, réinitialisez le noeud individuel si des patches installés exigent une réinitialisation du noeud. Réinitialisez également si tout autre changement que vous avez effectué nécessite une réinitialisation pour devenir actif, puis allez à l'Étape 38.
- Dans l'affirmative, réinitialisez la configuration du cluster comme indiqué ci-après.

a. **Arrêtez le cluster depuis un noeud.**

```
scshutdown
```

---

**Remarque** – ne réinitialisez pas le premier noeud installé tant que le cluster n’a pas été arrêté.

---

**b. Réinitialisez tous les noeuds du cluster.**

`ok boot`

Tant que le mode d’installation du cluster n’a pas été désactivé, seul le premier noeud installé, qui a établi le cluster, possède un vote de quorum. Dans un cluster établi encore en mode d’installation, s’il n’est pas fermé avant la réinitialisation du premier noeud installé, les autres noeuds ne peuvent pas obtenir de quorum. Alors tout le cluster se ferme. Les noeuds du cluster restent en mode d’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 après installation » à la page 109.

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

Reportez-vous à la rubrique « Configuration du commutateur de services de noms » à la page 102.

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

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

---

**Remarque** – vous ne pouvez pas utiliser SunPlex Manager ou la forme interactive de l’utilitaire `scinstall` pour installer le logiciel Sun Cluster sur un cluster à noeud unique.

---

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

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

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

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

---

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

---

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

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 cluster. Reportez-vous à la rubrique « Installation du logiciel Solaris » à la page 46 pour obtenir de plus amples informations sur la manière d'installer Solaris pour remplir les conditions requises par Sun Cluster.

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

**3. Insérez le Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM dans le lecteur de CD du noeud pour procéder à l'installation et à la configuration.**

Si le démon de gestion des volumes `vol1d(1M)` est en fonctionnement et qu'il est configuré pour gérer les lecteurs de CD, il charge automatiquement le CD sur le répertoire `/cdrom/suncluster_3_1_u1`.

**4. Déplacez-vous sur 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_u1/SunCluster_3.1/Sol_8/Tools
```

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

```
./scinstall -iFo -M patchdir=nom_rép
```

```
-i
```

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

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

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

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

L'option -M n'est pas nécessaire avec la commande `scinstall -ifo`. Elle est présentée dans cette procédure car c'est la méthode d'installation de patches la plus efficace pour l'installation d'un cluster à noeud unique. Cependant, si vous préférez, vous pouvez utiliser une autre méthode d'installation de patches.

## 6. Réinitialisez le noeud.

La réinitialisation succédant l'installation du logiciel Sun Cluster établit le noeud en tant que cluster.

## 7. Vérifiez l'installation à l'aide de la commande `scstat`.

```
scstat -n
```

Reportez-vous à la page de manuel `scstat(1M)` pour obtenir de plus amples informations.

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

Reportez-vous à la rubrique « Configuration du commutateur de services de noms » à la page 102.

---

**Astuce** – vous pouvez étendre un cluster à noeud unique à un cluster à noeuds multiples en suivant les procédures adéquates présentées à la rubrique “Adding and Removing a Cluster Node” in *Guide d'administration système de Sun Cluster 3.1 10/03*.

---

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

L'exemple suivant montre comment utiliser les commandes `scinstall` et `scstat` pour installer et contrôler un cluster à noeud unique. Il inclut l'installation de tous les patches. Consultez les pages du manuel `scinstall(1M)` et `scstat(1M)` pour obtenir de plus amples informations.

```

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

Vérification des périphériques à utiliser avec le système de fichiers
de périphériques globaux ... terminée
** Installation de la structure SunCluster 3.1 **
...
Installation des patchs ... terminée

Initialisation du nom du cluster sur "phys-schost-1" ... terminée
Initialisation des options d'authentification ... terminée

Définition de l'identificateur du noeud pour "phys-schost-1" ... terminée (id=1)

Vérification du système de fichiers global de périphériques globaux ... terminée
Mise à jour de vfstab ... terminée

Vérification de la définition du "cluster" pour "hôtes" dans nsswitch.conf ... terminée
Ajout du commutateur de "cluster" à "hôtes" dans nsswitch.conf ... terminé

Vérification de la définition du "cluster" pour "masques de réseau"
dans nsswitch.conf ... terminée
Ajout du commutateur de "cluster" pour "masques de réseau" dans
nsswitch.conf ... terminé

Vérification de la NON configuration de la gestion d'énergie ... terminée

Assurez-vous que le paramètre de l'EEPROM "local-mac-address?" est configuré
sur vrai ... terminé

Assurez-vous que l'acheminement des données est désactivé ... terminé

Veuillez réinitialiser cette machine.

reboot

scstat -n

-- Noeuds de Cluster --

 Nom de Cluster Statut

Noeud de cluster : phys-schost-1 Online

```

## ▼ Configuration du commutateur de services de noms

Effectuez cette tâche sur chaque noeud du cluster.

1. **Devenez superutilisateur sur le noeud de cluster.**
2. **Éditez le fichier `/etc/nsswitch.conf`.**

a. **Vérifiez que cluster est la première source de recherche pour les entrées de base de données hosts et netmasks.**

Cet ordre est nécessaire au bon fonctionnement du logiciel Sun Cluster. La commande `scinstall(1M)` ajoute `cluster` à ces entrées 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`, ajoutez `files` après `cluster`.

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

```
hôtes : fichiers de cluster [SUCCESS=return] nis
```

Cet ordre de recherche assure que le noeud, s'il résout un nom localement, ne contacte pas les services de noms répertoriés, mais donne un résultat positif immédiatement.

- Pour toutes les autres entrées de base de données, placez `files` en premier dans l'ordre de recherche.
- Si le critère `[NOTFOUND = return]` devient le dernier élément d'une entrée une fois que vous avez modifié l'ordre de recherche, ce critère devient obsolète. Vous pouvez le supprimer de l'entrée ou l'y laisser. Un critère `[NOTFOUND=return]` à la fin d'une entrée est 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
...
mot de passe : files nis
groupe : files nis
...
hôtes : cluster files nis
...
masques de réseau : 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 104.

## ▼ Configuration de l'environnement racine

Effectuez ces tâches sur chaque noeud du cluster.

---

**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 du "Customizing a User's Work Environment" in *System Administration Guide: Basic Administration* (Solaris 9) pour de plus amples informations.

---

1. Connectez-vous en tant que superutilisateur sur un noeud du cluster.
2. Modifiez les entrées **PATH** et **MANPATH** du fichier `.cshrc` ou `.profile`.
  - a. Définissez la variable **PATH** pour inclure `/usr/sbin` et `/usr/cluster/bin`. Incluez également les chemins spécifiques au gestionnaire de volumes indiqués ci-dessous s'appliquant à votre configuration.

| Produit logiciel              | PATH                                                                   |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| VERITAS Volume Manager (VxVM) | <code>/etc/vx/bin</code>                                               |
| IUG de VxVM 3.2               | <code>/opt/VRTSvmsa/bin</code>                                         |
| IUG de VxVM 3.5               | <code>/opt/VRTSob/bin</code>                                           |
| VERITAS File System (VxFS)    | <code>/opt/VRTSvxfs/sbin, /usr/lib/fs/vxfs/bin, et /etc/fs/vxfs</code> |

- b. Définissez la variable **MANPATH** afin qu'elle comprenne `/usr/cluster/man`. Incluez également les chemins suivants spécifiques au gestionnaire de volumes s'appliquant à votre configuration :

| Produit logiciel                          | MANPATH                        |
|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager | <code>/usr/share/man</code>    |
| VxVM                                      | <code>/opt/VRTS/man</code>     |
| IUG de VxVM                               | <code>/opt/VRTSvmsa/man</code> |
| VxFS                                      | <code>/opt/VRTS/man</code>     |



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 du cluster.
5. Installation de packages logiciels de services de données.
  - Pour utiliser l'utilitaire `scinstall`, reportez-vous à la rubrique « Installation des packages du logiciel de service de données (`scinstall`) » à la page 107.
  - Pour utiliser le programme Web Start en vue d'installer les services de données à partir de la version des Services de données Sun Cluster 3.1 10/03, reportez-vous à la rubrique « Installation des packages du logiciel de service de données (Web Start) » à la page 105.

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

Si vous installez des services de données à partir de la version des services de données Sun Cluster 3.1 10/03, vous pouvez utiliser le programme Web Start pour installer les packages. Pour installer des services de données à partir d'une version antérieure, suivez la procédure de la rubrique « Installation des packages du logiciel de service de données (`scinstall`) » à la page 107.

Vous pouvez exécuter le programme Web Start à l'aide d'une interface de ligne de commande (ILC) ou d'une interface utilisateur graphique (IUG). Le contenu et l'ordre des instructions de l'ILC ou de l'IUG sont similaires. Pour de plus amples informations sur le programme Web Start, reportez-vous à la page de manuel `installer(1M)`.

1. Connectez-vous en tant que superutilisateur sur un noeud du cluster.
2. (Facultatif) Si vous envisagez d'utiliser le programme Web Start avec une IUG, assurez-vous que la variable d'environnement `DISPLAY` est définie.
3. Chargez le Sun Cluster 3.1 Agents CD-ROM dans le lecteur de CD.
 

Si le démon du gestionnaire de volumes `vold(1M)` est en cours d'exécution et qu'il est configuré pour gérer les périphériques de CD, il monte automatiquement le CD sur le répertoire `/cdrom/suncluster_3_1_u1`.
4. Déplacez-vous sur le répertoire où est monté le CD.
 

```
cd point_montage_cd
```
5. Démarrez le programme Web Start.
 

```
./installer
```
6. À l'invite, sélectionnez le type d'installation.

- Pour installer tous les services de données sur le CD, sélectionnez Typique.
- Pour n'installer qu'un sous-réseau des services de données sur le CD, sélectionnez Personnalisée.

**7. À l'invite, sélectionnez la langue à installer.**

- Pour n'installer que la langue C, sélectionnez Typique.
- Pour installer d'autres langues, sélectionnez Personnalisée.

**8. Suivez les instructions à l'écran pour installer les packages du service de données sur le noeud.**

Quand l'installation est terminée, le programme Web Start fournit un résumé de l'installation vous permettant de visualiser les journaux créés par le programme pendant l'installation. Ces journaux se trouvent dans le répertoire `/var/sadm/install/logs`.

**9. Quittez le programme Web Start.**

**10. Déchargez le Sun Cluster 3.1 Agents CD-ROM du lecteur de CD.**

- a. Pour vous assurer que le CD n'est pas utilisé, déplacez-vous sur un répertoire ne se trouvant *pas* sur le CD.

- b. Éjectez le CD.

```
eject cdrom
```

**11. Répétez la procédure, de l'Étape 1 à l'Étape 10 sur tous les autres noeuds du cluster.**

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

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

Sauf indication contraire dans les instructions fournies avec un patch particulier, il n'est pas nécessaire de réinitialiser le système après l'installation de patches des services de données de Sun Cluster. Si une instruction de patch requiert une réinitialisation, suivez les étapes suivantes :

- a. Fermez le cluster à l'aide de la commande `scshutdown(1M)`.

- b. Réinitialisez tous les noeuds du cluster.

---

**Remarque** – tant que le mode d’installation du cluster n’a pas été désactivé, seul le premier noeud installé, qui a établi le cluster, possède un vote de quorum. Dans un cluster établi encore en mode d’installation, s’il n’est pas fermé avant la réinitialisation du premier noeud installé, les autres noeuds ne peuvent pas obtenir de quorum. Alors tout le cluster se ferme. Les noeuds du cluster restent en mode d’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 après installation » à la page 109.

---

**13. Procédez à la configuration après installation et à l’affectation des votes de quorum.**

Reportez-vous à la rubrique « Configuration après installation » à la page 109.

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

Effectuez cette tâche sur chaque noeud du cluster pour installer les services de données. Si vous installez des services de données à partir de la version des services de données Sun Cluster 3.1 10/03, vous pouvez utiliser le programme Web Start pour installer les packages. Reportez-vous à la rubrique « Installation des packages du logiciel de service de données (Web Start) » à la page 105.

---

**Remarque** – vous n’avez pas besoin d’effectuer cette procédure si vous avez utilisé SunPlex Manager pour installer Sun Cluster HA pour NFS ou Sun Cluster HA pour Apache, ou encore les deux, et si vous n’envisagez pas d’installer d’autres services de données. Reportez-vous plutôt à la rubrique « Configuration après installation » à la page 109.

---

1. Connectez-vous en tant que superutilisateur sur un noeud du cluster.
2. Insérez le Sun Cluster 3.1 Agents CD-ROM dans le lecteur de CD du noeud.
3. Déplacez-vous sur le répertoire où est monté le CD.

```
cd point_montage_cd
```

4. 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.
5. **Pour ajouter des services de données, tapez 4 (Ajouter la prise en charge de nouveaux services de données à ce noeud de cluster).**
  6. **Suivez les invites pour sélectionner tous les services de données à installer.**  
Vous devez installer le même ensemble de packages de services de données sur chaque noeud. Cette condition s'applique même s'il n'est pas prévu qu'un noeud héberge des ressources pour un service de données installé.
  7. **Après l'installation des services de données, quittez l'utilitaire `scinstall`.**
  8. **Déchargez le Sun Cluster 3.1 Agents CD-ROM du lecteur de CD.**
    - a. **Pour vous assurer que le CD n'est pas utilisé, déplacez-vous sur un répertoire ne se trouvant *pas* sur le CD.**
    - b. **Éjectez le CD.**  

```
eject cdrom
```
  9. **Répétez la procédure, de l'Étape 1 à l'Étape 8 sur chaque noeud de cluster où vous installez des services de données.**
  10. **Installez les patches des services de données de Sun Cluster.**  
Reportez-vous à la rubrique « Patches et niveaux de microprogrammes requis » des *Notes de version de Sun Cluster 3.1* pour connaître l'emplacement des patches et les consignes d'installation.  
Sauf indication contraire dans les instructions fournies avec un patch particulier, il n'est pas nécessaire de réinitialiser le système après l'installation de patches des services de données de Sun Cluster. Si une instruction de patch requiert une réinitialisation, suivez les étapes suivantes :
    - a. **Fermez le cluster à l'aide de la commande `scshutdown(1M)`.**
    - b. **Réinitialisez tous les noeuds du cluster.**

---

**Remarque** – tant que le mode d’installation du cluster n’a pas été désactivé, seul le premier noeud installé, qui a établi le cluster, possède un vote de quorum. Dans un cluster établi encore en mode d’installation, s’il n’est pas fermé avant la réinitialisation du premier noeud installé, les autres noeuds ne peuvent pas obtenir de quorum. Alors tout le cluster se ferme. Les noeuds du cluster restent en mode d’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 après installation » à la page 109.

---

### 11. Procédez à la configuration après installation et à l’affectation des votes de quorum.

Reportez-vous à la rubrique « Configuration après installation » à la page 109.

## ▼ Configuration après installation

Suivez cette procédure une seule fois, après la formation complète du cluster.

### 1. À partir d’un noeud, vérifiez que tous les noeuds ont rejoint le cluster.

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

```
% scstat -n
```

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

```
-- Noeuds de cluster --
 Nom du noeud Statut

noeud de cluster : phys-schost-1 Online
noeud de cluster : phys-schost-2 Online
```

### 2. Sur chaque noeud, vérifiez la connectivité des périphériques aux noeuds du cluster.

Exécutez la commande `scdidadm(1M)` pour afficher une liste de tous les périphériques contrôlés par le système. Vous n’avez pas besoin d’être connecté en tant que superutilisateur pour exécuter cette commande.

```
% scdidadm -L
```

La liste doit être la même pour chaque 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/clt1d0 /dev/did/rdsk/d2
2 phys-schost-2:/dev/rdisk/clt1d0 /dev/did/rdsk/d2
3 phys-schost-1:/dev/rdisk/clt2d0 /dev/did/rdsk/d3
3 phys-schost-2:/dev/rdisk/clt2d0 /dev/did/rdsk/d3
...
```

**3. Déterminez le nom de l’ID de périphérique (IDP) 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 l’IDP de chaque disque partagé que vous allez configurer comme périphérique de quorum. Par exemple, la sortie à l’Étape 2 montre 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 27 pour de plus amples informations sur la planification des périphériques de quorum.

**4. Êtes-vous en train d’ajouter un nouveau noeud à un cluster existant ?**

- Dans la négative, reportez-vous à l’Étape 5.
- Dans l’affirmative, vous devrez peut-être mettre à jour la configuration de quorum en fonction de la nouvelle configuration de votre cluster. Reportez-vous au document *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster 3.1 10/03* pour de plus amples informations sur le quorum. Pour modifier la configuration de quorum, reportez-vous à la rubrique “Administering Quorum” in *Guide d’administration système de Sun Cluster 3.1 10/03*.

Lorsque la configuration de quorum est satisfaisante, passez à l’Étape 12.

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

- Dans la négative, reportez-vous à l’Étape 6.
- Dans l’affirmative, allez directement à l’Étape 12. Durant l’installation de Sun Cluster, SunPlex Manager attribue des votes de quorum et retire le cluster du mode d’installation.

**6. Devenez superutilisateur sur un noeud du cluster.**

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

```
scsetup
```

L’écran Configuration initiale du cluster apparaît.

---

**Remarque** – si le logiciel affiche le menu principal à la place de cet écran, cela signifie que la configuration initiale du cluster a déjà été effectuée avec succès. Allez directement à l’Étape 12.

---

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

**8. À l’invite Voulez-vous ajouter des disques de quorum ?, définissez au moins un périphérique de quorum partagé si votre cluster comporte deux noeuds.**

Si votre cluster comporte trois noeuds ou plus, la configuration d'un périphérique de quorum est optionnelle.

**9. À l'invite `Acceptez-vous de réinitialiser \"installmode\" ?`, répondez `Oui`.**

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

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

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

```
% scstat -q
```

**12. À partir de n'importe quel noeud, vérifiez que le mode d'installation du cluster est désactivé.**

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

```
% sconf -p | grep "install mode"
```

```
Mode d'installation du cluster :
```

désactivé

**13. Envisagez-vous d'utiliser le logiciel VERITAS File System (VxFS) ?**

- Dans la négative, reportez-vous à l'Étape 2.
- Dans l'affirmative, procédez comme suit :
  - a. **Suivez les procédures de la documentation d'installation de VxFS pour installer ce logiciel sur chaque noeud du cluster, s'il n'est pas déjà installé.**
  - b. **Dans le fichier `/etc/system` de chaque noeud, définissez la valeur de la variable `rpcmod:svc_default_stksize` sur `0x8000` et celle de la variable `lwp_default_stksize` sur `0x6000`.**

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

```
set lwp_default_stksize=0x6000
```

Le logiciel Sun Cluster nécessite un paramètre

`rpcmod:svc_default_stksize` minimum de `0x8000`. Étant donné que l'installation de VxFS modifie la valeur de la variable

`rpcmod:svc_default_stksize` sur `0x4000`, vous devez la définir sur `0x8000` manuellement une fois l'installation de VxFS terminée.

De plus, vous devez définir la variable `lwp_default_stksize` dans le fichier `/etc/system` pour remplacer la valeur `0x4000` par défaut de VxFS.

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

- Pour installer Solstice DiskSuite ou configurer Solaris Volume Manager, reportez-vous à la rubrique « Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager » à la page 184.

- Pour installer le logiciel VERITAS Volume Manager, reportez-vous à la rubrique « Installation et configuration du logiciel VxVM » à la page 221.

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

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

---

**Remarque** – si le noeud fait déjà partie du cluster et qu'il n'est plus en mode d'installation (consulter l'Étape 12 de la rubrique « Configuration après installation » à la page 109), n'effectuez pas cette procédure et reportez-vous plutôt à la procédure « Désinstallation du logiciel Sun Cluster d'un noeud de cluster » de la rubrique "Adding and Removing a Cluster Node" in *Guide d'administration système de Sun Cluster 3.1 10/03*.

---

### 1. Essayez de réinstaller le noeud.

Vous pouvez corriger certaines installations ayant échoué simplement en répétant 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 du cluster autre que le noeud que vous allez désinstaller.

### 3. Ajoutez le noeud que vous comptez désinstaller à la liste d'authentification de noeuds du cluster, à partir du membre actif du cluster.

```
/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 cluster à la liste des noeuds autorisés » dans la rubrique "Adding and Removing a Cluster Node" in *Guide d'administration système de Sun Cluster 3.1 10/03* pour de plus amples informations.

### 4. Devenez superutilisateur sur le noeud dont vous voulez annuler l'installation.

### 5. Réinitialisez le noeud en mode non-cluster.

```
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 packages 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 du cluster

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

- Installation de la structure logicielle de cluster, décrite à la rubrique « Installation du logiciel » à la page 40
- Installation et configuration du gestionnaire de volumes, décrites à la rubrique « Installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager » à la page 184 ou « Installation et configuration du logiciel VxVM » à la page 221

**TABLEAU 2-4** Liste des tâches : configuration du cluster

| Tâche                                                                                         | Instructions                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Création et montage de systèmes de fichiers de cluster                                        | « Ajout de systèmes de fichiers de cluster » à la page 114                                                             |
| Configuration des groupes IPMP                                                                | « Configuration des groupes IPMP » à la page 118                                                                       |
| <i>(Facultatif)</i> Modification du nom d'hôte privé d'un noeud                               | « Modification des noms d'hôtes privés » à la page 120                                                                 |
| Création ou modification du fichier de configuration NTP                                      | « Configuration du protocole NTP (Network Time Protocol) » à la page 121                                               |
| <i>(Facultatif)</i> Installation du module Sun Cluster pour le logiciel Sun Management Center | « Installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center » à la page 123<br>Documentation Sun Management Center |

**TABLEAU 2-4** Liste des tâches : configuration du cluster (Suite)

| Tâche                                                                                                                             | Instructions                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Installation d'applications de fournisseurs tiers et configuration des applications, services de données et groupes de ressources | <i>Sun Cluster 3.1 Data Service Planning and Administration Guide</i><br>Documentation des applications de fournisseurs tiers |

## ▼ Ajout de systèmes de fichiers de cluster

Exécutez cette procédure pour chaque système de fichiers de cluster à ajouter.



**Caution** – 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 disques. Dans le cas contraire, vous effacez des données que vous n'aviez sans doute pas l'intention de supprimer.

Si vous avez utilisé SunPlex Manager pour installer les services de données, SunPlex Manager peut avoir déjà créé un ou plusieurs systèmes de fichiers du cluster.

### 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 184 ou « Installation et configuration du logiciel VxVM » à la page 221.

### 2. Devenez superutilisateur sur un noeud du cluster.

**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.

### 3. 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 périphériques_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.

| Gestionnaire de volumes                         | Exemple de nom de périphériques de disque | Description                                                        |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Solstice<br>DiskSuite/Solaris<br>Volume Manager | /dev/md/oracle/rdisk/d1                   | Périphérique de disques bruts d1 dans l'ensemble de disques oracle |
| VERITAS Volume Manager                          | /dev/vx/rdisk/oradg/vol01                 | Périphérique de disque brut vol01 dans le groupe de disques oradg  |
| Aucun                                           | /dev/global/rdisk/d1s3                    | Périphérique de disque brut d1s3                                   |

**4. Sur chaque noeud du cluster, créez un répertoire de point de montage pour le système de fichiers de cluster.**

Vous devez créer un point de montage *sur chaque noeud*, même si l'accès au système de fichiers de cluster 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 du cluster, qui sont disponibles globalement, des systèmes de fichiers locaux.

---

```
mkdir -p /global/groupe_périphériques/point_montage
```

*groupe\_périphériques*      Nom du répertoire correspondant au groupe de périphériques comportant ce périphérique.

*point\_montage*            Nom du répertoire sur lequel le système de fichiers du cluster doit être monté.

**5. Sur chaque noeud du cluster, ajoutez une entrée correspondant au point de montage au fichier /etc/vfstab.**

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

**a. Utilisez les options de montage requises indiquées ci-après.**

---

**Remarque** – l'option de journalisation est requise pour tous les systèmes de fichiers de cluster.

---

- **Journalisation UFS Solaris** : utilisez les options de montage `global`, `logging`. Avec les fichiers de données Oracle Parallel Server/Real Application Clusters RDBMS, les fichiers journaux et les fichiers de contrôle, utilisez également l'option de montage `forcedirectio`. 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 cluster UFS.

- En spécifiant `syncdir`, vous êtes assuré que le comportement de votre système de fichiers est compatible avec POSIX pour l’appel système `write()`. Si l’option de montage `write()` réussit, cela garantit un espace suffisant sur le disque.
- Si vous ne spécifiez pas `syncdir`, le comportement est le même que celui des 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 voyez `ENOSPC` fermé seulement pendant une très courte durée après le basculement, tandis qu’avec `syncdir` (et le comportement POSIX), la situation d’espace insuffisant serait découverte avant la fermeture.

---

- **Trans-métapériphériques Solstice DiskSuite ou volume transactionnel Solaris Volume Manager** : utilisez seulement l’option de montage `global`. **N’utilisez pas** l’option de montage `logging`.

---

**Remarque** – La Journalisation de volumes de transaction Solaris Volume Manager (anciennement Journalisation de trans-métapériphériques Solstice DiskSuite) doit être supprimée de l’environnement d’exploitation Solaris dans une prochaine version de Solaris. La Journalisation UFS Solaris offre les mêmes possibilités mais avec des performances optimales, ainsi que des conditions d’administration système et une surcharge allégées.

---

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.

- **Journalisation VxFS** : utilisez les options de montage `global`, `log`. Reportez-vous à la page du manuel VxFS `mount_vxfs` et à la rubrique “Administering Cluster File Systems Overview” in *Guide d’administration système de Sun Cluster 3.1 10/03* pour de plus amples informations sur les options de montage VxFS.

- b. Pour monter automatiquement le système de fichiers de cluster, indiquez la valeur oui pour le champ mount at boot.
- c. Assurez-vous, pour chaque système de fichiers de cluster, que les informations de l'entrée /etc/vfstab sont les mêmes sur chaque 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 disques d0 sur /global/oracle et phys-schost-2 monte le périphérique de disques d1 sur /global/oracle/logs. Avec cette configuration, phys-schost-2 ne peut démarrer et monter /global/oracle/logs qu'une fois que phys-schost-1 a démarré et monté /global/oracle.

6. Sur n'importe quel noeud du cluster, vérifiez que des points de montage existent. Vérifiez également que les entrées du fichier /etc/vfstab sont correctes sur tous les noeuds du cluster.

```
sccheck
```

Si aucune erreur ne se produit, l'utilitaire n'affiche pas de résultat.

7. À partir d'un noeud quelconque du cluster, montez le système de fichiers de cluster.

```
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.

---

8. Sur chaque noeud du cluster, vérifiez que le système de fichiers du cluster est bien monté.

Vous pouvez utiliser la commande df(1M) ou mount(1M) pour afficher la liste des systèmes de fichiers montés.

---

**Remarque** – pour gérer un système de fichiers de cluster VxFS dans un environnement Sun Cluster, n'exécutez les commandes administratives qu'à partir du noeud principal sur lequel le système de fichiers de cluster VxFS est monté.

---

## 9. Configurez les groupes IPMP.

Reportez-vous à la rubrique « Configuration des groupes IPMP » à la page 118.

### Exemple de création d'un système de fichiers de cluster

L'exemple suivant crée un système de fichiers de cluster UFS sur le métapériphérique /dev/md/oracle/rdisk/d1 de Solstice DiskSuite.

```
newfs /dev/md/oracle/rdisk/d1
...

 (sur chaque 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 IPMP

Effectuez cette tâche sur chaque noeud du cluster. Si vous avez utilisé SunPlex Manager pour installer Sun Cluster HA pour Apache ou Sun Cluster HA pour NFS, SunPlex Manager a configuré des groupes IPMP pour les adaptateurs de réseau publics utilisés par les services de données. Vous devez en configurer pour les autres adaptateurs de réseau public.

---

**Remarque** – tous les adaptateurs de réseau public *doivent* appartenir à un groupe IPMP.

---

1. **Après l'avoir complétée, gardez à disposition votre « Fiche de travail relative aux réseaux publics » à la page 172.**

2. **Configurez les groupes IPMP.**

Pour les adresses IPv4, effectuez les procédures de la rubrique "Deploying Network Multipathing" du document *IP Network Multipathing Administration Guide*

(Solaris 8) ou "Administering Network Multipathing (Task)" in *System Administration Guide: IP Services* (Solaris 9).

Suivez ces instructions supplémentaires pour configurer les groupes IPMP dans une configuration Sun Cluster :

- Chaque adaptateur de réseau public doit appartenir à un groupe de multi-acheminement.
- Pour les groupes de multi-acheminement contenant au moins deux adaptateurs, il faut configurer une adresse IP de test pour chaque adaptateur du groupe. Si un groupe de multi-acheminement contient un seul adaptateur, vous n'avez pas besoin de configurer une adresse IP de test.
- Les adresses IP de test pour tous les adaptateurs du même groupe de multi-acheminement doivent appartenir à un seul sous-réseau IP.
- Les adresses IP de test ne doivent pas être utilisées par des applications normales car elles ne sont pas hautement disponibles.
- Dans le fichier `/etc/default/mpathd`, ne modifiez pas la valeur de `TRACK_INTERFACES_ONLY_WITH_GROUPS` de `yes` pour `no`.
- Le nom d'un groupe de multi-acheminement ne fait l'objet d'aucune exigence ni restriction.

### 3. Prévoyez-vous de modifier des noms d'hôtes privés ?

- Dans la négative, reportez-vous à l'Étape 4.
- Dans l'affirmative, reportez-vous à la rubrique « Modification des noms d'hôtes privés » à la page 120.

### 4. Avez-vous installé votre propre fichier `/etc/inet/ntp.conf` avant le logiciel Sun Cluster ?

- Dans l'affirmative, allez à l'Étape 5.
- Dans la négative, reportez-vous à la rubrique « Configuration du protocole NTP (Network Time Protocol) » à la page 121 pour installer ou créer un fichier de configuration NTP.

### 5. Prévoyez-vous d'utiliser Sun Management Center pour gérer le cluster ?

- Dans l'affirmative, reportez-vous à la rubrique « Installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center » à la page 123.
- Dans la négative, installez les applications de fournisseurs tiers, enregistrez les types de registres, configurez les groupes de ressources et configurez les services de données. Suivez les procédures du document *Sun Cluster 3.1 Data Service Planning and Administration Guide* et de la documentation fournie avec votre logiciel d'application.

## ▼ Modification des noms d'hôtes privés

Effectuez cette tâche si vous ne souhaitez pas utiliser les noms d'hôtes privés par défaut (`clusternodeid_noeud-priv`) affectés lors de l'installation du logiciel Sun Cluster.

---

**Remarque** – vous *ne devez pas* exécuter cette procédure après la configuration et le démarrage d'applications et des services de données. En effet, une application ou un service de données risquerait de continuer à utiliser l'ancien nom d'hôte privé après renommage de celui-ci, entraînant ainsi des conflits de noms d'hôtes. Si des applications ou services de données sont ouverts, arrêtez-les avant d'effectuer cette procédure.

---

1. Devenez superutilisateur sur un noeud du cluster.

2. Lancez l'utilitaire `scsetup(1M)`.

```
scsetup
```

3. Pour travailler avec des noms d'hôte privés, tapez 5 (Noms d'hôtes privés).

4. Pour modifier un nom d'hôte privé, tapez 1 (Modifier un nom d'hôte privé).

5. Suivez les invites pour modifier le nom d'hôte privé.

Répétez cette opération pour chaque nom d'hôte privé à modifier.

6. Vérifiez les nouveaux noms d'hôtes privés.

```
scconf -pv | grep "private hostname"
(phys-schost-1) Nom d'hôte privé du noeud : phys-schost-1-priv
(phys-schost-3) Nom d'hôte privé du noeud : phys-schost-3-priv
(phys-schost-2) Nom d'hôte privé du noeud : phys-schost-2-priv
```

7. Avez-vous installé votre propre fichier `/etc/inet/ntp.conf` avant le logiciel Sun Cluster ?

- Dans l'affirmative, allez à l'Étape 8.
- Dans la négative, reportez-vous à la rubrique « Configuration du protocole NTP (Network Time Protocol) » à la page 121 pour installer ou créer un fichier de configuration NTP.

8. Prévoyez-vous d'utiliser Sun Management Center pour gérer le cluster ?

- Dans l'affirmative, reportez-vous à la rubrique « Installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center » à la page 123.
- Dans la négative, 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



d'application ainsi qu'au document *Sun Cluster 3.1 Data Service Planning and Administration 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 un cluster existant et lorsque vous modifiez le nom d'hôte privé d'un noeud du cluster.

---

**Remarque** – la principale exigence lorsque vous configurez NTP, ou tout autre utilitaire de synchronisation, est que tous les noeuds de cluster 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 document *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster 3.1 10/03* pour de plus amples informations sur l'heure du cluster. Reportez-vous au fichier `/etc/inet/ntp.cluster` pour obtenir des directives supplémentaires sur la configuration de NTP pour configurer Sun Cluster.

---

1. **Avez-vous installé votre propre fichier `/etc/inet/ntp.conf` avant le logiciel Sun Cluster ?**
  - Dans l'affirmative, vous ne devez pas modifier votre fichier `ntp.conf`. Allez directement à l'Étape 8.
  - Dans la négative, allez à l'Étape 2.
2. **Connectez-vous en tant que superutilisateur sur un noeud du cluster.**
3. **Votre propre fichier `/etc/inet/ntp.conf` est-il à installer sur les noeuds du cluster ?**
  - Dans la négative, allez à l'Étape 4.
  - Dans l'affirmative, copiez votre fichier `/etc/inet/ntp.conf` sur **chaque** noeud du cluster, puis allez à l'Étape 6.

---

**Remarque** – tous les noeuds du cluster doivent être synchronisés à la même heure.

---

**4. Sur un noeud du cluster, éditez les noms d'hôte privés dans le fichier /etc/inet/ntp.conf.cluster.**

Le logiciel Sun Cluster crée le fichier /etc/inet/ntp.conf.cluster comme fichier de configuration NTP si un fichier /etc/inet/ntp.conf n'est pas déjà présent sur le noeud.

---

**Remarque** – ne renommez pas le fichier ntp.conf.cluster en tant que ntp.conf.

---

Si /etc/inet/ntp.conf.cluster n'existe pas sur le 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 cluster.**
- b. **Supprimez tout nom d'hôte privé inutilisé.**

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

Le contenu du fichier de configuration NTP doit être identique sur tous les noeuds du cluster.

**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.**

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

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

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

sans lancer le démon NTP. Si le fichier `ntp.conf` n'existe pas mais que le fichier `ntp.conf.cluster` existe, le script lance le démon NTP à l'aide du fichier `ntp.conf.cluster` comme fichier de configuration NTP.

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

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

#### 8. Prévoyez-vous d'utiliser Sun Management Center pour gérer le cluster ?

- Dans l'affirmative, reportez-vous à la rubrique « Installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center » à la page 123.
- Dans la négative, 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 d'application ainsi qu'au document *Sun Cluster 3.1 Data Service Planning and Administration 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 2-5** Liste des tâches : installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center

| Tâche                                                                                                      | Instructions                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Installation du serveur, du serveur d'aide, de l'agent et des packages de console de Sun Management Center | Documentation Sun Management Center<br>« Configuration minimale requise pour la surveillance de Sun Cluster » à la page 124 |
| Installation des packages de module Sun Cluster                                                            | « Installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center » à la page 124                                             |
| Démarrage du serveur, de la console et des processus d'agent de Sun Management Center                      | « Démarrage de Sun Management Center » à la page 125                                                                        |
| Ajout de chaque noeud de cluster en tant qu'objet hôte d'agent de Sun Management Center                    | « Ajout d'un noeud de cluster en tant qu'objet hôte d'agent de Sun Management Center » à la page 126                        |
| Chargement du module Sun Cluster pour commencer la surveillance du cluster                                 | « Chargement du module Sun Cluster » à la page 127                                                                          |

## Configuration minimale requise pour la surveillance de Sun Cluster

Le module Sun Cluster utilisé avec Sun Management Center sert à surveiller une configuration Sun Cluster. Effectuez les tâches suivantes avant d'installer les packages des modules Sun Cluster.

- **Espace nécessaire** : assurez-vous de disposer de 25 Mo d'espace sur chaque noeud du cluster pour les packages des modules Sun Cluster.
- **Packages Sun Management Center** : vous devez installer le serveur Sun Management Center, le serveur d'aide et les packages de console sur les noeuds non-cluster, et vous devez installer le package de l'agent Sun Management Center sur chaque noeud du cluster.

Si vous disposez d'une console administrative ou d'une autre machine dédiée, vous pouvez améliorer les performances. Faites tourner le processus de console sur la console administrative et le processus de serveur sur une machine séparée.

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

- **Port SNMP (Simple Network Management Protocol)** : lorsque vous installez Sun Management Center sur une machine agent (noeud de cluster), choisissez s'il faut utiliser 161 par défaut pour le port de communication de l'agent (SNMP) ou un autre nombre. Ce numéro de port permet au serveur de communiquer avec cet agent. Notez le numéro de port choisi pour l'utiliser ultérieurement lors de la configuration du cluster pour la surveillance.

### ▼ Installation du module Sun Cluster pour Sun Management Center

Suivez cette procédure pour installer le serveur et le serveur d'aide du module Sun Cluster.

---

**Remarque** – les packages de l'agent du module de Sun Cluster (SUNWscsa1 et SUNWscsam) ont été ajoutés aux noeuds de cluster lors de l'installation du logiciel Sun Cluster.

---

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

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

2. Sur la machine serveur, installez le package du serveur du module de Sun Cluster, **SUNWscssv**.
  - a. Devenez superutilisateur.
  - b. Insérez le Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM dans le lecteur de CD.
  - c. Déplacez-vous sur `/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_u1/SunCluster_3.1/Sol_8/Packages
```
  - d. Installez le package du serveur de module de Sun Cluster.  

```
pkgadd -d . SUNWscssv
```
  - e. Déplacez-vous sur 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, **SUNWscsh1**.  
Procédez comme à l'étape précédente.
4. Installez les patches du module de Sun Cluster.  
Reportez-vous à la rubrique « Patches et niveaux de microprogrammes requis » des *Notes de version de Sun Cluster 3.1* pour connaître l'emplacement des patches et les consignes d'installation.
5. Lancez Sun Management Center.  
Reportez-vous à la rubrique « Démarrage de Sun Management Center » à la page 125.

## ▼ 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 cluster) de Sun Management Center, démarrez le processus de l'agent de Sun Management Center.  

```
/opt/SUNWsymon/sbin/es-start -a
```

3. **Sur chaque Sun Management Center machine agent (noeud de cluster), veillez à ce que le démon `scsymon_srv` fonctionne.**

```
ps -ef | grep scsymon_srv
```

Si un noeud de cluster 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 cluster comme objets hôtes surveillés.**

Reportez-vous à la rubrique « Ajout d'un noeud de cluster en tant qu'objet hôte d'agent de Sun Management Center » à la page 126.

## ▼ Ajout d'un noeud de cluster en tant qu'objet hôte d'agent de Sun Management Center

Suivez cette procédure pour créer un objet hôte d'agent de Sun Management Center pour un noeud de cluster.

---

**Remarque** – il suffit d'un seul objet hôte du noeud de cluster pour utiliser la surveillance du module Sun Cluster et ses fonctions de configuration pour tout le cluster. Cependant, si ce noeud de cluster devient indisponible, la connexion au cluster par cet objet hôte devient également indisponible. Il vous faudra alors un autre objet hôte du noeud de cluster pour vous reconnecter au cluster.

---

1. **Dans la fenêtre principale de Sun Management Center, sélectionnez un domaine dans la liste déroulante des domaines administratifs de Sun Management Center.**

Ce domaine comprendra l'objet hôte d'agent de Sun Management Center que vous créez. Pendant l'installation du logiciel Sun Management Center, un domaine par défaut a été créé automatiquement. Vous pouvez utiliser ce domaine, sélectionner un domaine existant ou en créer un nouveau.

Reportez-vous à la documentation de Sun Management Center pour de plus amples informations sur la création de domaines Sun Management Center.

2. **Sélectionnez Edit>Create an Object dans le menu déroulant.**
3. **Cliquez sur l'onglet Node.**
4. **Dans la liste déroulante Monitor via, sélectionnez Sun Management Center Agent - Host.**
5. **Indiquez le nom du noeud de cluster (par exemple phys-schost-1) dans les zones de texte Node Label et Hostname.**  
Laissez la zone de texte IP vide. La zone de texte Description est facultative.
6. **Dans la zone de texte Port, tapez le numéro de port que vous avez choisi lors de l'installation de l'agent de Sun Management Center.**
7. **Cliquez sur OK.**  
Un objet hôte d'agent de Sun Management Center est créé dans le domaine.
8. **Chargez le module de Sun Cluster.**  
Reportez-vous à la rubrique « Chargement du module Sun Cluster » à la page 127.

## ▼ Chargement du module Sun Cluster

Suivez cette procédure pour lancer la surveillance du cluster.

1. **Dans la fenêtre principale Sun Management Center, cliquez avec le bouton droit sur l'icône du noeud de cluster.**  
Le menu déroulant s'affiche.
2. **Sélectionnez Load Module.**  
La fenêtre Load Module répertorie chaque module Sun Management Center disponible et son état de chargement.
3. **Sélectionnez Sun Cluster :Not Loaded et cliquez sur OK.**  
La fenêtre Module Loader présente les paramètres courants du module sélectionné.
4. **Cliquez sur OK.**  
Après quelques instants, le module est chargé. Une icône Sun Cluster s'affiche dans la fenêtre Details.
5. **Dans la fenêtre Details, sous la catégorie Operating System, développez la sous-arborescence de Sun Cluster en procédant de l'une des manières suivantes :**
  - Dans la hiérarchie de l'arborescence située dans la partie gauche de la fenêtre, placez le curseur sur l'icône du module Sun Cluster et appuyez une fois sur le bouton gauche de la souris.

- Dans la vue de la topologie située dans la partie droite de la fenêtre, placez le curseur sur l'icône du module Sun Cluster et appuyez deux fois sur le bouton gauche de la souris.

**6. Reportez-vous à l'aide en ligne du module Sun Cluster pour obtenir de plus amples informations sur l'utilisation des fonctionnalités de celui-ci.**

- Pour visualiser l'aide en ligne relative à un élément précis du module Sun Cluster, placez le curseur sur l'élément. Puis cliquez avec le bouton droit et sélectionnez Help dans le menu contextuel.
- Pour accéder à la page d'accueil de l'aide en ligne du module Sun Cluster, placez le curseur sur l'icône Cluster Info. Puis cliquez avec le bouton droit et sélectionnez Help dans le menu contextuel.
- Pour accéder directement à la page d'accueil de l'aide en ligne du module Sun Cluster, cliquez sur le bouton Help de Sun Management Center pour lancer le navigateur d'aide. Puis allez à l'URL suivante :  
`file:/opt/SUNWsymon/lib/locale/C/help/main.top.html`

---

**Remarque** – le bouton Help du navigateur Sun Management Center accède à l'aide en ligne de Sun Management Center, mais pas aux sujets spécifiques au module Sun Cluster.

---

Reportez-vous à l'aide en ligne et à la documentation de Sun Management Center pour de plus amples informations sur l'utilisation de Sun Management Center.

**7. Installez les applications de fournisseurs tiers, enregistrez les types de registres, configurez les groupes de ressources et configurez les services de données.**

Reportez-vous à la documentation fournie avec le logiciel d'application ainsi qu'au *Sun Cluster 3.1 Data Service Planning and Administration Guide*.



## Mise à niveau du logiciel Sun Cluster

---

Vous trouverez dans ce chapitre les procédures pas à pas indiquées ci-dessous pour mettre à niveau une configuration Sun Cluster 3.x vers le logiciel Sun Cluster 3.1 10/03 :

- « Préparation du cluster pour la mise à niveau (non progressive) » à la page 132
- « Mise à niveau de l'environnement d'exploitation de Solaris (non progressive) » à la page 136
- « Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (non progressive) » à la page 138
- « Mise à niveau du module du logiciel Sun Cluster vers Sun Management Center (non progressive) » à la page 145
- « Fin de la mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (non progressive) » à la page 145
- « Préparation du cluster pour la mise à niveau (progressive) » à la page 148
- « Mise à niveau vers une version de mise à jour de maintenance de Solaris (progressive) » à la page 150
- « Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (progressive) » à la page 151
- « Fin de la mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (progressive) » à la page 155
- « Reconfiguration du stockage pendant une mise à niveau » à la page 157
- « Correction des modifications de stockage erronées lors d'une mise à niveau » à la page 158
- « Procédure de mise à niveau du logiciel Sun Management Center » à la page 159

---

## Généralités sur la mise à niveau d'une configuration Sun Cluster

Cette rubrique fournit les instructions suivantes pour mettre à niveau une configuration Sun Cluster :

- « Conditions et restrictions de la mise à niveau » à la page 130

- « Choix d'une méthode de mise à niveau Sun Cluster » à la page 130

## Conditions et restrictions de la mise à niveau

Observez les exigences et restrictions suivantes lors de la mise à niveau vers le logiciel Sun Cluster 3.1 10/03 :

- Le cluster doit exécuter ou être mis à niveau au minimum vers le logiciel Solaris 8 2/02, comprenant les patchs requis les plus actuels.
- Le matériel de cluster doit consister en une configuration prenant en charge Sun Cluster 3.1 10/03. Contactez votre représentant Sun pour obtenir des informations sur les configurations Sun Cluster actuellement prises en charge.
- Vous devez mettre à niveau tous les logiciels vers une version prise en charge par Sun Cluster 3.1 10/03. Par exemple, vous devez mettre à niveau un service de données pris en charge par Sun Cluster 3.0, mais pas par Sun Cluster 3.1 10/03, vers la version du service de données pris en charge par Sun Cluster 3.1 10/03. Si l'application connexe n'est pas prise en charge par Sun Cluster 3.1 10/03, vous devez également la mettre à niveau 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 10/03. Vous devez manuellement mettre à niveau tous les services de données personnalisés ou de fournisseurs tiers.
- Pour la mise à niveau à partir de la version Sun Cluster 3.0, vous devez disposer des adresses IP de test à utiliser avec les adaptateurs de votre réseau public lorsque les groupes NAFO sont convertis en groupes multi-acheminement sur réseau IP . L'utilitaire `scinstall` de mise à niveau vous invite à indiquer une adresse IP de test pour chaque adaptateur réseau public du cluster. L'adresse IP de test doit se trouver sur le même sous-réseau que l'adresse IP principale pour l'adaptateur.  
Reportez-vous au document *IP Network Multipathing Administration Guide* (Solaris 8) ou au *System Administration Guide: IP Services* (Solaris 9) pour de plus amples informations sur les adresses IP de test pour les groupes IPMP.
- Sun Cluster 3.1 10/03 ne prend en charge que la mise à niveau non progressive de Solaris 8 vers Solaris 9.
- Sun Cluster 3.1 10/03 prend en charge la mise à niveau directe seulement à partir de Sun Cluster 3.x.
- Sun Cluster 3.1 10/03 ne prend pas en charge la mise à niveau inférieur de Sun Cluster.

## Choix d'une méthode de mise à niveau Sun Cluster

Sélectionnez l'une des méthodes suivantes pour mettre à niveau votre cluster vers Sun Cluster 3.1 10/03 :

- **Mise à niveau non progressive** : dans une *mise à niveau non progressive*, vous fermez le cluster avant de mettre à niveau les noeuds du cluster. Le cluster retrouve ses fonctions une fois la totalité des noeuds mise à niveau. Vous **devez** utiliser la méthode de mise à niveau non progressive si vous rencontrez au moins une des situations suivantes :
  - Vous effectuez une mise à niveau à partir de Sun Cluster 3.0.
  - Vous effectuez une mise à niveau de Solaris 8 vers Solaris 9.
  - Tout produit logiciel mis à niveau, tel que les applications ou bases de données, requiert l'exécution de la même version du logiciel sur tous les noeuds du cluster.
- **Mise à niveau progressive** : dans une *mise à niveau progressive*, vous mettez à niveau un noeud de cluster à la fois. Le cluster reste actif et exécute des services sur les autres noeuds. Vous pouvez utiliser la méthode de mise à niveau progressive uniquement si vous rencontrez **toutes** les situations suivantes :
  - Vous effectuez une mise à niveau à partir de Sun Cluster 3.1.
  - Vous mettez à niveau le logiciel Solaris seulement vers une version de mise à jour de Solaris.
  - Pour toutes les applications ou bases de données que vous devez mettre à niveau, la version courante du logiciel peut coexister au sein d'un cluster avec la version de mise à niveau de ce logiciel.

Si la configuration de votre cluster remplit les conditions d'une mise à niveau progressive, vous pouvez quand même choisir d'effectuer une mise à niveau non progressive.

Pour de plus amples informations sur la planification de votre configuration Sun Cluster 3.1 10/03, consultez le Chapitre 1.

---

## Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (non progressive)

Exécutez les tâches suivantes pour effectuer une mise à niveau non progressive de Sun Cluster 3.x vers Sun Cluster 3.1 10/03. Lors d'une mise à niveau non progressive, vous fermez tout le cluster avant de mettre à niveau les noeuds. Cette procédure vous permet également de mettre à niveau le cluster de Solaris 8 vers Solaris 9.

---

**Remarque** – pour effectuer une mise à niveau progressive vers Sun Cluster 3.1 10/03, suivez plutôt la procédure de la rubrique « Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (progressive) » à la page 147.

---

**TABLEAU 3-1** Liste des tâches : mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (non progressive)

| Tâche                                                                                                                                                                                                                  | Instructions                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Lire les exigences et restrictions de la mise à niveau.                                                                                                                                                             | « Conditions et restrictions de la mise à niveau » à la page 130                                               |
| 2. Mettre le cluster hors service, désactiver les ressources et sauvegarder les données partagées et le contenu des disques système.                                                                                   | « Préparation du cluster pour la mise à niveau (non progressive) » à la page 132                               |
| 3. Mettre à niveau le logiciel Solaris, si nécessaire, vers une version de mise à jour de Solaris prise en charge. De façon facultative, mettre à niveau VERITAS Volume Manager (VxVM).                                | « Mise à niveau de l'environnement d'exploitation de Solaris (non progressive) » à la page 136                 |
| 4. Mettre à niveau vers une structure Sun Cluster 3.1 10/03 et un logiciel de service de données. Si nécessaire, mettre à niveau des applications. Si VxVM a été mis à niveau, mettre à niveau les groupes de disques. | « Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (non progressive) » à la page 138                                   |
| 5. ( <i>Facultatif</i> ) Mettre à niveau le module Sun Cluster vers Sun Management Center, si besoin est.                                                                                                              | « Mise à niveau du module du logiciel Sun Cluster vers Sun Management Center (non progressive) » à la page 145 |
| 6. Ré-enregistrer les types de ressources, activer les ressources et mettre en ligne les groupes de ressources.                                                                                                        | « Fin de la mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (non progressive) » à la page 145                         |

## ▼ Préparation du cluster pour la mise à niveau (non progressive)

Avant de mettre le logiciel à niveau, procédez comme suit pour mettre le cluster hors service :

- 1. Assurez-vous que la configuration respecte les conditions de mise à niveau.**  
Reportez-vous à la rubrique « Conditions et restrictions de la mise à niveau » à la page 130.
- 2. Gardez à portée de main les CD, la documentation et les patches de tous les produits logiciels que vous mettez à niveau.**

- environnement d'exploitation Solaris 8 ou Solaris 9 ;
- structure Sun Cluster 3.1 10/03 ;
- services de données Sun Cluster 3.1 10/03 (agents) ;
- applications gérées par les agents des services de données de Sun Cluster 3.1 10/03 ;
- VERITAS Volume Manager.

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

**3. (Facultatif) Installez la documentation Sun Cluster 3.1 10/03.**

Installez les packages de documentation à l'emplacement de votre choix, comme une console administrative ou un serveur de documentation. Reportez-vous au fichier `index.html` au plus haut niveau du Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM pour accéder aux instructions d'installation.

**4. Effectuez-vous une mise à niveau à partir de Sun Cluster 3.0 ?**

- Dans la négative, allez à l'Étape 5.
- Dans l'affirmative, conservez à portée de main la liste de vos adresses IP de test (une par adaptateur réseau public présente sur le cluster).

Chaque adaptateur réseau public du cluster 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 multi-acheminement sur réseau IP .

---

**Remarque** – chaque adresse IP de test doit figurer sur le même sous-réseau que l'adresse IP existante qu'utilise l'adaptateur réseau public.

---

Pour afficher la liste des adaptateurs réseau public d'un noeud, exécutez la commande suivante :

```
% pnmstat
```

Reportez-vous au document *IP Network Multipathing Administration Guide* (Solaris 8) ou au *System Administration Guide: IP Services* (Solaris 9) pour de plus amples informations sur les adresses IP de test pour IPMP.

**5. Notifiez les utilisateurs que les services du cluster ne seront pas disponibles pendant la mise à niveau.**

**6. Vérifiez que le cluster fonctionne normalement.**

- Pour afficher l'état actuel du cluster, exécutez la commande suivante à partir de n'importe quel 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.
- Vérifiez le statut du gestionnaire de volumes.

**7. Devenez superutilisateur sur un noeud du cluster.**

**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. Désactivez toutes les ressources du cluster.**

La désactivation des ressources avant la mise à niveau permet d'éviter que le cluster ne remette en ligne des ressources automatiquement si un noeud est réinitialisé en mode cluster par erreur.

---

**Remarque** – si vous procédez à la mise à niveau à partir de la version Sun Cluster 3.1, vous pouvez utiliser l'utilitaire `scsetup(1M)` plutôt que la ligne de commande. Dans le menu principal, sélectionnez Groupes de ressources, puis Activer/Désactiver les ressources.

---

**a. À partir de n'importe quel noeud, répertoriez toutes les ressources activées du cluster.**

`# scrgadm -pv | grep "Res enabled"`

**b. Identifiez les ressources dépendant d'autres ressources.**

Vous devez d'abord désactiver les ressources dépendantes avant de désactiver celles dont elles dépendent.

**c. Désactivez chaque ressource activée dans le cluster.**

`scswitch -n -j ressource`

`-n` Désactive.

`-j ressource` Indique la ressource.

Reportez-vous à la page de manuel `scswitch(1M)` pour de plus amples informations.

**10. 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 Spécifie le nom du groupe de ressources à basculer en mode
groupe_ressources sans gestion.
```

**11. Vérifiez que tous les noeuds sont désactivés et que tous les groupes de ressources sont en mode sans gestion.**

```
scstat -g
```

**12. Fermez toutes les bases de données ouvertes sur chaque noeud du cluster.**

**13. Assurez-vous que toutes les données partagées sont sauvegardées.**

**14. Fermez le cluster à partir d'un noeud.**

```
scshutdown
ok
Reportez-vous à la page de manuel scshutdown(1M) pour de plus amples
informations.
```

**15. Réinitialisez chaque noeud en mode non-cluster.**

```
ok boot -x
```

**16. Assurez-vous que chaque disque système est sauvegardé.**

**17. Déterminez s'il faut mettre à niveau l'environnement d'exploitation Solaris.**

- Si le logiciel Sun Cluster 3.1 10/03 ne prend pas en charge la version de l'environnement Solaris installée sur votre cluster, vous devez mettre le logiciel Solaris à niveau vers une version prise en charge. Allez à la rubrique « Mise à niveau de l'environnement d'exploitation de Solaris (non progressive) » à la page 136.
- Si la configuration de votre cluster tourne déjà sur une version d'environnement Solaris prenant en charge le logiciel Sun Cluster 3.1 10/03, la mise à niveau supplémentaire du logiciel Solaris est facultative.
  - Pour mettre à niveau le logiciel Sun Cluster, allez à la rubrique « Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (non progressive) » à la page 138.
  - Pour mettre le logiciel Solaris à niveau, allez à la rubrique « Mise à niveau de l'environnement d'exploitation de Solaris (non progressive) » à la page 136.

Reportez-vous à la rubrique "Supported Products" in *Notes de version de Sun Cluster 3.1 10/03* pour de plus amples informations.

## ▼ Mise à niveau de l'environnement d'exploitation de Solaris (non progressive)

Effectuez cette procédure sur chaque noeud du cluster afin de mettre l'environnement d'exploitation Solaris à niveau. Si le cluster dispose déjà d'une version de l'environnement Solaris prenant en charge le logiciel Sun Cluster 3.1 10/03, cette procédure est facultative.

---

**Remarque** – le cluster doit déjà exécuter ou être mis à niveau vers un environnement d'exploitation au moins équivalent au niveau requis de Solaris 8 ou de Solaris 9 afin de prendre en charge le logiciel Sun Cluster 3.1 10/03. Reportez-vous à la rubrique "Supported Products" in *Notes de version de Sun Cluster 3.1 10/03* pour de plus amples informations.

---

1. Assurez-vous d'avoir suivi toutes les étapes de la rubrique « Préparation du cluster pour la mise à niveau (non progressive) » à la page 132.
2. Devenez superutilisateur du noeud de cluster à mettre à niveau.
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 8.
4. Mettez en commentaire toutes les entrées des systèmes de fichiers montés globalement dans le fichier `/etc/vfstab`.
    - a. Faites un enregistrement de toutes les entrées déjà mises en commentaire, pour qu'elles puissent servir de référence ultérieurement.
    - b. Mettez en commentaire provisoirement toutes les entrées des systèmes de fichiers montés globalement dans le fichier `/etc/vfstab`.

Ces entrées contiennent l'option de montage `global`. En les mettant en commentaire, vous empêchez la mise à niveau de Solaris de monter les périphériques globaux.



5. Choisissez la procédure à suivre pour mettre à niveau l'environnement d'exploitation de Solaris.

| Gestionnaire de volumes                   | Procédure à suivre                           | Emplacement des instructions                              |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager | Mise à niveau du logiciel Solaris            | Documentation d'installation de Solaris 8 ou de Solaris 9 |
| VERITAS Volume Manager                    | Mise à niveau de VxVM et du logiciel Solaris | Documentation d'installation de VERITAS Volume Manager    |

6. Mettez le logiciel Solaris à niveau en suivant la procédure choisie à l'Étape 5.

**Remarque** – ignorez l'instruction de réinitialisation à la fin du processus de mise à niveau du logiciel Solaris. Vous devez d'abord effectuer l'Étape 7 et l'Étape 8, puis réinitialiser en mode non-cluster à l'Étape 9 pour compléter la mise à niveau du logiciel Solaris.

Si l'on vous demande de réinitialiser un noeud lors du processus de mise à niveau, ajoutez toujours l'option `-x` à la commande. Vous avez ainsi l'assurance que le noeud est réinitialisé en mode non-cluster. Par exemple, les deux commandes suivantes initialisent un noeud en mode monutilisateur non-cluster :

```
reboot -- -xs
ok boot -xs
```

7. Dans le fichier `/a/etc/vfstab`, supprimez le commentaire des entrées des systèmes de fichiers montés globalement commentées à l'Étape 4.

8. 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
```

9. Réinitialisez le noeud en mode non-cluster.

Insérez un double tiret (`--`) dans la commande suivante.

```
reboot -- -x
```

- 10. Installez tous les patches du logiciel Solaris ainsi que les patches matériels, puis téléchargez tous les microprogrammes des patches matériels dont vous pourriez avoir besoin.**

Installez également pour le logiciel Solstice DiskSuite (Solaris 8), tous les patches du logiciel Solstice DiskSuite.

---

**Remarque** – n’effectuez aucune réinitialisation après l’ajout des patches. Vous réinitialiserez le noeud après la mise à niveau du logiciel Sun Cluster.

---

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

- 11. Mettez à niveau vers le logiciel Sun Cluster 3.1 10/03.**

Reportez-vous à la rubrique « Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (non progressive) » à la page 138.

---

**Remarque** – pour terminer la mise à niveau de Solaris 8 vers Solaris 9, vous devez également effectuer une mise à niveau vers la version Solaris 9 du logiciel Sun Cluster 3.1 10/03, même si le cluster tourne déjà sur le logiciel Sun Cluster 3.1 10/03.

---

## ▼ Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (non progressive)

Cette procédure décrit la manière de mettre à niveau le cluster vers le logiciel Sun Cluster 3.1 10/03. Elle permet également d’effectuer la mise à niveau du cluster de Solaris 8 vers Solaris 9.

---

**Astuce** – vous pouvez effectuer cette procédure sur plusieurs noeuds simultanément.

---

- 1. Assurez-vous d’avoir suivi toutes les étapes de la rubrique « Préparation du cluster pour la mise à niveau (non progressive) » à la page 132.**

Si vous avez effectué une mise à niveau de Solaris 8 vers Solaris 9, assurez-vous également d’avoir suivi toutes les étapes de la rubrique « Mise à niveau de l’environnement d’exploitation de Solaris (non progressive) » à la page 136.

- 2. Devenez superutilisateur sur un noeud du cluster.**

**3. Assurez-vous d'avoir installé tous les patches requis du logiciel Solaris ainsi que les patches matériels.**

Pour le logiciel Solstice DiskSuite (Solaris 8), assurez-vous également d'avoir installé tous les patches requis du logiciel Solstice DiskSuite.

**4. Insérez le Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM dans le lecteur de CD du noeud.**

Si le démon de gestion des volumes `vol1d(1M)` est en fonctionnement et qu'il est configuré pour gérer les lecteurs de CD, il charge automatiquement le CD sur le répertoire `/cdrom/suncluster_3_1_u1`.

**5. Mettez le noeud à niveau vers le logiciel Sun Cluster 3.1 10/03.**

**a. Déplacez-vous sur le répertoire**

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

```
cd /cdrom/suncluster_3_1_u1/SunCluster_3.1/Sol_ver/Tools
```

**b. Mettez à niveau le logiciel de la structure du cluster.**

- Pour effectuer une mise à niveau à partir du logiciel Sun Cluster 3.0, exécutez la commande suivante :

```
./scinstall -u update -S interact -M patchdir=nom_rép
```

-S

Identifie les adresses IP de test à utiliser pour convertir les groupes NAFO en groupes IPMP.

interact

Spécifie que la commande `scinstall` demandera à l'utilisateur chaque adresse IP de test requise.

```
-M patchdir=nom_rép[, patchlistfile=nom_fichier]
```

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

L'option `-M` n'est pas requise. Vous pouvez utiliser la méthode que vous préférez pour installer les patches.

- Pour effectuer une mise à niveau à partir du logiciel Sun Cluster 3.1, exécutez la commande suivante :

```
./scinstall -u update -M patchdir=nom_rép
```

```
-M patchdir=nom_rép[, patchlistfile=nom_fichier]
```

Indique le chemin d'accès aux informations des patches de manière à ce que ces patches puissent être installés à l'aide de la commande `scinstall`. Si vous ne spécifiez pas de fichier de liste de patches, `scinstall` installe tous les patches dans le répertoire `nom_rép`, y compris

les patches .tar, .jar et .zip.

L'option `-M` n'est pas requise. Vous pouvez utiliser la méthode que vous préférez pour installer les patches.

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

---

**Astuce** – si le processus de mise à niveau est interrompu, utilisez la commande `scstat(1M)` pour vérifier que le noeud est en mode non-cluster (`Offline`), puis redémarrez la commande `scinstall`.

```
scstat -n
-- Noeuds du cluster --
 Nom du cluster Statut
 ----- -
Noeud de cluster : nom du cluster Offline
Noeud de cluster : nom du cluster Offline
```

---

Reportez-vous à la page de manuel `scinstall(1M)` pour de plus amples informations. Reportez-vous au document *IP Network Multipathing Administration Guide* (Solaris 8) ou au *System Administration Guide: IP Services* (Solaris 9) pour de plus amples informations sur les adresses de test pour IPMP.

---

**Remarque** – le logiciel Sun Cluster 3.1 requiert au minimum la version 3.5.1 de Sun Explorer. La mise à niveau vers Sun Cluster comprend l'installation du logiciel de collecte de données Sun Explorer, à utiliser avec l'utilitaire `sccheck`. Si une autre version du logiciel Sun Explorer était déjà installée avant la mise à niveau, elle est remplacée par la version fournie avec Sun Cluster. Les options telles que l'identité de l'utilisateur et la visualisation de données sont préservées, mais les entrées `crontab` doivent être recrées manuellement.

---

Lors de la mise à niveau de Sun Cluster, `scinstall` peut procéder à un ou plusieurs des changements suivants au niveau de la configuration :

- Convertissez les groupes NAFO en groupes IPMP mais conservez le nom d'origine du groupe NAFO.
- Renommez le fichier `ntp.conf` par `ntp.conf.cluster`, si `ntp.conf.cluster` n'existe pas déjà sur le noeud.
- Définissez la variable `local-mac-address?` sur `true`, si ce n'est pas déjà fait.

c. Déplacez-vous sur le répertoire racine du CD, puis éjectez le CD.

6. Mettez à niveau les applications du logiciel installées sur le cluster.

Assurez-vous que les niveaux des applications sont compatibles avec la version en cours de Sun Cluster et du logiciel de Solaris. Reportez-vous à la documentation de l'application pour les instructions d'installation. En outre, suivez ces indications pour mettre à niveau des applications dans une configuration Sun Cluster 3.1 10/03 :

- Si les applications sont enregistrées sur des disques partagés, vous devez devenir maître des groupes de disques appropriés et monter manuellement les systèmes de fichiers adéquats avant de mettre à niveau l'application.
- Si l'on vous demande de réinitialiser un noeud lors du processus de mise à niveau, ajoutez toujours l'option `-x` à la commande. Vous avez ainsi l'assurance que le noeud est réinitialisé en mode non-cluster. Par exemple, les deux commandes suivantes initialisent un noeud en mode monutilisateur non-cluster :

```
reboot -- -xs
ok boot -xs
```

**7. (Facultatif) Mettez à niveau les services données de Sun Cluster vers les versions du logiciel Sun Cluster 3.1 10/03.**

---

**Remarque** – vous devez mettre à niveau Sun Cluster HA pour Oracle 3.0 64-bit pour le service de données de Solaris 9 vers la version Sun Cluster 3.1 10/03. Dans le cas contraire, vous pouvez continuer à utiliser les services de données de Sun Cluster 3.0 après une mise à niveau vers le logiciel Sun Cluster 3.1 10/03.

---

Seuls les services de données fournis sur le Sun Cluster 3.1 Agents CD-ROM 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 Sun Cluster 3.1 Agents CD-ROM dans le lecteur de CD du noeud à mettre à niveau.**

**b. Mettez le logiciel de service de données à niveau.**

```
scinstall -u update -s all -d /cdrom/cdrom0
```

`-u update` Spécifie la mise à niveau.

`-s all` Met à jour tous les services de données Sun Cluster installés sur le noeud.

**c. Déplacez-vous sur le répertoire racine du CD, puis éjectez le CD.**

**d. Si nécessaire, mettez manuellement à niveau les services de données personnalisés qui ne sont pas fournis sur le Sun Cluster 3.1 Agents CD-ROM.**

**e. Installez les patches des services de données de Sun Cluster 3.1 10/03.**

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

**8. Une fois tous les noeuds mis à niveau, réinitialisez chaque noeud du cluster.**

```
reboot
```

**9. Vérifiez que tout le logiciel a été mis à niveau vers la même version sur tous les noeuds mis à niveau.**

**a. Sur chaque noeud mis à niveau, visualisez les niveaux du logiciel Sun Cluster installés.**

```
scinstall -pv
```

**b. À partir d'un noeud, vérifiez que tous les noeuds mis à niveau sont en mode cluster (Online).**

```
scstat -n
```

Reportez-vous à la page de manuel `scstat(1M)` pour de plus amples informations sur l'affichage de l'état du cluster.

**10. Avez-vous effectué une mise à niveau de Solaris 8 vers Solaris 9 ?**

- Dans la négative, allez directement à l'Étape 14.
- Dans l'affirmative, allez à l'Étape 11.

**11. Pour vérifier la cohérence de la configuration du stockage, exécutez la commande suivante sur chaque noeud :**

```
scdidadm -c
```

```
-c Effectue un contrôle de cohérence.
```



---

**Attention** – ne procédez à l'Étape 12 qu'après que votre configuration ait passé ce contrôle de cohérence avec succès. Dans le cas contraire, cela peut entraîner des erreurs au niveau de l'identification des périphériques ainsi qu'une corruption de données.

---

Le tableau suivant répertorie les sorties possibles de la commande `scdidadm -c` et les actions à effectuer si ces messages s'affichaient.

| Exemple de message                                                                                                                                                              | Action à effectuer                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L'identificateur de périphérique pour 'phys-schost-1:/dev/rdisk/clt3d0' ne correspond pas à l'identificateur du périphérique physique, le périphérique a peut-être été remplacé | Allez à la rubrique « Récupération après les modifications de la configuration du stockage pendant la mise à niveau » à la page 157 et exécutez la procédure de réparation appropriée. |
| L'identificateur du périphérique pour 'phys-schost-1:/dev/rdisk/c0t0d0' doit être mis à jour, exécutez <code>sddidadm -R</code> pour mettre à jour                              | Aucune. Mettez à jour cet ID de périphérique à l'Étape 12.                                                                                                                             |
| Aucun message de sortie                                                                                                                                                         | Aucune                                                                                                                                                                                 |

Reportez-vous à la page de manuel `sddidadm(1M)` pour de plus amples informations.

## 12. Sur chaque noeud, migrez la base de données de stockage Sun Cluster vers les ID de périphériques de Solaris 9.

```
sddidadm -R all
-R Effectue les procédures de réparation.
all Spécifie tous les périphériques.
```

## 13. Pour vérifier que la migration de la base de données de stockage vers les ID de périphériques de Solaris 9 a été réalisée avec succès, exécutez la commande suivante sur chaque noeud :

```
sddidadm -c
```

- Si la commande `sddidadm` affiche un message, revenez à l'Étape 11 pour apporter d'autres corrections au niveau de la configuration ou de la base de données de stockage.
- Si elle n'affiche aucun message, cela signifie que la migration des ID de périphériques a été réalisée avec succès. Si la migration des ID de périphériques est vérifiée sur tous les noeuds de cluster, allez à l'Étape 14.

## 14. Avez-vous mis VxVM à niveau ?

- Dans la négative, allez à l'Étape 15.
- Dans l'affirmative, 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.

#### 15. Prévoyez-vous d'utiliser Sun Management Center pour gérer le cluster ?

- Dans l'affirmative, allez à la rubrique « Mise à niveau du module du logiciel Sun Cluster vers Sun Management Center (non progressive) » à la page 145.
- Dans la négative, allez à la rubrique « Fin de la mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (non progressive) » à la page 145.

## Exemple de mise à niveau de Sun Cluster 3.0 vers Sun Cluster 3.1 10/03

L'exemple suivant illustre le processus d'une mise à niveau non progressive d'un cluster à deux noeuds, de Sun Cluster 3.0 vers Sun Cluster 3.1 10/03 sur l'environnement d'exploitation Solaris 8. Les noeuds du cluster s'appellent `phys-schost-1` et `phys-schost-2`.

*(Sur le premier noeud, mettez à niveau le logiciel de la structure à partir du Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM)*

```
phys-schost-1# cd /cdrom/suncluster_3_1_u1/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 Sun Cluster 3.1 Agents CD-ROM)*

```
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 Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM)*

```
phys-schost-2# cd /cdrom/suncluster_3_1_u1/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 Sun Cluster 3.1 Agents CD-ROM)*

```
phys-schost-2# ./scinstall -u update -s all -d /cdrom/cdrom0
```

*(Réinitialisez tous les noeuds du cluster)*

```
phys-schost-1# reboot
phys-schost-2# reboot
```

*(Vérifiez l'appartenance au cluster)*

```
scstat
-- Noeuds de cluster --
 Nom du noeud Statut

Noeud de cluster : phys-schost-1 Online
Noeud de cluster : phys-schost-2 Online
```



## ▼ Mise à niveau du module du logiciel Sun Cluster vers Sun Management Center (non progressive)

Suivez les étapes indiquées ci-après pour mettre à niveau Sun Management Center vers les packages du module de Sun Cluster 3.1 10/03 sur la machine du serveur et celle du serveur d'aide Sun Management Center.

1. **Assurez-vous que tous les packages du noyau Sun Management Center sont installés sur les machines appropriées, comme indiqué dans la documentation d'installation de Sun Management Center.**

Cette étape comprend l'installation des packages de l'agent Sun Management Center sur chaque noeud du cluster.

2. **Devenez superutilisateur du serveur Sun Management Center.**

3. **Insérez le Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM dans le lecteur de CD.**

4. **Déplacez-vous sur**  
`/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_u1/SunCluster_3.1/Sol_ver/Packages
```

5. **Installez le package du serveur du module SUNWscssv de Sun Cluster.**

```
pkgadd -d . SUNWscssv
```

6. **Déplacez-vous sur le répertoire racine du CD, puis éjectez le CD.**

7. **Devenez superutilisateur du serveur d'aide Sun Management Center.**

8. **Répétez la procédure de l'Étape 3 à l'Étape 6 pour installer le package du serveur d'aide du module SUNWscsh1 de Sun Cluster.**

9. **Achievez la mise à niveau.**

Allez à la rubrique « Fin de la mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (non progressive) » à la page 145.

## ▼ Fin de la mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (non progressive)

Effectuez cette procédure pour réenregistrer et mettre à niveau les versions de tous les types de ressources ayant reçu une nouvelle version suite à la mise à niveau, puis pour réactiver les ressources et remettre les groupes de ressources en ligne.

---

**Remarque** – pour mettre à niveau les futures versions des types de ressources, reportez-vous à la rubrique “Upgrading a Resource Type” du document *Sun Cluster 3.1 Data Service 4/03 Planning and Administration Guide*.

---

1. **Assurez-vous d’avoir suivi toutes les étapes de la rubrique « Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (non progressive) » à la page 138.**
2. **Lancez l’utilitaire `scsetup(1M)` à partir de n’importe quel noeud.**  
`# scsetup`
3. **Pour utiliser les groupes de ressources, entrez 2 (Groupes de ressources).**
4. **Pour enregistrer les types de ressources, entrez 4 (Enregistrement du type de ressource).**  
Entrez `oui` lorsque vous êtes invité à continuer.
5. **Entrez 1 (Enregistrer tous les types de ressources qui ne sont pas encore enregistrés).**  
L’utilitaire `scsetup` affiche tous les types de ressources qui ne sont pas enregistrés. Entrez `oui` pour continuer d’enregistrer ces types de ressources.
6. **Entrez 8 (Modifier les propriétés d’une ressource).**  
Entrez `oui` pour continuer.
7. **Entrez 3 (Gérer l’adaptation de version des ressources).**  
Entrez `oui` pour continuer.
8. **Entrez 1 (Afficher le statut de la version).**  
L’utilitaire `scsetup` affiche les ressources pouvant être mises à niveau vers de nouvelles versions du même type de ressource. Il affiche également l’état dans lequel devraient se trouver les ressources avant que ne commence la mise à niveau. Entrez `oui` pour continuer.
9. **Entrez 4 (Adapter la version de toutes les ressources remplissant les conditions requises).**  
Entrez `oui` pour continuer lorsque vous y êtes invité.
10. **Revenez au menu Groupe de ressources.**
11. **Entrez 6 (Activation/Désactivation d’une ressource).**  
Entrez `oui` pour continuer lorsque vous y êtes invité.
12. **Sélectionnez une ressource à activer, puis suivez les directives fournies.**

13. Répétez l'Étape 12 pour chaque ressource désactivée.
14. Une fois que toutes les ressources sont réactivées, entrez **q** pour revenir au menu Groupe de ressources.
15. Entrez **5** (Connecter/déconnecter ou basculer un groupe de ressources).  
Entrez **oui** pour continuer lorsque vous y êtes invité.
16. Respectez les directives fournies pour mettre chaque groupe de ressources en ligne.
17. Quittez l'utilitaire **scsetup**.  
Entrez **q** pour sortir de chaque sous-menu ou appuyez sur Ctrl-C.

La mise à niveau du cluster est terminée. Vous pouvez maintenant remettre le cluster en marche.

---

## Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (progressive)

Cette rubrique indique la procédure suivante pour effectuer une mise à niveau progressive de Sun Cluster 3.1 vers Sun Cluster 3.1 10/03. Dans une mise à niveau progressive, vous mettez à niveau un noeud de cluster à la fois pendant que les autres restent en fonctionnement.

Pour effectuer une mise à niveau à partir du logiciel Sun Cluster 3.0, exécutez les procédures de la rubrique « Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (non progressive) » à la page 131.

---

**Remarque** – Sun Cluster 3.1 10/03 ne prend pas en charge la mise à niveau progressive du logiciel Solaris 8 vers Solaris 9. Vous pouvez mettre à niveau Solaris vers une version de mise à jour pendant la mise à niveau progressive de Sun Cluster. Pour mettre à niveau une configuration Sun Cluster de Solaris 8 vers Solaris 9, exécutez les procédures de la rubrique « Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (non progressive) » à la page 131.

---

**TABLEAU 3-2** Liste des tâches : mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (non progressive)

| Tâche                                                                                                                                                                                                                  | Instructions                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Lire les exigences et restrictions de la mise à niveau.                                                                                                                                                             | « Conditions et restrictions de la mise à niveau » à la page 130                                        |
| 2. Mettre le cluster hors service, désactiver les ressources et s'assurer que les données partagées et le contenu des disques système ont été sauvegardés.                                                             | « Préparation du cluster pour la mise à niveau (progressive) » à la page 148                            |
| 3. Mettre à niveau le logiciel Solaris, si nécessaire, vers une version de mise à jour de Solaris prise en charge. De façon facultative, mettre à niveau VERITAS Volume Manager (VxVM).                                | « Mise à niveau vers une version de mise à jour de maintenance de Solaris (progressive) » à la page 150 |
| 4. Mettre à niveau vers une structure Sun Cluster 3.1 10/03 et un logiciel de service de données. Si nécessaire, mettre à niveau des applications. Si VxVM a été mis à niveau, mettre à niveau les groupes de disques. | « Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (progressive) » à la page 151                                |
| 5. Mettre à niveau le module Sun Cluster vers Sun Management Center, si besoin est. Ré-enregistrer les types de ressources, activer les ressources et mettre en ligne les groupes de ressources.                       | « Fin de la mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (progressive) » à la page 155                      |

## ▼ Préparation du cluster pour la mise à niveau (progressive)

Exécutez cette procédure sur un seul noeud à la fois. Le noeud mis à niveau est sorti du cluster, pendant que les autres noeuds continuent à fonctionner en tant que membres actifs du cluster.

---

**Remarque** – évitez d'utiliser les nouvelles fonctions de la version à jour, d'installer de nouveaux services de données ou d'exécuter des commandes de configuration administratives, tant que les noeuds du cluster n'ont pas tous été mis à niveau avec succès.

---

### 1. Assurez-vous que la configuration respecte les conditions de mise à niveau.

Reportez-vous à la rubrique « Conditions et restrictions de la mise à niveau » à la page 130.

**2. Conservez à portée de main les CD, la documentation et les patches de tous les logiciels que vous mettez à niveau avant de mettre le cluster à niveau.**

- environnement d'exploitation Solaris 8 ou Solaris 9 ;
- structure Sun Cluster 3.1 10/03 ;
- services de données Sun Cluster 3.1 10/03 (agents) ;
- applications gérées par les agents des services de données de Sun Cluster 3.1 10/03.

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

**3. (Facultatif) Installez la documentation Sun Cluster 3.1 10/03.**

Installez les packages de documentation à l'emplacement de votre choix, comme une console administrative ou un serveur de documentation. Reportez-vous au fichier `index.html` au plus haut niveau du Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM pour accéder aux instructions d'installation.

**4. Visualisez l'état du cluster à partir de l'un des noeuds.**

Enregistrez ces données afin de pouvoir les consulter ultérieurement.

```
% scstat
% scrgadm -pv [v]
```

Reportez-vous aux pages des manuels `scstat(1M)` et `scrgadm(1M)` pour de plus amples informations.

**5. Devenez superutilisateur d'un noeud du cluster à mettre à niveau.**

**6. Déplacez tous les groupes de ressources et de périphériques tournant sur le noeud à mettre à niveau.**

```
scswitch -s -h noeud_origine
```

-S Évacue tous les groupes de ressources et groupes de périphériques.

-h *noeud\_origine* Indique le nom du noeud à partir duquel déplacer les groupes de ressources et de périphériques

Reportez-vous à la page de manuel `scswitch(1M)` pour de plus amples informations.

**7. Vérifiez que l'évacuation ait été réalisée avec succès.**

```
scstat -g -D
```

-g Affiche le statut de tous les groupes de ressources.

-D Affiche le statut de tous les groupes de périphériques de disques.

**8. Assurez-vous que le disque système et les données sont sauvegardés.**

**9. Fermez le noeud pour le mettre à niveau et l'initialiser en mode non-cluster.**

```
shutdown -y -g0
ok boot -x
```

Les autres noeuds du cluster continuent de fonctionner en tant que membres actifs du cluster.

**10. Envisagez-vous de mettre à niveau le logiciel Solaris vers une version de mise à jour de maintenance ?**

---

**Remarque** – le cluster doit déjà exécuter ou être mis à niveau vers un environnement d'exploitation au moins équivalent au niveau requis de Solaris afin de prendre en charge le logiciel Sun Cluster 3.1 10/03. Reportez-vous au document *Notes de version de Sun Cluster 3.1 10/03* pour de plus amples informations sur les versions prises en charge de l'environnement d'exploitation de Solaris.

---

- Dans l'affirmative, allez à la rubrique « Mise à niveau vers une version de mise à jour de maintenance de Solaris (progressive) » à la page 150.
- Dans la négative, allez à la rubrique « Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (progressive) » à la page 151.

## Mise à niveau vers une version de mise à jour de maintenance de Solaris (progressive)

Exécutez cette procédure pour mettre à niveau l'environnement d'exploitation Solaris 8 ou Solaris 9 vers une version de mise à jour de maintenance prise en charge.

---

**Remarque** – pour mettre à niveau un cluster à partir du logiciel Solaris 8 vers Solaris 9, avec ou sans mise à niveau du logiciel Sun Cluster, vous devez effectuer une mise à niveau non progressive. Allez à la rubrique « Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (non progressive) » à la page 131.

---

1. **Assurez-vous d'avoir suivi toutes les étapes de la rubrique « Préparation du cluster pour la mise à niveau (progressive) » à la page 148.**
2. **Mettez provisoirement en commentaire toutes les entrées pour les systèmes de fichiers montés globalement dans le fichier `/etc/vfstab`.**  
Vous éviterez ainsi à la mise à niveau de Solaris de monter les périphériques globaux.
3. **Suivez les instructions des procédures d'installation pour la version de mise à jour de maintenance de Solaris vers laquelle vous effectuez la mise à niveau.**

---

**Remarque** – ne réinitialisez pas le noeud lorsque vous êtes invité à le faire.

---

4. **Supprimez les commentaires des entrées du fichier `/a/etc/vfstab` concernant les systèmes de fichiers montés globalement, effectués à l'Étape 2.**
5. **Installez tous les patchs du logiciel Solaris ainsi que les patchs matériels, puis téléchargez tous les microprogrammes des patchs matériels dont vous pourriez avoir besoin.**

---

**Remarque** – ne réinitialisez pas le noeud avant l'Étape 6.

---

6. **Réinitialisez le noeud en mode non-cluster.**

Insérez un double tiret (--) dans la commande suivante :

```
reboot -- -x
```

7. **Mettez à niveau le logiciel Sun Cluster.**

Allez à la rubrique « Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (progressive) » à la page 151.

## Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (progressive)

Exécutez cette procédure pour mettre à niveau un noeud vers le logiciel Sun Cluster 3.1 10/03 pendant que les autres noeuds du cluster sont en mode cluster.

---

**Remarque** – n'utilisez aucune nouvelle fonctionnalité du logiciel Sun Cluster 3.1 10/03 tant que tous les noeuds du cluster n'ont pas été mis à niveau.

---

1. **Assurez-vous d'avoir suivi toutes les étapes de la rubrique « Préparation du cluster pour la mise à niveau (progressive) » à la page 148.**

Si vous avez mis à niveau l'environnement d'exploitation Solaris vers une version de mise à jour de maintenance, assurez-vous également que toutes les étapes de la rubrique « Mise à niveau vers une version de mise à jour de maintenance de Solaris (progressive) » à la page 150 ont été suivies.

2. **Mettez à niveau vers le logiciel Sun Cluster 3.1 10/03.**

- a. **Insérez le Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM 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 le répertoire /cdrom/suncluster\_3\_1\_u1.

**b. Déplacez-vous sur le répertoire**

/cdrom/suncluster\_3\_1/SunCluster\_3.1/Sol\_ver/Tools, ver correspondant à 8 (pour Solaris 8) ou 9 (pour Solaris 9).

```
cd /cdrom/suncluster_3_1_u1/SunCluster_3.1/Sol_ver/Tools
```

**c. Installation du logiciel Sun Cluster 3.1 10/03.**

---

**Remarque** – n'utilisez pas la commande /usr/cluster/bin/scinstall déjà installée sur le noeud. Vous devez utiliser la commande scinstall du Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM.

---

```
./scinstall -u update -M patchdir=nom_rép
```

```
-M patchdir=nom_rép [,patchlistfile=nom_fichier]
```

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

L'option -M n'est pas requise. Vous pouvez utiliser la méthode que vous préférez pour installer les patches.

---

**Astuce** – si le processus de mise à niveau est interrompu, utilisez la commande scstat(1M) pour vérifier que le noeud est en mode non-cluster (Offline), puis redémarrez la commande scinstall.

```
scstat -n
-- Noeuds du cluster --
 Nom du cluster Statut

Noeud de cluster : nom du cluster Offline
Noeud de cluster : nom du cluster Offline
```

---

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

Pour de plus amples informations, reportez-vous à la page scinstall(1M) du manuel.



---

**Remarque** – le logiciel Sun Cluster 3.1 requiert au minimum la version 3.5.1 de Sun Explorer. La mise à niveau vers Sun Cluster comprend l'installation du logiciel de collecte de données Sun Explorer, à utiliser avec l'utilitaire `sccheck`. Si une autre version du logiciel Sun Explorer était déjà installée avant la mise à niveau, elle est remplacée par la version fournie avec Sun Cluster. Les options telles que l'identité de l'utilisateur et la visualisation de données sont préservées, mais les entrées `crontab` doivent être recrées manuellement.

---

- d. Déplacez-vous sur le répertoire racine du CD, puis éjectez le CD.
  - e. Installez les patches de Sun Cluster 3.1 10/03.
3. Prévoyez-vous de mettre à niveau des services de données ?
    - Dans l'affirmative, allez à l'Étape 4.
    - Dans la négative, allez directement à l'Étape 6.
  4. Mettez les applications à niveau, au besoin.

---

**Remarque** – ne mettez pas à niveau une application lorsque sa nouvelle version ne peut pas co-exister avec l'ancienne dans le cluster.

---

Pour ce faire, suivez les instructions données dans la documentation des éditeurs tiers.

5. (Facultatif) Pour chaque noeud sur lequel sont installés des services de données, mettez à niveau vers le logiciel de mise à jour des services de données de Sun Cluster 3.1 10/03.

---

**Remarque** – vous devez mettre à niveau Sun Cluster HA pour Oracle 3.0 64-bit pour le service de données de Solaris 9 vers la version Sun Cluster 3.1 10/03. Dans le cas contraire, vous pouvez continuer à utiliser les services de données de Sun Cluster 3.0 après une mise à niveau vers le logiciel Sun Cluster 3.1 10/03.

---

- a. Insérez le Sun Cluster 3.1 Agents CD-ROM dans le lecteur de CD du noeud.
- b. Installez les patches de mise à jour des services de données de Sun Cluster 3.1 10/03.  
Choisissez l'une des méthodes suivantes.
  - Pour mettre à niveau un ou plusieurs des services de données indiqués, tapez la commande suivante.

```
scinstall -u update -s srvc [,srvc, ...] -d image_cd
```

-u *update* Met un noeud de cluster à niveau vers une version ultérieure de Sun Cluster.

-s *srvc* Met à niveau le service de données indiqué.

-d *image\_cd* Indique l'emplacement du répertoire de l'image du CD.

- Pour mettre à niveau tous les services de données du noeud, entrez la commande suivante :

```
scinstall -u update -s all -d image_cd
```

-s *all* Met à niveau tous les services de données.

Cette commande considère que les mises à jour de tous les services de données installés figurent dans la version mise à jour. Si ce n'est pas le cas, le service de données concerné n'est pas mis à niveau.

**c. Modifiez le répertoire racine du CD, puis éjectez le CD.**

**d. Installez les patchs du logiciel du services de données de Sun Cluster 3.1 10/03.**

**e. Vérifiez que chaque patch de mise à jour des services de données est installé correctement.**

Consultez le journal de la mise à niveau, référencé à la fin des messages émis en cours de mise à niveau.

**6. Réinitialisez le noeud dans le cluster.**

```
reboot
```

**7. Exécutez la commande suivante sur le noeud mis à niveau afin de vérifier que le logiciel Sun Cluster 3.1 10/03 est bien installé.**

```
scinstall -pv
```

**8. À partir de n'importe quel noeud, vérifiez le statut de la configuration du cluster.**

```
% scstat
% scrgadm -pv [v]
```

Le résultat devrait être le même que pour l'Étape 4 de la rubrique « Préparation du cluster pour la mise à niveau (progressive) » à la page 148.

**9. Avez-vous un autre noeud à mettre à niveau ?**

- Dans l'affirmative, retournez à la rubrique « Préparation du cluster pour la mise à niveau (progressive) » à la page 148 et répétez toutes les procédures de mise à niveau sur le prochain noeud à mettre à niveau.
- Dans la négative, allez à la rubrique « Fin de la mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (progressive) » à la page 155.

## Fin de la mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (progressive)

1. Assurez-vous que toutes les procédures de mise à niveau ont été effectuées pour tous les noeuds du cluster mis à niveau.
2. Utilisez-vous Sun Management Center pour surveiller votre configuration Sun Cluster ?
  - Dans la négative, allez à l'Étape 3.
  - Dans l'affirmative, procédez comme suit.
    - a. Assurez-vous que tous les packages du noyau Sun Management Center sont installés sur les machines appropriées, comme indiqué dans la documentation d'installation de Sun Management Center.  
Cette étape comprend l'installation des packages de l'agent Sun Management Center sur chaque noeud du cluster.
    - b. Devenez superutilisateur du serveur Sun Management Center.
    - c. Insérez le Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM dans le lecteur de CD.
    - d. Déplacez-vous sur  
`/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_u1/SunCluster_3.1/Sol_ver/Packages
```
    - e. Installez le package du serveur du module `SUNWscssv` de Sun Cluster.  

```
pkgadd -d . SUNWscssv
```
    - f. Déplacez-vous sur le répertoire racine du CD, puis éjectez le CD.
    - g. Devenez superutilisateur du serveur d'aide Sun Management Center.
    - h. Répétez la procédure de l'Étape e à l'Étape g pour installer le package du serveur d'aide du module `SUNWscsh1` de Sun Cluster.
3. Réenregistrez et mettez à jour les versions de tous les types de ressources ayant reçu une nouvelle version lors de la mise à niveau, puis réactivez les ressources et remettez 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 (Groupes de ressources).
  - c. Pour enregistrer les types de ressources, entrez 4 (Enregistrement du type de ressource).

Entrez **oui** lorsque vous êtes invité à continuer.

- d. Entrez 1 (Enregistrer tous les types de ressources qui ne sont pas encore enregistrés).**

L'utilitaire `scsetup` affiche tous les types de ressources qui ne sont pas enregistrés.

Entrez **oui** pour continuer d'enregistrer ces types de ressources.

- e. Entrez 8 (Modifier les propriétés d'une ressource).**

Entrez **oui** pour continuer.

- f. Entrez 3 (Gérer l'adaptation de version des ressources).**

Entrez **oui** pour continuer.

- g. Entrez 1 (Afficher le statut de la version).**

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 **oui** pour continuer.

- h. Entrez 4 (Adapter la version de toutes les ressources remplissant les conditions requises).**

Entrez **oui** pour continuer lorsque vous y êtes invité.

- i. Revenez au menu Groupe de ressources.**

- j. Entrez 6 (Activation/Désactivation d'une ressource).**

Entrez **oui** pour continuer lorsque vous y êtes invité.

- k. Sélectionnez une ressource à activer, puis suivez les directives fournies.**

- l. Répétez l'Étape k pour chaque ressource désactivée.**

- m. Une fois que toutes les ressources sont réactivées, entrez q pour revenir au menu Groupe de ressources.**

- n. Entrez 5 (Connecter/déconnecter ou basculer un groupe de ressources).**

Entrez **oui** pour continuer lorsque vous y êtes invité.

- o. Respectez les directives fournies pour mettre chaque groupe de ressources en ligne.**

- p. Quittez l'utilitaire `scsetup`.**

Entrez **q** pour sortir de chaque sous-menu ou appuyez sur Ctrl-C.

- 4. Redémarrez les applications.**

Pour ce faire, suivez les instructions données dans la documentation des éditeurs tiers.

La mise à niveau du cluster est terminée.

---

## Récupération après les modifications de la configuration du stockage pendant la mise à niveau

Cette rubrique fournit les procédures de réparation suivantes à suivre en cas de modification accidentelle de la configuration du stockage lors de la mise à niveau :

- « Reconfiguration du stockage pendant une mise à niveau » à la page 157
- « Correction des modifications de stockage erronées lors d'une mise à niveau » à la page 158

### ▼ Reconfiguration du stockage pendant une mise à niveau

Toute modification de la topologie du stockage, y compris l'exécution des commandes de Sun Cluster, doit être terminée avant la mise à niveau vers le logiciel Solaris 9. Cependant, si les modifications interviennent pendant la mise à niveau, suivez la procédure indiquée ci-après. Elle garantit que la nouvelle configuration du stockage est correcte et que le stockage existant non reconfiguré n'a pas subi d'altération par erreur.

#### 1. Assurez-vous que la topologie du stockage est correcte.

Vérifiez si les périphériques marqués comme étant éventuellement remplacés ont été effectivement remplacés. S'ils n'ont pas été remplacés, vérifiez et corrigez les modifications de configuration accidentels éventuels, telles qu'un câblage incorrect.

#### 2. Devenez superutilisateur sur un noeud attaché au périphérique non vérifié.

#### 3. Mettez à jour manuellement le périphérique non vérifié.

```
scdidadm -R périphérique
```

`-périphérique R` Effectue les procédures de réparation sur le *périphérique* indiqué.

Reportez-vous à la page de manuel `scdidadm(1M)` pour de plus amples informations.

#### 4. Mettez le pilote IDP à jour.

```
scdidadm -ui
scdidadm -r
```

- u Charge le tableau de configuration de l'ID dans le noyau.
- i Initialise le pilote de l'IDP.
- r Reconfigure la base de données.

#### 5. Répétez la procédure de l'Étape 2 à l'Étape 4 sur tous les autres noeuds attachés au périphérique non vérifié.

#### 6. Revenez aux tâches de mise à niveau restantes.

- Pour une mise à jour non progressive, reportez-vous à l'Étape 11 de la rubrique « Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (non progressive) » à la page 138.
- Pour une mise à jour progressive, reportez-vous à l'Étape 4 de la « Préparation du cluster pour la mise à niveau (progressive) » à la page 148.

## ▼ Correction des modifications de stockage erronées lors d'une mise à niveau

Si des modifications accidentelles interviennent au niveau du câblage du stockage pendant la mise à niveau, exécutez la procédure suivante pour ramener la configuration du stockage à un état correct.

---

**Remarque** – cette procédure suppose qu'aucun stockage physique n'a été effectivement modifié. Si les périphériques de stockage physique ou logique ont été modifiés ou remplacés, suivez plutôt les procédures de la rubrique « Reconfiguration du stockage pendant une mise à niveau » à la page 157.

---

#### 1. Ramenez la topologie du stockage à sa configuration initiale.

Vérifiez la configuration des périphériques marqués comme étant éventuellement remplacés, y compris le câblage.

#### 2. En tant que superutilisateur, mettez le pilote IDP à jour sur chaque noeud du cluster.

```
scdidadm -ui
scdidadm -r
```

- u Charge le tableau de configuration de l'ID dans le noyau.
- i Initialise le pilote de l'IDP.

-r Reconfigure la base de données.

Reportez-vous à la page de manuel `scdidadm(1M)` pour de plus amples informations.

**3. La commande `scdidadm` a-t-elle renvoyé des messages d'erreur à l'Étape 2?**

- Dans la négative, allez à l'Étape 4.
- Dans l'affirmative, retournez à l'Étape 1 pour procéder à des modifications supplémentaires afin de corriger la configuration du stockage, puis répétez l'Étape 2.

**4. Revenez aux tâches de mise à niveau restantes.**

- Pour une mise à jour non progressive, reportez-vous à l'Étape 11 de la rubrique « Mise à niveau vers Sun Cluster 3.1 10/03 (non progressive) » à la page 138.
- Pour une mise à jour progressive, reportez-vous à l'Étape 4 de la « Préparation du cluster pour la mise à niveau (progressive) » à la page 148.

---

## Mise à niveau du logiciel Sun Management Center

Cette rubrique décrit la procédure de une mise à niveau de Sun Management Center 2.1.1 vers Sun Management Center 3.0 ou vers Sun Management Center 3.5 sur une configuration Sun Cluster 3.1 10/03.

### ▼ Procédure de mise à niveau du logiciel Sun Management Center

**1. Veillez à disposer des éléments suivants :**

- **Le Sun Cluster 3.1 10/03 CD-ROM ou le chemin vers l'image du CD.** Vous utilisez le CD pour réinstaller la version Sun Cluster 3.1 10/03 des packages de modules Sun Cluster après avoir mis à niveau Sun Management Center.
- **Documentation Sun Management Center.**
- **Patches de Sun Management Center et patches de modules de Sun Cluster, le cas échéant.**

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

**2. Arrêtez tous les processus de Sun Management Center en cours.**

**a. Si la console Sun Management Center est active, fermez-la.**

Dans la fenêtre de la console, sélectionnez 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 cluster).**

```
/opt/SUNWsymon/sbin/es-stop -a
```

**c. Sur la machine serveur de Sun Management Center, arrêtez le processus serveur de Sun Management Center.**

```
/opt/SUNWsymon/sbin/es-stop -S
```

**3. En tant que superutilisateur, supprimez les packages des modules Sun Cluster.**

Utilisez la commande `pkgrm(1M)` pour supprimer tous les packages de modules de Sun Cluster de tous les emplacements répertoriés dans le tableau suivant.

| Emplacement                          | Package à supprimer     |
|--------------------------------------|-------------------------|
| Chaque noeud du cluster              | SUNWscsam,<br>SUNWscsal |
| Console Sun Management Center        | SUNWscscn               |
| Serveur Sun Management Center        | SUNWscssv               |
| Serveur d'aide Sun Management Center | SUNWscshl               |

Si vous ne supprimez pas les packages répertoriés, la mise à niveau du logiciel Sun Management Center risque d'échouer à cause des problèmes de dépendance des packages. Réinstallez ces packages à l'Étape 5, après avoir mis le logiciel Sun Management Center à niveau.

**4. Mettez le logiciel Sun Management Center à niveau.**

Suivez les procédures de mise à niveau de la documentation de Sun Management Center.

**5. En tant que superutilisateur, réinstallez les packages des modules de Sun Cluster aux emplacements répertoriés dans le tableau présenté ci-après.**

```
cd /cdrom/suncluster_3_1_u1/SunCluster_3.1/Packages/
pkgadd package_module
```

| Emplacement             | Package à installer  |
|-------------------------|----------------------|
| Chaque noeud du cluster | SUNWscsam, SUNWscsal |



| Emplacement                          | Package à installer |
|--------------------------------------|---------------------|
| Serveur Sun Management Center        | SUNWscssv           |
| Console Sun Management Center        | SUNWscsh1           |
| Serveur d'aide Sun Management Center | SUNWscsh1           |

Installez le package du serveur d'aide SUNWscsh1 sur la machine de la console et sur celle du serveur d'aide.

**6. Appliquez les patches de Sun Management Center et les patches des modules de Sun Cluster sur chaque noeud du cluster.**

**7. Redémarrez les processus de l'agent Sun Management Center, du serveur et de la console.**

Suivez les procédures décrites dans la rubrique « Démarrage de Sun Management Center » à la page 125.

**8. Chargez le module de Sun Cluster.**

Suivez les procédures décrites dans la rubrique « Chargement du module Sun Cluster » à la page 127.

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 Details de la console.



## Fiches de travail relatives à la configuration et à l'installation de Sun Cluster

---

Cette annexe contient des fiches qui vous aideront à planifier les différents composants de votre configuration de cluster, ainsi que des fiches de référence renseignées. Reportez-vous à la rubrique "Installation and Configuration Worksheets" in *Sun Cluster 3.1 Data Service 5/03 Release Notes* pour la configuration des fiches de travail pour les ressources ainsi que pour les types et les groupes de ressources.

---

## Fiches d'installation et de configuration

Au besoin, faites des copies supplémentaires de ces fiches pour tous les composants de votre configuration de cluster. Reportez-vous aux instructions de planification du Chapitre 1 pour renseigner ces fiches de travail. Vous pourrez ensuite vous y référer, lors de l'installation et de la configuration de cluster.

---

**Remarque** – les fiches de référence données en exemple sont fournies à titre indicatif uniquement. Ces exemples ne représentent pas la configuration complète d'un cluster opérationnel.

---

Le tableau suivant répertorie les fiches de travail de planification ainsi que les exemples fournis dans cette annexe, mais il indique également les titres de rubriques du Chapitre 1 contenant des instructions de planification connexes.

**TABLEAU A-1** Fiches d'installation de cluster et instructions de planification connexes

| Fiche de travail                                                                               | Exemple                                                                                                                                        | Titres de rubriques des instructions de planification connexes                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| « Fiche de travail relative à la configuration des systèmes de fichiers locaux » à la page 166 | « Exemple : fiches de travail relatives à la configuration de systèmes de fichiers locaux avec et sans disque racine en miroir » à la page 167 | « Partitions du disque système » à la page 16<br>« Recommandations relatives à la mise en miroir du disque racine » à la page 37             |
| « Fiche de travail relative aux noms des noeuds et du cluster » à la page 168                  | « Exemple: fiche de travail relative aux noms de clusters et de noeuds » à la page 169                                                         | « Nom du cluster » à la page 22<br>« Noms des noeuds » à la page 22<br>« Réseau privé » à la page 23<br>« Noms d'hôtes privés » à la page 23 |
| « Fiche de travail relative à l'interconnexion de cluster » à la page 170                      | « Exemple : fiche de travail relative à l'interconnexion du cluster » à la page 171                                                            | « Interconnexion de cluster » à la page 24                                                                                                   |
| « Fiche de travail relative aux réseaux publics » à la page 172                                | « Exemple : fiche de travail relative aux réseaux publics » à la page 173                                                                      | « Réseaux publics » à la page 25<br>« Groupes IPMP » à la page 26                                                                            |
| « Fiches de travail relatives aux périphériques locaux » à la page 174                         | « Exemple : fiches de travail relatives aux périphériques locaux » à la page 175                                                               | ---                                                                                                                                          |

**TABLEAU A-1** Fiches d'installation de cluster et instructions de planification connexes (Suite)

| Fiche de travail                                                                                              | Exemple                                                                                                                 | Titres de rubriques des instructions de planification connexes                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| « Fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disques » à la page 176        | « Exemple : fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disques » à la page 177        | « Groupes de périphériques de disques » à la page 25<br>« Planification de la gestion des volumes » à la page 30                                                                 |
| « Fiche de travail relative aux configurations du gestionnaire de volumes » à la page 178                     | « Exemple : fiche de travail relative aux configurations du gestionnaire de volumes » à la page 179                     | « Planification de la gestion des volumes » à la page 30<br>La documentation du gestionnaire de volumes                                                                          |
| « Fiche de travail relative aux métapériphériques (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager) » à la page 180 | « Exemple : fiche de travail relative aux métapériphériques (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager) » à la page 181 | « Planification de la gestion des volumes » à la page 30<br><i>Solstice DiskSuite 4.2.1 Installation and Product Notes</i> ou <i>Solaris Volume Manager Administration Guide</i> |

## Fiche de travail relative à la configuration des systèmes de fichiers locaux

Nom du noeud : \_\_\_\_\_

**TABLEAU A-2** Fiche de travail relative aux systèmes de fichiers locaux avec disque racine en miroir

| Nom de volume | Composant | Composant | Système de fichiers | Taille |
|---------------|-----------|-----------|---------------------|--------|
|               |           |           | /                   |        |
|               |           |           | swap                |        |
|               |           |           | /globaldevices      |        |
|               |           |           |                     |        |
|               |           |           |                     |        |
|               |           |           |                     |        |
|               |           |           |                     |        |

**TABLEAU A-3** Fiche de travail relative aux systèmes de fichiers locaux sans disque racine en miroir

| Nom de périphérique | Système de fichiers | Taille (Ko) |
|---------------------|---------------------|-------------|
|                     | /                   |             |
|                     | swap                |             |
|                     | /globaldevices      |             |
|                     |                     |             |
|                     |                     |             |
|                     |                     |             |
|                     |                     |             |

## Exemple : fiches de travail relatives à la configuration de systèmes de fichiers locaux avec et sans disque racine en miroir

Nom du noeud : `phys-schost-1`

**TABLEAU A-4** Exemple : fiche de travail relative aux systèmes de fichiers locaux avec disque racine en miroir

| Nom de volume | Composant | Composant | Système de fichiers | Taille  |
|---------------|-----------|-----------|---------------------|---------|
| d1            | c0t0d0s0  | c1t0d0s0  | /                   | 6.75 GB |
| d2            | c0t0d0s1  | c1t0d0s1  | swap                | 750 MB  |
| d3            | c0t0d0s3  | c1t0d0s3  | /globaldevices      | 512 MB  |
|               |           |           |                     |         |
|               |           |           |                     |         |
|               |           |           |                     |         |
| d7            | c0t0d0s7  | c1t0d0s7  | SDS replica         | 20 MB   |

**TABLEAU A-5** Exemple : fiche de travail relative aux systèmes de fichiers locaux sans disque racine en miroir

| Nom de périphérique | Système de fichiers | Taille (Ko) |
|---------------------|---------------------|-------------|
| c0t0d0s0            | /                   | 6.75 GB     |
| c0t0d0s1            | swap                | 750 MB      |
| c0t0d0s3            | /globaldevices      | 512 MB      |
|                     |                     |             |
|                     |                     |             |
|                     |                     |             |
| c0t0d0s7            | SDS replica         | 20 MB       |

## Fiche de travail relative aux noms des noeuds et du cluster

**TABLEAU A-6** Fiche de travail relative aux noms des noeuds et du cluster

| Composant                     | Paramètres par défaut | Réel                |
|-------------------------------|-----------------------|---------------------|
| Nom du cluster                |                       |                     |
| Adresse de réseau privé       | 172.16.0.0            | _____._____.0.0     |
| Masque de réseau privé        | 255.255.0.0           | 255.255._____._____ |
| Nom du premier noeud installé |                       |                     |
| Nom d'hôte privé              | clusternode____-priv  |                     |
| Autre nom de noeud            |                       |                     |
| Nom d'hôte privé              | clusternode____-priv  |                     |
| Autre nom de noeud            |                       |                     |
| Nom d'hôte privé              | clusternode____-priv  |                     |
| Autre nom de noeud            |                       |                     |
| Nom d'hôte privé              | clusternode____-priv  |                     |



## Exemple: fiche de travail relative aux noms de clusters et de noeuds

TABLEAU A-7 Exemple: fiche de travail relative aux noms de clusters et de noeuds

| Composant                     | Paramètres par défaut | Réel                      |
|-------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Nom du cluster                |                       | <b>sc-cluster</b>         |
| Adresse de réseau privé       | 172.16.0.0            | <b>172.16.0.0</b>         |
| Masque de réseau privé        | 255.255.0.0           | <b>255.255.0.0</b>        |
| Nom du premier noeud installé |                       | <b>phys-schost-1</b>      |
| Nom d'hôte privé              | clusternode1-priv     | <b>phys-schost-1-priv</b> |
| Autre nom de noeud            |                       | <b>phys-schost-2</b>      |
| Nom d'hôte privé              | clusternode2-priv     | <b>phys-schost-2-priv</b> |
| Autre nom de noeud            |                       |                           |
| Nom d'hôte privé              | clusternode____-priv  |                           |
| Autre nom de noeud            |                       |                           |
| Nom d'hôte privé              | clusternode____-priv  |                           |

## Fiche de travail relative à l'interconnexion de cluster

TABLEAU A-8 Fiche de travail relative à l'interconnexion de cluster

| Nom du noeud | Nom de l'adaptateur | Type de transport | Nom de la jonction | Type de jonction | Nom du port |
|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|------------------|-------------|
|              |                     |                   |                    |                  |             |
|              |                     |                   |                    |                  |             |
|              |                     |                   |                    |                  |             |
|              |                     |                   |                    |                  |             |
|              |                     |                   |                    |                  |             |
|              |                     |                   |                    |                  |             |
|              |                     |                   |                    |                  |             |
|              |                     |                   |                    |                  |             |

## Exemple : fiche de travail relative à l'interconnexion du cluster

TABLEAU A-9 Exemple : fiche de travail relative à l'interconnexion du cluster

| Nom du noeud  | Nom de l'adaptateur | Type de transport | Nom de la jonction | Type de jonction | Nom du port |
|---------------|---------------------|-------------------|--------------------|------------------|-------------|
| phys-schost-1 | hme0                | dlpi              | switch1            | switch           | 1           |
| phys-schost-1 | hme1                | dlpi              | switch2            | switch           | 1           |
| phys-schost-2 | hme0                | dlpi              | switch1            | switch           | 2           |
| phys-schost-2 | hme1                | dlpi              | switch2            | switch           | 2           |
|               |                     |                   |                    |                  |             |
|               |                     |                   |                    |                  |             |
|               |                     |                   |                    |                  |             |
|               |                     |                   |                    |                  |             |

## Fiche de travail relative aux réseaux publics

**TABLEAU A-10** Fiche de travail relative aux réseaux publics

| <b>Composant</b>                         | <b>Nom</b> |
|------------------------------------------|------------|
| <b>Nom du noeud</b>                      |            |
| <b>Nom d'hôte principal</b>              |            |
| Groupe IPMP                              |            |
| Nom de l'adaptateur                      |            |
| Adaptateur(s) de sauvegarde (facultatif) |            |
| Nom de réseau                            |            |
| <b>Nom d'hôte secondaire</b>             |            |
| Groupe IPMP                              |            |
| Nom de l'adaptateur                      |            |
| Adaptateur de sauvegarde (facultatif)    |            |
| Nom de réseau                            |            |
| <b>Nom d'hôte secondaire</b>             |            |
| Groupe IPMP                              |            |
| Nom de l'adaptateur                      |            |
| Adaptateur(s) de sauvegarde (facultatif) |            |
| Nom de réseau                            |            |
| <b>Nom d'hôte secondaire</b>             |            |
| Groupe IPMP                              |            |
| Nom de l'adaptateur                      |            |
| Adaptateur de sauvegarde (facultatif)    |            |
| Nom de réseau                            |            |

## Exemple : fiche de travail relative aux réseaux publics

**TABLEAU A-11** Exemple : fiche de travail relative aux réseaux publics

| Composant                                | Nom                     |
|------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Nom du noeud</b>                      | <b>phys-schost-1</b>    |
| <b>Nom d'hôte principal</b>              | <b>phys-schost-1</b>    |
| Groupe IPMP                              | ipmp0                   |
| Nom de l'adaptateur                      | qfe0                    |
| Adaptateur(s) de sauvegarde (facultatif) | qfe4                    |
| Nom de réseau                            | net-85                  |
| <b>Nom d'hôte secondaire</b>             | <b>phys-schost-1-86</b> |
| Groupe IPMP                              | ipmp1                   |
| Nom de l'adaptateur                      | qfe1                    |
| Adaptateur(s) de sauvegarde (facultatif) | qfe5                    |
| Nom de réseau                            | net-86                  |
| <b>Nom d'hôte secondaire</b>             |                         |
| Groupe IPMP                              |                         |
| Nom de l'adaptateur                      |                         |
| Adaptateur(s) de sauvegarde (facultatif) |                         |
| Nom de réseau                            |                         |
| <b>Nom d'hôte secondaire</b>             |                         |
| Groupe IPMP                              |                         |
| Nom de l'adaptateur                      |                         |
| Adaptateur de sauvegarde (facultatif)    |                         |
| Nom de réseau                            |                         |

## Fiches de travail relatives aux périphériques locaux

Nom du noeud : \_\_\_\_\_

**TABLEAU A-12** Fiche de travail relative aux disques locaux

| Nom du disque local | Taille (Ko) |
|---------------------|-------------|
|                     |             |
|                     |             |
|                     |             |
|                     |             |
|                     |             |
|                     |             |
|                     |             |
|                     |             |

**TABLEAU A-13** Fiche de travail relative aux autres périphériques locaux

| Type du périphérique | Nom |
|----------------------|-----|
|                      |     |
|                      |     |
|                      |     |
|                      |     |

## Exemple : fiches de travail relatives aux périphériques locaux

Nom du noeud : **phys-schost-1**

**TABLEAU A-14** Exemple : fiches de travail relatives aux disques locaux

| Nom du disque local | Taille (Ko) |
|---------------------|-------------|
| c0t0d0              | 2G          |
| c0t1d0              | 2G          |
| c1t0d0              | 2G          |
| c1t1d0              | 2G          |
|                     |             |
|                     |             |
|                     |             |
|                     |             |

**TABLEAU A-15** Exemple : fiches de travail relatives aux autres périphériques locaux

| Type du périphérique | Nom        |
|----------------------|------------|
| bande                | /dev/rmt/0 |
|                      |            |
|                      |            |
|                      |            |

# Fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disques

Gestionnaire de volume (cercle un) :

Solstice DiskSuite | Solaris Volume Manager | VxVM

**TABLEAU A-16** Fiche de travail relative aux groupes de périphériques de disques

| <b>Groupe de disques/<br/>Nom de l'ensemble<br/>de disques</b> | <b>Noms des noeuds<br/>(indiquez la priorité en cas de liste<br/>ordonnée)</b> | <b>Priorité ordonnée ?<br/>(cercle un)</b> | <b>Rétablissement ?<br/>(cercle un)</b> |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                |                                                                                | Oui   Non                                  | Oui   Non                               |
|                                                                |                                                                                | Oui   Non                                  | Oui   Non                               |
|                                                                |                                                                                | Oui   Non                                  | Oui   Non                               |
|                                                                |                                                                                | Oui   Non                                  | Oui   Non                               |
|                                                                |                                                                                | Oui   Non                                  | Oui   Non                               |
|                                                                |                                                                                | Oui   Non                                  | Oui   Non                               |
|                                                                |                                                                                | Oui   Non                                  | Oui   Non                               |
|                                                                |                                                                                | Oui   Non                                  | Oui   Non                               |
|                                                                |                                                                                | Oui   Non                                  | Oui   Non                               |
|                                                                |                                                                                | Oui   Non                                  | Oui   Non                               |
|                                                                |                                                                                | Oui   Non                                  | Oui   Non                               |
|                                                                |                                                                                | Oui   Non                                  | Oui   Non                               |
|                                                                |                                                                                | Oui   Non                                  | Oui   Non                               |
|                                                                |                                                                                | Oui   Non                                  | Oui   Non                               |
|                                                                |                                                                                | Oui   Non                                  | Oui   Non                               |



## Exemple : fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disques

Gestionnaire de volume (cercle un) :

### Solstice DiskSuite

**TABLEAU A-17** Exemple : fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disques

| Groupe de disques/<br>Nom de l'ensemble<br>de disques | Noms des noeuds<br>(indiquez la priorité en cas de liste<br>ordonnée) | Priorité ordonnée ?<br>(cercle un) | Rétablissement ?<br>(cercle un) |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| dg-schost-1                                           | 1) phys-schost-1,<br>2) phys-schost-2                                 | Yes                                | Yes                             |
|                                                       |                                                                       | Oui   Non                          | Oui   Non                       |
|                                                       |                                                                       | Oui   Non                          | Oui   Non                       |
|                                                       |                                                                       | Oui   Non                          | Oui   Non                       |
|                                                       |                                                                       | Oui   Non                          | Oui   Non                       |
|                                                       |                                                                       | Oui   Non                          | Oui   Non                       |
|                                                       |                                                                       | Oui   Non                          | Oui   Non                       |
|                                                       |                                                                       | Oui   Non                          | Oui   Non                       |
|                                                       |                                                                       | Oui   Non                          | Oui   Non                       |
|                                                       |                                                                       | Oui   Non                          | Oui   Non                       |
|                                                       |                                                                       | Oui   Non                          | Oui   Non                       |
|                                                       |                                                                       | Oui   Non                          | Oui   Non                       |



Exemple : fiche de travail relative aux configurations du gestionnaire de volumes

Gestionnaire de volume (cercle un) :

**Solstice DiskSuite**

**TABLEAU A-19** Exemple : fiche de travail relative aux configurations du gestionnaire de volumes

| Nom            | Type   | Composant      | Composant      |
|----------------|--------|----------------|----------------|
| dg-schost-1/d0 | trans  | dg-schost-1/d1 | dg-schost-1/d4 |
| dg-schost-1/d1 | mirror | c0t0d0s4       | c4t4d0s4       |
| dg-schost-1/d4 | mirror | c0t0d2s5       | d4t4d2s5       |
|                |        |                |                |
|                |        |                |                |
|                |        |                |                |
|                |        |                |                |
|                |        |                |                |
|                |        |                |                |
|                |        |                |                |
|                |        |                |                |
|                |        |                |                |
|                |        |                |                |
|                |        |                |                |
|                |        |                |                |
|                |        |                |                |
|                |        |                |                |
|                |        |                |                |
|                |        |                |                |
|                |        |                |                |
|                |        |                |                |
|                |        |                |                |

## Fiche de travail relative aux métapériphériques (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)

**TABLEAU A-20** Fiche de travail relative aux métapériphériques (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)

| Système de fichiers | Métatrans | Métapériphériques miroirs |           | Sous-miroirs |           | Pool hot spare | Périphérique physique |           |
|---------------------|-----------|---------------------------|-----------|--------------|-----------|----------------|-----------------------|-----------|
|                     |           | (Données)                 | (Journal) | (Données)    | (Journal) |                | (Données)             | (Journal) |
|                     |           |                           |           |              |           |                |                       |           |
|                     |           |                           |           |              |           |                |                       |           |
|                     |           |                           |           |              |           |                |                       |           |
|                     |           |                           |           |              |           |                |                       |           |
|                     |           |                           |           |              |           |                |                       |           |
|                     |           |                           |           |              |           |                |                       |           |
|                     |           |                           |           |              |           |                |                       |           |
|                     |           |                           |           |              |           |                |                       |           |
|                     |           |                           |           |              |           |                |                       |           |
|                     |           |                           |           |              |           |                |                       |           |
|                     |           |                           |           |              |           |                |                       |           |
|                     |           |                           |           |              |           |                |                       |           |

## Exemple : fiche de travail relative aux métapériphériques (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)

**TABLEAU A-21** Exemple : fiche de travail relative aux métapériphériques (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)

| Système de fichiers | Métatrans | Métapériphériques miroirs |           | Sous-miroirs |           | Pool hot spare | Périphérique physique |                       |
|---------------------|-----------|---------------------------|-----------|--------------|-----------|----------------|-----------------------|-----------------------|
|                     |           | (Données)                 | (Journal) | (Données)    | (Journal) |                | (Données)             | (Journal)             |
| /A                  | d10       | d11                       |           | d12, d13     |           | hsp000         | c1t0d0s0,<br>c2t0d1s0 |                       |
|                     |           |                           | d14       |              | d15       | hsp006         |                       | c1t0d1s6,<br>c2t1d1s6 |
|                     |           |                           |           |              |           |                |                       |                       |
|                     |           |                           |           |              |           |                |                       |                       |
|                     |           |                           |           |              |           |                |                       |                       |
|                     |           |                           |           |              |           |                |                       |                       |
|                     |           |                           |           |              |           |                |                       |                       |
|                     |           |                           |           |              |           |                |                       |                       |
|                     |           |                           |           |              |           |                |                       |                       |
|                     |           |                           |           |              |           |                |                       |                       |
|                     |           |                           |           |              |           |                |                       |                       |
|                     |           |                           |           |              |           |                |                       |                       |
|                     |           |                           |           |              |           |                |                       |                       |
|                     |           |                           |           |              |           |                |                       |                       |



# 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 30. 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 187
- « Définition du nombre de noms de métapériphériques ou de volumes et d'ensembles de disques » à la page 188
- « Création de répliques de bases de données d'état » à la page 190
- « Mise en miroir du système de fichiers racine (/) » à la page 192
- « Mise en miroir de l'espace de noms global » à la page 196
- « Mise en miroir des systèmes de fichiers autres que les systèmes de fichiers racine (/) ne pouvant pas être démontés » à la page 200
- « Mise en miroir de systèmes de fichiers pouvant être démontés » à la page 204
- « Création d'un ensemble de disques » à la page 207
- « Ajout de lecteurs à un ensemble de disques » à la page 211
- « Création de nouvelles partitions de lecteurs dans un ensemble de disques » à la page 212
- « Création d'un fichier md.tab » à la page 213
- « Activation des métapériphériques ou volumes » à la page 215
- « Ajout d'hôtes médiateurs » à la page 217
- « Vérification de l'état des données du médiateur » à la page 218
- « Correction des données incorrectes du médiateur » à la page 218

---

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

Avant de commencer, ayez les informations suivantes à portée de main.

- Les correspondances de vos périphériques de disques de stockage.
- Les fiches de planification de la configuration complétées indiquées ci-dessous. Reportez-vous à la rubrique « Planification de la gestion des volumes » à la page 30 pour connaître les directives de planification.
  - « Fiche de travail relative à la configuration des systèmes de fichiers locaux » à la page 166
  - « Fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disques » à la page 176
  - « Fiche de travail relative aux configurations du gestionnaire de volumes » à la page 178
  - « Fiche de travail relative aux métapériphériques (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager) » à la page 180

Le tableau suivant répertorie les tâches que vous devrez effectuer pour installer et configurer les fonctions du logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager pour Sun Cluster. Vous pouvez ignorer certaines procédures dans les cas suivants :

- Si vous avez utilisé SunPlex Manager pour installer le logiciel Solstice DiskSuite (Solaris 8), les procédures « Installation du logiciel Solstice DiskSuite » à la page 187 jusqu'à « Création de répliques de bases de données d'état » à la page 190 ont déjà été exécutées. Reportez-vous à la rubrique « Mise en miroir du disque racine » à la page 191 ou « Création d'un ensemble de disques » à la page 207 pour continuer la configuration du logiciel Solstice DiskSuite.
- Si vous avez installé le logiciel Solaris 9, Solaris Volume Manager est déjà installé. Vous pouvez commencer à la rubrique « Définition du nombre de noms de métapériphériques ou de volumes et d'ensembles de disques » à la page 188.

**TABLEAU B-1** Liste des tâches : installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager

| Tâche                                                                                                | Instructions                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Planification de la disposition de votre configuration Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager. | <ul style="list-style-type: none"><li>■ « Planification de la gestion des volumes » à la page 30</li><li>■ « Exemple de configuration de Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager » à la page 186</li></ul> |



**TABLEAU B-1** Liste des tâches : installation et configuration du logiciel Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager (Suite)

| Tâche                                                                                                                                                                                                  | Instructions                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Installation du logiciel Solstice DiskSuite (Solaris 8 uniquement).                                                                                                                                 | « Installation du logiciel Solstice DiskSuite » à la page 187                                                                                                                                                                            |
| 3. Calcul du nombre de noms de métapériphériques et d'ensembles de disques nécessaires à votre configuration et modification du fichier /kernel/drv/md.conf.                                           | « Définition du nombre de noms de métapériphériques ou de volumes et d'ensembles de disques » à la page 188                                                                                                                              |
| 4. Création de répliques de la base de données d'état sur les disques locaux.                                                                                                                          | « Création de répliques de bases de données d'état » à la page 190                                                                                                                                                                       |
| 5. (Facultatif) Mise en miroir des systèmes de fichiers sur le disque racine.                                                                                                                          | « Mise en miroir du disque racine » à la page 191                                                                                                                                                                                        |
| 6. Création d'ensembles de disques à l'aide de la commande metaset.                                                                                                                                    | « Création d'un ensemble de disques » à la page 207                                                                                                                                                                                      |
| 7. Ajout de lecteurs de disques aux ensembles de disques.                                                                                                                                              | « Ajout de lecteurs à un ensemble de disques » à la page 211                                                                                                                                                                             |
| 8. (Facultatif) Création de partitions sur les lecteurs dans les ensembles de disques pour affecter de l'espace aux tranches 1 à 6.                                                                    | « Création de nouvelles partitions de lecteurs dans un ensemble de disques » à la page 212                                                                                                                                               |
| 9. Création d'une liste des correspondances des pseudo-pilotes d'ID de périphérique (IDP) et définition des métapériphériques ou des volumes dans les fichiers /etc/lvm/md.tab.                        | « Création d'un fichier md.tab » à la page 213                                                                                                                                                                                           |
| 10. Initialisation des fichiers md.tab.                                                                                                                                                                | « Activation des métapériphériques ou volumes » à la page 215                                                                                                                                                                            |
| 11. (Configurations à double chaîne seulement) Configuration des hôtes médiateurs, vérification de l'état des données du médiateur et, si nécessaire, correction des données de médiateur incorrectes. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. « Configuration des médiateurs » à la page 216</li> <li>2. « Ajout d'hôtes médiateurs » à la page 217</li> <li>3. « Vérification de l'état des données du médiateur » à la page 218</li> </ol> |
| 12. Configuration du cluster.                                                                                                                                                                          | « Configuration du cluster » à la page 113                                                                                                                                                                                               |

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

L'exemple suivant décrit le processus permettant de déterminer le nombre de lecteurs de disques à placer dans chaque ensemble de disques. Dans cet exemple, trois dispositifs de stockage sont utilisés. Les applications existantes sont exécutées sous NFS (deux systèmes de fichiers de 5 Go chacun) et bases de données ORACLE (une de 5 Go et l'autre de 10 Go).

Le tableau suivant présente les calculs utilisés pour déterminer le nombre de lecteurs de disques nécessaires dans l'exemple de configuration. Dans une configuration à trois dispositifs de stockages, 28 lecteurs de disques sont nécessaires et sont divisés de façon aussi égale que possible entre les trois dispositifs. Notez que les systèmes de fichiers de 5 Go ont reçu un Go d'espace disque supplémentaire parce que le nombre de lecteurs de disques nécessaires a été arrondi.

**TABLEAU B-2** Détermination du nombre de lecteurs de disques requis pour une configuration

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

Le tableau suivant indique l'affectation des lecteurs dans les deux ensembles de disques et les quatre services de données.

**TABLEAU B-3** Division d'ensembles de disques

| Ensemble de disques | Services de données | Lecteurs de 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 lecteurs de disques par périphérique de stockage (12 disques au total) sont affectés à dg-schost-1 et cinq ou six lecteurs de 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, restaurant ainsi toute la mise en miroir à deux voies.

## ▼ 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 191.

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 188.

---

Effectuez cette tâche sur chaque noeud de cluster.

1. **Devenez superutilisateur sur le noeud de cluster.**
2. **Si vous procédez à l'installation à partir du CD, insérez le Solaris 8 Software 2 of 2 CD-ROM 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 packages du logiciel Solstice DiskSuite dans l'ordre indiqué dans l'exemple suivant.**

```
cd /cdrom/sol_8_sparc_2/Solaris_8/EA/products/DiskSuite_4.2.1/sparc/Packages
pkgadd -d . SUNWmdr SUNWmdu [SUNWmdx] packages_optionnels
```

---

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

---

Les packages SUNWmdr et SUNWmdu sont nécessaires pour toutes les installations de Solstice DiskSuite. Le package SUNWmdx est également nécessaire pour l'installation de Solstice DiskSuite 64 bits.

Reportez-vous à la documentation d'installation de Solstice DiskSuite pour de plus amples informations sur les packages optionnels.

4. **Si vous avez effectué une installation à partir d'un CD, éjectez-le.**
5. **Installez les patches de Solstice DiskSuite.**

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

6. Répétez la procédure de l'Étape 1 à l'Étape 5 sur les autres noeuds du cluster.
7. À partir d'un noeud du cluster, renseignez manuellement l'espace de noms des périphériques globaux approprié pour Solstice DiskSuite.

```
scgdevs
```

---

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

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

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

---

8. Définissez le nombre de noms de métapériphériques et d'ensembles de disques attendus dans le cluster.

Reportez-vous à la rubrique « Définition du nombre de noms de métapériphériques ou de volumes et d'ensembles de disques » à la page 188.

## ▼ 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. Reportez-vous plutôt à la rubrique « Mise en miroir du disque racine » à la page 191.

---

Cette procédure vous explique comment déterminer le nombre de métapériphériques Solstice DiskSuite ou de noms de volumes Solaris Volume Manager et d'ensembles de disques requis pour 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 `nmdet` de `md_nsets` de sorte qu’elle soit légèrement supérieure au nombre de métapériphériques ou de volumes que vous utiliserez.

---

**1. Gardez la « Fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disques » à la page 176 à portée de main.**

**2. Déterminez le nombre total d’ensembles de disques dont vous pensez avoir besoin sur le cluster, puis ajoutez-en un pour la gestion de disques privée.**

Le cluster peut comprendre un maximum de 32 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 du cluster.**

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 le cluster et n’est identique à aucun nom IDP utilisé.

---

**Astuce** – choisissez une série de numéros à utiliser exclusivement pour les noms IDP et, pour chaque noeud, une série à utiliser exclusivement pour ses noms de métapériphériques locaux. Par exemple, les noms IDP peuvent utiliser la tranche `d1` à `d100`. Les métapériphériques ou volumes locaux peuvent utiliser sur le noeud 1 des noms de la tranche `d100` à `d199`. Sur le noeud 2, les métapériphériques ou volumes locaux peuvent utiliser des noms de la tranche `d200` à `d299`.

---

- 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.**



---

**Caution** – tous les noeuds de cluster (ou paires de clusters dans la topologie de paires de clusters) 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 de base de données d'état.**

Reportez-vous à la rubrique « Création de répliques de bases de données d'état » à la page 190.

## ▼ 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 191.

---

Suivez cette procédure sur chaque noeud du cluster.

1. **Devenez superutilisateur sur le noeud de cluster.**

**2. Créez des répliques de bases de données d'état sur un ou plusieurs disques locaux pour chaque noeud de cluster 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 ?**

- Dans l'affirmative, reportez-vous à la rubrique « Mise en miroir du disque racine » à la page 191.
- Dans la négative, reportez-vous à la rubrique « Création d'un ensemble de disques » à la page 207 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 décrit trois répliques de bases de données d'état Solstice DiskSuite. Chaque réplique est créée sur un disque différent. La réplique doit être plus grande pour Solaris Volume Manager.

```
metadb -af c0t0d0s7 c0t1d0s7 c1t0d0s7
metadb
indicateurs premier bloc nombre de blocs
 a u 16 1034 /dev/dsk/c0t0d0s7
 a u 16 1034 /dev/dsk/c0t1d0s7
 a u 16 1034 /dev/dsk/c1t0d0s7
```

## Mise en miroir du disque racine

La mise en miroir du disque racine permet d'éviter que le noeud du cluster lui-même s'arrête en cas de panne du disque système. Quatre types de systèmes de fichiers peuvent résider sur le disque racine. Chaque système de fichiers est mis en miroir à l'aide d'une méthode différente.

Suivez les procédures présentées pour mettre en miroir chaque type de système de fichiers.

- « Mise en miroir du système de fichiers racine (/) » à la page 192
- « Mise en miroir de l'espace de noms global » à la page 196
- « Mise en miroir des systèmes de fichiers autres que les systèmes de fichiers racine (/) ne pouvant pas être démontés » à la page 200
- « Mise en miroir de systèmes de fichiers pouvant être démontés » à la page 204

---

**Remarque** – certaines des étapes de mise en miroir sont susceptibles de provoquer un message d'erreur similaire au message suivant, sans risque et pouvant être ignoré :

```
metainit: dg-schost-1: d1s0: not a metadvice
```

---



---

**Caution** – pour la mise en miroir d'un disque local, n'utilisez pas le chemin /dev/global lorsque vous indiquez le nom du disque. Si vous spécifiez ce chemin pour autre chose que des systèmes de fichiers de clusters, le système ne peut pas s'initialiser.

---

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

Suivez cette procédure pour mettre en miroir le système de fichiers racine (/).

1. **Connectez-vous en tant que superutilisateur sur le noeud.**
2. **Utilisez la commande `metainit(1M)` pour mettre la tranche racine dans une concaténation à une seule tranche (simple).**

Indiquez le nom du disque physique de la tranche racine (*cNtXdYsZ*).

```
metainit -f sous_miroir1 1 1 tranche_disque_racine
```

3. **Créez une deuxième concaténation.**

```
metainit sous_miroir2 1 1 tranche_disque_sous_miroir
```

4. **Créez un miroir à une voie avec un sous-miroir.**

```
metainit miroir -m sous_miroir1
```

---

**Remarque** – le nom de métapériphérique ou de volume du miroir *doit* être unique sur tout le cluster.

---

5. **Exécutez la commande `metaroot(1M)`.**



Cette commande édite les fichiers `/etc/vfstab` et `/etc/system` de sorte que le système puisse être initialisé avec le système de fichiers racine (/) sur un métapériphérique ou un volume.

```
metaroot miroir
```

#### 6. Exécutez la commande `lockfs(1M)`.

Cette commande supprime toutes les transactions du journal et les écrit dans le système de fichiers maître sur tous les systèmes de fichiers UFS montés.

```
lockfs -fa
```

#### 7. Déplacez tous les groupes de ressources ou groupes de périphériques du noeud.

```
scswitch -s -h noeud_origine
```

-S Déplace tous les groupes de ressources et groupes de périphériques.

-h *noeud\_origine* Indique le nom du noeud à partir duquel déplacer 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) ?

- Dans la négative, passez à l'Étape 11.

- Dans l'affirmative, exécutez les étapes suivantes pour activer la propriété `localonly` du groupe de périphériques de disques bruts pour le disque servant à 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 chemin IDP complet du groupe de périphériques de disques bruts.

Dans l'exemple suivant, le nom du groupe de périphériques de disques bruts `disk/d2` apparaît dans la troisième colonne des résultats, qui correspond au nom de chemin IDP complet.

```
scdidadm -L
...
1 phys-schost-3:/dev/rdisk/c1t1d0 /dev/did/rdisk/d2
```

**b. Visualisez la liste des noeuds du groupe de périphériques de disques bruts.**

Le résultat sera similaire à ce qui suit.

```
scconf -pvv | grep dsk/d2
Nom du groupe de périphériques: dsk/d2
...
(dsk/d2) Liste des noeuds du groupe de périphériques: phys-schost-1,
 phys-schost-3
...
```

**c. La liste de noeuds contient-elle plus d'un nom ?**

- Dans l'affirmative, passez à l'Étape d.
- Dans la négative, passez directement à l'Étape e.

**d. Supprimez tous les noeuds de la liste pour le groupe de périphériques de disques bruts à l'exception du 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 du cluster.
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 exclusivement utilisé par le noeud dans sa liste. 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.
```

Pour de plus amples informations sur la propriété `localonly`, reportez-vous à la page de manuel `scconf_dg_rawdisk(1M)`.

**11. Enregistrez l'autre chemin d'initialisation à utiliser éventuellement par la suite.**

Si le périphérique de démarrage principal échoue, vous pouvez ainsi procéder à l'initialisation à partir de cet autre périphérique de démarrage. Reportez-vous à la rubrique "Troubleshooting the System" in *Solstice DiskSuite 4.2.1 User's Guide* ou à la rubrique "Mirroring root () Special Considerations" in *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 du cluster.**

Assurez-vous que chaque nom de métapériphérique ou de volume pour un miroir est unique sur tout le cluster.

**13. Prévoyez-vous de mettre en miroir l'espace de noms,**

**`/global/.devices/node@id_noeud ?`**

- Dans l'affirmative, reportez-vous à la rubrique « Mise en miroir de l'espace de noms global » à la page 196.
- Dans la négative, passez à l'Étape 14.

**14. Prévoyez-vous de mettre en miroir des systèmes de fichiers ne pouvant être démontés ?**

- Dans l'affirmative, 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 200.
- Dans la négative, passez à l'Étape 15.

**15. Prévoyez-vous de mettre en miroir des systèmes de fichiers définis par l'utilisateur ?**

- Dans l'affirmative, reportez-vous à la rubrique « Mise en miroir de systèmes de fichiers pouvant être démontés » à la page 204.
- Dans la négative, reportez-vous à la rubrique « Création d'un ensemble de disques » à la page 207 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: Concaténation/Entrelacement configuré
metainit d20 1 1 c2t2d0s0
d12: Concaténation/Entrelacement configuré
metainit d0 -m d10
d10: Miroir configuré
metaroot d0
lockfs -fa
```

*(Déplacez les groupes de ressources et de périphériques de phys-schost-1)*

```
scswitch -S -h phys-schost-1
```

*(Réinitialisez le noeud)*

```

shutdown -g0 -y -i6

 (Attachez le deuxième sous-miroir)
metattach d0 d20
d0: sous-miroir d20 attaché

 (Affichez la liste de noeuds du groupe de périphériques)
sccconf -pvv | grep dsk/d2
Nom du groupe de périphériques: dsk/d2
...
(dsk/d2) Liste des noeuds du groupe de périphériques : phys-schost-1,
 phys-schost-3
...

 (Retirez phys-schost-3 de la liste des noeuds)
sccconf -r -D name=dsk/d2,nodelist=phys-schost-3

 (Activez la propriété localonly)
sccconf -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@id\_noeud.

1. **Devenez superutilisateur sur un noeud du cluster.**
2. **Placez la tranche de l'espace de noms global dans une concaténation à une seule tranche (une seule voie).**  
Utilisez le nom du disque physique de la tranche du disque (cNtXdYsZ).  
# metainit -f sous\_miroir1 1 1 tranche\_disque
3. **Créez une deuxième concaténation.**  
# metainit sous\_miroir2 1 1 tranche\_disque\_sous\_miroir
4. **Créez un miroir à une voie avec un sous-miroir.**  
# metainit miroir -m sous\_miroir1

---

**Remarque** – le nom de métapériphérique ou de volume du miroir *doit* être unique sur tout le cluster.

---

**5. Attachez le deuxième sous-miroir au miroir.**

Cet attachement lance une synchronisation des sous-miroirs.

```
metattach miroir sous_miroir2
```

**6. Éditez l'entrée de fichier /etc/vfstab pour le système de fichiers /global/.devices/node@id\_noeud.**

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 /global/.devices/node@id_noeud ufs 2 no global
```

**7. Répétez l'opération de l'Étape 1 à l'Étape 6 sur chaque noeud restant du cluster.**

**8. Attendez que la synchronisation des miroirs, lancée à l'Étape 5, soit terminée.**

Utilisez la commande `metastat(1M)` pour visualiser le statut de miroir et pour vous assurer que la synchronisation de la mise en miroir est terminée.

```
metastat miroir
```

**9. Le disque utilisé pour mettre en miroir l'espace de noms global est-il relié physiquement à plus d'un noeud (multiport) ?**

- Dans la négative, passez à l'Étape 10.
- Dans l'affirmative, exécutez les étapes suivantes pour activer la propriété `localonly` du groupe de périphériques de disques bruts pour le disque servant à la mise en miroir de l'espace de noms global. 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 chemin IDP complet du groupe de périphériques de disques bruts.**

Dans l'exemple suivant, le nom du groupe de périphériques de disques bruts `dsk/d2` apparaît dans la troisième colonne des résultats, qui correspond au nom de chemin IDP complet.

```
scdidadm -L
...
1 phys-schost-3:/dev/rdsk/clt1d0 /dev/did/rdsk/d2
```

**b. Visualisez la liste des noeuds du groupe de périphériques de disques bruts.**

Le résultat sera similaire à ce qui suit.

```
sccnf -pvv | grep dsk/d2
Nom du groupe de périphérique : dsk/d2
...
```

```
(dsk/d2) Liste des noeuds du groupe de périphériques : phys-schost-1,
phys-schost-3
```

...

**c. La liste de noeuds contient-elle plus d'un nom ?**

- Dans l'affirmative, passez à l'Étape d.
- Dans la négative, passez directement à l'Étape e.

**d. Supprimez tous les noeuds de la liste à l'exception du noeud dont le disque racine a été mis en miroir.**

Seul le noeud dont le disque racine a été mis en miroir 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 du cluster.

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 exclusivement utilisé par le noeud dans sa liste. 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.

Pour de plus amples informations sur la propriété `localonly`, reportez-vous à la page de manuel `scconf_dg_rawdisk(1M)`.

**10. Voulez-vous mettre en miroir des systèmes de fichiers autres que les systèmes de fichiers racine (/) ne pouvant être démontés ?**

- Dans l'affirmative, 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 200.
- Dans la négative, passez à l'Étape 10.

**11. Prévoyez-vous de mettre en miroir des systèmes de fichiers définis par l'utilisateur ?**

- Dans l'affirmative, reportez-vous à la rubrique « Mise en miroir de systèmes de fichiers pouvant être démontés » à la page 204.
- Dans la négative, reportez-vous à la rubrique « Création d'un ensemble de disques » à la page 207 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.

```
(Créez le miroir)
metainit -f d111 1 1 c0t0d0s3
d111: Concaténation/Entrelacement configuré
metainit d121 1 1 c2t2d0s3
d121: Concaténation/Entrelacement configuré
metainit d101 -m d111
d101: Miroir configuré
metattach d101 d121
d101: Sous-miroir d121 attaché

(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/d101 /dev/md/rdisk/d101 /global/.devices/node@1 ufs 2 no global

(Visualisez l'état de synchronisation)
metastat d101
d101: Miroir
 Sous-miroir 0: d111
 Système : OK
 Sous-miroir 1: d121
 Système : Resynchronisation
 resynchronisation en cours : 15 % terminé
...

(Identifiez le nom IDP du groupe de périphériques de disques bruts du disque mis en miroir)
sccidadm -L
...
1 phys-schost-3:/dev/rdisk/c2t2d0 /dev/did/rdsk/d2

(Affichez la liste de noeuds du groupe de périphériques)
sccconf -pvv | grep dsk/d2
Nom du groupe de périphériques : dsk/d2
...
 (dsk/d2) Liste des noeuds du groupe de périphériques : phys-schost-1,
 phys-schost-3
...

(Retirez phys-schost-3 de la liste des noeuds)
sccconf -r -D name=dsk/d2,nodelist=phys-schost-3

(Activez la propriété localonly)
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 du cluster.
2. Placez la tranche sur laquelle réside un système de fichiers non démontable dans une concaténation à une seule tranche (une seule voie).

Indiquez le nom du disque physique de la tranche de disque (cNtXdYsZ).

```
metainit -f sous_miroir1 1 1 tranche_disque
```

3. Créez une deuxième concaténation.

```
metainit sous_miroir2 1 1 tranche_disque_sous_miroir
```

4. Créez un miroir à une voie avec un sous-miroir.

```
metainit miroir -m sous_miroir1
```

---

**Remarque** – il n'est *pas* nécessaire que le nom de métapériphérique ou du volume du miroir soit unique sur tout le cluster.

---

5. Répétez la procédure de l'Étape 1 à l'Étape 4 pour chaque système de fichiers non démontable que vous souhaitez mettre en miroir.
6. Sur chaque 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_fichier ufs 2 no global
```

7. Déplacez tous les groupes de ressources ou groupes de périphériques du noeud.

```
scswitch -s -h noeud_origine
```

-S Déplace tous les groupes de ressources et groupes de périphériques.



-h *noeud\_origine* Indique le nom du noeud à partir duquel déplacer 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 visualiser le statut de miroir et pour vous assurer que la synchronisation de la mise en miroir est terminée.

```
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) ?

- Dans la négative, passez à l'Étape 12.
- Dans l'affirmative, exécutez les étapes suivantes pour activer la propriété `localonly` du groupe de périphériques de disques bruts pour le disque servant à la mise en miroir du système de fichiers non démontable. 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 `sddidadm -L` pour afficher le nom de chemin IDP complet du groupe de périphériques de disques bruts.

Dans l'exemple suivant, le nom du groupe de périphériques de disques bruts `dsk/d2` apparaît dans la troisième colonne des résultats, correspondant au nom de chemin IDP complet.

```
sddidadm -L
...
1 phys-schost-3:/dev/rdisk/ctl1d0 /dev/did/rdisk/d2
```

##### b. Visualisez la liste des noeuds du groupe de périphériques de disques bruts.

Le résultat sera similaire à ce qui suit.

```
sccconf -pvv | grep dsk/d2
Nom du groupe de périphérique : dsk/d2
...
(dsk/d2) Liste des noeuds du groupe de périphériques : phys-schost-1,
 phys-schost-3
...
```

##### c. La liste de noeuds contient-elle plus d'un nom ?

- Dans l'affirmative passez à l'Étape d.

- Dans la négative, passez directement à l'Étape e.

**d. Supprimez tous les noeuds de la liste du groupe de périphériques de disques bruts à l'exception du noeud dont le disque racine a été mis en miroir.**

Seul le noeud dont le disque racine est mis en miroir 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 du cluster.

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 exclusivement utilisé par le noeud dans sa liste. 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.

Pour de plus amples informations sur la propriété `localonly`, reportez-vous à la page de manuel `scconf_dg_rawdisk(1M)`.

**12. Prévoyez-vous de mettre en miroir des systèmes de fichiers définis par l'utilisateur ?**

- Dans l'affirmative, reportez-vous à la rubrique « Mise en miroir de systèmes de fichiers pouvant être démontés » à la page 204.
- Dans la négative, reportez-vous à la rubrique « Création d'un ensemble de disques » à la page 207 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: Concaténation/Entrelacement configuré
```

```

metainit d21 1 1 c2t2d0s1
d21: Concaténation/Entrelacement configuré
metainit d1 -m d11
d1: Miroir configuré

 (Éditez le fichier /etc/vfstab)
vi /etc/vfstab
#device device mount FS fsck mount mount
#to mount to fsck point type pass at boot options
#
/dev/md/dsk/d1 /dev/md/rdisk/d1 /usr ufs 2 no global

 (Déplacez les groupes de ressources et de périphériques de phys-schost-1)
scswitch -S -h phys-schost-1

 (Réinitialisez le noeud)
shutdown -g0 -y -i6

 (Attachez le deuxième sous-miroir)
metattach d1 d21
d1: Submirror d21 is attached

 (Visualisez l'état de synchronisation)
metastat d1
d1: Mirror
 Submirror 0: d11
 State: Okay
 Submirror 1: d21
 State: Resyncing
 Resync in progress: 15 % done
...

 (Identifiez le nom IDP 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 de noeuds du groupe de périphériques)
sccnf -pvv | grep dsk/d2
Device group name: dsk/d2
...
(dsk/d2) Device group node list: phys-schost-1, phys-schost-3
...

 (Retirez phys-schost-3 de la liste des noeuds)
sccnf -r -D name=dsk/d2,nodelist=phys-schost-3

 (Activez la propriété localonly)
sccnf -c -D name=dsk/d2,localonly=true

```

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

Cette procédure permet de mettre en miroir des systèmes de fichiers pouvant être démontés et définis par l'utilisateur. Dans cette procédure, il n'est pas nécessaire de réinitialiser les noeuds.

### 1. Devenez superutilisateur sur un noeud du cluster.

### 2. Démontez le système de fichiers à mettre en miroir.

Assurez-vous qu'aucun processus n'est en cours sur le système de fichiers.

```
umount /point_montage
```

Reportez-vous à la page de manuel `umount(1M)` et à "Mounting and Unmounting File Systems" in *System Administration Guide: Basic Administration* pour de plus amples informations.

### 3. Placez dans une concaténation à une seule tranche (simple), la tranche contenant le système de fichiers défini par l'utilisateur pouvant être démonté.

Indiquez le nom du disque physique de la tranche de disque (`cNtXdYsZ`).

```
metainit -f sous_miroir1 1 1 tranche_disque
```

### 4. Créez une deuxième concaténation.

```
metainit sous_miroir2 1 1 tranche_disque_sous_miroir
```

### 5. Créez un miroir à une voie avec un sous-miroir.

```
metainit miroir -m sous_miroir1
```

---

**Remarque** – il n'est *pas* nécessaire que le nom de métapériphérique ou du volume du miroir soit unique sur tout le cluster.

---

### 6. Répétez la procédure de l'Étape 1 à l'Étape 5 pour chaque système de fichiers démontable à mettre en miroir.

### 7. Sur chaque 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/rdisk/miroir /système_fichier ufs 2 no global
```

**8. Attachez le deuxième sous-miroir au miroir.**

Cet attachement lance une synchronisation des sous-miroirs.

```
metattach miroir sous_miroir2
```

**9. Attendez que la synchronisation des miroirs démarrée à l'Étape 8 soit terminée.**

Utilisez la commande `metastat(1M)` pour afficher l'état des miroirs.

```
metastat miroir
```

**10. 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) ?**

- Dans la négative, passez à l'Étape 12.
- Dans l'affirmative, exécutez les étapes suivantes pour activer la propriété `localonly` du groupe de périphériques de disques bruts pour le disque servant à la mise en miroir du 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 chemin IDP complet du groupe de périphériques de disques bruts.**

Dans l'exemple suivant, le nom du groupe de périphériques de disques bruts `dsk/d4` apparaît dans la troisième colonne des résultats, qui correspond au nom de chemin IDP complet.

```
scdidadm -L
...
1 phys-schost-3:/dev/rdisk/ctl1d0 /dev/did/rdisk/d2
```

**b. Visualisez la liste des noeuds du groupe de périphériques de disques bruts.**

Le résultat sera similaire à ce qui suit.

```
sconfig -pvv | grep dsk/d2
Nom du groupe de périphérique : dsk/d2
...
(dsk/d2) Liste des noeuds du groupe de périphériques : phys-schost-1,
 phys-schost-3
...
```

**c. La liste de noeuds contient-elle plus d'un nom ?**

- Dans l'affirmative, passez à l'Étape d.
- Dans la négative, passez directement à l'Étape e.

**d. Supprimez tous les noeuds de la liste du groupe de périphériques de disques bruts à l'exception du noeud dont le disque racine a été mis 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=node
```

-D name=dsk/dN Indique le nom du groupe de périphériques de disques bruts unique du cluster.

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 exclusivement utilisé par le noeud dans sa liste. 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

Pour de plus amples informations sur la propriété `localonly`, reportez-vous à la page de manuel `scconf_dg_rawdisk(1M)`.

**11. Montez le système de fichiers mis en miroir.**

```
mount /point_montage
```

Reportez-vous à la page de manuel `mount(1M)` et à "Mounting and Unmounting File Systems" in *System Administration Guide: Basic Administration* pour de plus amples informations.

**12. Créez un ensemble de disques.**

Reportez-vous à la rubrique « Création d'un ensemble de disques » à la page 207.

## 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.

*(Démontez le système de fichiers)*

```
umount /export
```

*(Créez le miroir)*

```
metainit -f d14 1 1 c0t0d0s4
d14: Concaténation/Entrelacement configuré
metainit d24 1 1 c2t2d0s4
d24: Concaténation/Entrelacement configuré
metainit d4 -m d14
```

```

d4: Miroir configuré

 (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/rdisk/d4 /export ufs 2 no global

 (Attachez le deuxième sous-miroir)
metattach d4 d24
d4: sous-miroir d24 attaché

 (Visualisez 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 IDP du groupe de périphériques de disques bruts du disque mis en miroir)
scdidadm -L
...
1 phys-schost-3:/dev/rdisk/c2t2d0 /dev/did/rdsk/d2

 (Affichez la liste de noeuds du groupe de périphériques)
sccnf -pvv | grep dsk/d2
Nom du groupe de périphériques: dsk/d2
...
 (dsk/d2) Liste des noeuds du groupe de périphériques : phys-schost-1,
 phys-schost-3
...

 (Retirez phys-schost-3 de la liste des noeuds)
sccnf -r -D name=dsk/d2,nodelist=phys-schost-3

 (Activez la propriété localonly)
sccnf -c -D name=dsk/d2,localonly=true

 (Montez le système de fichiers)
mount /export

```

## ▼ Création 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 le logiciel Solstice DiskSuite il doit déjà exister entre un et trois ensembles de disques. Pour de plus amples informations sur les ensembles de disques créés par SunPlex Manager, reportez-vous à « Utilisation de SunPlex Manager pour installer le logiciel Sun Cluster » à la page 73.

---

**1. Envisagez-vous de créer plus de trois ensembles de disques dans le cluster ?**

- Dans la négative, passez directement à l'Étape 6.
- Dans l'affirmative, reportez-vous à l'Étape 2 afin de préparer le cluster 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 un cluster déjà configuré.

**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 le cluster.**

- a. À partir d'un noeud du cluster, vérifiez la valeur de la variable `md_nsets` dans le fichier `/kernel/drv/md.conf`.
- b. Si le nombre total des ensembles de disques du cluster 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 configurée 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 du cluster.



---

**Caution** – 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 le cluster depuis un noeud.**

```
scshutdown -g0 -y
```

**e. Réinitialisez tous les noeuds du cluster.**

```
ok> boot
```

**3. Exécutez la commande `devfsadm(1M)` sur chaque noeud du cluster.**



Vous pouvez exécuter cette commande sur tous les noeuds du cluster en même temps.

4. **À partir de l'un des noeuds du cluster, lancez la commande `scgdevs(1M)` pour mettre à jour l'espace de noms des périphériques globaux.**

5. **Sur chaque noeud, assurez-vous que la commande `scgdevs` a terminé le traitement avant de créer un ensemble 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 elle s'est exécutée convenablement, exécutez la commande suivante sur chaque noeud du cluster.

```
% ps -ef | grep scgdevs
```

6. **Assurez-vous que l'ensemble de disques que vous prévoyez de créer répond à l'une des exigences suivantes :**

- Si l'ensemble de disques est configuré avec exactement deux chaînes de disques, il doit connecter exactement deux noeuds et utiliser exactement deux hôtes médiateurs devant être les mêmes que ceux utilisés pour l'ensemble de disques. Reportez-vous à la rubrique « Configuration des médiateurs » à la page 216 pour connaître la procédure de configuration des médiateurs.
- Si l'ensemble de disques 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 lecteurs de disques sur ces chaînes soit supérieure au nombre de lecteurs 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 190.

8. **Connectez-vous en tant que superutilisateur sur le noeud du cluster qui sera le maître de l'ensemble de disques.**

9. **Créez l'ensemble de disques.**

La commande suivante crée l'ensemble de disques et l'enregistre en tant que groupe de périphériques de disques 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** – lorsque vous lancez la commande `metaset` pour configurer un groupe de périphériques Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager sur un cluster, celle-ci désigne un noeud secondaire par défaut. Vous pouvez modifier le nombre de noeuds secondaires souhaité dans le groupe de périphériques à l'aide de l'utilitaire `scsetup(1M)` après la création du groupe de périphériques. Reportez-vous à la rubrique "Administering Disk Device Groups" in *Guide d'administration système de Sun Cluster 3.1 10/03* 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. Ajout de lecteurs à un ensemble de disques.

Reportez-vous à la rubrique « Ajout de lecteurs à un ensemble de disques » à la page 210.

## 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 lecteurs sont perdues lors de la création de nouvelles partitions.
- Si la tranche 7 commence au cylindre 0 et que la partition du lecteur est assez grande pour contenir une copie de la base de données d'état, le lecteur 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 207.

### 3. Répertoriez les correspondances IDP.

```
scdidadm -L
```

- Choisissez des lecteurs partagés par les noeuds de cluster qui seront maîtres, ou potentiellement maîtres, de l'ensemble de disques.
- Utilisez les noms de chemin IDP complets lorsque vous ajoutez des lecteurs à un ensemble de disques.

La première colonne des résultats correspond au numéro d'instance IDP, la deuxième colonne correspond au chemin complet (chemin physique) et la troisième au nom du chemin IDP complet (pseudo-chemin). Un lecteur partagé comporte plusieurs entrées par numéro d'instance IDP.

Dans l'exemple suivant, les entrées du numéro d'instance IDP 2 indiquent un lecteur partagé par `phys-schost-1` et `phys-schost-2` et le nom de chemin IDP (DID) complet est `/dev/did/rdisk/d2`.

```
1 phys-schost-1:/dev/rdisk/c0t0d0 /dev/did/rdisk/d1
2 phys-schost-1:/dev/rdisk/c1t1d0 /dev/did/rdisk/d2
2 phys-schost-2:/dev/rdisk/c1t1d0 /dev/did/rdisk/d2
3 phys-schost-1:/dev/rdisk/c1t2d0 /dev/did/rdisk/d3
3 phys-schost-2:/dev/rdisk/c1t2d0 /dev/did/rdisk/d3
...
```

### 4. Devenez propriétaire 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 le lecteur de disque à l'ensemble de disques.

Ajoutez le nom de chemin IDP complet.

```
metaset -s nom_ensemble -a nom_lecteur
```

`-a` Ajoute le lecteur de disque à l'ensemble de disques.

`nom_lecteur` Nom de chemin IDP complet du lecteur de disque 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 le cluster, 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 ?**

- Dans l'affirmative, reportez-vous à la rubrique « Création de nouvelles partitions de lecteurs dans un ensemble de disques » à la page 212.
- Dans la négative, reportez-vous à la rubrique « Création d'un fichier md.tab » à la page 213 pour définir les métapériphériques ou les volumes à l'aide du fichier md.tab.

## Exemple : ajout de lecteurs à un ensemble de disques

La commande `metaset` ajoute les lecteurs de disques `/dev/did/rdisk/d1` et `/dev/did/rdisk/d2` à l'ensemble de disques `dg-schost-1`.

```
metaset -s dg-schost-1 -a /dev/did/rdisk/d1 /dev/did/rdisk/d2
```

## ▼ Création de nouvelles partitions de lecteurs 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 est 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 cluster.**
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 lecteur.

- Créez une tranche 7 à partir du cylindre 0, assez grande 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 lecteur.

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 213.

## ▼ Création d'un fichier `md.tab`

Créez un fichier `/etc/lvm/md.tab` pour chaque noeud du cluster. 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 créés.

---

**Remarque** – si vous utilisez des métapériphériques ou des volumes locaux, assurez-vous qu'ils portent des noms différents des noms IDP utilisés pour former les ensembles de disques. Par exemple, si le nom IDP `/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 cluster, utilisez un plan de dénomination tel que chaque métapériphérique ou volume local ait un nom unique dans tout le cluster. Par exemple, pour le noeud 1, choisissez un nom entre d100 et d199. Pour le noeud 2 choisissez entre d200 et d299.

---

### 1. Devenez superutilisateur sur le noeud de cluster.

### 2. Répertoirez les correspondances IDP pour les utiliser lors de la création de votre fichier `md.tab`.

Utilisez les noms de chemin IDP complets dans le fichier `md.tab` à la place des noms de périphériques de niveau inférieur (`cNtXdY`).

```
scdidadm -L
```

Dans l'exemple suivant, la première colonne des résultats correspond au numéro d'instance IDP, la deuxième colonne correspond au chemin complet (chemin physique) et la troisième au nom de chemin IDP complet (pseudo chemin).

```
1 phys-schost-1:/dev/rdisk/c0t0d0 /dev/did/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** – si des données se trouvent sur les lecteurs à utiliser pour les sous-miroirs, sauvegardez-les avant toute configuration de métapériphérique ou de volume. Restaurez ensuite les données sur le miroir.

---

**4. Activez les métapériphériques ou les volumes définis dans les fichiers `md.tab`.**

Reportez-vous à la rubrique « Activation des métapériphériques ou volumes » à la page 215.

## Exemple de fichier `md.tab`

L'exemple de fichier `md.tab` suivant décrit 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 -m dg-schost-1/d10 dg-schost-1/d20
dg-schost-1/d10 1 1 /dev/did/rdsk/d1s0
dg-schost-1/d20 1 1 /dev/did/rdsk/d2s0
```

L'exemple 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.

---

1. La première ligne désigne le périphérique `d0` comme miroir des métapériphériques `d10` et `d20`. L'option `-m` indique que ce périphérique est un miroir.

```
dg-schost-1/d0 -m dg-schost-1/d0 dg-schost-1/d20
```

2. La seconde ligne désigne le métapériphérique d10, premier sous-miroir de d0, comme miroir à une voie.

```
dg-schost-1/d10 1 1 /dev/did/rdisk/d1s0
```

3. La troisième ligne désigne le métapériphérique d20, second sous-miroir de d0, comme miroir à une voie.

```
dg-schost-1/d20 1 1 /dev/did/rdisk/d2s0
```

## ▼ Activation des métapériphériques ou volumes

Exécutez cette procédure pour activer les métapériphériques Solstice DiskSuite ou les volumes Solaris Volume Manager définis dans les fichiers `md.tab`.

1. **Devenez superutilisateur sur le noeud de cluster.**
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 du cluster.**

Si nécessaire, exécutez la commande `metainit(1M)` à partir d'un autre noeud connecté aux lecteurs. Cette étape est obligatoire pour les topologies de paires de clusters, où les lecteurs 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 cluster contient-il des ensembles de disques configurés avec exactement deux chaînes de disques et deux noeuds ?

- Dans l'affirmative, ces ensembles de disques exigent des médiateurs. Reportez-vous à la rubrique « Configuration des médiateurs » à la page 216 pour ajouter des hôtes médiateurs.
- Dans la négative, reportez-vous à la rubrique « Ajout de systèmes de fichiers de cluster » à la page 114 pour créer un système de fichiers de cluster.

## 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
```

---

## Configuration des médiateurs

Un médiateur, ou hôte médiateur, est un noeud de cluster stockant des données de médiateur. Les données de médiateur fournissent des informations sur l'emplacement d'autres médiateurs et comportent un nombre de validation identique à celui des répliques de la base de données. Ce nombre de validation est utilisé pour confirmer que les données du médiateur sont synchronisées avec les données des répliques de la base de données.

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 cluster. Une *chaîne de disques* comprend des lecteurs 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. Ceux-ci doivent correspondre aux deux noeuds de cluster 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'imposent pas que le cluster complet ait exactement deux noeuds. Il est préférable que seuls les ensembles de disques possédant deux chaînes de disques soient connectés à exactement deux noeuds. Un cluster N+1 et de nombreuses autres topologies sont possibles en respectant ces règles.

Cette rubrique contient les procédures suivantes :

- « Ajout d'hôtes médiateurs » à la page 217
- « Vérification de l'état des données du médiateur » à la page 218
- « Correction des données incorrectes du médiateur » à la page 218

## ▼ 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 218.

## 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 indiqué à la rubrique « Ajout d'hôtes médiateurs » à la page 217.

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 218 pour réparer l'hôte médiateur affecté.
- Si non, reportez-vous à la rubrique « Ajout de systèmes de fichiers de cluster » à la page 114 pour créer un système de fichiers de cluster.

### ▼ Correction des données incorrectes du médiateur

Suivez cette procédure pour corriger les données incorrectes du médiateur.

1. Identifiez les hôtes médiateurs comportant des données incorrectes, comme décrit dans la rubrique « Vérification de l'état des données du médiateur » à la page 218.

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 des systèmes de fichiers de clusters.

Reportez-vous à la rubrique « Ajout de systèmes de fichiers de cluster » à la page 114.



## 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 30. 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 encapsulage du disque racine » à la page 224
- « Mise en miroir du disque racine encapsulé » à la page 227
- « Installation du logiciel VERITAS Volume Manager uniquement » à la page 230
- « Création d'un groupe de disques rootdg sur un disque non racine » à la page 232
- « Création et enregistrement d'un groupe de disques » à la page 233
- « Affectation d'un nouveau code mineur à un groupe de périphériques de disques » à la page 236
- « Vérification de la configuration d'un groupe de disques » à la page 237
- « Annulation de l'encapsulage du disque racine » à la page 237

---

## Installation et configuration du logiciel VxVM

Avant de commencer, veillez à disposer des informations suivantes :

- Les correspondances de vos périphériques de disques de stockage.
- Les fiches de planification de configuration complétées indiquées ci-après. Reportez-vous à la rubrique « Planification de la gestion des volumes » à la page 30 pour connaître les directives de planification.

- « Fiche de travail relative à la configuration des systèmes de fichiers locaux » à la page 166
- « Fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disques » à la page 176
- « Fiche de travail relative aux configurations du gestionnaire de volumes » à la page 178

Le tableau suivant énumère les tâches à réaliser pour installer et configurer le logiciel VxVM pour les configurations Sun Cluster.

**TABLEAU C-1** Liste des tâches : installation et configuration du logiciel VxVM

| Tâche                                                                                                                                                                                                                                                   | Instructions                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Planification de la disposition de votre configuration VxVM.                                                                                                                                                                                         | « Planification de la gestion des volumes » à la page 30                                                                                                                                                                        |
| 2. Détermination de la procédure de création du groupe de disques rootdg sur chaque noeud.                                                                                                                                                              | « Configuration d'un groupe de disques rootdg » à la page 223                                                                                                                                                                   |
| 3. Installation du logiciel VxVM et création du groupe de disques rootdg :                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <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).</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. « Installation du logiciel VERITAS Volume Manager et encapsulage du disque racine » à la page 224</li> <li>2. « Mise en miroir du disque racine encapsulé » à la page 227</li> </ol>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Méthode 2</b> : installation du logiciel VxVM et création de rootdg sur les disques locaux non racine.</li> </ul>                                                                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. « Installation du logiciel VERITAS Volume Manager uniquement » à la page 230</li> <li>2. « Création d'un groupe de disques rootdg sur un disque non racine » à la page 232</li> </ol> |
| 4. Création de groupes de disques et de volumes.                                                                                                                                                                                                        | « Création et enregistrement d'un groupe de disques » à la page 233                                                                                                                                                             |
| 5. Si nécessaire, résolution des conflits de codes mineurs entre les groupes d'unités de disque en affectant un nouveau code mineur.                                                                                                                    | « Affectation d'un nouveau code mineur à un groupe de périphériques de disques » à la page 236                                                                                                                                  |
| 6. Vérification des groupes de disques et de volumes.                                                                                                                                                                                                   | « Vérification de la configuration d'un groupe de disques » à la page 237                                                                                                                                                       |
| 7. Configuration du cluster.                                                                                                                                                                                                                            | « Configuration du cluster » à la page 113                                                                                                                                                                                      |

## Configuration d'un groupe de disques rootdg

Chaque noeud de cluster nécessite la création d'un groupe de disques rootdg après l'installation du logiciel VxVM. Ce groupe de disques est utilisé par celui-ci pour stocker les informations de configuration et soumis aux restrictions suivantes :

- L'accès au groupe de disques 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.

### Étape 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 encapsulage du disque racine » à la page 224.

- 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 230.

## ▼ Installation du logiciel VERITAS Volume Manager et 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 230.

---

Exécutez cette procédure sur chaque noeud sur lequel vous prévoyez d'installer VxVM. Vous pouvez l'installer sur tous les noeuds du cluster ou uniquement sur les noeuds qui sont physiquement reliés aux périphériques de stockage qui seront gérées par VxVM.

**1. Assurez-vous que le cluster répond aux conditions préalables suivantes :**

- Tous les noeuds du cluster tournent en mode cluster .
- 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. Insérez le CD de VxVM dans le lecteur de CD du noeud.**

**4. Démarrez `scvxinstall` en mode interactif.**

À 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.

**5. Lorsque le système vous propose d'encapsuler root, tapez oui.**

```
Voulez-vous que Volume Manager encapsule la racine [non]? o
```

**6. À l'invite du système, indiquez le chemin du CD de VxVM.**

- Si le CD de VxVM est détecté, son emplacement figure entre crochets dans l'invite. Appuyez sur Entrée pour accepter cet emplacement par défaut.

```
Where is the volume manager cdrom [default]?
```



- Si le CD de VxVM est introuvable, l'invite s'affiche sans emplacement par défaut. Indiquez le chemin du CD ou de l'image du CD.

Where is the volume manager cdrom?

## 7. À l'invite du système, entrez votre clé de licence pour VxVM.

Entrez une clé de licence: *licence*

La commande `scvxinstall` effectue automatiquement les tâches suivantes :

- 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 package `VRTSvxvm`. La fonction DMP doit rester désactivée sur les versions antérieures de VxVM.

L'activation de la fonction DMP sur des systèmes n'ayant qu'un seul chemin par noeud ne pose aucun problème. Cependant, si vous utilisez VxVM dans une configuration à plusieurs chemins par noeud, vous devez utiliser une autre solution de multi-acheminement telle que Sun StorEdge Traffic Manager ou EMC PowerPath.

---

- Elle installe le logiciel VxVM, l'octroi de licence et les packages de pages de manuel requis mais pas les packages concernant l'IUG.
- Elle sélectionne un numéro majeur de gestionnaires `vxio` à l'échelle du cluster.
- 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** – deux réinitialisations automatiques se produisent lors de l'installation. 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.

---

## 8. Si vous prévoyez d'activer la fonction de cluster de VxVM, fournissez la clé de licence de cette fonction.

Pour de plus amples informations sur l'ajout d'une licence, reportez-vous à la documentation d'installation de VxVM.

**9. (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.

**10. Éjectez le CD.**

**11. Installez les patches de VxVM.**

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

**12. (Facultatif) Si vous préférez que les pages de manuel de VxVM ne résident pas sur le noeud du cluster, supprimez le package correspondant.**

```
pkgrm VRTSvmman
```

**13. Prévoyez-vous d'installer VxVM sur un autre noeud ?**

- Dans l'affirmative, répétez la procédure de l'Étape 2 à l'Étape 12.
- Dans la négative, passez à l'Étape 14.

**14. Y a-t-il un ou plusieurs autres noeuds que vous *ne* pensez pas installer avec VxVM ?**

---

**Remarque** – pour activer la fonction de cluster VxVM, vous *devez* installer VxVM sur tous les noeuds du cluster.

---

- Dans l'affirmative, passez à l'Étape 15.
- Dans la négative, passez directement à l'Étape 16.

**15. Modifiez le fichier `/etc/name_to_major` sur chaque noeud non VxVM.**

**a. Sur un noeud installé avec VxVM, déterminez le paramètre du numéro 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 définir le numéro majeur `vxio` sur `NNN`, le numéro dérivé à l'Étape a.**

```
vi /etc/name_to_major
vxio NNN
```

**d. Initialisez l'entrée de `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 du cluster devra comporter la même entrée `vxio` dans son fichier `/etc/name_to_major`.

#### 16. Empêchez l'ajout de toute nouvelle machine au cluster.

- a. **Lancez l'utilitaire `scsetup(1M)`.**

```
scsetup
```

Le menu principal apparaît.

- b. **Pour accéder au menu Nouveaux noeuds, entrez 6 dans le menu principal.**

- c. **Entrez 1 dans le menu Nouveaux noeuds.**

Suivez les invites de `scsetup`. Cette option indique au cluster d'ignorer toutes les demandes du réseau public, en provenance de toute nouvelle machine qui tenterait de s'ajouter au cluster.

- d. **Quittez l'utilitaire `scsetup`.**

#### 17. Prévoyez-vous de mettre en miroir le disque racine encapsulé ?

- Dans l'affirmative, reportez-vous à la rubrique « Mise en miroir du disque racine encapsulé » à la page 227.
- Dans la négative, reportez-vous à la rubrique « Création et enregistrement d'un groupe de disques » à la page 233.

---

**Remarque** – pour annuler ultérieurement l'encapsulage du disque racine, suivez les procédures de la rubrique « Annulation de l'encapsulage du disque racine » à la page 237.

---

## ▼ 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.

Suivez les procédures indiquées dans la documentation VxVM. Pour obtenir une disponibilité maximale et simplifier l'administration, utilisez un disque local comme miroir. Reportez-vous à la rubrique « Recommandations relatives à la mise en miroir du disque racine » à la page 37 pour de plus amples informations.



---

**Caution** – n'utilisez pas un périphérique de quorum pour mettre en miroir un disque racine. Cela risquerait d'empêcher l'initialisation du noeud à partir du disque racine miroir dans certaines circonstances.

---

**2. Affichez les correspondances IDP.**

```
scdidadm -L
```

**3. À partir des correspondances d'IDP, localisez le disque utilisé pour la mise en miroir du disque racine.**

**4. Extrayez le nom du groupe de périphériques de disques bruts du nom IDP du miroir du disque racine .**

Le nom du groupe de périphériques de disques bruts suit la convention `dsk/dN`, où `N` est un nombre. Dans le résultat indiqué ci-dessous, la partie de la ligne de sortie `scdidadm` dont s'extrait le nom du groupe de périphériques de disques bruts est indiquée en gras.

```
N noeud : /dev/rdsk/cNtXdY /dev/did/rdsk/dN
```

**5. Affichez la liste de noeuds du groupe de périphériques de disques bruts.**

Le résultat sera similaire à ce qui suit.

```
scconf -pvv | grep dsk/dN
Nom du groupe de périphériques: dsk/dN
...
(dsk/dN) Liste des noeuds du groupe de périphériques : phys-schost-1,
 phys-schost-3
...
```

**6. La liste de noeuds contient-elle plus d'un nom ?**

- Dans l'affirmative, passez à l'Étape 7.
- Dans la négative, passez directement à l'Étape 9.

**7. Dans cette liste, supprimez tous les noeuds de la liste du groupe de périphériques de disques bruts sauf celui 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 du cluster.

`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 exclusivement utilisé par le noeud de sa liste. Cela évite la séparation involontaire d'un noeud de son périphérique de démarrage si celui-ci est connecté à plusieurs noeuds.

```
sccnf -c -D name=dsk/dN,localonly=true
```

Pour de plus amples informations sur la propriété `localonly`, reportez-vous à la page de manuel `sccnf_dg_rawdisk(1M)`.

**9. Répétez cette procédure pour chaque noeud du cluster 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 233.

## Exemple de mise en miroir du disque racine encapsulé

L'exemple présenté 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 IDP)*

```
sccidadm -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)*

```
sccnf -pvv | grep dsk/d2
Nom du groupe de périphériques : dsk/d2
...
(dsk/d2) Liste des noeuds du groupe de périphériques : phys-schost-1,
 phys-schost-3
...
```

*(Retirez phys-schost-3 de la liste des noeuds)*

```
sccnf -r -D name=dsk/d2,nodelist=phys-schost-3
```

*(Activez la propriété localonly)*

```
sccnf -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 encapsulage du disque racine » à la page 224 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 du cluster ou uniquement sur les noeuds physiquement reliés aux périphériques de stockage qui seront gérés par VxVM.

1. Assurez-vous que tous les noeuds du cluster tournent en mode cluster.
2. Devenez superutilisateur sur le noeud du cluster où vous envisagez d'installer VxVM.
3. Insérez le CD de VxVM dans le lecteur de CD du noeud.
4. 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 ultérieure, à l'installation du package `VRTSvxvm`. La fonction DMP doit rester désactivée sur les versions antérieures de VxVM.

L'activation de la fonction DMP sur des systèmes n'ayant qu'un seul chemin par noeud ne pose aucun problème. Cependant, si vous utilisez VxVM dans une configuration à plusieurs chemins par noeuds, vous devez utiliser une autre solution de multi-acheminement telle que Sun StorEdge Traffic Manager ou EMC PowerPath.

---

- Elle installe le logiciel VxVM, l'octroi de licence et les packages de pages de manuel requis mais pas les packages concernant l'IUG.
- Elle sélectionne un numéro majeur du pilote vxio à l'échelle du cluster.

---

**Remarque** – les licences VxVM sont ajoutées lors de la procédure de « Création d'un groupe de disques rootdg sur un disque non racine » à la page 232.

---

Reportez-vous à la page de manuel `scvxinstall(1M)` pour de plus amples informations.

**5. (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.

**6. Éjectez le CD.**

**7. Installez les patches de VxVM.**

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

**8. (Facultatif) Si vous préférez que les pages de manuel de VxVM ne résident pas sur le noeud du cluster, supprimez le package correspondant.**

```
pkgrm VRTSvmmman
```

**9. Prévoyez-vous d'installer VxVM sur un autre noeud ?**

- Dans l'affirmative, répétez l'opération de l'Étape 2 à l'Étape 8.
- Dans la négative, passez à l'Étape 10.

**10. Y a-t-il un ou plusieurs autres noeuds que vous ne pensez pas installer avec VxVM ?**

---

**Remarque** – pour activer la fonction de cluster VxVM, vous devez installer VxVM sur tous les noeuds du cluster.

---

- Dans l'affirmative, passez à l'Étape 11.
- Dans la négative, passez directement à l'Étape 12.

**11. Modifiez le fichier `/etc/name_to_major` sur chaque noeud non VxVM.**

**a. Sur un noeud installé avec VxVM, déterminez le paramètre du numéro 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 définir le numéro majeur `vxio` sur `NNN`, le nombre dérivé à l'Étape a.

```
vi /etc/name_to_major
vxio NNN
```

- d. Initialisez l'entrée `vxio`.
- 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 du cluster devra comporter la même entrée `vxio` dans son fichier `/etc/name_to_major`.

## 12. Empêchez l'ajout de toute nouvelle machine au cluster.

- a. Lancez l'utilitaire `scsetup(1M)`.

```
scsetup
Le menu principal apparaît.
```

- b. Pour accéder au menu Nouveaux noeuds, entrez 6 dans le menu principal.

- c. Entrez 1 dans le menu Nouveaux noeuds.

Suivez les invites de `scsetup`. Cette option indique au cluster d'ignorer toutes les demandes du réseau public, en provenance de toute nouvelle machine qui tenterait de s'ajouter au cluster.

- d. Quittez l'utilitaire `scsetup`.

## 13. 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 232.

## ▼ 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 cluster de VxVM, fournissez la clé de licence de cette fonction.
- Choisissez l'installation personnalisée.
- N'encapsulez pas le disque d'initialisation.
- Choisissez les disques que vous souhaitez ajouter au groupe de disques `rootdg`.
- N'acceptez pas la réinitialisation automatique.

**5. Déplacez tous les groupes de ressources ou de périphériques du noeud.**

```
scswitch -s -h noeud_origine
```

`-S` Déplace tous les groupes de ressources et groupes de périphériques.

`-h noeud_origine` Indique le nom du noeud à partir duquel déplacer 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 233.

## ▼ Création et enregistrement d'un groupe de disques

Suivez cette procédure pour créer vos groupes de disques et volumes VxVM.

---

**Remarque** – une fois qu’un groupe de disques est enregistré sur le cluster en tant que groupe de périphériques de disques, vous ne devez jamais importer ou déplacer un groupe de disques VxVM à l’aide des commandes de VxVM. Le logiciel Sun Cluster peut traiter tous les cas dans lesquels des groupes de disques doivent être importés ou déplacés. Reportez-vous à la rubrique “Administering Disk Device Groups” in *Guide d’administration système de Sun Cluster 3.1 10/03* 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 indiquées ci-dessous.
  - « Fiche de travail relative à la configuration des systèmes de fichiers locaux » à la page 166
  - « Fiche de travail relative aux configurations des groupes de périphériques de disques » à la page 176
  - « Fiche de travail relative aux configurations du gestionnaire de volumes » à la page 178

Reportez-vous à la rubrique « Planification de la gestion des volumes » à la page 30 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 groupe de disques et un volume VxVM.**

Si vous installez Oracle Parallel Server/Real Application Clusters, créez des groupes de disques VxVM partagés à l’aide de la fonction de cluster de VxVM conformément au document *VERITAS Volume Manager Administrator’s Reference Guide*. Sinon, créez des groupes de disques VxVM en suivant les procédures standard de la documentation de VxVM.

---

**Remarque** – vous pouvez utiliser le système DRL pour diminuer le temps de récupération du volume en cas d’échec du noeud. Cependant, ce système risque de réduire le débit d’E/S.

---

**4. La fonction de cluster de VxVM est-elle activée ?**

- Dans la négative, passez à l'Étape 5.
- Dans l'affirmative, passez directement à l'Étape 7. Si la fonction de cluster VxVM est activée, *n'enregistrez pas* de groupe de disques partagé comme groupe de périphériques de disques Sun Cluster.

**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 le message d'erreur suivant lors de l'enregistrement du groupe de périphériques de disques, affectez-lui un nouveau code mineur.**

```
scconf: Echec de l'ajout du groupe de périphériques - en cours d'utilisation
```

Pour affecter un nouveau code mineur au groupe de périphériques de disques, suivez la procédure « Affectation d'un nouveau code mineur à un groupe de périphériques de disques » à la page 236. Elle vous permet d'affecter un nouveau code mineur n'entrant pas en conflit avec un code mineur utilisé par des groupes de périphériques de disques existants.

**e. Une fois que vous avez terminé, entrez q (Quitter) 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 d'un groupe de disques ou d'un volume VxVM, enregistrez les modifications à l'aide de l'utilitaire `scsetup`. Les changements de configuration que vous devez enregistrer comprennent l'ajout ou la suppression de volumes, ainsi que le changement de groupe, de propriétaire ou de permissions des volumes existants. Reportez-vous à la rubrique "Administering Disk Device Groups" in *Guide d'administration système de Sun Cluster 3.1 10/03* pour de plus amples informations sur les procédures d'enregistrement des modifications de la configuration 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 237.

## ▼ 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 du cluster.**

2. **Déterminez les codes mineurs utilisés.**

```
ls -l /global/.devices/node@1/dev/vx/dsk/*
```

3. **Choisissez n'importe quel autre multiple de 1000 non utilisé comme code mineur de base pour le nouveau groupe de disques.**

4. **Affectez ce nouveau code mineur de base au groupe de disques.**

```
vxdg remminor groupe_disques code_mineur_base
```

5. **Allez à l'Étape 5 de la rubrique « Création et enregistrement d'un groupe de disques » à la page 233 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 du cluster.

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. Assurez-vous que tous les volumes ont été lancés.

```
vxprint
```

3. Assurez-vous que tous les groupes de disques ont été enregistrés en tant que groupes de périphériques de disques Sun Cluster et qu'ils sont en ligne.

```
scstat -D
```

4. Configurez le cluster.

Reportez-vous à la rubrique « Configuration du cluster » à la page 113.

### ▼ Annulation de l'encapsulation du disque racine

Exécutez cette procédure pour annuler l'encapsulation du disque racine.

1. Assurez-vous que seuls les systèmes de fichiers racine Solaris se trouvent sur le disque racine.

Les systèmes de fichiers racine Solaris sont (/) root, swap, et les espaces de noms de périphériques globaux, /usr, /var, /opt, et /home. 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. Déplacez tous les groupes de ressources ou groupes de périphériques du noeud.

```
scswitch -s -h noeud_origine
-S Déplace tous les groupes de ressources et groupes de
 périphériques.
-h noeud_origine Indique le nom du noeud à partir duquel déplacer les groupes
 de ressources ou de périphériques.
```

4. Déterminez l'ID du noeud.

```
clinfo -nN
```

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
```



---

**Caution** – ne stockez aucune autre donnée en dehors des entrées de périphériques globaux dans le système de fichiers de périphériques globaux. Toutes les données du système de fichiers de périphériques globaux sont détruites avec la suppression du volume VxVM. Seules les données relatives aux entrées de périphériques globaux sont restaurées après l'encapsulage du disque racine.

---

8. Annulez l'encapsulage du disque racine.

---

**Remarque** – n’autorisez pas la demande de fermeture de la commande.

---

```
/etc/vx/bin/vxunroot
```

Reportez-vous à la documentation de VxVM pour de plus amples informations.

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 IDP du disque racine.

```
scdidadm -l cNtXdY
1 phys-schost-1:/dev/rdisk/cNtXdY /dev/did/rdisk/dN
```

12. Dans le fichier `/etc/vfstab`, remplacez les noms de chemins de l’entrée relative au système de fichiers de périphériques globaux par le chemin IDP identifié à l’Étape 11.

L’entrée d’origine devrait s’apparenter à celle-ci.

```
vi /etc/vfstab
/dev/vx/dsk/rootdiskxNvol /dev/vx/rdisk/rootdiskxNvol /global/.devices/node@N ufs 2 no global
L’entrée modifiée avec le chemin IDP devrait ressembler à ceci :
/dev/did/dsk/dNsX /dev/did/rdisk/dNsX /global/.devices/node@N ufs 2 no global
```

13. Montez le système de fichiers `global-devices`.

```
mount /global/.devices/node@N
```

14. À partir d’un noeud du cluster, 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 récréés pendant la réinitialisation.

15. Réinitialisez le noeud.

```
reboot
```

**16. Répétez cette procédure sur chaque noeud du cluster pour y annuler l'encapsulation du disque racine.**



# Index

---

## A

- activation de la case du noyau, 51
- adaptateurs
  - Groupes IPMP
    - adresses IP de test, 21
  - groupes IPMP
    - exigences, 26
  - local-mac-address? variable
    - exigences, 25
    - modifications lors de la mise à niveau, 140
  - SCI-PCI
    - configuration sur des noeuds supplémentaires, 69
    - configuration sur tous les noeuds, 57, 63
    - installation de packages Sun Cluster à l'aide de JumpStart, 95
    - installation des packages de Solaris à l'aide de JumpStart, 94
    - installation des packages Solaris, 50
    - installation des packages Sun Cluster, 80, 96
    - noms de ports, 91
    - package requis, 16
- adaptateurs de transport, *Voir* adaptateurs
- adaptateurs Ethernet
  - local-mac-address? variable
    - exigences, 25
    - modifications lors de la mise à niveau, 140
- adaptateurs PCI, *Voir* adaptateurs SCI-PCI
- adaptateurs SCI-PCI
  - configuration
    - sur des noeuds supplémentaires, 69
    - sur tous les noeuds, 57, 63
  - noms de ports, 91
  - package requis, 16
  - packages Solaris
    - installation à l'aide de JumpStart, 94
    - installation à l'aide de pkgadd, 50
  - packages Sun Cluster
    - installation à l'aide de JumpStart, 95, 96
    - installation à l'aide de pkgadd, 80
- Adresses IP, planification, 20
- adresses logiques, planification, 22
- aide, 10
- aide en ligne, module Sun Cluster à Sun Management Center, 128
- ajout
  - Voir aussi* installation
  - hôtes médiateurs, 217
  - lecteurs à un ensemble de disques, 210
  - noeuds du module Sun Cluster pour Sun Management Center, 126
- Apache
  - installation de packages
    - à l'aide de JumpStart, 94
    - à l'aide de pkgadd, 77
  - modification des liens pendant la mise à niveau, 136
- attribution de noms basée sur la délimitation, planification, 34
- authentification
  - DES, 61, 89

- authentification (Suite)
  - liste des noeuds autorisés
    - ajout de noeuds, 112
    - suppression de noeuds, 71
- authentification Data Encryption Standard (DES), 61
- authentification DES, 61, 89
- authentification du standard de chiffrement de données (DES), 89
- autre chemin d'initialisation, affichage, 194

## C

- chaînes de disques, médiateurs
  - obligatoires, 216
- champ nmd, planification, 33
- chargement du module Sun Cluster pour Sun Management Center, 127
- clusters à noeud unique, 99
- commande `/etc/init.d/xntpd.cluster start`, 122
- commande `/etc/init.d/xntpd start`, 123
- commande
  - `/opt/SUNWcluster/bin/cconsole`, 46
  - à l'aide de, 47, 96
  - installation du logiciel, 44
- commande `/opt/SUNWcluster/bin/ccp`, 46
- commande `/usr/cluster/bin/sccheck`
  - exigence Sun Explorer, 58, 84
  - fichiers journaux, 58
  - vérification de la préinstallation, 58, 68, 84
  - vérification du fichier `vfstab`, 117
- commande `/usr/cluster/bin/scconf`
  - activation `localonly` propriété, 201
  - ajout de noeuds à la liste des noeuds autorisés, 112
  - vérification du mode d'installation, 111
  - visualisation de noms d'hôtes privés, 120
- commande `/usr/cluster/bin/scdidadm`
  - affichage des noms IDP, 201
  - détermination des noms des ID de périphériques, 109
  - messages d'erreurs, 142
  - mise à jour d'ID de périphériques après la mise à niveau, 157
  - mise à jour des ID de périphériques après une mise à niveau, 143

- commande `/usr/cluster/bin/scdidadm` (Suite)
  - vérification de la conversion d'ID de périphérique, 142
  - vérification de la conversion d'ID de périphériques, 143
- commande `/usr/cluster/bin/scinstall`
  - désinstallation Sun Cluster, 112
  - installation de Sun Cluster
    - noeuds supplémentaires, 66
    - installation de Sun Cluster
      - à l'aide de JumpStart, 85
      - clusters à noeud unique, 99
      - services de données, 107
    - vérification du logiciel Sun Cluster, 142
- commande `/usr/cluster/bin/scsetup`, modification des noms d'hôtes privés, 120
- commande
  - `/usr/cluster/bin/scshutdown`, 135
- commande `/usr/cluster/bin/scstat`, vérification du mode cluster, 142
- commande `/usr/cluster/bin/scswitch`
  - évacuation des groupes de ressources et de périphériques, 149
  - groupes de ressources en mode sans gestion, 134
- commande `cconsole`, 46
  - à l'aide de, 47, 96
  - installation du logiciel, 44
- commande `ccp`, 46
- commande `sccheck`
  - contrôle de préinstallation, 58
  - exigence de Sun Explorer, 84
  - exigence Sun Explorer, 58
  - journaux, 58
  - vérification de la préinstallation, 58, 68, 84
  - vérification du fichier `vfstab`, 117
- commande `scconf`
  - activation `localonly` propriété, 201
  - ajout de noeuds à la liste des noeuds autorisés, 112
  - vérification du mode d'installation, 111
  - visualisation de noms d'hôtes privés, 120
- commande `scdidadm`
  - affichage des noms IDP, 201
  - détermination des noms des ID de périphériques, 109
  - messages d'erreurs, 142

commande `scdidadm` (Suite)  
   mise à jour d'ID de périphériques après la  
   mise à niveau, 157  
   mise à jour des ID de périphériques après  
   une mise à niveau, 143  
   vérification de la conversion d'ID de  
   périphérique, 142  
   vérification de la conversion d'ID de  
   périphériques, 143  
 commande `scinstall`  
   désinstallation de Sun Cluster, 112  
   installation de Sun Cluster  
     clusters à noeud unique, 99  
     noeuds supplémentaires, 66  
     services de données, 107  
   installation Sun Cluster  
     à l'aide de JumpStart, 85  
     personnalisée, 59  
     typique, 54  
   mise à niveau de Sun Cluster  
     non progressive, 139  
     progressive, 152  
   mise à niveau des services de données, 141  
   vérification du logiciel Sun Cluster, 142  
 commande `scrgadm`, liste des ressources, 134  
 commande `scsetup`  
   configuration après installation, 110  
   modification des noms d'hôtes privés, 120  
 commande `scshutdown`, 135  
 commande `scstat`, vérification du mode  
   cluster, 142  
 commande `scswitch`  
   basculement hors ligne des groupes de  
   ressources, 134  
   désactivation des ressources, 134  
   évacuation des groupes de ressources et de  
   périphériques, 149  
   groupes de ressources en mode sans  
   gestion, 134  
 commande `/usr/cluster/bin/scconf`  
   activation `localonly` propriété, 193, 197,  
   205  
   messages d'erreur, 235  
   suppression de noeuds d'une liste  
   groupes de périphériques de disques  
   bruts, 194, 228  
   suppression de noeuds d'une liste de noeuds  
   liste des noeuds autorisés, 71  
 commande `/usr/cluster/bin/scgdevs`  
   messages d'erreur, 188  
   mise à jour des espaces de noms des  
   périphériques globaux, 209  
   vérification du traitement de la  
   commande, 209  
 commande `/usr/cluster/bin/scrgadm`,  
   liste des ressources, 134  
 commande `/usr/cluster/bin/scsetup`  
   configuration après installation, 110  
   enregistrement de groupes de périphériques  
   de disques, 235  
 commande `/usr/cluster/bin/scstat`,  
   vérification des configurations des groupes  
   de disques, 237  
 commande `/usr/cluster/bin/scswitch`  
   basculement hors ligne des groupes de  
   ressources, 134  
   désactivation des ressources, 134  
   évacuation de groupes de ressources et de  
   groupes de périphériques, 233  
 commande `/usr/cluster/bin/scvxinstall`  
   installation VxVM et encapsulage du disque  
   racine, 224  
   installation VxVM uniquement, 230  
 commande `xntpd.cluster start`, 122  
 commande `xntpd start`, 123  
 commandes `scconf`  
   activation `localonly` propriété, 193, 197,  
   205  
   messages d'erreur, 235  
   suppression de noeuds d'une liste  
   groupes de périphériques de disques  
   bruts, 194, 228  
   suppression de noeuds d'une liste de noeuds  
   liste des noeuds autorisés, 71  
 commandes `scgdevs`  
   messages d'erreur, 188  
   mise à jour des espaces de noms des  
   périphériques globaux, 209  
   vérification du traitement de la  
   commande, 209  
 commandes `scsetup`, enregistrement de  
   groupes de périphériques de disques, 235  
 commandes `scstat`, vérification des  
   configurations des groupes de disques, 237

- commande `scswitch`, évacuation de groupes de ressources et de groupes de périphériques, 233
- commande `scvinstall`
  - installation VxVM et encapsulage du disque racine, 224
  - installation VxVM uniquement, 230
- commande `telnet`, numéros de port série, 45
- commutateur de services de noms, configuration, 102
- concentrateurs de terminal (TC), *Voir* périphériques d'accès par console
- configuration
  - commutateur de services de noms, 102
  - ensembles de disques, 207
  - environnement de travail de l'utilisateur, 104
  - fichier `md.tab`, 213
  - groupes IPMP, 118
  - NTP (Network Time Protocol), 121
  - périphériques de quorum, 110
  - répliques de bases de données d'état, 190
  - Solaris Volume Manager, 184
  - Solstice DiskSuite, 184
  - systèmes de fichiers de cluster, 114
  - VERITAS Volume Manager (VxVM), 221
- conflit de codes mineurs, réparation, 236
- console administrative
  - adresses IP, 21
  - installation du logiciel CCP, 44
  - MANPATH, 46
  - PATH, 46
- contrôle, *Voir* vérification
- contrôleurs de système (SC), *Voir* périphériques d'accès par console
- correction, données du médiateur, 218
- création, *Voir* configuration

## D

- définition de la taille de la pile, 51, 111
- démarrage
  - logiciel CCP (Cluster Control Panel), 46
  - Sun Management Center, 125
  - SunPlex Manager, 81
- démon `vold`, 77

- déplacement des groupes de périphériques de disques, 234
- désactivation
  - mode d'installation, 111
  - ressources, 134
- désinstallation du logiciel Sun Cluster, 112
- disques
  - Voir* lecteurs
  - Voir* lecteurs de disque
  - disques hot spare, planification, 32
  - disques multihôtes, mise en miroir, 36
  - disques multiports, planification, 31
  - disques racine
    - encapsulage, 224, 237
    - mise en miroir, 191
    - planification, 37
  - disques racine encapsulés
    - configuration, 224
    - planification, 34
  - disques racine secondaires, 38
  - disques root
    - mise en miroir
      - message d'avertissement, 228
  - disques root encapsulés, mise en miroir, 227
  - DMP (multi-acheminement dynamique), 34
  - DRL, planification, 34
  - Dynamic Multipathing (DMP), 225, 230

## E

- encapsulage d'un disque racine, 237
- enregistrement, VxVM groupes de périphériques de disques, 235
- ensemble de disques, planification du nombre maximum, 33
- ensembles de disques
  - ajout de lecteurs, 210
  - configuration, 207
  - création de partitions de disques, 212
  - définition du nombre maximum, 188
- environnement racine, configuration, 104
- état
  - Sun Cluster
    - journaux d'installation, 85
    - vérification, 109
- évacuation, groupes de ressources et de périphériques, 149

exigences des adresses IP de test  
mises à niveau, 130, 133  
nouvelles installations, 26

## F

fermeture du cluster, 135  
fichier `/etc/clusters`, 45  
fichier `/etc/inet/hosts`, 21, 51, 95  
fichier `/etc/inet/ntp.conf`  
configuration, 121  
démarrage, 123  
modifications lors de la mise à niveau, 140  
fichier `/etc/inet/ntp.conf.cluster`  
configuration, 121  
démarrage, 122  
fichier `/etc/lvm/md.tab`, 213  
fichier `/etc/name_to_major`  
noeuds installés sans VxVM, 50  
noeuds non VxVM, 226  
sur les noeuds VxVM installés, 225, 231  
fichier `/etc/nsswitch.conf`, 102  
fichier `/etc/release`, 43  
fichier `/etc/serialports`, 45  
fichier `/etc/system`  
définition de la taille de la pile, 51, 111  
variable `kernel_cage_enable`, 51  
fichier `/etc/vfstab`  
ajout de points de montage, 115  
modification lors de la mise à niveau  
non progressive, 136  
progressive, 150  
vérification de la configuration, 117  
fichier `/kernel/drv/md.conf`  
message d'avertissement, 32, 190  
fichier `/var/adm/messages`, 11  
fichier `/var/cluster/spm/messages`, 85  
fichier `autoscinstall.class`, 93  
fichier `class`, modification, 93  
fichier `/etc/name_to_major`, noeuds non  
VxVM, 231  
fichier `hosts`, 95  
fichier `/kernel/drv/md.conf`, 32  
configuration, 188  
fichier `md.conf`, message d'avertissement, 190  
fichier `md.tab`, configuration, 213

fichier `name_to_major`  
noeuds non VxVM, 226, 231  
sur les noeuds VxVM installés, 231  
fichier `nsswitch.conf`, configuration, 102  
fichier `ntp.conf`  
configuration, 121  
démarrage, 123  
modifications lors de la mise à niveau, 140  
fichier `ntp.conf.cluster`  
configuration, 121  
démarrage, 122  
fichier `serialports`, 45  
fichier système  
définition de la taille de la pile, 51, 111  
variable `kernel_cage_enable`, 51  
fichier `vfstab`  
ajout de points de montage, 115  
modification lors de la mise à niveau  
non progressive, 136  
progressive, 150  
vérification de la configuration, 117  
fichier `clusters`, console administrative, 45  
fichier `hosts`, 51  
fichier `md.conf`  
configuration, 188  
planification, 32  
fichier `name_to_major`, noeuds installés sans  
VxVM, 50  
fichiers d'initialisation, 104  
fichiers d'initialisation utilisateur,  
modification, 104  
fichiers journaux  
commande `sccheck`, 58  
installation de SunPlex Manager, 85  
installation Sun Cluster, 58  
fichiers messages  
*Voir aussi* messages d'erreur  
cluster, 11  
SunPlex Manager, 85  
fichiers `version`, 43

## G

gestionnaires de volumes  
*Voir aussi* VERITAS Volume Manager  
(VxVM)  
partitions, 17

- gestionnaires de volumes (Suite)
  - planification
    - Généralités, 30
    - Solaris Volume Manager, 32
    - Solstice DiskSuite, 32
    - VERITAS Volume Manager, 34
- /global, 29
- groupes de disques
  - Voir aussi* groupes de périphériques de disques
  - configuration, 233
  - enregistrement en tant que groupes de périphériques de disques, 235
  - vérification de la configuration, 237
- groupes de disques racine (rootdg)
  - configuration
    - sur des disques non racine, 232
    - sur les disques racine encapsulés, 224
  - planification, 34
- groupes de IPMP
  - exigences des adresses IP de test
  - planification, 26
- groupes de périphériques
  - Voir aussi* groupes de périphériques de disques
  - Voir aussi* groupes de périphériques de disques bruts
  - évacuation, 149, 233
- groupes de périphériques de disques
  - Voir aussi* groupes de périphériques de disques bruts
- groupes de périphériques de disques
  - affectation d'un nouveau code mineur, 236
  - enregistrement de groupes de disques en tant que, 235
  - enregistrement des modifications de, 236
  - importation et déplacement, 234
  - planification, 25
  - statut, 237
  - vérification
    - enregistrement, 235
    - évacuation, 149
- groupes de périphériques de disques bruts, *Voir* groupes de périphériques de disques
- groupes de ressource, basculement hors ligne, 134
- groupes de ressources
  - en mode sans gestion, 134

- groupes de ressources (Suite)
  - évacuation, 149, 233
  - vérification, 149
- groupes IPMP
  - configuration, 118
  - exigences des adresses IP de test
    - mise à niveau, 133
  - mise à niveau des groupes NAFO, 130, 140
  - planification, 26
- groupes NAFO
  - Voir aussi* groupes IPMP
  - mise à niveau vers les groupes IPMP, 140

## H

- hôtes fichier, 21

## I

- importation des groupes de périphériques de disques, 234
- installation
  - Voir aussi* ajout
  - CCP (Cluster Control Panel), 44
  - packages Apache
    - à l'aide de JumpStart, 94
    - à l'aide de pkgadd, 77
  - RSMAPI
    - packages Solaris, 50, 94
    - packages Sun Cluster, 80, 95
    - packages Sun Cluster à l'aide de JumpStart, 96
  - services de données
    - à l'aide de scinstall, 107
    - à l'aide de Web Start, 105
    - à l'aide SunPlex Manager, 78
  - Solaris
    - avec Sun Cluster, 85
    - seul, 46
  - Solstice DiskSuite, 184
    - à l'aide de SunPlex Manager, 78
    - à partir du CD-ROM de Solaris, 187
  - Sun Cluster
    - à l'aide de JumpStart, 85
    - à l'aide de SunPlex Manager, 78
    - clusters à noeud unique, 99

- installation, Sun Cluster (Suite)
    - état, 85
    - module à Sun Management Center, 124
    - noeuds supplémentaires, 66
    - personnalisée, 59
    - typique, 54
    - vérification, 109
  - Sun Management Center
    - exigences, 124
    - module Sun Cluster, 124
  - SunPlex Manager, 76
  - VERITAS File System (VxFS), 51, 111
  - VERITAS Volume Manager (VxVM), 221
    - et encapsulage du disque racine, 224
    - sans encapsulage du disque racine, 230
  - installation du package Web Start
    - logiciel CCP (Cluster Control Panel), 44
    - logiciel Sun Cluster, 52
    - services de données, 105
  - interconnexion de cluster
    - configuration
      - à l'aide de JumpStart, 90
      - à l'aide de `scinstall`, 62
      - noeuds supplémentaires, 69
    - planification, 24
  - interconnexion du cluster
    - configuration
      - à l'aide de `scinstall`, 57
      - à l'aide de SunPlex Manager, 82
  - interconnexions, *Voir* interconnexions du cluster
  - interfaces réseau de la console de domaines,
    - adresses IP, 21
  - IPMP, *Voir* groupes IPMP
- J**
- jonctions, *Voir* jonctions de transport
  - jonctions de transport
    - noms de port
      - planification, 24
    - noms de ports
      - configuration, 91
      - planification, 24
  - journal des zones modifiées (DRL),
    - planification, 34
  - journalisation de fichiers système,
    - planification, 35
  - journalisation de systèmes de fichiers de cluster
    - planification, 35
      - Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager, 116
  - journalisation des systèmes de fichiers de cluster, UFS, 115
  - journalisation du volume de transactions
    - Solaris Volume Manager
      - planification, 35
  - journalisation pour systèmes de fichiers de cluster, VxFS, 116
  - journalisation trans-métapériphérique
    - Solstice DiskSuite
      - planification, 35
  - journalisation UFS
    - configuration, 115
    - planification, 35
  - journaux, installation Web Start, 106
  - JumpStart
    - fichier `/etc/inet/hosts`, 95
    - fichier `class`, 93
    - installation de Solaris et de Sun Cluster, 85
    - script `finish`, 96
- L**
- langue C, 106
  - langues, 105, 106
  - lecteurs, ajout aux ensembles de disques, 210
  - lecteurs de disque, création de partitions, 212
  - licences, planification, 20
  - liste des noeuds autorisés
    - ajout de noeuds, 112
    - suppression de noeuds, 71
  - listes de noeuds
    - groupes de périphériques de disques bruts
      - affichage, 228
      - suppression de noeuds de, 228
  - listes de noeuds de groupes de périphériques de disques bruts
    - affichage, 228
    - suppression de noeuds, 228
  - listes des noeuds, groupes, 31
  - `local-mac-address?` variable, exigences, 25
  - `local-mac-address?` variable, modifications
    - lors de la mise à niveau, 140

- logiciel CCP
  - démarrage, 46
  - installation, 44
- logiciel CCP (Cluster Control Panel)
  - démarrage, 46
  - installation, 44

## M

### MANPATH

- console administrative, 46
- noeuds de cluster, 104

- md\_nsets champ
  - configuration, 188
  - planification, 33

### médiateurs

- ajout d'hôtes, 217
- correction des données, 218
- planification, 32
- présentation, 216
- statut, 218

### messages d'erreur

- cluster, 11
- commande `sccheck`, 58, 68, 84
- commande `metainit`, 192
- commande `scconf`, 235
- commande `scgdevs`, 188
- démon `xntpd`, 71
- SunPlex Manager, 85

- messages d'erreurs, commande `scdidadm`, 142

### métapériphériques

- activation, 215
- définition du nombre maximum, 188
- planification du nombre maximum, 33

### mise à niveau

- choix d'une méthode de mise à niveau, 130
- instructions de, 130
- module Sun Cluster vers Sun Management Center, 145, 155
- non progressive, 131
  - préparation du cluster, 132
  - services de données, 141
  - Solaris, 136
  - types de ressources, 145
- progressive, 147
  - préparation du cluster, 148
  - services de données, 153

### mise à niveau, progressive (Suite)

- Solaris, 150
- types de ressources, 155
- récupération après les modifications au niveau du stockage, 157
- Sun Explorer, 140, 152
- Sun Management Center, 159
- vérification
  - conversion d'ID de périphérique, 142
  - mise à niveau réussie, 154
  - statut du cluster, 154
  - version, 142

### mise en miroir

- disques multihôtes, 36
- disques racine, 191
  - planification, 37
- disques root
  - message d'avertissement, 228
- nom d'espace global, 196
- planification, 36
- tailles de disques différentes, 37

### mise en miroir à trois voies, 36

### mode cluster, vérification, 142

### mode d'installation, 111

### mode monutilisateur non-cluster

- réinitialisation en, 137, 141

### mode non-cluster

- réinitialisation en, 112
- réinitialisation en monutilisateur, 137, 141

### module Sun Cluster à Sun Management Center, exigences, 124

### module Sun Cluster à Sun Management Center, 123

- aide en ligne, 128

- exigences, 124

- installation, 124

### module Sun Cluster pour Sun Management Center

- ajout de noeuds, 126

- chargement, 127

### module Sun Cluster vers Sun Management Center

- mise à niveau

- non progressive, 145

- progressive, 155



## N

- nmd champ, configuration, 188
- noeuds, *Voir* noeuds de cluster
- noeuds de cluster
  - ajout au module Sun Cluster pour Sun Management Center, 126
  - authentification DES, 61, 89
  - détermination de l'ID de noeud, 238
  - installation
    - à l'aide de JumpStart, 85
    - clusters à noeud unique, 99
    - noeuds supplémentaires, 66
  - mise à niveau
    - progressive, 147
  - planification, 22
- noeuds du cluster
  - installation
    - à l'aide de la commande `scinstall`, 54, 59
    - à l'aide de SunPlex Manager, 78
  - mise à niveau
    - non progressive, 131
  - vérification du mode cluster, 142
- nom des ID des périphériques, détermination, 109
- nom du cluster, 22
- noms d'hôtes privés
  - modification, 120
  - planification, 23
  - vérification, 120
- noms des ID de périphérique, mise à jour après la mise à niveau, 157
- noms IDP, affichage, 201
- NTP
  - configuration, 121
  - messages d'erreur du démon `xnptd`, 71
- NTP (Network Time Protocol), configuration, 121

## O

- options de montage pour les systèmes de fichiers de cluster, UFS, 115
- options de montage pour systèmes de fichiers de cluster
  - exigences, 115

- options de montage pour systèmes de fichiers de cluster (Suite)
  - Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager, 116
  - VxFS, 29, 116

## P

- paramètres `rpcmod`, 51, 111
- partition `/sds`, 49
- partitions
  - création de partitions de disques, 212
  - gestionnaires de volumes, 17
  - `/globaldevices`, 16, 48
  - racine (`/`), 17
  - `/sds`, 49
  - swap, 16
- patches
  - fichier de liste de patches, 54
  - planification, 20
  - répertoire de l'installation par défaut, 54
- PATH
  - console administrative, 46
  - noeuds de cluster, 104
- périphérique d'accès par console, numéros de ports série, 45
- périphériques d'accès par console
  - adresses IP, 21
  - planification, 21
- périphériques de démarrage, autre chemin d'initialisation, 194
- périphériques de quorum
  - configuration initiale, 110
  - message d'avertissement, 228
  - et mise en miroir, 37
  - planification, 27
- périphériques globaux
  - `/global/.devices` répertoire
    - `node@id_noeud` systèmes de fichiers, 31
  - `/globaldevices` partition
    - planification, 16
  - message d'avertissement, 238
  - mise à jour de l'espace des noms, 209
  - partition `/globaldevices`
    - création, 48
  - planification, 28

- périphériques globaux (Suite)
  - répertoire/global/.devices
    - mise en miroir, 196
- pilote IDP, mise à jour, 158
- points de montage
  - imbriqués, 29
  - modification du fichier /etc/vfstab, 115
  - systèmes de fichiers du cluster, 28
- ports, *Voir* ports série
- ports série
  - configuration sur la console
    - administrative, 45
  - Simple Network Management Protocol (SNMP), 124
- profil, JumpStart, 93
- propriété localonly, activation, 228
- protocole NTP (Network Time Protocol),
  - messages d'erreur du démon xnptd, 71

## R

- réinitialisation
  - en mode monutilisateur non-cluster, 137, 141
  - en mode non-cluster, 112
- Remote Shared Memory Application Programming Interface (RSMAPI), 16
- packages Solaris
  - installation à l'aide de JumpStart, 94
  - installation à l'aide de pkgadd, 50
- packages Sun Cluster
  - installation à l'aide de JumpStart, 95, 96
  - installation à l'aide de pkgadd, 80
- réparation
  - conflits de codes mineurs, 236
  - reconfiguration du stockage pendant la mise à niveau, 157
- répertoire /usr/cluster/bin, 104
- répertoire /usr/cluster/man, 104
- répertoire/opt/SUNWcluster/bin, 46
- répertoire/opt/SUNWcluster/man, 46
- répliques de bases de données d'état,
  - configuration, 190
- réseau privé, planification, 23
- réseau public, planification, 25
- ressources
  - désactivation, 134

- ressources (Suite)
  - liste, 134
- RSMAPI, *Voir* Remote Shared Memory Application Programming Interface (RSMAPI)

## S

- script finish, JumpStart, 96
- serveurs Sun Enterprise 10000
  - fichier serialports, 45
  - prise en charge de la reconfiguration dynamique, 51
  - variable kernel\_cage\_enable, 51
- services de données
  - installation
    - à l'aide de scinstall, 107
    - à l'aide de SunPlex Manager, 78
  - mise à niveau
    - non progressive, 141
    - progressive, 153
- Simple Network Management Protocol (SNMP),
  - port pour Sun Management Center, 124
- SNMP, port pour Sun Management Center, 124
- Solaris
  - installation
    - avec Sun Cluster, 85
    - seul, 46
  - mise à niveau
    - non progressive, 136
    - progressive, 150
  - planification, 15
    - gestionnaires de volume, 18
    - groupes de logiciels, 16
    - partitions, 16
    - système de fichiers
      - /globaldevices, 18
      - système de fichiers racine (/), 17
  - restrictions
    - arrêt automatique pour économie d'énergie, 15
    - groupes d'interface, 15
  - vérification de la conversion d'ID de périphérique, 142
  - version, 43
- Solaris Volume Manager
  - coexistence avec VxVM, 226, 231

- Solaris Volume Manager (Suite)
  - configuration, 184
  - ensembles de disques
    - ajout de lecteurs, 210
    - configuration, 207
    - création de partitions de disques, 212
    - définition du nombre maximum, 188
  - fichier `md.tab`, 213
  - journalisation du volume transactionnel
    - configuration, 116
  - MANPATH, 104
  - médiateurs
    - ajout d'hôtes, 217
    - correction des données incorrectes, 218
    - présentation, 216
    - statut, 218
  - messages d'erreur, 192
  - mise en miroir
    - disques racine, 191
    - nom d'espace global, 196
    - système de fichiers racine (/), 192
  - planification, 32
  - répliques de bases de données d'état, 190
  - volumes
    - activation, 215
    - définition du nombre maximum, 188
    - planification du nombre maximum, 33
- Solstice DiskSuite
  - coexistence avec VxVM, 226, 231
  - configuration, 184
  - ensembles de disques
    - ajout de lecteurs, 210
    - configuration, 207
    - création de partitions de disques, 212
    - définition du nombre maximum, 188
  - fichier `md.tab`, 213
  - installation, 184
    - à l'aide de SunPlex Manager, 78
    - à partir du CD-ROM de Solaris, 187
  - journalisation trans-métapériphérique
    - configuration, 116
  - MANPATH, 104
  - médiateurs
    - ajout d'hôtes, 217
    - correction des données incorrectes, 218
    - présentation, 216
    - statut, 218
  - messages d'erreur, 192
- Solstice DiskSuite (Suite)
  - métapériphériques
    - activation, 215
    - définition du nombre maximum, 188
    - planification du nombre maximum, 33
  - mise en miroir
    - disques racine, 191
    - système de fichiers racine (/), 192
  - planification, 32
  - répliques de bases de données d'état, 190
  - SSP, *Voir* périphériques d'accès par console
  - statut
    - groupes de périphériques de disques, 237
    - médiateurs, 218
- Sun Explorer
  - mise à niveau, 140, 152
  - version minimale requise, 58, 84
- Sun Fire 15000 serveurs
  - adresses IP, 21
  - numéros de ports série, 45
- Sun Management Center
  - démarrage, 125
  - mise à niveau, 159
  - module Sun Cluster, 123
    - aide en ligne, 128
    - ajout de noeuds, 126
    - chargement, 127
    - installation, 124
    - mise à niveau, 145
  - moduleSun Cluster
    - mise à niveau, 155
- SunPlex Manager, 73
  - démarrage, 81
  - installation, 76
  - utilisation pour installer le logiciel, 78
- support technique, 10
- suppression du logiciel Sun Cluster, 112
- swap, planification, 16
- SyMON, *Voir* Sun Management Center
- System Service Processor (SSP), *Voir*
  - périphériques d'accès par console
- système de fichiers de cluster, vérification de la
  - configuration, 117
- systèmes de fichiers de cluster
  - configuration, 114
  - message d'avertissement, 114
  - options de montage requises, 115
  - planification, 28

systèmes de fichiers de cluster (Suite)  
restrictions VxFS, 29  
systèmes de fichiers globaux, *Voir* systèmes de  
fichiers de cluster  
systèmes de fichiers racine (/), mise en  
miroir, 192

## T

types de ressource, réenregistrement après la  
mise à niveau, 155  
types de ressources, nouvel enregistrement  
après mise à niveau, 145

## U

unités de disques, mise en miroir de tailles de  
disques différentes, 37  
/usr/cluster/bin/scinstall  
installation Sun Cluster  
personnalisée, 59  
typique, 54

## V

répertoire /var/sadm/install/logs, 106  
variable kernel\_cage\_enable, 51  
vérification, 120  
*Voir* vérification  
configuration de vfstab, 117  
configurations des groupes de  
périphériques, 149  
configurations des groupes de  
ressources, 149  
conversion d'ID de périphérique, 142  
exigences de préconfiguration, 58, 68  
mise à niveau, 142, 154  
mode d'installation, 111  
scgdevs traitement de la commande, 209  
statut du cluster, 154  
VxVM configurations des groupes de  
disques, 237  
VERITAS File System (VxFS)  
administration, 117  
installation, 51, 111

VERITAS File System (VxFS) (Suite)  
journalisation  
configuration, 116  
planification, 35  
montage de systèmes de fichiers de  
cluster, 29  
montage des systèmes de fichiers de  
cluster, 117  
PATH, 104  
planification, 29  
VERITAS Volume Manager (VxVM)  
attribution de noms basée sur la  
délimitation, 34  
configuration, 221  
groupes de disques, 233  
noeuds non VxVM, 226, 231  
volumes, 233  
disques racine  
avertissement lors de l'encapsulation, 238  
encapsulation, 237  
Dynamic Multipathing (DMP), 225  
encapsulation, 34  
enregistrement de groupes de disques, 235  
et Dynamic Multipathing (DMP), 230  
fonction de cluster, 234  
groupe de disques racine (rootdg)  
planification, 34  
groupes de disques racine (rootdg)  
configuration de disques non racine  
disks, 232  
groupes de disques root (rootdg)  
planification, 223  
groupes de périphériques de disques  
affectation d'un nouveau code  
mineur, 236  
importation et déplacement, 234  
installation, 221  
et encapsulage du disque racine, 224  
VxVM uniquement, 230  
MANPATH, 104  
mise en miroir du disque root  
encapsulé, 227  
PATH, 104  
planification, 18, 34  
suppression des pages de manuel, 226, 231  
vérification des configurations des groupes  
de disques, 237

- volumes
  - Solaris Volume Manager
    - activation, 215
    - définition du nombre maximum, 188
    - planification du nombre maximum, 33
  - VxVM
    - configuration, 233
    - vérification, 237
- VxFS, *Voir* VERITAS File System (VxFS)
- vxio numéro majeur de gestionnaires
  - configuration sur les noeuds VxVM installés, 225, 231
  - noeuds non VxVM, 226, 231
- VxVM, *Voir* VERITAS Volume Manager (VxVM)

