



# Guide d'administration système de Sun Cluster pour SE Solaris

---

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

Référence : 819-2046  
Août 2005, Révision A

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

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

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

Sun, Sun Microsystems, le logo Sun, docs.sun.com, AnswerBook, AnswerBook2, SunPlex, Solstice DiskSuite, Solaris Volume Manager, Sun Enterprise SyMON, JumpStart, Sun Management Center, OpenBoot, et Solaris sont des marques de fabrique ou des marques déposées de Sun Microsystems, Inc. aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Toutes les marques SPARC sont utilisées sous licence et sont des marques de fabrique ou des marques déposées de SPARC International, Inc. aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les produits portant les marques SPARC sont basés sur une architecture développée par Sun Microsystems, Inc.

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.



050815@12762



# Table des matières

---

## Préface 9

|          |                                                                                     |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introduction à l'administration de Sun Cluster</b>                               | <b>15</b> |
|          | Présentation de l'administration de Sun Cluster                                     | 15        |
|          | Restrictions d'utilisation des fonctions du système d'exploitation Solaris          | 16        |
|          | Outils d'administration                                                             | 17        |
|          | Interface utilisateur graphique                                                     | 17        |
|          | Interface de ligne de commande                                                      | 17        |
|          | Préparation en vue de l'administration du cluster                                   | 19        |
|          | Enregistrement par écrit d'une configuration matérielle Sun Cluster                 | 19        |
|          | Utilisation d'une console administrative                                            | 19        |
|          | Sauvegarde du cluster                                                               | 20        |
|          | Prémices de l'administration du cluster                                             | 21        |
|          | ▼ Connexion distante à Sun Cluster                                                  | 22        |
|          | ▼ Accès à l'utilitaire <code>scsetup</code>                                         | 23        |
|          | ▼ Affichage des informations du patch de Sun Cluster                                | 23        |
|          | ▼ Affichage des informations de version et de mise à jour de Sun Cluster            | 24        |
|          | ▼ Affichage des types de ressources, groupes de ressources et ressources configurés | 24        |
|          | ▼ Vérification du statut des composants du cluster                                  | 25        |
|          | ▼ Vérification du statut du réseau public                                           | 27        |
|          | ▼ Affichage de la configuration du cluster                                          | 28        |
|          | ▼ Validation d'une configuration de cluster basique                                 | 30        |
|          | ▼ Vérification des points de montage globaux                                        | 32        |

|          |                                                                                                                 |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>2</b> | <b>Sun Cluster et RBAC</b>                                                                                      | <b>35</b> |
|          | Installation et utilisation du RBAC avec Sun Cluster                                                            | 35        |
|          | Profils d'autorisations d'accès RBAC pour Sun Cluster                                                           | 36        |
|          | Création et attribution d'un rôle RBAC avec un profil d'autorisations de gestion Sun Cluster                    | 38        |
|          | ▼ Création d'un rôle à l'aide de l'outil Rôles administratifs                                                   | 40        |
|          | ▼ Création d'un rôle à partir de la ligne de commande                                                           | 41        |
|          | Modification des propriétés RBAC d'un utilisateur                                                               | 42        |
|          | ▼ Modification des propriétés RBAC d'un utilisateur à l'aide de l'outil Comptes utilisateur                     | 42        |
|          | ▼ Modification des propriétés RBAC d'un utilisateur à partir de la ligne de commande                            | 43        |
| <br>     |                                                                                                                 |           |
| <b>3</b> | <b>arrêt et initialisation d'un cluster</b>                                                                     | <b>45</b> |
|          | Arrêt et initialisation d'un cluster : présentation                                                             | 45        |
|          | ▼ Arrêt d'un cluster                                                                                            | 47        |
|          | ▼ Initialisation d'un cluster                                                                                   | 48        |
|          | ▼ Réinitialisation d'un cluster                                                                                 | 52        |
|          | Arrêt et initialisation d'un nœud de cluster individuel                                                         | 57        |
|          | ▼ Arrêt d'un nœud de cluster                                                                                    | 58        |
|          | ▼ Initialisation d'un nœud de cluster                                                                           | 60        |
|          | ▼ Réinitialisation d'un nœud du cluster                                                                         | 64        |
|          | ▼ Initialisation d'un nœud de cluster en mode non cluster                                                       | 68        |
|          | Réparation d'un système de fichiers /var saturé                                                                 | 72        |
|          | ▼ Réparation d'un système de fichiers /var saturé                                                               | 72        |
| <br>     |                                                                                                                 |           |
| <b>4</b> | <b>Admin. de périphériques globaux, du contrôle de chemins de disques et de systèmes de fichiers de cluster</b> | <b>75</b> |
|          | Administration des périphériques globaux et présentation des espaces de noms globaux                            | 76        |
|          | Autorisations sur les périphériques globaux pour Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager                      | 77        |
|          | Reconfiguration dynamique avec périphériques globaux                                                            | 77        |
|          | SPARC : remarques sur l'administration de VERITAS Volume Manager                                                | 79        |
|          | Administration de systèmes de fichiers de cluster : présentation                                                | 80        |
|          | Restrictions liées au système de fichiers de cluster                                                            | 80        |
|          | SPARC : directives applicables à la prise en charge de VxFS                                                     | 81        |
|          | Administration des groupes de périphériques de disques                                                          | 82        |
|          | ▼ Mise à jour de l'espace de noms de périphériques globaux                                                      | 85        |

|                                                                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ▼ Ajout et enregistrement d'un groupe de périphériques de disques (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)                     | 85  |
| Suppression et annulation de l'enregistrement d'un groupe de périphériques de disques (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager) | 87  |
| ▼ Suppression d'un nœud de tous les groupes de périphériques de disques                                                           | 87  |
| ▼ Suppression d'un nœud d'un groupe de périphériques de disques (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)                       | 88  |
| ▼ Création de plus de trois ensembles de disques dans un cluster                                                                  | 90  |
| ▼ SPARC : Création d'un nouveau groupe de disques lors de l'initialisation des disques (VERITAS Volume Manager)                   | 92  |
| ▼ SPARC : Création d'un nouveau groupe de disques lors de l'encapsulation de disques (VERITAS Volume Manager)                     | 93  |
| ▼ SPARC : Ajout d'un nouveau volume à un groupe de périphériques de disques existant (VERITAS Volume Manager)                     | 94  |
| ▼ SPARC : transformation d'un groupe de disques existant en un groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)        | 95  |
| ▼ SPARC : Affectation d'un nouveau code mineur à un groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)                   | 96  |
| ▼ SPARC : enregistrement d'un groupe de disques comme groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)                 | 97  |
| ▼ SPARC : enregistrement des modifications de configuration des groupes de disques (VERITAS Volume Manager)                       | 100 |
| ▼ SPARC : Configuration du nombre souhaité de nœuds secondaires (VERITAS Volume Manager)                                          | 101 |
| ▼ SPARC : Suppression d'un volume d'un groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)                                | 103 |
| ▼ SPARC : suppression et annulation de l'enregistrement d'un groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)          | 104 |
| ▼ SPARC : ajout d'un nœud à un groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)                                        | 105 |
| ▼ SPARC : suppression d'un nœud d'un groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)                                  | 106 |
| ▼ SPARC : suppression d'un nœud d'un groupe de périphériques de disques bruts                                                     | 108 |
| ▼ Modification des propriétés des périphériques de disques                                                                        | 109 |
| ▼ Modification du nombre désiré de nœuds secondaires pour un groupe de périphériques                                              | 111 |
| ▼ Affichage de la configuration d'un groupe de périphériques de disques                                                           | 113 |
| ▼ Changement de nœud principal pour un groupe de périphériques                                                                    | 114 |
| ▼ Mise à l'état de maintenance d'un groupe de périphériques de disques                                                            | 115 |
| Administration des systèmes de fichiers d'un cluster                                                                              | 117 |
| ▼ Ajout d'un système de fichiers de cluster                                                                                       | 117 |

|                                                                                                               |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| ▼ Suppression d'un système de fichiers du cluster                                                             | 122        |
| ▼ Vérification des montages globaux dans un cluster                                                           | 124        |
| administration du contrôle de chemins de disques                                                              | 124        |
| ▼ Contrôle d'un chemin de disque                                                                              | 126        |
| ▼ Annulation du contrôle d'un chemin de disque                                                                | 127        |
| ▼ Impression des chemins de disques erronés                                                                   | 128        |
| ▼ Contrôle de chemins de disques à partir d'un fichier                                                        | 129        |
| <b>5 Administration du quorum</b>                                                                             | <b>131</b> |
| Administration du quorum : présentation                                                                       | 131        |
| Reconfiguration dynamique avec périphériques de quorum                                                        | 133        |
| Ajout d'un périphérique de quorum                                                                             | 134        |
| ▼ Ajout d'un périphérique de quorum SCSI                                                                      | 134        |
| ▼ Ajout d'un périphérique de quorum NAS Network Appliance                                                     | 136        |
| ▼ Suppression d'un périphérique de quorum                                                                     | 139        |
| ▼ Suppression du dernier périphérique de quorum d'un cluster                                                  | 141        |
| ▼ Remplacement d'un périphérique de quorum                                                                    | 142        |
| ▼ Modification de la liste des noeuds d'un périphérique de quorum                                             | 143        |
| ▼ Mise à l'état de maintenance d'un périphérique de quorum                                                    | 145        |
| ▼ Retrait de l'état de maintenance d'un périphérique de quorum                                                | 147        |
| ▼ Affichage de la configuration du quorum                                                                     | 148        |
| ▼ Réparation d'un périphérique de quorum                                                                      | 149        |
| <b>6 Administration des interconnexions de cluster et des réseaux publics</b>                                 | <b>151</b> |
| Administration des interconnexions de cluster                                                                 | 152        |
| Reconfiguration dynamique avec interconnexions de cluster                                                     | 153        |
| ▼ Vérification du statut de l'interconnexion de cluster                                                       | 154        |
| ▼ Ajout de câble de transport de cluster, d'adaptateurs de transport ou de jonctions de transport             | 155        |
| ▼ Suppression d'un câble de transport de cluster, d'un adaptateur de transport et d'une jonction de transport | 157        |
| ▼ Activation d'un câble de transport de cluster                                                               | 159        |
| ▼ Désactivation d'un câble de transport de cluster                                                            | 160        |
| ▼ Détermination du numéro d'instance d'un adaptateur de transport                                             | 162        |
| Administration du réseau public                                                                               | 163        |
| Administration de groupes IP Network Multipathing sur un cluster                                              | 163        |
| Reconfiguration dynamique avec interfaces de réseau public                                                    | 164        |

|          |                                                                                                                                |            |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>7</b> | <b>Administration du cluster</b>                                                                                               | <b>167</b> |
|          | Administration du cluster : présentation                                                                                       | 167        |
|          | ▼ Modification du nom du cluster                                                                                               | 168        |
|          | ▼ Correspondance entre l'ID d'un nœud et le nom d'un nœud                                                                      | 169        |
|          | ▼ Utilisation de l'authentification des nouveaux nœuds du cluster                                                              | 169        |
|          | ▼ Réinitialisation de l'heure dans un cluster                                                                                  | 171        |
|          | ▼ SPARC : accès à la mémoire PROM OpenBoot (OBP) sur un nœud                                                                   | 172        |
|          | ▼ Modification du nom d'hôte privé                                                                                             | 173        |
|          | ▼ Mise à l'état de maintenance d'un nœud                                                                                       | 175        |
|          | ▼ Retrait d'un nœud de l'état de maintenance                                                                                   | 177        |
|          | Ajout et suppression d'un nœud de cluster                                                                                      | 180        |
|          | ▼ Ajout d'un nœud de cluster à la liste des nœuds autorisés                                                                    | 182        |
|          | ▼ Suppression d'un nœud de la configuration logicielle du cluster                                                              | 184        |
|          | ▼ Suppression de connectivité entre un tableau et un nœud unique dans un cluster doté d'une connectivité de plus de deux nœuds | 185        |
|          | ▼ Désinstallation du logiciel Sun Cluster d'un nœud de cluster                                                                 | 188        |
|          | ▼ Correction des messages d'erreur                                                                                             | 190        |
|          | Dépannage d'une désinstallation de nœud                                                                                        | 191        |
| <b>8</b> | <b>Patches pour logiciel et microprogramme Sun Cluster</b>                                                                     | <b>193</b> |
|          | Ajout de patches pour Sun Cluster : présentation                                                                               | 193        |
|          | Conseils relatifs aux patches Sun Cluster                                                                                      | 194        |
|          | Application de patches à Sun Cluster                                                                                           | 195        |
|          | ▼ Application d'un patch avec réinitialisation (noeud)                                                                         | 195        |
|          | ▼ Application d'un patch avec réinitialisation (cluster et microprogramme)                                                     | 199        |
|          | ▼ Application d'un patch Sun Cluster sans réinitialisation                                                                     | 201        |
|          | ▼ Suppression d'un patch Sun Cluster                                                                                           | 202        |
| <b>9</b> | <b>Sauvegarde et restauration d'un cluster</b>                                                                                 | <b>205</b> |
|          | Sauvegarde d'un cluster                                                                                                        | 206        |
|          | ▼ Recherche du nom des systèmes de fichiers à sauvegarder                                                                      | 206        |
|          | ▼ Détermination du nombre de bandes nécessaires à une sauvegarde complète                                                      | 207        |
|          | ▼ Sauvegarde du système de fichiers racine (/)                                                                                 | 207        |
|          | ▼ Exécution de sauvegardes en ligne de copies miroir (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)                               | 209        |
|          | ▼ SPARC : Sauvegarde en ligne de volumes (VERITAS Volume Manager)                                                              | 212        |
|          | Restauration des fichiers de cluster : présentation                                                                            | 216        |

|                                                                                                                                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Restauration des fichiers de cluster                                                                                                          | 217        |
| ▼ Restauration interactive de fichiers individuels (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)                                                | 217        |
| ▼ Restauration du système de fichiers racine (/) (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)                                                  | 218        |
| ▼ Restauration d'un système de fichiers racine (/) se trouvant sur un métapériphérique Solstice DiskSuite ou un volume Solaris Volume Manager | 220        |
| ▼ SPARC : restauration d'un système de fichiers racine (/) non encapsulé (VERITAS Volume Manager)                                             | 225        |
| ▼ SPARC : restauration d'un système de fichiers racine (/) encapsulé (VERITAS Volume Manager)                                                 | 227        |
| <br><b>10 Administration de Sun Cluster avec les interfaces graphiques</b>                                                                    | <b>231</b> |
| Présentation de Gestionnaire SunPlex                                                                                                          | 231        |
| SPARC : Sun Management Center : présentation                                                                                                  | 232        |
| Configuration de Gestionnaire SunPlex                                                                                                         | 233        |
| Configuration des rôles RBAC                                                                                                                  | 234        |
| ▼ Utilisation du conteneur d'agent commun pour modifier les numéros de port des services ou agents de gestion                                 | 234        |
| ▼ Modification de l'adresse du serveur pour Gestionnaire SunPlex                                                                              | 235        |
| ▼ Configuration d'un nouveau certificat de sécurité                                                                                           | 235        |
| ▼ Régénération des clés de sécurité du conteneur d'agents communs                                                                             | 237        |
| Lancement du logiciel Gestionnaire SunPlex                                                                                                    | 238        |
| ▼ Lancement de Gestionnaire SunPlex                                                                                                           | 238        |
| ▼ SPARC : Lancement de Gestionnaire SunPlex à partir de la console Web Sun Management Center                                                  | 239        |
| <br><b>Index</b>                                                                                                                              | <b>241</b> |

# Préface

---

Le *Guide d'administration système de Sun Cluster pour SE Solaris* présente la procédure d'administration d'une configuration Sun<sup>TM</sup> Cluster sur des systèmes SPARC<sup>®</sup> et x86.

---

**Remarque** – dans ce document, le terme “x86” fait référence à la gamme de puces microprocesseurs de la gamme 32 bits d'Intel et aux puces microprocesseurs conçues par AMD.

---

Il s'adresse à des administrateurs système expérimentés connaissant bien les logiciels et matériels Sun. Il n'est pas prévu pour être utilisé comme un guide de planification ou pré-vente.

Les instructions contenues dans ce manuel supposent une bonne connaissance du système d'exploitation Solaris<sup>TM</sup> et du logiciel de gestion de volumes utilisé avec Sun Cluster.

---

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

---

---

## Utilisation des commandes UNIX

Ce document contient des informations sur les commandes spécifiques à l'administration d'une configuration Sun Cluster. Il ne contient pas d'informations exhaustives sur les commandes et les procédures UNIX<sup>®</sup> de base.

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

- documentation en ligne du logiciel Solaris ;
- toute autre documentation accompagnant les logiciels livrés avec votre système ;
- pages de manuel du système 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> .<br><br>Utilisez <code>ls -a</code> pour afficher la liste de tous les fichiers.<br><br><code>nom_machine%</code> Vous avez reçu du courrier.                                                         |
| <b>AaBbCc123</b>             | Ce que vous entrez, par opposition à ce qui s'affiche à l'écran.                    | <code>nom_machine%</code> <b>su</b><br>Mot de passe :                                                                                                                                                                                             |
| <i>AaBbCc123</i>             | Paramètre substituable de ligne de commande à remplacer par un nom ou une valeur    | La commande permettant de supprimer un fichier est <code>rm &gt; nom_fichier</code> .                                                                                                                                                             |
| <i>AaBbCc123</i>             | Titres de manuels, termes nouveaux et mis en évidence.                              | Reportez-vous au chapitre 6 du <i>Guide de l'utilisateur</i> .<br><br>Effectuez une <i>analyse de patches</i> .<br><br><i>N'enregistrez pas</i> le fichier.<br><br>[Notez que certains éléments mis en évidence s'affichent en gras sur le site.] |

---

## Invites de shell dans les exemples de commandes

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

**TABLEAU P-2** Invites du shell

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

---

## Documentation connexe

Le tableau suivant présente les manuels contenant des informations sur des sujets connexes associés à Sun Cluster. L'ensemble de la documentation Sun Cluster est disponible à l'adresse suivante : <http://docs.sun.com>.

| Rubrique                                              | Documentation                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Présentation                                          | <i>Présentation de Sun Cluster pour SE Solaris</i>                                                                                  |
| Concepts                                              | <i>Guide des notions fondamentales de Sun Cluster pour SE Solaris</i>                                                               |
| Installation et administration matérielle             | <i>Sun Cluster 3.0-3.1 Hardware Administration Manual for Solaris OS</i><br><br>Guides d'administration matérielle individuelle     |
| Installation du logiciel                              | <i>Guide d'installation du logiciel Sun Cluster pour SE Solaris</i>                                                                 |
| Installation et administration de services de données | <i>Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS</i><br><br>Guides des services de données individuels |

| Rubrique                                      | Documentation                                                                  |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Développement de services de données          | <i>Guide du développeur de services de données Sun Cluster pour SE Solaris</i> |
| Administration du système                     | <i>Guide d'administration système de Sun Cluster pour SE Solaris</i>           |
| Messages d'erreur                             | <i>Sun Cluster Error Messages Guide for Solaris OS</i>                         |
| Références sur les commandes et les fonctions | <i>Sun Cluster Reference Manual for Solaris OS</i>                             |

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

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

## Documentation, support et formation

| Fonction Sun         | URL                                                                                   | Description                                                                                             |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Documentation        | <a href="http://www.sun.com/documentation/">http://www.sun.com/documentation/</a>     | Télécharger des documents PDF et HTML, et commander des documents imprimés                              |
| Support et formation | <a href="http://www.sun.com/supporttraining/">http://www.sun.com/supporttraining/</a> | Obtenir une assistance technique, télécharger des patchs et recevoir des informations sur les cours Sun |

## Accès à l'aide

Contactez votre fournisseur d'accès si vous rencontrez des problèmes d'installation ou d'utilisation de Sun Cluster. Fournissez les informations suivantes à votre fournisseur d'accès :

- votre nom et votre adresse de messagerie électronique ;

- 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 3.1 4/04.

Utilisez les commandes suivantes pour obtenir des informations sur votre système :

| Commande                                    | Fonction                                                                                     |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>prtconf -v</code>                     | Indique la taille de la mémoire système et affiche des informations sur les périphériques.   |
| <code>psrinfo -v</code>                     | Affiche des informations sur les processeurs.                                                |
| <code>showrev -p</code>                     | Indique les patches installés.                                                               |
| <code>SPARC : prtdiag -v</code>             | Affiche des informations diagnostiques sur le système.                                       |
| <code>/usr/cluster/bin/scinstall -pv</code> | Affiche les informations de version de Sun Cluster et les informations de version du package |

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



# Introduction à l'administration de Sun Cluster

---

Ce chapitre décrit la préparation nécessaire à l'administration du cluster ainsi que les procédures d'utilisation des outils d'administration de Sun Cluster.

- "Connexion distante à Sun Cluster" à la page 22
- "Accès à l'utilitaire `scsetup`" à la page 23
- "Affichage des informations du patch de Sun Cluster" à la page 23
- "Affichage des informations de version et de mise à jour de Sun Cluster" à la page 24
- "Affichage des types de ressources, groupes de ressources et ressources configurés" à la page 24
- "Vérification du statut des composants du cluster" à la page 25
- "Vérification du statut du réseau public" à la page 27
- "Affichage de la configuration du cluster" à la page 28
- "Validation d'une configuration de cluster basique" à la page 30
- "Vérification des points de montage globaux" à la page 32

---

## Présentation de l'administration de Sun Cluster

L'environnement haute disponibilité de Sun Cluster garantit aux utilisateurs finaux la disponibilité des applications décisives. L'administrateur système est chargé de s'assurer que Sun Cluster reste stable et opérationnel.

Avant de commencer les tâches administratives, familiarisez-vous avec les informations de planification contenues dans les documents *Guide d'installation du logiciel Sun Cluster pour SE Solaris* et *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster pour SE Solaris*. L'administration de Sun Cluster est organisée en tâches dans les manuels indiqués ci-dessous.

- Tâches standard permettant d'administrer et de mettre à jour le cluster de manière régulière (quotidienne, par exemple). Ces tâches sont décrites dans le présent manuel.
- Tâches de service de données, telles que l'installation, la configuration et la modification des propriétés. Ces tâches sont décrites dans le document *Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS*.
- Tâches de service, par exemple ajout ou réparation de l'espace de stockage ou du matériel réseau. Ces tâches sont décrites dans le document *Sun Cluster 3.0-3.1 Hardware Administration Manual for Solaris OS*.

La plupart des tâches d'administration de Sun Cluster peuvent être effectuées sans interrompre le fonctionnement du cluster, sauf en cas de nœud unique. Pour les procédures nécessitant l'arrêt de l'ensemble du cluster, prévoyez celui-ci en dehors des heures de travail pour en minimiser l'impact sur le système. Si vous prévoyez d'arrêter le cluster ou l'un de ses nœuds, prévenez les utilisateurs à l'avance.

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

Les fonctions suivantes du système d'exploitation Solaris ne sont pas prises en charge dans une configuration Sun Cluster.

- N'activez pas et ne désactivez pas les services Sun Cluster suivants via l'interface de gestion SMF (Service Management Facility) de Solaris 10.

| Service Sun Cluster | FMRI                                       |
|---------------------|--------------------------------------------|
| pnm                 | svc:/system/cluster/pnm:par défaut         |
| cl_event            | svc:/system/cluster/cl_event:par défaut    |
| cl_eventlog         | svc:/system/cluster/cl_eventlog:par défaut |
| rpc_pmf             | svc:/system/cluster/rpc_pmf:par défaut     |
| rpc_fed             | svc:/system/cluster/rpc_fed:par défaut     |
| rgm                 | svc:/system/cluster/rgm:par défaut         |
| scdpm               | svc:/system/cluster/scdpm:par défaut       |
| cl_ccra             | svc:/system/cluster/cl_ccra:par défaut     |
| scsymon_srv         | svc:/system/cluster/scsymon_srv:par défaut |

|                          |                                                         |
|--------------------------|---------------------------------------------------------|
| spm                      | svc:/system/cluster/spm:par défaut                      |
| cl_svc_cluster_milestone | svc:/system/cluster/cl_svc_cluster_milestone:par défaut |
| cl_svc_enable            | svc:/system/cluster/cl_svc_enable:par défaut            |
| network-multipathing     | svc:/system/cluster/network-multipathing                |

## Outils d'administration

Vous pouvez exécuter des tâches administratives sur Sun Cluster via une interface utilisateur graphique ou la ligne de commande. La rubrique suivante propose une présentation des outils de la ligne de commande et de l'IUG.

### Interface utilisateur graphique

Sun Cluster dispose de deux interfaces utilisateur graphiques permettant d'exécuter plusieurs tâches administratives sur un cluster. Ces outils sont SunPlex™ Manager et, si vous utilisez Sun Cluster sur un système SPARC, Sun Management Center. Pour obtenir des informations et des instructions sur la configuration de SunPlex Manager et de Sun Management Center, reportez-vous au [Chapitre 10](#). Pour obtenir des informations spécifiques sur l'utilisation de ces outils, consultez l'aide en ligne de chaque interface utilisateur graphique.

### Interface de ligne de commande

Vous pouvez exécuter la plupart des tâches administratives Sun Cluster de manière interactive via l'utilitaire `scsetup(1M)`. Chaque fois que possible, les procédures administratives décrites dans ce manuel sont effectuées avec la commande `scsetup`.

L'utilitaire `scsetup` vous permet d'administrer les éléments du menu principal suivants :

- quorum ;
- groupes de ressources ;
- interconnexion de clusters ;
- groupes de périphériques et volumes ;
- Noms d'hôte privés
- Nouveaux nœuds
- autres propriétés du cluster.

L'utilitaire `scsetup` vous permet d'administrer les éléments du menu Groupes de ressources suivants :

- créer un groupe de ressources ;
- ajouter des ressources réseau à un groupe de ressources ;
- Ajouter une ressource de services de données à un groupe de ressources
- mettre en ligne/hors ligne ou basculer un groupe de ressources ;
- activer/désactiver une ressource ;
- modifier les propriétés d'un groupe de ressources ;
- Modifier les propriétés d'une ressource
- Supprimer une ressource d'un groupe de ressources
- supprimer un groupe de ressources ;
- effacer l'indicateur d'erreur échec\_arrêt d'une ressource.

Le tableau 1-1 répertorie les autres commandes que vous utilisez pour administrer Sun Cluster. Pour de plus amples informations, reportez-vous aux pages de manuel.

**TABLEAU 1-1** Commandes d'interface de ligne de commande de Sun Cluster

| Commande                   | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>ccp(1M)</code>       | Démarre l'accès à distance au cluster à partir de la console.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <code>if_mpadm(1M)</code>  | À utiliser pour passer des adresses IP d'un adaptateur à un autre dans un groupe IPMP.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <code>sccheck(1M)</code>   | Vérifie et valide la configuration de Sun Cluster pour garantir le bon fonctionnement de la configuration de base d'un cluster.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <code>scconf(1M)</code>    | Met à jour une configuration Sun Cluster. L'option <code>-p</code> répertorie les informations relatives à la configuration d'un cluster.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <code>scdidadm(1M)</code>  | Permet l'accès administratif à la configuration des ID de périphériques.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <code>scgdevs(1M)</code>   | Exécute le script d'administration global de périphériques namespace.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <code>scinstall(1M)</code> | Installe et configure le logiciel Sun Cluster. La commande peut être exécutée interactivement ou non-interactivement. L'option <code>-p</code> affiche les informations de version et de version des packages pour le logiciel Sun Cluster.                                                                                                                                                                                                                                        |
| <code>scrgadm(1M)</code>   | Gère l'enregistrement des types de ressources, la création des groupes de ressources et l'activation des ressources dans un groupe. L'option <code>-p</code> permet d'afficher les informations sur les ressources, les groupes de ressources et les types de ressources installés.<br><br><b>Remarque</b> – le type de ressources, le groupe de ressources et les noms de propriétés de ressources ne sont pas sensibles à la casse lors de l'exécution de <code>scrgadm</code> . |

**TABLEAU 1-1** Commandes d'interface de ligne de commande de Sun Cluster (Suite)

| Commande                    | Description                                                                                                                                    |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>scsetup(1M)</code>    | Lance l'utilitaire de configuration interactive du cluster, qui génère la commande <code>scconf</code> et ses diverses options.                |
| <code>scshutdown(1M)</code> | Arrête l'ensemble du cluster.                                                                                                                  |
| <code>scstat(1M)</code>     | Fournit un aperçu ponctuel du statut du cluster.                                                                                               |
| <code>scswitch(1M)</code>   | Applique des modifications qui affectent la maîtrise des nœuds et l'état des groupes de ressources et des groupes de périphériques de disques. |

Par ailleurs, vous pouvez utiliser d'autres commandes pour administrer la partie gestionnaire de volumes de Sun Cluster. Ces commandes dépendent du gestionnaire de volume spécifique utilisé dans votre cluster, Solstice DiskSuite™, VERITAS Volume Manager ou Solaris Volume Manager™.

## Préparation en vue de l'administration du cluster

Cette rubrique décrit les procédures à suivre pour préparer l'administration de votre cluster.

### Enregistrement par écrit d'une configuration matérielle Sun Cluster

Documentez les aspects matériels spécifiques à votre site au cours de l'adaptation de votre configuration Sun Cluster. Reportez-vous à la documentation relative à votre matériel lorsque vous modifiez ou mettez à jour le cluster afin d'enregistrer le travail d'administration. Vous pouvez également, pour faciliter l'administration, étiqueter les câbles et les connexions reliant les différents éléments du cluster.

Réduisez le temps nécessaire à l'entretien du cluster par un fournisseur de services tiers en conservant les enregistrements de votre configuration de cluster d'origine ainsi que les modifications qui ont suivi.

### Utilisation d'une console administrative

Vous pouvez utiliser une station de travail SPARC dédiée, appelée *console administrative*, pour administrer le cluster actif. En général, vous devez installer et exécuter le logiciel CCP (Cluster Control Panel) et les outils de l'interface graphique

(GUI) sur la console administrative. Pour de plus amples informations sur le CCP, reportez-vous à la section [“Connexion distante à Sun Cluster”](#) à la page 22. Pour consulter les instructions d’installation du module Cluster Control Panel pour les outils IUG de Sun Management Center et SunPlex Manager, reportez-vous au *Guide d’installation du logiciel Sun Cluster pour SE Solaris*.

La console administrative n’est pas un nœud de cluster. Elle permet un accès à distance aux nœuds du cluster, via le réseau public ou via un concentrateur de terminaux sur le réseau.

Si votre cluster SPARC est un serveur Sun Enterprise™ 10000, vous devez vous connecter au SSP (System Service Processor) à partir de la console administrative. Connectez-vous à l’aide de la commande `netcon.1M`. Par défaut, `netcon` se connecte à un domaine Sun Enterprise 10000 via l’interface réseau. Si le réseau n’est pas accessible, vous pouvez utiliser `netcon` en mode “exclusif” en configurant l’option `-f`. Vous pouvez également envoyer `~*` au cours d’une session `netcon` normale. L’une des solutions précédentes vous offre la possibilité de basculer sur l’interface série si le réseau devient inaccessible.

Avec Sun Cluster, il n’est pas nécessaire d’utiliser une console administrative dédiée, bien qu’elle présente les avantages suivants :

- Elle permet une gestion centralisée des clusters en regroupant les outils de gestion et de console sur la même machine.
- Elle accélère la résolution des problèmes via Enterprise Services ou via votre fournisseur de services.

## Sauvegarde du cluster

Sauvegardez régulièrement votre cluster. Même si Sun Cluster fournit un environnement HA avec des copies en miroir des données sur les périphériques de stockage, rien ne remplace les sauvegardes régulières. Sun Cluster peut résister à plusieurs défaillances, mais il n’empêche pas les erreurs d’utilisation ou celles commises par un programme, et encore moins les pannes graves. Vous devez donc mettre en place une procédure de sauvegarde pour éviter une perte de données.

Les informations suivantes doivent être incluses dans la sauvegarde :

- toutes les partitions de système de fichiers ;
- toutes les données de base de données (si vous exécutez des services de données SGDB) ;
- les informations de partitionnement de tous les disques de cluster ;
- le fichier `md.tab` si vous utilisez Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager comme gestionnaire de volume.

---

# Prémices de l'administration du cluster

Tableau 1-2 fournit un point de départ pour administrer votre cluster.

**TABLEAU 1-2** Outils d'administration de Sun Cluster 3.1 4/04

| Tâche                                                                                                                                                                                   | Outil                                                                                                                                                                                                                           | Documentation                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Connexion au cluster à distance                                                                                                                                                         | Utilisez la commande <code>ccp</code> pour lancer le logiciel CCP (Cluster Control Panel). Sélectionnez ensuite l'une des icônes suivantes : <code>cconsole(1M)</code> , <code>crlogin(1M)</code> ou <code>ctelnet(1M)</code> . | "Connexion distante à Sun Cluster" à la page 22                                                  |
| Configuration du cluster de manière interactive                                                                                                                                         | Lancez l'utilitaire <code>scsetup(1M)</code> .                                                                                                                                                                                  | "Accès à l'utilitaire <code>scsetup</code> " à la page 23                                        |
| Affichage des informations de version et de mise à jour de Sun Cluster                                                                                                                  | Utilisez la commande <code>scinstall(1M)</code> avec les options <code>-p</code> ou <code>-pv</code> .                                                                                                                          | "Affichage des informations de version et de mise à jour de Sun Cluster" à la page 24            |
| Affichage des ressources, groupes de ressources et types de ressources installés                                                                                                        | Utilisez la commande <code>scrgadm(1M) -p</code> .                                                                                                                                                                              | "Affichage des types de ressources, groupes de ressources et ressources configurés" à la page 24 |
| <b>Remarque</b> – le type de ressources, le groupe de ressources et les noms de propriétés de ressources ne sont pas sensibles à la casse lors de l'exécution de <code>scrgadm</code> . |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                  |
| Contrôle graphique des composants du cluster                                                                                                                                            | Utilisez SunPlex Manager.                                                                                                                                                                                                       | Aide en ligne de SunPlex Manager                                                                 |
| Administration graphique de certains composants du cluster                                                                                                                              | Utilisez SunPlex Manager ou le module Sun Cluster pour Sun Management Center (disponible avec Sun Cluster sur les systèmes SPARC uniquement).                                                                                   | Aide en ligne de SunPlex Manager ou du module Sun Cluster pour Sun Management Center             |
| Vérification du statut des composants du cluster                                                                                                                                        | Utilisez la commande <code>scstat(1M)</code> .                                                                                                                                                                                  | "Vérification du statut des composants du cluster" à la page 25                                  |

**TABLEAU 1-2** Outils d'administration de Sun Cluster 3.1 4/04 (Suite)

| Tâche                                                                   | Outil                                                                        | Documentation                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vérification du statut des groupes IPMP sur le réseau public            | Utilisez la commande <code>scstat(1M)</code> avec l'option <code>-i</code> . | "Vérification du statut du réseau public" à la page 27                                   |
| Affichage de la configuration du cluster                                | Utilisez la commande <code>scconf(1M) -p</code> .                            | "Affichage de la configuration du cluster" à la page 28                                  |
| Vérification des points de montage globaux                              | Utilisez la commande <code>sccheck(1M)</code> .                              | "Validation d'une configuration de cluster basique" à la page 30                         |
| Consultation des messages système Sun Cluster                           | Ouvrez le fichier <code>/var/adm/messages</code> .                           | "Viewing System Messages" du <i>System Administration Guide: Advanced Administration</i> |
| Contrôle du statut de Solstice DiskSuite                                | Utilisez la commande <code>metastat</code> .                                 | Documentation de Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager                               |
| Contrôle du statut de VERITAS Volume Manager si vous exécutez Solaris 8 | Utilisez la commande <code>vxstat</code> ou <code>vxva</code> .              | Documentation VERITAS Volume Manager                                                     |
| Contrôle du statut de Solaris Volume Manager si vous exécutez Solaris 9 | Utilisez la commande <code>svmstat</code> .                                  | <i>Solaris Volume Manager Administration Guide</i>                                       |

## ▼ Connexion distante à Sun Cluster

Le CCP (Cluster Control Panel) fournit une plate-forme de lancement pour les outils `cconsole(1M)`, `crlogin(1M)` et `ctelnet(1M)`. Ces trois outils ouvrent une connexion de plusieurs fenêtres vers un ensemble de noeuds précis. La connexion sur plusieurs fenêtres consiste en une fenêtre hôte pour chaque noeud spécifié et une fenêtre commune. Les données entrées dans la fenêtre commune sont envoyées à chacune des fenêtres hôtes, vous permettant d'exécuter des commandes simultanément sur tous les nœuds du cluster. Pour de plus amples informations, reportez-vous aux pages de manuel `ccp(1M)` et `cconsole(1M)`.

### Étapes 1. Vérifiez que les conditions suivantes sont remplies avant de lancer le CCP.

- Installez le package `SUNWccn` sur la console administrative.
- Vérifiez que la variable `PATH` de la console administrative comporte le répertoire des outils de Sun Cluster, `/opt/SUNWcluster/bin` et `/usr/cluster/bin`. Vous pouvez indiquer un autre emplacement pour le répertoire d'outils en définissant la variable d'environnement `$CLUSTER_HOME`.

- Configurez les fichiers `clusters`, `serialports` et `nsswitch.conf` si vous utilisez un concentrateur de terminaux. Il peut s'agir de fichiers `/etc` ou de bases de données NIS/NIS+. Pour de plus amples informations, reportez-vous aux pages de manuel `clusters(4)` et `serialports(4)`.
2. **Déterminez si vous disposez d'une plate-forme Serveur Sun Enterprise 10000.**
    - Si non, passez à l'Étape 3.
    - Si oui, connectez-vous au SSP (System Service Processor) en utilisant la commande `netcon`. Une fois connecté, tapez sur les touches Maj+@ pour déverrouiller la console et obtenir l'accès en écriture.
  3. **Ouvrez la fenêtre de lancement du logiciel CCP.**  
Entrez la commande suivante sur la console administrative :  
  
# `ccp clustername`  
La fenêtre de lancement du logiciel CCP apparaît.
  4. **Pour ouvrir une session à distance avec le cluster, cliquez sur l'icône `cconsole`, `crlogin` ou `ctelnet` sur le bloc de lancement du logiciel CCP.**

**Voir aussi** Vous pouvez également ouvrir une session `cconsole`, `crlogin` ou `ctelnet` à partir de la ligne de commande.

## ▼ Accès à l'utilitaire `scsetup`

L'utilitaire `scsetup(1M)` permet de configurer de manière interactive les options de quorum, groupes de ressources, transports de clusters, noms d'hôtes privés, groupes de périphériques et nouveaux nœuds du cluster.

- Étapes**
1. **Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.**
  2. **Lancez l'utilitaire `scsetup`.**  
  
# `scsetup`  
Le menu principal apparaît.
  3. **Sélectionnez votre configuration dans le menu. Suivez les instructions à l'écran pour effectuer une tâche.**  
Pour de plus amples informations, reportez-vous à l'aide en ligne de `scsetup`.

## ▼ Affichage des informations du patch de Sun Cluster

Il n'est pas nécessaire d'être connecté en tant que superutilisateur pour exécuter cette procédure.

**Étape** ● Exécutez la commande suivante:

```
% showrev -p
```

Les versions mises à jour de Sun sont identifiées par le numéro de patch du produit principal plus la version de mise à jour.

#### Exemple 1–1 Affichage des informations du patch de Sun Cluster

L'exemple suivant affiche des informations sur le patch 110648-05.

```
% showrev -p | grep 110648
```

```
Patch: 110648-05 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages:
```

## ▼ Affichage des informations de version et de mise à jour de Sun Cluster

Il n'est pas nécessaire d'être connecté en tant que superutilisateur pour exécuter cette procédure.

**Étape** ● Exécutez la commande suivante:

```
% scinstall -pv
```

Cette commande affiche les chaînes de la version et du numéro de version de Sun Cluster pour tous les packages Sun Cluster.

#### Exemple 1–2 Affichage des informations de version et de mise à jour de Sun Cluster

L'exemple suivant illustre comment afficher les informations de version du cluster et les informations de mise à jour de l'ensemble des packages.

```
% scinstall -pv
SunCluster 3.1
SUNWscr:      3.1.0,REV=2000.10.01.01.00
SUNWscdev:    3.1.0,REV=2000.10.01.01.00
SUNWscu:      3.1.0,REV=2000.10.01.01.00
SUNWscman:    3.1.0,REV=2000.10.01.01.00
SUNWscsal:    3.1.0,REV=2000.10.01.01.00
SUNWscsam:    3.1.0,REV=2000.10.01.01.00
SUNWscvm:     3.1.0,REV=2000.10.01.01.00
SUNWmdm:      4.2.1,REV=2000.08.08.10.01
```

## ▼ Affichage des types de ressources, groupes de ressources et ressources configurés

Vous pouvez également exécuter cette procédure dans l'IUG de SunPlex Manager. Reportez-vous au [Chapitre 10](#). Pour de plus amples informations, reportez-vous à l'aide en ligne de SunPlex Manager.

Pour effectuer cette procédure, il n'est pas nécessaire d'être connecté en tant que superutilisateur.

- Étape** ● Affichez les types de ressources, les groupes de ressources et les ressources configurés pour le cluster.

```
% scrgadm -p
```

**Exemple 1–3** Affichage des types de ressources, groupes de ressources et ressources configurés

L'exemple suivant montre les types de ressources (RT Name), les groupes de ressources (RG Name) et les ressources (RS Name) configurés pour le cluster `schost`.

```
% scrgadm -p
RT Name: SUNW.SharedAddress
RT Description: HA Shared Address Resource Type
RT Name: SUNW.LogicalHostname
RT Description: Logical Hostname Resource Type
RG Name: schost-sa-1
RG Description:
  RS Name: schost-1
  RS Description:
  RS Type: SUNW.SharedAddress
  RS Resource Group: schost-sa-1
RG Name: schost-lh-1
RG Description:
  RS Name: schost-3
  RS Description:
  RS Type: SUNW.LogicalHostname
  RS Resource Group: schost-lh-1
```

## ▼ Vérification du statut des composants du cluster

Vous pouvez également exécuter cette procédure dans l'IUG de SunPlex Manager. Pour de plus amples informations, reportez-vous à l'aide en ligne de SunPlex Manager.

Pour effectuer cette procédure, il n'est pas nécessaire d'être connecté en tant que superutilisateur.

- Étape** ● Vérification du statut des composants de cluster

```
% scstat -p
```

**Exemple 1–4** Vérification du statut des composants du cluster

L'exemple suivant présente le type d'informations renvoyées par `scstat(1M)` à propos du statut des composants du cluster.

```
% scstat -p
-- Cluster Nodes --

Node name      Status
-----
Cluster node:  phys-schost-1  Online
Cluster node:  phys-schost-2  Online
Cluster node:  phys-schost-3  Online
Cluster node:  phys-schost-4  Online

-----

-- Cluster Transport Paths --

Endpoint      Endpoint      Status
-----
Transport path: phys-schost-1:qfel phys-schost-4:qfel Path online
Transport path: phys-schost-1:hme1 phys-schost-4:hme1 Path online
...

-----

-- Quorum Summary --

Quorum votes possible: 6
Quorum votes needed: 4
Quorum votes present: 6

-- Quorum Votes by Node --

Node Name      Present Possible Status
-----
Node votes:    phys-schost-1  1      1      Online
Node votes:    phys-schost-2  1      1      Online
...

-- Quorum Votes by Device --

Device Name      Present Possible Status
-----
Device votes:    /dev/did/rdisk/d2s2  1      1      Online
Device votes:    /dev/did/rdisk/d8s2  1      1      Online
...

-- Device Group Servers --

Device Group      Primary      Secondary
-----
Device group servers: rmt/1      -      -
Device group servers: rmt/2      -      -
Device group servers: schost-1    phys-schost-2  phys-schost-1
Device group servers: schost-3    -      -

-- Device Group Status --
```

```

Device Group      Status
-----
Device group status: rmt/1      Offline
Device group status: rmt/2      Offline
Device group status: schost-1    Online
Device group status: schost-3    Offline
-----

-- Resource Groups and Resources --

Group Name      Resources
-----
Resources: test-rg      test_1
Resources: real-property-rg -
Resources: failover-rg  -
Resources: descript-rg-1 -
...

-- Resource Groups --

Group Name      Node Name      State
-----
Group: test-rg   phys-schost-1  Offline
Group: test-rg   phys-schost-2  Offline
...

-- Resources --

Resource Name      Node Name      State      Status Message
-----
Resource: test_1    phys-schost-1  Offline    Offline
Resource: test_1    phys-schost-2  Offline    Offline
-----

-- IPMP Groups --

Node Name      Group      Status      Adapter      Status
-----
IPMP Group: phys-schost-1  sc_ipmp0  Online      qfel         Online
IPMP Group: phys-schost-2  sc_ipmp0  Online      qfel         Online
-----

```

## ▼ Vérification du statut du réseau public

Vous pouvez également exécuter cette procédure dans l'interface utilisateur graphique de SunPlex Manager. Pour de plus amples informations, reportez-vous à l'aide en ligne de SunPlex Manager.

Pour effectuer cette procédure, il n'est pas nécessaire d'être connecté en tant que superutilisateur.

Pour vérifier le statut des groupes IPMP, utilisez la commande `scstat(1M)`.

**Étape ● Vérification du statut des composants de cluster**

```
% scstat -i
```

**Exemple 1–5** Vérification du statut du réseau public

L'exemple suivant fournit un échantillon des informations sur le statut des composants de cluster renvoyées par la commande `scstat -i`.

```
% scstat -i
-----
-- IPMP Groups --

      Node Name      Group      Status      Adapter      Status
      -----      -
IPMP Group: phys-schost-1  sc_ipmp1  Online      qfe2      Online
IPMP Group: phys-schost-1  sc_ipmp0  Online      qfe1      Online
IPMP Group: phys-schost-2  sc_ipmp1  Online      qfe2      Online
IPMP Group: phys-schost-2  sc_ipmp0  Online      qfe1      Online
-----
```

## ▼ Affichage de la configuration du cluster

Vous pouvez également exécuter cette procédure dans l'IUG de SunPlex Manager. Pour de plus amples informations, reportez-vous à l'aide en ligne de SunPlex Manager.

Pour effectuer cette procédure, il n'est pas nécessaire d'être connecté en tant que superutilisateur.

**Étape ● Affichage de la configuration du cluster**

```
% scconf -p
```

Pour de plus amples informations sur l'utilisation de la commande `scconf`, utilisez les options prolixes. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la page de manuel `scconf(1M)`.

**Exemple 1–6** Affichage de la configuration du cluster

L'exemple suivant illustre la configuration du cluster.

```
% scconf -p
Cluster name: cluster-1
Cluster ID: 0x3908EE1C
Cluster install mode: disabled
Cluster private net: 172.16.0.0
Cluster private netmask: 192.168.0.0
Cluster new node authentication: unix
Cluster new node list: <NULL - Allow any node>
Cluster nodes: phys-schost-1 phys-schost-2 phys-schost-3
phys-schost-4
Cluster node name: phys-schost-1
Node ID: 1
Node enabled: yes
Node private hostname: clusternode1-priv
Node quorum vote count: 1
Node reservation key: 0x3908EE1C00000001
Node transport adapters: hme1 qfe1 qfe2

Node transport adapter: hme1
Adapter enabled: yes
Adapter transport type: dlpi
Adapter property: device_name=hme
Adapter property: device_instance=1
Adapter property: dlpi_heartbeat_timeout=10000
...
Cluster transport junctions: hub0 hub1 hub2

Cluster transport junction: hub0
Junction enabled: yes
Junction type: switch
Junction port names: 1 2 3 4
...
Junction port: 1
Port enabled: yes

Junction port: 2
Port enabled: yes
...
Cluster transport cables
Endpoint Endpoint State
-----
Transport cable: phys-schost-1:hme1@0 hub0@1 Enabled
Transport cable: phys-schost-1:qfe1@0 hub1@1 Enabled
Transport cable: phys-schost-1:qfe2@0 hub2@1 Enabled
Transport cable: phys-schost-2:hme1@0 hub0@2 Enabled
...
Quorum devices: d2 d8

Quorum device name: d2
Quorum device votes: 1
Quorum device enabled: yes
Quorum device name: /dev/did/rdisk/d2s2
Quorum device hosts (enabled): phys-schost-1
phys-schost-2
Quorum device hosts (disabled):
```

```
...
Device group name:                schost-3
Device group type:                SVM
Device group failback enabled:    no
Device group node list:          phys-schost-3, phys-schost-4
Diskset name:                    schost-3
```

## ▼ Validation d'une configuration de cluster basique

La commande `sccheck(1M)` lance une série de contrôles visant à valider la configuration de base requise pour le fonctionnement correct d'un cluster. S'il n'y a pas d'erreur, la commande `sccheck` revient à l'invite du shell. En cas d'erreur, la commande `sccheck` crée un rapport dans le répertoire de sortie indiqué ou le répertoire de sortie par défaut. Si vous exécutez la commande `sccheck` sur plusieurs nœuds, celle-ci créera un rapport pour chaque nœud et un rapport pour les contrôles effectués sur plusieurs nœuds.

La commande `sccheck` fonctionne en deux temps : collecte de données et analyse. La collecte de données peut prendre un certain temps, en fonction de la configuration du système. Vous pouvez appeler la commande `sccheck` en mode détaillé à l'aide de l'indicateur `-v1` pour imprimer des messages d'état, ou utiliser l'indicateur `-v2` pour exécuter la commande `sccheck` en mode très détaillé, permettant d'imprimer des messages d'état plus précis, notamment lors de la collecte de données.

---

**Remarque** – exécutez la commande `sccheck` chaque fois que vous avez effectué une procédure d'administration susceptible de modifier les périphériques, les composants de la gestion de volumes ou la configuration de Sun Cluster.

---

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

```
% su
```

### 2. Vérifiez la configuration du cluster.

```
# sccheck
```

### Exemple 1-7 Vérification de la configuration du cluster sans erreur au niveau des contrôles

L'exemple suivant illustre l'exécution de la commande `sccheck` en mode détaillé sur les nœuds `phys-schost-1` et `phys-schost-2` sans erreur au niveau des contrôles.

```
# sccheck -v1 -h phys-schost-1,phys-schost-2
```

```
sccheck: Requesting explorer data and node report from phys-schost-1.
sccheck: Requesting explorer data and node report from phys-schost-2.
```

```

sccheck: phys-schost-1: Explorer finished.
sccheck: phys-schost-1: Starting single-node checks.
sccheck: phys-schost-1: Single-node checks finished.
sccheck: phys-schost-2: Explorer finished.
sccheck: phys-schost-2: Starting single-node checks.
sccheck: phys-schost-2: Single-node checks finished.
sccheck: Starting multi-node checks.
sccheck: Multi-node checks finished
#

```

### Exemple 1-8 Vérification de la configuration du cluster avec contrôle erroné

L'exemple suivant montre qu'il manque le point de montage  
 /global/phys-schost-1 au nœud phys-schost-2 du cluster suncluster. Des  
 rapports sont créés dans le répertoire de sortie  
 /var/cluster/sccheck/myReports/.

```

# sccheck -v1 -h phys-schost-1,phys-schost-2 -o /var/cluster/sccheck/myReports

sccheck: Requesting explorer data and node report from phys-schost-1.
sccheck: Requesting explorer data and node report from phys-schost-2.
sccheck: phys-schost-1: Explorer finished.
sccheck: phys-schost-1: Starting single-node checks.
sccheck: phys-schost-1: Single-node checks finished.
sccheck: phys-schost-2: Explorer finished.
sccheck: phys-schost-2: Starting single-node checks.
sccheck: phys-schost-2: Single-node checks finished.
sccheck: Starting multi-node checks.
sccheck: Multi-node checks finished.
sccheck: One or more checks failed.
sccheck: The greatest severity of all check failures was 3 (HIGH).
sccheck: Reports are in /var/cluster/sccheck/myReports.
#
# cat /var/cluster/sccheck/myReports/sccheck-results.suncluster.txt
...
=====
= ANALYSIS DETAILS =
=====
-----
CHECK ID : 3065
SEVERITY : HIGH
FAILURE : Global filesystem /etc/vfstab entries are not consistent across
all Sun Cluster 3.x nodes.
ANALYSIS : The global filesystem /etc/vfstab entries are not consistent across
all nodes in this cluster.
Analysis indicates:
FileSystem '/global/phys-schost-1' is on 'phys-schost-1' but missing from 'phys-schost-2'.
RECOMMEND: Ensure each node has the correct /etc/vfstab entry for the
filesystem(s) in question.
...
#

```

## ▼ Vérification des points de montage globaux

La commande `sccheck(1M)` comprend des contrôles qui permettent de rechercher les erreurs de configuration du fichier `/etc/vfstab` avec le système de fichiers de cluster et ses points de montage globaux.

---

**Remarque** – exécutez la commande `sccheck` si vous avez apporté à la configuration de cluster des modifications ayant une incidence sur les périphériques ou les composants de gestion des volumes.

---

### Étapes 1. Devenez superutilisateur sur un noeud du cluster.

```
% su
```

### 2. Vérifiez la configuration du cluster.

```
# sccheck
```

### Exemple 1-9 Vérification des points de montage globaux

L'exemple suivant montre qu'il manque le point de montage `/global/schost-1` au nœud `phys-schost-2` du cluster `suncluster`. Des rapports sont transmis au répertoire de sortie `/var/cluster/sccheck/myReports/`

```
# sccheck -v1 -h phys-schost-1,phys-schost-2 -o /var/cluster/sccheck/myReports
```

```
sccheck: Requesting explorer data and node report from phys-schost-1.
sccheck: Requesting explorer data and node report from phys-schost-2.
sccheck: phys-schost-1: Explorer finished.
sccheck: phys-schost-1: Starting single-node checks.
sccheck: phys-schost-1: Single-node checks finished.
sccheck: phys-schost-2: Explorer finished.
sccheck: phys-schost-2: Starting single-node checks.
sccheck: phys-schost-2: Single-node checks finished.
sccheck: Starting multi-node checks.
sccheck: Multi-node checks finished.
sccheck: One or more checks failed.
sccheck: The greatest severity of all check failures was 3 (HIGH).
sccheck: Reports are in /var/cluster/sccheck/myReports.
```

```
#
```

```
# cat /var/cluster/sccheck/myReports/sccheck-results.suncluster.txt
```

```
...
```

```
=====
= ANALYSIS DETAILS =
=====
-----
```

```
CHECK ID : 3065
```

```
SEVERITY : HIGH
```

```
FAILURE : Global filesystem /etc/vfstab entries are not consistent across
```

```

all Sun Cluster 3.x nodes.
ANALYSIS : The global filesystem /etc/vfstab entries are not consistent across
all nodes in this cluster.
Analysis indicates:
FileSystem '/global/phys-schost-1' is on 'phys-schost-1' but missing from 'phys-schost-2'.
RECOMMEND: Ensure each node has the correct /etc/vfstab entry for the
filesystem(s) in question.
...
#
# cat /var/cluster/sccheck/myReports/sccheck-results.phys-schost-1.txt

...
=====
= ANALYSIS DETAILS =
=====
-----
CHECK ID : 1398
SEVERITY : HIGH
FAILURE : An unsupported server is being used as a Sun Cluster 3.x node.
ANALYSIS : This server may not been qualified to be used as a Sun Cluster 3.x node.
Only servers that have been qualified with Sun Cluster 3.x are supported as
Sun Cluster 3.x nodes.
RECOMMEND: Because the list of supported servers is always being updated, check with
your Sun Microsystems representative to get the latest information on what servers
are currently supported and only use a server that is supported with Sun Cluster 3.x.
...
#

```



## Sun Cluster et RBAC

---

Ce chapitre décrit le RBAC (Contrôle d'accès basé sur les rôles) appliqué à Sun Cluster. Il aborde les sujets suivants :

- “Création d'un rôle à l'aide de l'outil Rôles administratifs” à la page 40
- “Création d'un rôle à partir de la ligne de commande” à la page 41
- “Modification des propriétés RBAC d'un utilisateur à l'aide de l'outil Comptes utilisateur” à la page 42
- “Modification des propriétés RBAC d'un utilisateur à partir de la ligne de commande” à la page 43

---

## Installation et utilisation du RBAC avec Sun Cluster

Le tableau indiqué ci-dessous vous permet de déterminer la documentation à consulter pour l'installation et l'utilisation du RBAC. Les étapes spécifiques à suivre d'installation et d'utilisation du RBAC sous Sun Cluster sont présentées plus loin dans ce chapitre.

| À                                               | Reportez-vous à la rubrique                                                                                    |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| En savoir plus sur le RBAC                      | Chapitre 8, “Using Roles and Privileges (Overview)” du <i>System Administration Guide: Security Services</i>   |
| Définir, gérer des éléments et utiliser le RBAC | Chapitre 9, “Using Role-Based Access Control (Tasks)” du <i>System Administration Guide: Security Services</i> |

| À                                                 | Reportez-vous à la rubrique                                                                                   |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| En savoir plus sur les éléments et outils du RBAC | Chapitre 10, “Role-Based Access Control (Reference)” du <i>System Administration Guide: Security Services</i> |

## Profils d'autorisations d'accès RBAC pour Sun Cluster

SunPlex Manager et les commandes et options Sun Cluster sélectionnées que vous exécutez sur la ligne de commande utilisent le RBAC pour obtenir des autorisations. Sun Cluster comprend plusieurs profils d'autorisations d'accès RBAC. Vous pouvez assigner ces profils d'autorisations d'accès aux utilisateurs ou aux rôles pour leur affecter différents niveaux d'accès à Sun Cluster. Sun fournit les profils d'autorisations d'accès indiqués ci-dessous avec le logiciel Sun Cluster.

| Profil d'autorisations d'accès | Autorisations incluses                                                                                                                                                                                                              | Cette autorisation permet à l'identité de rôle de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Commandes Sun Cluster          | Aucune, mais comprend une liste de commandes Sun Cluster s'exécutant avec <code>euid=0</code>                                                                                                                                       | Exécuter des commandes Sun Cluster spécifiques permettant de configurer et de gérer un cluster, notamment :<br><br><code>scgdevs(1M)</code><br><code>scswitch(1M)</code> (options sélectionnées)<br><code>scha_control(1HA)</code><br><code>scha_resource_get(1HA)</code><br><code>scha_resource_setstatus(1HA)</code><br><code>scha_resourcegroup_get(1HA)</code><br><code>scha_resourcetype_get(1HA)</code> |
| Utilisateur Solaris de base    | Ce profil d'autorisations d'accès existant contient des autorisations Solaris, ainsi que :<br><br><code>solaris.cluster.device.read</code><br><br><code>solaris.cluster.gui</code><br><br><code>solaris.cluster.network.read</code> | Effectuer les mêmes opérations que l'identité de rôle de l'utilisateur Solaris de base, ainsi que :<br><br>Lire les informations relatives aux groupes de périphériques<br><br>Accéder à SunPlex Manager<br><br>Lire les informations relatives au multi-acheminement sur réseau IP                                                                                                                           |

| Profil d'autorisations d'accès | Autorisations incluses                      | Cette autorisation permet à l'identité de rôle de                                                        |
|--------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fonctionnement du cluster      | <code>solaris.cluster.node.read</code>      | Lire les informations relatives aux attributs des noeuds                                                 |
|                                | <code>solaris.cluster.quorum.read</code>    | Lire les informations relatives aux périphériques de quorum et à l'état du quorum                        |
|                                | <code>solaris.cluster.resource.read</code>  | Lire les informations relatives aux ressources et aux groupes de ressources                              |
|                                | <code>solaris.cluster.system.read</code>    | Lire le statut du cluster                                                                                |
|                                | <code>solaris.cluster.transport.read</code> | Lire les informations relatives au transport                                                             |
|                                | <code>solaris.cluster.appinstall</code>     | Installer des applications en cluster                                                                    |
|                                | <code>solaris.cluster.device.admin</code>   | Exécuter des tâches administratives sur les attributs des groupes de périphériques                       |
|                                | <code>solaris.cluster.device.read</code>    | Lire les informations relatives aux groupes de périphériques                                             |
|                                | <code>solaris.cluster.gui</code>            | Accéder à SunPlex Manager                                                                                |
|                                | <code>solaris.cluster.install</code>        | Installer le logiciel de clustering                                                                      |
|                                | <code>solaris.cluster.network.admin</code>  | Exécuter des tâches administratives sur les attributs du multi-acheminement sur réseau IP                |
|                                | <code>solaris.cluster.network.read</code>   | Lire les informations relatives au multi-acheminement sur réseau IP                                      |
|                                | <code>solaris.cluster.node.admin</code>     | Exécuter des tâches administratives sur les attributs des noeuds                                         |
|                                | <code>solaris.cluster.node.read</code>      | Lire les informations relatives aux attributs des noeuds                                                 |
|                                | <code>solaris.cluster.quorum.admin</code>   | Exécuter des tâches administratives sur les périphériques de quorum et les attributs de l'état du quorum |
|                                | <code>solaris.cluster.quorum.read</code>    | Lire les informations relatives aux périphériques de quorum et à l'état du quorum                        |
|                                | <code>solaris.cluster.resource.admin</code> | Exécuter des tâches administratives sur les attributs des ressources et des groupes de ressources        |
|                                | <code>solaris.cluster.resource.read</code>  | Lire les informations relatives aux ressources et aux groupes de ressources                              |
|                                | <code>solaris.cluster.system.admin</code>   | Administrer le système                                                                                   |

| Profil d'autorisations d'accès | Autorisations incluses                                                                                                                                 | Cette autorisation permet à l'identité de rôle de                                                                                     |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Administrateur système         | <code>solaris.cluster.system.read</code>                                                                                                               | Lire le statut du cluster                                                                                                             |
|                                | <code>solaris.cluster.transport.admin</code>                                                                                                           | Exécuter des tâches administratives sur les attributs de transport                                                                    |
|                                | <code>solaris.cluster.transport.read</code>                                                                                                            | Lire les informations relatives au transport                                                                                          |
| Gestion du cluster             | Ce profil d'autorisations Solaris existant contient les mêmes autorisations que le profil de gestion du cluster.                                       | Exécuter les mêmes opérations que l'identité de rôle de gestion du cluster, ainsi que d'autres opérations d'administration du système |
|                                | Ce profil d'autorisations d'accès contient les mêmes autorisations que le profil de fonctionnement du cluster, ainsi que les autorisations suivantes : | Exécuter les mêmes opérations que l'identité de rôle de fonctionnement du cluster, ainsi que :                                        |
|                                | <code>solaris.cluster.device.modify</code>                                                                                                             | Modifier les attributs des groupes de périphériques                                                                                   |
|                                | <code>solaris.cluster.gui</code>                                                                                                                       | Accéder à SunPlex Manager                                                                                                             |
|                                | <code>solaris.cluster.network.modify</code>                                                                                                            | Modifier les attributs du multi-acheminement sur réseau IP                                                                            |
|                                | <code>solaris.cluster.node.modify</code>                                                                                                               | Modifier les attributs des noeuds                                                                                                     |
|                                | <code>solaris.cluster.quorum.modify</code>                                                                                                             | Modifier les périphériques de quorum ainsi que les attributs d'état du quorum                                                         |
|                                | <code>solaris.cluster.resource.modify</code>                                                                                                           | Modifier les attributs des ressources et des groupes de ressources                                                                    |
|                                | <code>solaris.cluster.system.modify</code>                                                                                                             | Modifier les attributs du système                                                                                                     |
|                                | <code>solaris.cluster.transport.modify</code>                                                                                                          | Modifier les attributs du transport                                                                                                   |

## Création et attribution d'un rôle RBAC avec un profil d'autorisations de gestion Sun Cluster

Pour créer un rôle, vous devez endosser un rôle avec un profil d'autorisation d'administrateur principal ou vous connecter en tant que `root`.

**TABEAU 2-1** Assistant d'ajout de rôles administratifs : boîtes de dialogue et champs

| boîtes de dialogue                                       | champs                                              | Description du champ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Étape 1 : entrer un nom de rôle                          | Nom du rôle                                         | Nom abrégé du rôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                          | Nom complet                                         | Version longue du nom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                          | Description                                         | Description du rôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                          | ID du rôle                                          | ID utilisateur pour le rôle, automatiquement incrémenté                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                          | Shell du rôle                                       | Shells de profils disponibles pour les rôles : C shell administrateur, bourne-shell administrateur ou korn-shell administrateur                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Étape 2 : entrer un mot de passe de rôle                 | Créez une liste de distribution du rôle             | Création d'une liste de distribution pour les utilisateurs auxquels est assigné ce rôle.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                          | Mot de passe du rôle                                | *****                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Étape 3 : sélectionner les autorisations d'accès au rôle | Confirmation du mot de passe                        | *****                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                          | Autorisations disponibles / autorisations accordées | Permet d'attribuer ou de supprimer des profils d'autorisations<br><br>Vous remarquerez que le système d'entrer vous permet de saisir plusieurs occurrences de la même commande. Les attributs affectés à la première occurrence d'une commande dans un profil d'autorisations sont prioritaires et toutes les autres occurrences sont ignorées. Les flèches vers le haut et vers le bas vous permettent d'en modifier l'ordre. |
| Étape 4 : sélectionner un répertoire personnel           | Serveur                                             | Serveur du répertoire personnel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                          | Chemin                                              | Chemin du répertoire personnel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Étape 5 : affecter des utilisateurs à ce rôle            | Ajouter                                             | Permet d'ajouter des utilisateurs pouvant utiliser ce rôle. Ils doivent avoir la même portée.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                          | Supprimer                                           | Permet de supprimer les utilisateurs affectés à ce rôle.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## ▼ Création d'un rôle à l'aide de l'outil Rôles administratifs

### Étapes 1. Démarrez l'outil Rôles administratifs.

Exécutez l'outil Rôles administratifs, démarrez la console de gestion Solaris, comme décrit dans la section "How to Assume a Role in the Solaris Management Console" du *System Administration Guide: Security Services*. Des services de sécurité: Puis, ouvrez la User Tool Collection et cliquez sur l'icône Rôles administratifs.

### 2. Lancez l'assistant Ajout de rôles administratifs.

Sélectionnez Ajouter un rôle administratif dans le menu Action afin de démarrer l'assistant Ajout d'un rôle administratif qui vous permettra de configurer les rôles.

### 3. Définissez un rôle disposant du profil d'autorisations de Gestion de cluster.

Utilisez les boutons Suivant et Retour pour naviguer entre les boîtes de dialogue. Vous remarquerez que le bouton Suivant n'est actif que lorsque vous avez renseigné tous les champs voulus. La dernière boîte de dialogue vous permet de voir l'ensemble des données entrées ; vous pouvez en modifier ou cliquer sur Terminer pour enregistrer le nouveau rôle. Le [Tableau 2-1](#) récapitule les boîtes de dialogue.

---

**Remarque** – vous devez placer ce profil en première position dans la liste des profils attribués au rôle.

---

### 4. Ajoutez les utilisateurs devant utiliser les fonctions de SunPlex Manager ou les commandes de Sun Cluster au rôle créé.

La commande `useradd(1M)` vous permet d'ajouter un compte utilisateur au système. L'option `-P` affecte un rôle à un compte utilisateur.

### 5. Cliquez sur Terminé lorsque vous avez fini.

### 6. Ouvrez une fenêtre du terminal, connectez-vous en tant que root, puis démarrez et arrêtez le démon de la mémoire cache du service de noms.

Le nouveau rôle n'est valide qu'une fois redémarré le démon de la mémoire cache du service de noms. Après vous être connecté en tant que root, entrez la commande suivante :

```
# /etc/init.d/nscd stop
# /etc/init.d/nscd start
```

## ▼ Création d'un rôle à partir de la ligne de commande

- Étapes**
1. Connectez-vous en tant que superutilisateur ou endossez un rôle permettant de créer d'autres rôles.
  2. Sélectionnez une méthode pour créer un rôle :
    - Si vous créez un rôle local, utilisez la commande `roleadd(1M)` pour définir le nouveau rôle et ses attributs.
    - Si vous souhaitez créer un rôle local, vous pouvez également éditer le fichier `user_attr(4)` pour ajouter un utilisateur avec `type=role`.  
Cette méthode n'est recommandée qu'en cas d'urgence car des erreurs peuvent facilement se glisser dans vos saisies.
    - Si vous souhaitez créer un rôle dans un service de noms, utilisez la commande `smrole(1M)` pour définir le nouveau rôle et ses attributs.  
Cette commande requiert une authentification de la part du superutilisateur ou un rôle permettant de créer de nouveaux rôles. Vous pouvez appliquer `smrole` à tous les services de noms. Cette commande s'exécute en tant que client du serveur de la Solaris Management Console.
  3. Démarrez puis arrêtez le démon de la mémoire cache du service de noms.  
Les nouveaux rôles ne sont valides qu'une fois redémarré le démon de la mémoire cache du service de noms. Après vous être connecté en tant que `root`, entrez la commande suivante :

```
# /etc/init.d/nscd stop
# /etc/init.d/nscd start
```

### Exemple 2-1 Création d'un rôle Opérateur personnalisé à l'aide de la commande `smrole`

La séquence suivante illustre la création d'un rôle avec la commande `smrole`. Dans cet exemple, une nouvelle version du rôle Opérateur est créée, à laquelle sont affectés les profils d'autorisations Opérateur standard et Restauration des supports.

```
% su primaryadmin
# /usr/sadm/bin/smrole add -H myHost -- -c "Custom Operator" -n oper2 -a johnDoe \
-d /export/home/oper2 -F "Backup/Restore Operator" -p "Operator" -p "Media Restore"
```

Authenticating as user: primaryadmin

Type `/?` for help, pressing `<enter>` accepts the default denoted by `[ ]`  
Please enter a string value for: password :: `<type primaryadmin password>`

Loading Tool: `com.sun.admin.usermgr.cli.role.UserMgrRoleCli` from myHost  
Login to myHost as user primaryadmin was successful.

Download of com.sun.admin.usermgr.cli.role.UserMgrRoleCli from myHost was successful.

Type /? for help, pressing <enter> accepts the default denoted by [ ]

Please enter a string value for: password :: <type oper2 password>

```
# /etc/init.d/nscd stop
```

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

Pour visualiser le nouveau rôle (et tout autre rôle). utilisez la commande `smrole` avec l'option `list`, de la manière suivante :

```
# /usr/sadm/bin/smrole list --
```

Authenticating as user: primaryadmin

Type /? for help, pressing <enter> accepts the default denoted by [ ]

Please enter a string value for: password :: <type primaryadmin password>

Loading Tool: com.sun.admin.usermgr.cli.role.UserMgrRoleCli from myHost

Login to myHost as user primaryadmin was successful.

Download of com.sun.admin.usermgr.cli.role.UserMgrRoleCli from myHost was successful.

|              |     |                                   |
|--------------|-----|-----------------------------------|
| root         | 0   | Super-User                        |
| primaryadmin | 100 | Most powerful role                |
| sysadmin     | 101 | Performs non-security admin tasks |
| oper2        | 102 | Custom Operator                   |

---

## Modification des propriétés RBAC d'un utilisateur

Pour modifier les propriétés d'un utilisateur, vous devez exécuter la User Tool Collection en tant qu'utilisateur `root` ou endosser un rôle qui détient un profil d'autorisations de l'administrateur principal.

### ▼ Modification des propriétés RBAC d'un utilisateur à l'aide de l'outil Comptes utilisateur

#### Étapes 1. Démarrez l'outil Comptes utilisateurs.

Pour exécuter l'outil Comptes utilisateur, vous devez démarrer la console de gestion Solaris, comme décrit dans la section "How to Assume a Role in the Solaris Management Console" du *System Administration Guide: Security Services* du document *System Administration Guide: Security Services*. Ouvrez ensuite la User Tool Collection et cliquez sur l'icône Comptes utilisateurs.

Une fois l'outil Comptes utilisateurs lancé, les icônes correspondant aux comptes utilisateurs existants apparaissent dans le panneau d'affichage.

2. Cliquez sur le compte utilisateur à modifier et sélectionnez Propriétés dans le menu (ou double-cliquez simplement sur l'icône du compte utilisateur).
3. Dans la boîte de dialogue, cliquez sur l'onglet correspondant à la propriété à modifier, comme indiqué ci-dessous :
  - Pour modifier les rôles affectés à l'utilisateur, cliquez sur l'onglet Rôles et déplacez l'affectation de rôle à modifier dans la colonne appropriée : Rôles disponibles ou Rôles attribués.
  - Pour modifier les profils d'autorisations affectés à l'utilisateur, cliquez sur l'onglet Autorisations et déplacez-les dans la colonne appropriée : Autorisations disponibles ou Autorisations attribuées.

---

**Remarque** – il est déconseillé d'affecter directement des profils d'autorisations aux utilisateurs. Il est préférable de laisser les utilisateurs s'attribuer eux-mêmes le rôle pour l'exécution d'applications privilégiées. Cela permet d'éviter que des utilisateurs normaux n'abusent des privilèges.

---

## ▼ Modification des propriétés RBAC d'un utilisateur à partir de la ligne de commande

- Étapes**
1. Connectez-vous en tant que superutilisateur ou endossez un rôle qui peut modifier les fichiers utilisateur.
  2. Utilisez la commande appropriée :
    - Pour modifier les autorisations, les rôles ou les profils d'autorisations affectés à un utilisateur de portée locale, utilisez la commande `usermod(1M)`.
    - Pour modifier les autorisations, les rôles ou les profils d'autorisations affectés à un utilisateur du domaine local, vous pouvez également éditer le fichier `user_attr`.

Cette méthode n'est recommandée qu'en cas d'urgence car des erreurs peuvent facilement se glisser dans vos saisies.
    - Pour modifier les autorisations, les rôles ou les profils d'autorisations affectés à un utilisateur défini dans un service de noms, utilisez la commande `smuser(1M)`.

Cette commande requiert l'authentification du superutilisateur ou d'un rôle permettant de modifier des fichiers utilisateur. Vous pouvez appliquer `smuser` à tous les services de noms. `smuser` s'exécute en tant que client du serveur de la Solaris Management Console.



## arrêt et initialisation d'un cluster

---

Ce chapitre indique les procédures à suivre pour arrêter ou initialiser un cluster ou des nœuds de cluster individuels.

- "Arrêt d'un cluster" à la page 47
- "Initialisation d'un cluster " à la page 48
- "Réinitialisation d'un cluster" à la page 52
- "Arrêt d'un nœud de cluster" à la page 58
- "Initialisation d'un nœud de cluster" à la page 60
- "Réinitialisation d'un nœud du cluster " à la page 64
- "Initialisation d'un nœud de cluster en mode non cluster" à la page 68
- "Réparation d'un système de fichiers /var saturé" à la page 72

Pour obtenir une description détaillée des procédures correspondantes dans ce chapitre, voir le [Tableau 3-1](#) et le [Tableau 3-2](#).

---

## Arrêt et initialisation d'un cluster : présentation

La commande Sun Cluster `scshutdown(1M)` arrête les fonctions du cluster de manière ordonnée et ferme correctement l'ensemble du cluster. Vous pouvez utiliser cette commande `scshutdown` lorsque vous modifiez l'emplacement d'un cluster, ou pour arrêter le cluster si une corruption de données est causée par une erreur d'application.

---

**Remarque** – Pour garantir un arrêt correct de l'ensemble du cluster, utilisez la commande `scshutdown` au lieu des commandes `shutdown` ou `halt`. La commande `shutdown` de Solaris, associée à la commande `scswitch(1M)` permet de fermer les nœuds individuels. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section [“Arrêt d'un cluster” à la page 47](#) ou [“Arrêt et initialisation d'un nœud de cluster individuel ” à la page 57](#).

---

La commande `scshutdown` procède de la manière suivante pour arrêter l'ensemble des nœuds de cluster :

1. Mise hors ligne de tous les groupes de ressources en cours d'exécution.
2. Démontage de tous les systèmes de fichiers de cluster.
3. Arrêt des services de périphériques actifs.
4. Exécution de la commande `init 0` et retour à l'invite OpenBoot™ PROM ok sur tous les nœuds sur un système SPARC ou à un sous-système d'amorce sur un système x86. Les sous-systèmes d'initialisation sont décrits plus en détails dans “Boot Subsystems” du *System Administration Guide: Basic Administration*.

---

**Remarque** – si nécessaire, vous pouvez initialiser un nœud en mode non cluster pour qu'il ne soit pas membre du cluster. Cela peut être utile lors de l'installation du logiciel de cluster ou de l'exécution de certaines procédures administratives. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section [“Initialisation d'un nœud de cluster en mode non cluster” à la page 68](#).

---

**TABEAU 3-1** Liste des tâches : arrêt et initialisation d'un cluster

| Tâche                                                                                                                                                                                 | Instructions                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Arrêt du cluster<br>-Utilisez la commande <code>scshutdown(1M)</code>                                                                                                                 | Consultez la section <a href="#">“Arrêt d'un cluster” à la page 47</a>           |
| Démarrage du cluster en initialisant tous les nœuds.<br>Les nœuds doivent disposer d'une connexion fonctionnelle avec l'interconnexion du cluster pour devenir membres de ce dernier. | Consultez la section <a href="#">“Initialisation d'un cluster ” à la page 48</a> |

**TABLEAU 3-1** Liste des tâches : arrêt et initialisation d'un cluster (Suite)

| Tâche                                                                                                                                                                                                                    | Instructions                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Réinitialisation du cluster                                                                                                                                                                                              | Consultez la section "Réinitialisation d'un cluster" à la page 52 |
| - Utilisez <code>scshutdown</code>                                                                                                                                                                                       |                                                                   |
| À l'invite <code>ok</code> ou <code>Select (b)oot or (i)nterpreter</code> sur l'écran des paramètres d'initialisation courants, initialisez chaque nœud à l'aide de la commande <code>boot(1M)</code> ou <code>b.</code> |                                                                   |
| Les nœuds doivent disposer d'une connexion fonctionnelle avec l'interconnexion du cluster pour devenir membres de ce dernier.                                                                                            |                                                                   |

## ▼ Arrêt d'un cluster



**Attention** – n'utilisez pas `send brk` sur une console de cluster pour arrêter un nœud de cluster. La commande n'est pas prise en charge dans un cluster.

- Étapes**
- SPARC : si Oracle Parallel Server ou Real Application Clusters s'exécute sur votre cluster, fermez toutes les instances de la base de données.**  
Reportez-vous à la documentation d'Oracle Parallel Server ou Oracle Real Application Clusters pour connaître les procédures d'arrêt.
  - Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.**
  - Arrêtez immédiatement le cluster.**  
Sur un nœud du cluster, entrez la commande suivante :  

```
# scshutdown -g0 -y
```
  - Vérifiez que tous les nœuds apparaissent à l'invite `ok` sur un système SPARC ou un sous-système d'amorce sur un système x86.**  
Ne mettez aucun nœud hors tension tant que tous les nœuds du cluster n'apparaissent pas à l'invite `ok` sur un système SPARC ou dans un sous-système d'amorce sur un système x86.
  - Si nécessaire, mettez les nœuds hors tension.**

### Exemple 3-1 SPARC : Arrêt d'un cluster

L'exemple suivant reproduit l'affichage de la console lors d'un arrêt normal du cluster avec retour de tous les nœuds à l'invite `ok`. L'option `-g 0` remet à zéro le délai d'arrêt et `-y` répond automatiquement `yes` à la demande de confirmation. Les messages d'arrêt apparaissent également sur les consoles des autres nœuds du cluster.

```
# scshutdow -g0 -y
Wed Mar 10 13:47:32 phys-schost-1 cl_runtime:
WARNING: CMM monitoring disabled.
phys-schost-1#
INIT: New run level: 0
The system is coming down. Please wait.
System services are now being stopped.
/etc/rc0.d/K05initrgm: Calling scswitch -S (evacuate)
The system is down.
syncing file systems... done
Program terminated
ok
```

### Exemple 3-2 x86 : Arrêt d'un cluster

L'exemple suivant reproduit l'affichage de la console lors d'un arrêt normal du cluster avec retour de tous les nœuds. L'option -g 0 remet à zéro le délai d'arrêt et -y répond automatiquement yes à la demande de confirmation. Les messages d'arrêt apparaissent également sur les consoles des autres nœuds du cluster.

```
# scshutdow -g0 -y
May 2 10:32:57 phys-schost-1 cl_runtime:
WARNING: CMM: Monitoring disabled.
root@phys-schost-1#
INIT: New run level: 0
The system is coming down. Please wait.
System services are now being stopped.
/etc/rc0.d/K05initrgm: Calling scswitch -S (evacuate)
failfasts already disabled on node 1
Print services already stopped.
May 2 10:33:13 phys-schost-1 syslogd: going down on signal 15
The system is down.
syncing file systems... done
Type any key to continue
```

**Voir aussi** Consultez la section “Initialisation d'un cluster ” à la page 48 pour redémarrer un cluster arrêté.

## ▼ Initialisation d'un cluster

- Étapes** 1. Pour démarrer un cluster dont les nœuds ont été arrêtés et apparaissent à l'invite **ok** ou **Select (b)oot or (i)nterpreter** sur l'écran des paramètres d'initialisation courants, utilisez la commande **boot(1M)** sur chaque nœud.

Si vous modifiez la configuration entre les arrêts, initialisez d'abord le nœud dont la configuration est la plus récente. Hormis dans cette situation, l'ordre d'initialisation des nœuds n'a aucune incidence.

- SPARC :

```
ok boot
```

■ x86 :

```
<<< Current Boot Parameters >>>
Boot path: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/pci8086,341a@7,1/
sd@0,0:a
Boot args:

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

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

Des messages apparaissent sur les consoles des nœuds initialisés à mesure que vous activez des composants de cluster.

---

**Remarque** – les nœuds de cluster doivent avoir une connexion fonctionnelle avec l’interconnexion du cluster pour en devenir membres.

---

## 2. Vérifiez que les nœuds sont correctement initialisés et qu’ils sont en ligne.

La commande `scstat(1M)` récapitule le statut des nœuds.

```
# scstat -n
```

---

**Remarque** – si le système de fichiers `/var` du nœud d’un cluster est saturé, il est possible que Sun Cluster ne puisse pas redémarrer sur ce nœud. Si ce problème survient, consultez la section [“Réparation d’un système de fichiers /var saturé”](#) à la page 72.

---

### Exemple 3–3 SPARC : Initialisation d’un cluster

L’exemple suivant reproduit l’affichage de la console lors de l’initialisation du nœud `phys-schost-1` dans le cluster. Des messages similaires apparaissent sur les consoles des autres nœuds du cluster.

```
ok boot
Rebooting with command: boot
...
Hostname: phys-schost-1
Booting as part of a cluster
NOTICE: Node phys-schost-1 with votecount = 1 added.
NOTICE: Node phys-schost-2 with votecount = 1 added.
NOTICE: Node phys-schost-3 with votecount = 1 added.
...
NOTICE: Node phys-schost-1: attempting to join cluster
...
```

```

NOTICE: Node phys-schost-2 (incarnation # 937690106) has become reachable.
NOTICE: Node phys-schost-3 (incarnation # 937690290) has become reachable.
NOTICE: cluster has reached quorum.
NOTICE: node phys-schost-1 is up; new incarnation number = 937846227.
NOTICE: node phys-schost-2 is up; new incarnation number = 937690106.
NOTICE: node phys-schost-3 is up; new incarnation number = 937690290.
NOTICE: Cluster members: phys-schost-1 phys-schost-2 phys-schost-3.
...

```

### Exemple 3-4 x86 : Initialisation d'un cluster

L'exemple suivant reproduit l'affichage de la console lors de l'initialisation du nœud phys-schost-1 dans le cluster. Des messages similaires apparaissent sur les consoles des autres nœuds du cluster.

```

ATI RAGE SDRAM BIOS P/N GR-xlint.007-4.330
* BIOS Lan-Console 2.0
Copyright (C) 1999-2001 Intel Corporation
MAC ADDR: 00 02 47 31 38 3C
AMIBIOS (C)1985-2002 American Megatrends Inc.,
Copyright 1996-2002 Intel Corporation
SCB20.86B.1064.P18.0208191106
SCB2 Production BIOS Version 2.08
BIOS Build 1064
2 X Intel(R) Pentium(R) III CPU family      1400MHz
Testing system memory, memory size=2048MB
2048MB Extended Memory Passed
512K L2 Cache SRAM Passed
ATAPI CD-ROM SAMSUNG CD-ROM SN-124

Press <F2> to enter SETUP, <F12> Network

Adaptec AIC-7899 SCSI BIOS v2.57S4
(c) 2000 Adaptec, Inc. All Rights Reserved.
Press <Ctrl><A> for SCSISelect(TM) Utility!

Ch B,   SCSI ID: 0 SEAGATE  ST336605LC      160
        SCSI ID: 1 SEAGATE  ST336605LC      160
        SCSI ID: 6 ESG-SHV   SCA HSBP M18    ASYN
Ch A,   SCSI ID: 2 SUN       StorEdge 3310   160
        SCSI ID: 3 SUN       StorEdge 3310   160

AMIBIOS (C)1985-2002 American Megatrends Inc.,
Copyright 1996-2002 Intel Corporation
SCB20.86B.1064.P18.0208191106
SCB2 Production BIOS Version 2.08
BIOS Build 1064

2 X Intel(R) Pentium(R) III CPU family      1400MHz
Testing system memory, memory size=2048MB
2048MB Extended Memory Passed
512K L2 Cache SRAM Passed
ATAPI CD-ROM SAMSUNG CD-ROM SN-124

```

SunOS - Intel Platform Edition Primary Boot Subsystem, vsn 2.0

Current Disk Partition Information

| Part# | Status | Type     | Start | Length   |
|-------|--------|----------|-------|----------|
| 1     | Active | X86 BOOT | 2428  | 21852    |
| 2     |        | SOLARIS  | 24280 | 71662420 |
| 3     |        | <unused> |       |          |
| 4     |        | <unused> |       |          |

Please select the partition you wish to boot: \* \*

Solaris DCB

loading /solaris/boot.bin

SunOS Secondary Boot version 3.00

Solaris Intel Platform Edition Booting System

Autobooting from bootpath: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/  
pci8086,341a@7,1/sd@0,0:a

If the system hardware has changed, or to boot from a different  
device, interrupt the autoboot process by pressing ESC.

Press ESCape to interrupt autoboot in 2 seconds.

Initializing system

Please wait...

Warning: Resource Conflict - both devices are added

NON-ACPI device: ISY0050

Port: 3F0-3F5, 3F7; IRQ: 6; DMA: 2

ACPI device: ISY0050

Port: 3F2-3F3, 3F4-3F5, 3F7; IRQ: 6; DMA: 2

<<< Current Boot Parameters >>>

Boot path: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/pci8086,341a@7,1/  
sd@0,0:a

Boot args:

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

<<< timeout in 5 seconds >>>

Select (b)oot or (i)nterpreter:

Size: 275683 + 22092 + 150244 Bytes

/platform/i86pc/kernel/unix loaded - 0xac000 bytes used

SunOS Release 5.9 Version Generic\_112234-07 32-bit

Copyright 1983-2003 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.

Use is subject to license terms.

configuring IPv4 interfaces: e1000g2.

Hostname: phys-schost-1

Booting as part of a cluster

```

NOTICE: CMM: Node phys-schost-1 (nodeid = 1) with votecount = 1 added.
NOTICE: CMM: Node phys-schost-2 (nodeid = 2) with votecount = 1 added.
NOTICE: CMM: Quorum device 1 (/dev/did/rdisk/dls2) added; votecount = 1, bitmask
of nodes with configured paths = 0x3.
NOTICE: clcomm: Adapter e1000g3 constructed
NOTICE: clcomm: Path phys-schost-1:e1000g3 - phys-schost-2:e1000g3 being constructed
NOTICE: clcomm: Path phys-schost-1:e1000g3 - phys-schost-2:e1000g3 being initiated
NOTICE: clcomm: Path phys-schost-1:e1000g3 - phys-schost-2:e1000g3 online
NOTICE: clcomm: Adapter e1000g0 constructed
NOTICE: clcomm: Path phys-schost-1:e1000g0 - phys-schost-2:e1000g0 being constructed
NOTICE: CMM: Node phys-schost-1: attempting to join cluster.
NOTICE: clcomm: Path phys-schost-1:e1000g0 - phys-schost-2:e1000g0 being initiated
NOTICE: CMM: Quorum device /dev/did/rdisk/dls2: owner set to node 1.
NOTICE: CMM: Cluster has reached quorum.
NOTICE: CMM: Node phys-schost-1 (nodeid = 1) is up; new incarnation number = 1068496374.
NOTICE: CMM: Node phys-schost-2 (nodeid = 2) is up; new incarnation number = 1068496374.
NOTICE: CMM: Cluster members: phys-schost-1 phys-schost-2.
NOTICE: CMM: node reconfiguration #1 completed.
NOTICE: CMM: Node phys-schost-1: joined cluster.

```

## ▼ Réinitialisation d'un cluster

Exécutez la commande `scshutdn(1M)` pour arrêter le cluster, puis initialisez le cluster en lançant la commande `boot(1M)` sur chaque nœud.

**Étapes**

1. **SPARC : si votre cluster exploite Oracle Parallel Server ou Oracle Real Application Clusters, fermez toutes les instances de la base de données.**  
Reportez-vous à la documentation d'Oracle Parallel Server ou Oracle Real Application Clusters pour connaître les procédures d'arrêt.

2. **Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.**

3. **Arrêtez le cluster.**

Sur un nœud du cluster, entrez la commande suivante :

```
# scshutdn -g0 -y
```

Chaque nœud est arrêté.

---

**Remarque** – les nœuds de cluster doivent avoir une connexion fonctionnelle avec l'interconnexion du cluster pour en devenir membres.

---

4. **Initialisez chaque nœud.**

L'ordre d'initialisation des nœuds n'a aucune incidence, sauf si vous modifiez la configuration entre les arrêts. Si vous modifiez la configuration entre les arrêts, initialisez d'abord le nœud dont la configuration est la plus récente.

- **SPARC :**

```

ok boot
■ x86 :

<<< Current Boot Parameters >>>
Boot path: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/pci8086,341a@7,1/
sd@0,0:a
Boot args:

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

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

```

Des messages apparaissent sur les consoles des nœuds initialisés à mesure que vous activez des composants de cluster.

## 5. Vérifiez que les nœuds sont correctement initialisés et qu'ils sont en ligne.

La commande `scstat(1M)` récapitule le statut des nœuds.

```
# scstat -n
```

---

**Remarque** – si le système de fichiers `/var` du nœud d'un cluster est saturé, il est possible que Sun Cluster ne puisse pas redémarrer sur ce nœud. Si ce problème survient, consultez [“Réparation d'un système de fichiers /var saturé”](#) à la page 72.

---

## Exemple 3–5 SPARC : Réinitialisation d'un cluster

L'exemple suivant reproduit l'affichage de la console lors d'un arrêt normal du cluster avec retour de tous les nœuds à l'invite `ok`, suivi du redémarrage du cluster. L'option `-g 0` remet le délai à zéro et `-y` répond automatiquement `yes` à la demande de confirmation. Les messages d'arrêt apparaissent également sur les consoles des autres nœuds du cluster.

```

# scshutdowndown -g0 -y
Wed Mar 10 13:47:32 phys-schost-1 cl_runtime:
WARNING: CMM monitoring disabled.
phys-schost-1#
INIT: New run level: 0
The system is coming down. Please wait.
...
The system is down.
syncing file systems... done
Program terminated
ok boot
Rebooting with command: boot
...
Hostname: phys-schost-1
Booting as part of a cluster

```

```

...
NOTICE: Node phys-schost-1: attempting to join cluster
...
NOTICE: Node phys-schost-2 (incarnation # 937690106) has become reachable.
NOTICE: Node phys-schost-3 (incarnation # 937690290) has become reachable.
NOTICE: cluster has reached quorum.
...
NOTICE: Cluster members: phys-schost-1 phys-schost-2 phys-schost-3.
...
NOTICE: Node phys-schost-1: joined cluster
...
The system is coming up. Please wait.
checking ufs filesystems
...
reservation program successfully exiting
Print services started.
volume management starting.
The system is ready.
phys-schost-1 console login:
NOTICE: Node phys-schost-1: joined cluster
...
The system is coming up. Please wait.
checking ufs filesystems
...
reservation program successfully exiting
Print services started.
volume management starting.
The system is ready.
phys-schost-1 console login:

```

### Exemple 3-6 x86 : Réinitialisation d'un cluster

L'exemple suivant reproduit l'affichage de la console lors d'un arrêt normal du cluster avec retour de tous les nœuds, suivi du redémarrage du cluster. L'option `-g 0` remet le délai à zéro et `-y` répond automatiquement `yes` à la demande de confirmation. Les messages d'arrêt apparaissent également sur les consoles des autres nœuds du cluster.

```

# scshutdn -g0 -y
May  2 10:32:57 phys-schost-1 cl_runtime:
WARNING: CMM: Monitoring disabled.
root@phys-schost-1#
INIT: New run level: 0
The system is coming down. Please wait.
System services are now being stopped.
/etc/rc0.d/K05initrgm: Calling scswitch -S (evacuate)
failfasts already disabled on node 1
Print services already stopped.
May  2 10:33:13 phys-schost-1 syslogd: going down on signal 15
The system is down.
syncing file systems... done
Type any key to continue

ATI RAGE SDRAM BIOS P/N GR-xlint.007-4.330
*                               BIOS Lan-Console 2.0

```

Copyright (C) 1999-2001 Intel Corporation  
 MAC ADDR: 00 02 47 31 38 3C  
 AMIBIOS (C)1985-2002 American Megatrends Inc.,  
 Copyright 1996-2002 Intel Corporation  
 SCB20.86B.1064.P18.0208191106  
 SCB2 Production BIOS Version 2.08  
 BIOS Build 1064  
 2 X Intel(R) Pentium(R) III CPU family 1400MHz  
 Testing system memory, memory size=2048MB  
 2048MB Extended Memory Passed  
 512K L2 Cache SRAM Passed  
 ATAPI CD-ROM SAMSUNG CD-ROM SN-124

Press <F2> to enter SETUP, <F12> Network

Adaptec AIC-7899 SCSI BIOS v2.57S4  
 (c) 2000 Adaptec, Inc. All Rights Reserved.  
 Press <Ctrl><A> for SCSISelect(TM) Utility!

|       |            |         |               |      |
|-------|------------|---------|---------------|------|
| Ch B, | SCSI ID: 0 | SEAGATE | ST336605LC    | 160  |
|       | SCSI ID: 1 | SEAGATE | ST336605LC    | 160  |
|       | SCSI ID: 6 | ESG-SHV | SCA HSBP M18  | ASYN |
| Ch A, | SCSI ID: 2 | SUN     | StorEdge 3310 | 160  |
|       | SCSI ID: 3 | SUN     | StorEdge 3310 | 160  |

AMIBIOS (C)1985-2002 American Megatrends Inc.,  
 Copyright 1996-2002 Intel Corporation  
 SCB20.86B.1064.P18.0208191106  
 SCB2 Production BIOS Version 2.08  
 BIOS Build 1064

2 X Intel(R) Pentium(R) III CPU family 1400MHz  
 Testing system memory, memory size=2048MB  
 2048MB Extended Memory Passed  
 512K L2 Cache SRAM Passed  
 ATAPI CD-ROM SAMSUNG CD-ROM SN-124

SunOS - Intel Platform Edition Primary Boot Subsystem, vsn 2.0

#### Current Disk Partition Information

| Part# | Status | Type     | Start | Length   |
|-------|--------|----------|-------|----------|
| 1     | Active | X86 BOOT | 2428  | 21852    |
| 2     |        | SOLARIS  | 24280 | 71662420 |
| 3     |        | <unused> |       |          |
| 4     |        | <unused> |       |          |

Please select the partition you wish to boot: \* \*

Solaris DCB

loading /solaris/boot.bin

SunOS Secondary Boot version 3.00

## Solaris Intel Platform Edition Booting System

Autobooting from bootpath: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/  
pci8086,341a@7,1/sd@0,0:a

If the system hardware has changed, or to boot from a different  
device, interrupt the autoboot process by pressing ESC.

Press ESCape to interrupt autoboot in 2 seconds.

Initializing system

Please wait...

Warning: Resource Conflict - both devices are added

NON-ACPI device: ISY0050

Port: 3F0-3F5, 3F7; IRQ: 6; DMA: 2

ACPI device: ISY0050

Port: 3F2-3F3, 3F4-3F5, 3F7; IRQ: 6; DMA: 2

<<< Current Boot Parameters >>>

Boot path: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/pci8086,341a@7,1/  
sd@0,0:a

Boot args:

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

<<< timeout in 5 seconds >>>

Select (b)oot or (i)nterpreter: **b**

Size: 275683 + 22092 + 150244 Bytes

/platform/i86pc/kernel/unix loaded - 0xac000 bytes used

SunOS Release 5.9 Version Generic\_112234-07 32-bit

Copyright 1983-2003 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.

Use is subject to license terms.

configuring IPv4 interfaces: e1000g2.

Hostname: phys-schost-1

Booting as part of a cluster

NOTICE: CMM: Node phys-schost-1 (nodeid = 1) with votecount = 1 added.

NOTICE: CMM: Node phys-schost-2 (nodeid = 2) with votecount = 1 added.

NOTICE: CMM: Quorum device 1 (/dev/did/rdisk/dls2) added; votecount = 1, bitmask  
of nodes with configured paths = 0x3.

NOTICE: clcomm: Adapter e1000g3 constructed

NOTICE: clcomm: Path phys-schost-1:e1000g3 - phys-schost-2:e1000g3 being constructed

NOTICE: clcomm: Path phys-schost-1:e1000g3 - phys-schost-2:e1000g3 being initiated

NOTICE: clcomm: Path phys-schost-1:e1000g3 - phys-schost-2:e1000g3 online

NOTICE: clcomm: Adapter e1000g0 constructed

NOTICE: clcomm: Path phys-schost-1:e1000g0 - phys-schost-2:e1000g0 being constructed

NOTICE: CMM: Node phys-schost-1: attempting to join cluster.

NOTICE: clcomm: Path phys-schost-1:e1000g0 - phys-schost-2:e1000g0 being initiated

NOTICE: CMM: Quorum device /dev/did/rdisk/dls2: owner set to node 1.

NOTICE: CMM: Cluster has reached quorum.

NOTICE: CMM: Node phys-schost-1 (nodeid = 1) is up; new incarnation number = 1068496374.

NOTICE: CMM: Node phys-schost-2 (nodeid = 2) is up; new incarnation number = 1068496374.

NOTICE: CMM: Cluster members: phys-schost-1 phys-schost-2.

NOTICE: CMM: node reconfiguration #1 completed.

```

NOTICE: CMM: Node phys-schost-1: joined cluster.
WARNING: mod_installdrv: no major number for rsmrtd
ip: joining multicasts failed (18) on clprivnet0 - will use link layer
broadcasts for multicast
The system is coming up. Please wait.
checking ufs filesystems
/dev/rdisk/clt0d0s5: is clean.
NOTICE: clcomm: Path phys-schost-1:e1000g0 - phys-schost-2:e1000g0 online
NIS domain name is dev.eng.mycompany.com
starting rpc services: rpcbind keyserp ypbind done.
Setting netmask of e1000g2 to 192.168.255.0
Setting netmask of e1000g3 to 192.168.255.128
Setting netmask of e1000g0 to 192.168.255.128
Setting netmask of clprivnet0 to 192.168.255.0
Setting default IPv4 interface for multicast: add net 224.0/4: gateway phys-schost-1
syslog service starting.
obtaining access to all attached disks

*****
*
* The X-server can not be started on display :0...
*
*****
volume management starting.
Starting Fault Injection Server...
The system is ready.

phys-schost-1 console login:

```

## Arrêt et initialisation d'un nœud de cluster individuel

---

**Remarque** – Pour arrêter un seul nœud, utilisez la commande `scswitch(1M)` combinée avec la commande `shutdown(1M)` de Solaris. N'utilisez la commande `scshutdown` que pour arrêter un cluster entier.

---

**TABLEAU 3-2** Plan des tâches : arrêt et initialisation d'un nœud de cluster

| Tâche                                                                                                                                                                                                                                                                       | Instructions                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Arrêt d'un nœud de cluster<br><br>- Utilisez la commande <code>scswitch(1M)</code> et la commande <code>shutdown(1M)</code>                                                                                                                                                 | "Arrêt d'un nœud de cluster" à la page 58                              |
| Démarrage d'un nœud<br><br>Le nœud doit disposer d'une connexion fonctionnelle avec l'interconnexion du cluster pour devenir membre de ce dernier.                                                                                                                          | "Initialisation d'un nœud de cluster" à la page 60                     |
| Arrêt et redémarrage (réinitialisation) d'un nœud de cluster.<br><br>- Utilisez les commandes <code>scswitch</code> et <code>shutdown</code><br><br>Le nœud doit disposer d'une connexion fonctionnelle avec l'interconnexion du cluster pour devenir membre de ce dernier. | "Réinitialisation d'un nœud du cluster " à la page 64                  |
| Initialisation d'un nœud de sorte qu'il ne soit pas membre du cluster<br><br>- Utilisez les commandes <code>scswitch</code> et <code>shutdown</code> , puis <code>boot -x</code> ou <code>b -x</code>                                                                       | "Initialisation d'un nœud de cluster en mode non cluster" à la page 68 |

## ▼ Arrêt d'un nœud de cluster



**Attention** – n'utilisez pas `send brk` sur une console de cluster pour arrêter un nœud de cluster. La commande n'est pas prise en charge dans un cluster.

- Étapes**
- SPARC : si votre cluster exploite Oracle Parallel Server ou Oracle Real Application Clusters, fermez toutes les instances de la base de données.**  
Reportez-vous à la documentation d'Oracle Parallel Server ou Oracle Real Application Clusters pour connaître les procédures d'arrêt.
  - Devenez superutilisateur sur le nœud de cluster à arrêter.**

3. **Transférez vers d'autres membres du cluster tous les groupes de ressources, toutes les ressources et tous les groupes de périphériques du nœud que vous arrêtez.**

Sur le nœud à arrêter, entrez la commande suivante.

```
# scswitch -S -h node
```

-S           Évacue tous les services de périphériques et tous les groupes de ressources du nœud spécifié.

-h *nœud*     Indique le nœud dont vous changez les groupes de ressources et groupes de périphériques.

4. **Arrêtez le nœud de cluster.**

Sur le nœud à arrêter, entrez la commande suivante.

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

5. **Vérifiez que le nœud de cluster apparaît à l'invite `ok` ou `Select (b)oot or (i)nterpreter` sur l'écran des paramètres d'initialisation courants.**

6. **Si nécessaire, mettez le nœud hors tension.**

### Exemple 3-7 SPARC : Arrêt d'un nœud de cluster

L'exemple suivant reproduit l'affichage de la console lors de l'arrêt du nœud `phys-schost-1`. L'option `-g0` remet le délai à zéro, `-y` donne automatiquement la réponse oui à la demande de confirmation et `-i0` appelle le niveau d'exécution 0 (zéro). Les messages d'arrêt de ce nœud apparaissent sur les consoles des autres nœuds du cluster.

```
# scswitch -S -h phys-schost-1
# shutdown -g0 -y -i0
Wed Mar 10 13:47:32 phys-schost-1 cl_runtime:
WARNING: CMM monitoring disabled.
phys-schost-1#
INIT: New run level: 0
The system is coming down. Please wait.
Notice: rgmd is being stopped.
Notice: rpc.pmfd is being stopped.
Notice: rpc.fed is being stopped.
umount: /global/.devices/node@1 busy
umount: /global/phys-schost-1 busy
The system is down.
syncing file systems... done
Program terminated
ok
```

### Exemple 3–8 x86 : Arrêt d'un nœud de cluster

L'exemple suivant reproduit l'affichage de la console lors de l'arrêt du nœud `phys-schost-1`. L'option `-g0` remet le délai à zéro, `-y` donne automatiquement la réponse oui à la demande de confirmation et `-i0` appelle le niveau d'exécution 0 (zéro). Les messages d'arrêt de ce nœud apparaissent sur les consoles des autres nœuds du cluster.

```
# scswitch -S -h phys-schost-1
# shutdown -g0 -y -i0
Shutdown started.      Wed Mar 10 13:47:32 PST 2004

Changing to init state 0 - please wait
Broadcast Message from root (console) on phys-schost-1 Wed Mar 10 13:47:32...
THE SYSTEM phys-schost-1 IS BEING SHUT DOWN NOW ! ! !
Log off now or risk your files being damaged

phys-schost-1#
INIT: New run level: 0
The system is coming down.  Please wait.
System services are now being stopped.
/etc/rc0.d/K05initrgm: Calling scswitch -S (evacuate)
failfasts disabled on node 1
Print services already stopped.
Mar 10 13:47:44 phys-schost-1 syslogd: going down on signal 15
umount: /global/.devices/node@2 busy
umount: /global/.devices/node@1 busy
The system is down.
syncing file systems... done
WARNING: CMM: Node being shut down.
Type any key to continue
```

**Voir aussi** Consultez la section “[Initialisation d'un nœud de cluster](#)” à la page 60 pour redémarrer un cluster arrêté.

## ▼ Initialisation d'un nœud de cluster

Si vous avez l'intention d'arrêter ou de réinitialiser d'autres nœuds actifs du cluster, attendez que le nœud en cours d'initialisation ait au moins atteint l'invite de connexion. Sinon, le nœud ne pourra pas reprendre les services des autres nœuds du cluster que vous arrêtez ou redémarrez.

---

**Remarque** – la configuration du quorum peut avoir une incidence sur le démarrage des nœuds de cluster. Sur un cluster à deux nœuds, un périphérique de quorum doit être configuré afin que le nombre total de quorum du cluster soit de trois. Vous devez avoir un quorum pour chaque nœud et un quorum pour le périphérique de quorum. Le cas échéant, si le premier nœud est arrêté, le second nœud continue d’avoir un quorum et s’exécute en tant que membre unique du cluster. Pour le premier nœud revenant dans le cluster sous forme d’un nœud de cluster, le deuxième nœud doit être prêt et actif. Le nombre de quorum de cluster requis (deux) doit être présent.

---

**Étapes 1. Pour faire démarrer un nœud de cluster préalablement arrêté, initialisez-le.**

■ SPARC :

```
ok boot
```

■ x86 :

```
<<< Current Boot Parameters >>>
Boot path: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/pci8086,341a@7,1/
sd@0,0:a
Boot args:

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

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

Des messages apparaissent sur les consoles des nœuds initialisés à mesure que vous activez des composants de cluster.

---

**Remarque** – le nœud d’un cluster doit avoir une connexion fonctionnelle avec l’interconnexion du cluster pour devenir membre de cette dernière.

---

**2. Assurez-vous que le nœud est correctement initialisé et qu’il est en ligne.**

La commande `scstat` récapitule le statut du nœud.

```
# scstat -n
```

---

**Remarque** – si le système de fichiers `/var` du nœud d’un cluster est saturé, il est possible que Sun Cluster ne puisse pas redémarrer sur ce nœud. Si ce problème survient, consultez [“Réparation d’un système de fichiers /var saturé”](#) à la page 72.

---

### Exemple 3–9 SPARC : Initialisation d'un nœud de cluster

L'exemple suivant reproduit l'affichage de la console lors de l'initialisation du nœud `phys-schost-1` dans le cluster.

```
ok boot
Rebooting with command: boot
...
Hostname: phys-schost-1
Booting as part of a cluster
...
NOTICE: Node phys-schost-1: attempting to join cluster
...
NOTICE: Node phys-schost-1: joined cluster
...
The system is coming up. Please wait.
checking ufs filesystems
...
reservation program successfully exiting
Print services started.
volume management starting.
The system is ready.
phys-schost-1 console login:
```

### Exemple 3–10 x86 : Initialisation d'un nœud de cluster

L'exemple suivant reproduit l'affichage de la console lors de l'initialisation du nœud `phys-schost-1` dans le cluster.

```
<<< Current Boot Parameters >>>
Boot path: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/pci8086,341a@7,1/sd@0,0:a
Boot args:

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

<<< timeout in 5 seconds >>>

Select (b)oot or (i)nterpreter: Size: 276915 + 22156 + 150372 Bytes
/platform/i86pc/kernel/unix loaded - 0xac000 bytes used
SunOS Release 5.9 Version on81-feature-patch:08/30/2003 32-bit
Copyright 1983-2003 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Use is subject to license terms.
configuring IPv4 interfaces: e1000g2.
Hostname: phys-schost-1
Booting as part of a cluster
NOTICE: CMM: Node phys-schost-1 (nodeid = 1) with votecount = 1 added.
NOTICE: CMM: Node phys-schost-2 (nodeid = 2) with votecount = 1 added.
NOTICE: CMM: Quorum device 1 (/dev/did/rdisk/dls2) added; votecount = 1, bitmask
of nodes with configured paths = 0x3.
WARNING: CMM: Initialization for quorum device /dev/did/rdisk/dls2 failed with
error EACCES. Will retry later.
```

```

NOTICE: clcomm: Adapter e1000g3 constructed
NOTICE: clcomm: Path phys-schost-1:e1000g3 - phys-schost-2:e1000g3 being constructed
NOTICE: clcomm: Path phys-schost-1:e1000g3 - phys-schost-2:e1000g3 being initiated
NOTICE: clcomm: Path phys-schost-1:e1000g3 - phys-schost-2:e1000g3 online
NOTICE: clcomm: Adapter e1000g0 constructed
NOTICE: clcomm: Path phys-schost-1:e1000g0 - phys-schost-2:e1000g0 being constructed
NOTICE: CMM: Node phys-schost-1: attempting to join cluster.
WARNING: CMM: Reading reservation keys from quorum device /dev/did/rdisk/dls2
failed with error 2.
NOTICE: CMM: Cluster has reached quorum.
NOTICE: CMM: Node phys-schost-1 (nodeid = 1) is up; new incarnation number =
1068503958.
NOTICE: CMM: Node phys-schost-2 (nodeid = 2) is up; new incarnation number =
1068496374.
NOTICE: CMM: Cluster members: phys-schost-1 phys-schost-2.
NOTICE: CMM: node reconfiguration #3 completed.
NOTICE: CMM: Node phys-schost-1: joined cluster.
NOTICE: clcomm: Path phys-schost-1:e1000g0 - phys-schost-2:e1000g0 being initiated
NOTICE: clcomm: Path phys-schost-1:e1000g0 - phys-schost-2:e1000g0 online
NOTICE: CMM: Retry of initialization for quorum device /dev/did/rdisk/dls2 was
successful.
WARNING: mod_installdrv: no major number for rsmrdt
ip: joining multicasts failed (18) on clprivnet0 - will use link layer
broadcasts for multicast
The system is coming up. Please wait.
checking ufs filesystems
/dev/rdisk/clt0d0s5: is clean.
NIS domain name is dev.eng.mycompany.com
starting rpc services: rpcbind keyserver ypbind done.
Setting netmask of e1000g2 to 192.168.255.0
Setting netmask of e1000g3 to 192.168.255.128
Setting netmask of e1000g0 to 192.168.255.128
Setting netmask of clprivnet0 to 192.168.255.0
Setting default IPv4 interface for multicast: add net 224.0/4: gateway phys-schost-1
syslog service starting.
obtaining access to all attached disks

*****
*
* The X-server can not be started on display :0...
*
*****
volume management starting.
Starting Fault Injection Server...
The system is ready.

phys-schost-1 console login:

```

## ▼ Réinitialisation d'un nœud du cluster

Si vous avez l'intention d'arrêter ou de réinitialiser d'autres nœuds actifs du cluster, attendez que le nœud en cours de réinitialisation ait au moins atteint l'invite de connexion. Sinon, le nœud ne pourra pas reprendre les services des autres nœuds du cluster que vous arrêtez ou redémarrez.

- Étapes**
1. **SPARC : si votre cluster exploite Oracle Parallel Server ou Oracle Real Application Clusters, fermez toutes les instances de la base de données.**  
Reportez-vous à la documentation d'Oracle Parallel Server ou Oracle Real Application Clusters pour connaître les procédures d'arrêt.
  2. **Devenez superutilisateur sur le nœud de cluster à arrêter.**
  3. **Arrêtez le nœud à l'aide des commandes `scswitch` et `shutdown`.**  
Entrez ces commandes sur nœud à arrêter. L'option `-i 6` associée à la commande `shutdown` réinitialise le nœud préalablement arrêté.

```
# scswitch -S -h node
# shutdown -g0 -y -i6
```

---

**Remarque** – les nœuds de cluster doivent avoir une connexion fonctionnelle avec l'interconnexion du cluster pour en devenir membres.

---

4. **Assurez-vous que le nœud est correctement initialisé et qu'il est en ligne.**

```
# scstat -n
```

### Exemple 3–11 SPARC : Réinitilisation d'un nœud de cluster

L'exemple suivant reproduit l'affichage de la console lors de la réinitialisation du nœud `phys-schost-1`. Les messages relatifs à ce nœud, tels que les notifications d'arrêt et de démarrage, apparaissent sur les consoles des autres nœuds du cluster.

```
# scswitch -S -h phys-schost-1
# shutdown -g0 -y -i6
Shutdown started.      Wed Mar 10 13:47:32 phys-schost-1 cl_runtime:

WARNING: CMM monitoring disabled.
phys-schost-1#
INIT: New run level: 6
The system is coming down.  Please wait.
System services are now being stopped.
Notice: rgmd is being stopped.
Notice: rpc.pmfd is being stopped.
Notice: rpc.fed is being stopped.
umount: /global/.devices/node@1 busy
```

```

umount: /global/phys-schost-1 busy
The system is down.
syncing file systems... done
rebooting...
Resetting ...

'''
Sun Ultra 1 SBus (UltraSPARC 143MHz), No Keyboard
OpenBoot 3.11, 128 MB memory installed, Serial #5932401.
Ethernet address 8:8:20:99:ab:77, Host ID: 8899ab77.
...
Rebooting with command: boot
...
Hostname: phys-schost-1
Booting as part of a cluster
...
NOTICE: Node phys-schost-1: attempting to join cluster
...
NOTICE: Node phys-schost-1: joined cluster
...
The system is coming up. Please wait.
The system is ready.
phys-schost-1 console login:

```

### Exemple 3-12 x86 : Réinitialisation d'un nœud de cluster

L'exemple suivant reproduit l'affichage de la console lors de la réinitialisation du nœud phys-schost-1. Les messages relatifs à ce nœud, tels que les notifications d'arrêt et de démarrage, apparaissent sur les consoles des autres nœuds du cluster.

```

# scswitch -S -h phys-schost-1
# shutdown -g0 -y -i6
Shutdown started.      Wed Mar 10 13:47:32 PST 2004

Changing to init state 6 - please wait
Broadcast Message from root (console) on phys-schost-1 Wed Mar 10 13:47:32...
THE SYSTEM phys-schost-1 IS BEING SHUT DOWN NOW ! ! !
Log off now or risk your files being damaged

phys-schost-1#
INIT: New run level: 6
The system is coming down. Please wait.
System services are now being stopped.
/etc/rc0.d/K05initrgm: Calling scswitch -S (evacuate)
Print services already stopped.
Mar 10 13:47:44 phys-schost-1 syslogd: going down on signal 15

umount: /global/.devices/node@2 busy
umount: /global/.devices/node@1 busy
The system is down.
syncing file systems... done
WARNING: CMM: Node being shut down.
rebooting...

```

```

ATI RAGE SDRAM BIOS P/N GR-xlint.007-4.330
*
BIOS Lan-Console 2.0
Copyright (C) 1999-2001 Intel Corporation
MAC ADDR: 00 02 47 31 38 3C
AMIBIOS (C)1985-2002 American Megatrends Inc.,
Copyright 1996-2002 Intel Corporation
SCB20.86B.1064.P18.0208191106
SCB2 Production BIOS Version 2.08
BIOS Build 1064
2 X Intel(R) Pentium(R) III CPU family      1400MHz
Testing system memory, memory size=2048MB
2048MB Extended Memory Passed
512K L2 Cache SRAM Passed
ATAPI CD-ROM SAMSUNG CD-ROM SN-124

Press <F2> to enter SETUP, <F12> Network

Adaptec AIC-7899 SCSI BIOS v2.57S4
(c) 2000 Adaptec, Inc. All Rights Reserved.
Press <Ctrl><A> for SCSISelect(TM) Utility!

Ch B,   SCSI ID: 0 SEAGATE ST336605LC      160
        SCSI ID: 1 SEAGATE ST336605LC      160
        SCSI ID: 6 ESG-SHV  SCA HSBP M18    ASYN
Ch A,   SCSI ID: 2 SUN      StorEdge 3310   160
        SCSI ID: 3 SUN      StorEdge 3310   160

AMIBIOS (C)1985-2002 American Megatrends Inc.,
Copyright 1996-2002 Intel Corporation
SCB20.86B.1064.P18.0208191106
SCB2 Production BIOS Version 2.08
BIOS Build 1064

2 X Intel(R) Pentium(R) III CPU family      1400MHz
Testing system memory, memory size=2048MB
2048MB Extended Memory Passed
512K L2 Cache SRAM Passed
ATAPI CD-ROM SAMSUNG CD-ROM SN-124

SunOS - Intel Platform Edition                Primary Boot Subsystem, vsn 2.0

Current Disk Partition Information

Part#   Status   Type      Start      Length
=====
1       Active   X86 BOOT   2428       21852
2                SOLARIS    24280      71662420
3                <unused>
4                <unused>
Please select the partition you wish to boot: *      *

Solaris DCB

loading /solaris/boot.bin

```

SunOS Secondary Boot version 3.00

Solaris Intel Platform Edition Booting System

Autobooting from bootpath: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/  
pci8086,341a@7,1/sd@0,0:a

If the system hardware has changed, or to boot from a different  
device, interrupt the autoboot process by pressing ESC.

Press ESCape to interrupt autoboot in 2 seconds.

Initializing system

Please wait...

Warning: Resource Conflict - both devices are added

NON-ACPI device: ISY0050

Port: 3F0-3F5, 3F7; IRQ: 6; DMA: 2

ACPI device: ISY0050

Port: 3F2-3F3, 3F4-3F5, 3F7; IRQ: 6; DMA: 2

<<< Current Boot Parameters >>>

Boot path: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/pci8086,341a@7,1/  
sd@0,0:a

Boot args:

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

<<< timeout in 5 seconds >>>

Select (b)oot or (i)nterpreter: Size: 276915 + 22156 + 150372 Bytes

/platform/i86pc/kernel/unix loaded - 0xac000 bytes used

SunOS Release 5.9 Version on81-feature-patch:08/30/2003 32-bit

Copyright 1983-2003 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.

Use is subject to license terms.

configuring IPv4 interfaces: e1000g2.

Hostname: phys-schost-1

Booting as part of a cluster

NOTICE: CMM: Node phys-schost-1 (nodeid = 1) with votecount = 1 added.

NOTICE: CMM: Node phys-schost-2 (nodeid = 2) with votecount = 1 added.

NOTICE: CMM: Quorum device 1 (/dev/did/rdisk/dls2) added; votecount = 1, bitmask  
of nodes with configured paths = 0x3.

WARNING: CMM: Initialization for quorum device /dev/did/rdisk/dls2 failed with  
error EACCES. Will retry later.

NOTICE: clcomm: Adapter e1000g3 constructed

NOTICE: clcomm: Path phys-schost-1:e1000g3 - phys-schost-2:e1000g3 being constructed

NOTICE: clcomm: Path phys-schost-1:e1000g3 - phys-schost-2:e1000g3 being initiated

NOTICE: clcomm: Path phys-schost-1:e1000g3 - phys-schost-2:e1000g3 online

NOTICE: clcomm: Adapter e1000g0 constructed

NOTICE: clcomm: Path phys-schost-1:e1000g0 - phys-schost-2:e1000g0 being constructed

NOTICE: CMM: Node phys-schost-1: attempting to join cluster.

WARNING: CMM: Reading reservation keys from quorum device /dev/did/rdisk/dls2  
failed with error 2.

```

NOTICE: CMM: Cluster has reached quorum.
NOTICE: CMM: Node phys-schost-1 (nodeid = 1) is up; new incarnation number =
1068503958.
NOTICE: CMM: Node phys-schost-2 (nodeid = 2) is up; new incarnation number =
1068496374.
NOTICE: CMM: Cluster members: phys-schost-1 phys-schost-2.
NOTICE: CMM: node reconfiguration #3 completed.
NOTICE: CMM: Node phys-schost-1: joined cluster.
NOTICE: clcomm: Path phys-schost-1:e1000g0 - phys-schost-2:e1000g0 being initiated
NOTICE: clcomm: Path phys-schost-1:e1000g0 - phys-schost-2:e1000g0 online
NOTICE: CMM: Retry of initialization for quorum device /dev/did/rdisk/d1s2 was
successful.
WARNING: mod_installdr: no major number for rsmrdt
ip: joining multicasts failed (18) on clprivnet0 - will use link layer
broadcasts for multicast
The system is coming up. Please wait.
checking ufs filesystems
/dev/rdisk/clt0d0s5: is clean.
NIS domain name is dev.eng.mycompany.com
starting rpc services: rpcbind keyserver ypbind done.
Setting netmask of e1000g2 to 192.168.255.0
Setting netmask of e1000g3 to 192.168.255.128
Setting netmask of e1000g0 to 192.168.255.128
Setting netmask of clprivnet0 to 192.168.255.0
Setting default IPv4 interface for multicast: add net 224.0/4: gateway phys-schost-1
syslog service starting.
obtaining access to all attached disks

*****
*
* The X-server can not be started on display :0...
*
*****
volume management starting.
Starting Fault Injection Server...
The system is ready.

phys-schost-1 console login:

```

## ▼ Initialisation d'un nœud de cluster en mode non cluster

Vous pouvez initialiser un nœud de manière telle qu'il ne soit pas inclus dans un cluster, c'est à dire en mode non cluster. Cela peut être utile lors de l'installation du logiciel de cluster ou de l'exécution de certaines procédures administratives, par exemple l'application d'un patch à un nœud.

**Étapes 1. Devenez superutilisateur sur le nœud du cluster à démarrer en mode non cluster.**

2. Arrêtez le nœud à l'aide des commandes `scswitch` et `shutdown`.

```
# scswitch -S -h node
# shutdown -g0 -y -i0
```

3. Vérifiez que le nœud apparaît à l'invite `ok` ou `Select (b)oot or (i)nterpreter` sur l'écran des paramètres d'initialisation courants.

4. Initialisez le nœud en mode non-cluster en utilisant la commande `boot(1M)` ou `b` avec l'option `-x`.

■ SPARC :

```
ok boot -x
```

■ x86 :

```
<<< Current Boot Parameters >>>
Boot path: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/pci8086,341a@7,1/
sd@0,0:a
Boot args:

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

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

Des messages apparaissent sur la console du nœud, indiquant que celui-ci ne fait pas partie du cluster.

### Exemple 3-13 SPARC : Initialisation d'un nœud de cluster en mode non-cluster

L'exemple suivant reproduit l'affichage de la console lors de l'arrêt du nœud `phys-schost-1`, puis de son redémarrage en mode non cluster. L'option `-g0` remet le délai à zéro, `-y` donne automatiquement la réponse oui à la demande de confirmation et `-i0` appelle le niveau d'exécution 0 (zéro). Les messages d'arrêt de ce nœud apparaissent sur les consoles des autres nœuds du cluster.

```
# scswitch -S -h phys-schost-1
# shutdown -g0 -y -i0
Shutdown started.      Wed Mar 10 13:47:32 phys-schost-1 cl_runtime:

WARNING: CMM monitoring disabled.
phys-schost-1#
...
rg_name = schost-sa-1 ...
offline node = phys-schost-2 ...
num of node = 0 ...
phys-schost-1#
INIT: New run level: 0
The system is coming down.  Please wait.
System services are now being stopped.
```

```

Print services stopped.
syslogd: going down on signal 15
...
The system is down.
syncing file systems... done
WARNING: node phys-schost-1 is being shut down.
Program terminated

ok boot -x
...
Not booting as part of cluster
...
The system is ready.
phys-schost-1 console login:

```

### Exemple 3-14 x86 : Initialisation d'un nœud de cluster en mode hors-cluster

L'exemple suivant reproduit l'affichage de la console lors de l'arrêt du nœud `phys-schost-1`, puis de son redémarrage en mode non cluster. L'option `-g0` remet le délai à zéro, `-y` donne automatiquement la réponse oui à la demande de confirmation et `-i0` appelle le niveau d'exécution 0 (zéro). Les messages d'arrêt de ce nœud apparaissent sur les consoles des autres nœuds du cluster.

```

# scswitch -S -h phys-schost-1
# shutdown -g0 -y -i0
Shutdown started.      Wed Mar 10 13:47:32 PST 2004

phys-schost-1#
INIT: New run level: 0
The system is coming down.  Please wait.
System services are now being stopped.
Print services already stopped.
Mar 10 13:47:44 phys-schost-1 syslogd: going down on signal 15
...
The system is down.
syncing file systems... done
WARNING: CMM: Node being shut down.
Type any key to continue

ATI RAGE SDRAM BIOS P/N GR-xlint.007-4.330
*                               BIOS Lan-Console 2.0
Copyright (C) 1999-2001 Intel Corporation
MAC ADDR: 00 02 47 31 38 3C
AMIBIOS (C)1985-2002 American Megatrends Inc.,
Copyright 1996-2002 Intel Corporation
SCB20.86B.1064.P18.0208191106
SCB2 Production BIOS Version 2.08
BIOS Build 1064
2 X Intel(R) Pentium(R) III CPU family      1400MHz
Testing system memory, memory size=2048MB
2048MB Extended Memory Passed
512K L2 Cache SRAM Passed
ATAPI CD-ROM SAMSUNG CD-ROM SN-124

```

Press <F2> to enter SETUP, <F12> Network

Adaptec AIC-7899 SCSI BIOS v2.57S4

(c) 2000 Adaptec, Inc. All Rights Reserved.

Press <Ctrl><A> for SCSISelect(TM) Utility!

|       |            |         |               |      |
|-------|------------|---------|---------------|------|
| Ch B, | SCSI ID: 0 | SEAGATE | ST336605LC    | 160  |
|       | SCSI ID: 1 | SEAGATE | ST336605LC    | 160  |
|       | SCSI ID: 6 | ESG-SHV | SCA HSBP M18  | ASYN |
| Ch A, | SCSI ID: 2 | SUN     | StorEdge 3310 | 160  |
|       | SCSI ID: 3 | SUN     | StorEdge 3310 | 160  |

AMIBIOS (C)1985-2002 American Megatrends Inc.,

Copyright 1996-2002 Intel Corporation

SCB20.86B.1064.P18.0208191106

SCB2 Production BIOS Version 2.08

BIOS Build 1064

2 X Intel(R) Pentium(R) III CPU family 1400MHz

Testing system memory, memory size=2048MB

2048MB Extended Memory Passed

512K L2 Cache SRAM Passed

ATAPI CD-ROM SAMSUNG CD-ROM SN-124

SunOS - Intel Platform Edition

Primary Boot Subsystem, vsn 2.0

#### Current Disk Partition Information

| Part# | Status | Type     | Start | Length   |
|-------|--------|----------|-------|----------|
| 1     | Active | X86 BOOT | 2428  | 21852    |
| 2     |        | SOLARIS  | 24280 | 71662420 |
| 3     |        | <unused> |       |          |
| 4     |        | <unused> |       |          |

Please select the partition you wish to boot: \* \*

Solaris DCB

loading /solaris/boot.bin

SunOS Secondary Boot version 3.00

Solaris Intel Platform Edition Booting System

Autobooting from bootpath: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/  
pci8086,341a@7,1/sd@0,0:a

If the system hardware has changed, or to boot from a different  
device, interrupt the autoboot process by pressing ESC.

Press ESCape to interrupt autoboot in 2 seconds.

Initializing system

Please wait...

Warning: Resource Conflict - both devices are added

```

NON-ACPI device: ISY0050
    Port: 3F0-3F5, 3F7; IRQ: 6; DMA: 2
ACPI device: ISY0050
    Port: 3F2-3F3, 3F4-3F5, 3F7; IRQ: 6; DMA: 2

    <<< Current Boot Parameters >>>
Boot path: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/pci8086,341a@7,1/
sd@0,0:a
Boot args:

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

    <<< timeout in 5 seconds >>>

Select (b)oot or (i)nterpreter: b -x
...
Not booting as part of cluster
...
The system is ready.
phys-schost-1 console login:

```

## Réparation d'un système de fichiers /var saturé

Solaris et le logiciel Sun Cluster envoient tous deux des messages d'erreur dans le fichier `/var/adm/messages`, ce qui, à la longue, risque de saturer le système de fichiers `/var`. Si le système de fichiers `/var` du nœud d'un cluster est saturé, il est possible que Sun Cluster ne puisse pas redémarrer sur ce nœud. En outre, vous risquez de ne plus pouvoir vous connecter à ce nœud.

### ▼ Réparation d'un système de fichiers /var saturé

Si un nœud indique que son système de fichiers `/var` est saturé et continue d'exécuter les services Sun Cluster, procédez comme suit pour vider le système de fichiers. Pour de plus amples informations, consultez la section "Viewing System Messages" du *System Administration Guide: Advanced Administration*.

- Étapes**    1. Devenez superutilisateur sur le nœud du cluster dont le système de fichiers `/var` est saturé.

**2. Videz le système de fichiers saturé.**

Par exemple, supprimez tous les fichiers superflus du système de fichiers.



## Admin. de périphériques globaux, du contrôle de chemins de disques et de systèmes de fichiers de cluster

---

Ce chapitre décrit les procédures d'administration de périphériques globaux, du contrôle de chemin de disques et de systèmes de fichiers de cluster.

Les procédures décrites dans ce chapitre sont les suivantes :

- "Mise à jour de l'espace de noms de périphériques globaux" à la page 85
- "Ajout et enregistrement d'un groupe de périphériques de disques (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)" à la page 85
- "Suppression et annulation de l'enregistrement d'un groupe de périphériques de disques (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)" à la page 87
- "Suppression d'un nœud de tous les groupes de périphériques de disques" à la page 87
- "Suppression d'un nœud d'un groupe de périphériques de disques (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)" à la page 88
- "Création de plus de trois ensembles de disques dans un cluster" à la page 90
- "SPARC : Création d'un nouveau groupe de disques lors de l'initialisation des disques (VERITAS Volume Manager)" à la page 92
- "SPARC : Création d'un nouveau groupe de disques lors de l'encapsulation de disques (VERITAS Volume Manager)" à la page 93
- "SPARC : Ajout d'un nouveau volume à un groupe de périphériques de disques existant (VERITAS Volume Manager)" à la page 94
- "SPARC : transformation d'un groupe de disques existant en un groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)" à la page 95
- "SPARC : Affectation d'un nouveau code mineur à un groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)" à la page 96
- "SPARC : enregistrement d'un groupe de disques comme groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)" à la page 97
- "SPARC : enregistrement des modifications de configuration des groupes de disques (VERITAS Volume Manager)" à la page 100
- "SPARC : Configuration du nombre souhaité de nœuds secondaires (VERITAS Volume Manager)" à la page 101
- "SPARC : Suppression d'un volume d'un groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)" à la page 103

- “SPARC : suppression et annulation de l’enregistrement d’un groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)” à la page 104
- “SPARC : ajout d’un nœud à un groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)” à la page 105
- “SPARC : suppression d’un nœud d’un groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)” à la page 106
- “SPARC : suppression d’un nœud d’un groupe de périphériques de disques bruts” à la page 108
- “Modification des propriétés des périphériques de disques” à la page 109
- “Modification du nombre désiré de nœuds secondaires pour un groupe de périphériques” à la page 111
- “Affichage de la configuration d’un groupe de périphériques de disques” à la page 113
- “Changement de nœud principal pour un groupe de périphériques ” à la page 114
- “Mise à l’état de maintenance d’un groupe de périphériques de disques” à la page 115
- “Ajout d’un système de fichiers de cluster ” à la page 117
- “Suppression d’un système de fichiers du cluster ” à la page 122
- “Vérification des montages globaux dans un cluster” à la page 124
- “Contrôle d’un chemin de disque ” à la page 126
- “Impression des chemins de disques erronés ” à la page 128
- “Annulation du contrôle d’un chemin de disque ” à la page 127
- “Contrôle de chemins de disques à partir d’un fichier” à la page 129

Pour obtenir une description plus détaillée des procédures correspondantes dans ce chapitre, voir le [Tableau 4-2](#).

Pour accéder aux définitions des périphériques globaux, de l’espace de noms global, des groupes de périphériques de disques, du contrôle des chemins de disques et du système de fichiers de cluster, reportez-vous au document *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster pour SE Solaris*.

---

## Administration des périphériques globaux et présentation des espaces de noms globaux

L’administration des groupes de périphériques de disques Sun Cluster dépend du gestionnaire de volumes installé sur le cluster. Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager reconnaît les clusters. Il vous suffit donc d’ajouter, d’enregistrer et de supprimer des groupes de périphériques de disques à l’aide de la commande Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager `metaset(1M)`. Si vous utilisez VERITAS Volume Manager (VxVM), vous créez des groupes de disques à l’aide des commandes VxVM.

Vous pouvez ensuite enregistrer ces groupes en tant que groupes de périphériques de disques Sun Cluster à l'aide de l'utilitaire `scsetup(1M)`. Pour supprimer des groupes de périphériques de disques VxVM, vous utiliserez les commandes `scsetup` et `VxVM`.

Le logiciel Sun Cluster crée automatiquement dans le cluster un groupe de périphériques de disques bruts pour chaque disque, ainsi qu'un lecteur de bande. Les groupes de périphériques de cluster restent à l'état hors ligne tant que vous ne les utilisez pas comme périphériques globaux. Lorsque vous administrez des groupes de périphériques de disques ou des groupes de disques du gestionnaire de volumes, vous devez vous trouver sur le nœud du cluster correspondant au nœud principal du groupe en question.

Normalement, vous n'avez pas besoin d'administrer l'espace de noms du périphérique global. L'espace de noms global est automatiquement configuré au cours de l'installation et mis à jour automatiquement pendant la réinitialisation du système d'exploitation Solaris. Cependant, si l'espace de noms global nécessite une mise à jour, vous pouvez exécuter la commande `scgdevs(1M)` à partir de n'importe quel nœud de cluster. Via cette commande, l'espace de noms global est alors mis à jour sur tous les autres nœuds du cluster, ainsi que sur les nœuds susceptibles de s'ajouter au cluster par la suite.

## Autorisations sur les périphériques globaux pour Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager

Les modifications apportées aux autorisations sur les périphériques globaux ne sont pas automatiquement diffusées vers tous les nœuds du cluster pour Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager et pour les périphériques de disques. Si vous souhaitez modifier ces autorisations, vous devez le faire manuellement sur tous les nœuds du cluster. Si, par exemple, vous souhaitez modifier les autorisations sur le périphérique global `/dev/global/dsk/d3s0` pour la définir sur 644, vous devez exécuter

```
# chmod 644 /dev/global/dsk/d3s0
```

sur tous les nœuds du cluster.

VxVM ne prend pas en charge la commande `chmod`. Pour modifier les autorisations sur les périphériques globaux dans VxVM, reportez-vous au manuel de l'administrateur VxVM.

## Reconfiguration dynamique avec périphériques globaux

Voici les points à prendre en considération dans le cadre d'une reconfiguration dynamique (DR) de périphériques de disques et de bande dans un cluster.

- Toutes les exigences, procédures et restrictions qui sont documentées pour la fonction Solaris DR s'appliquent également au support DR de Sun Cluster. La seule exception s'applique aux opérations de quiescence de l'environnement d'exploitation. Reportez-vous donc à la documentation relative à la DR de Solaris *avant* d'utiliser la fonction DR du logiciel Sun Cluster. Relisez surtout les conditions applicables aux périphériques ES hors réseau dans le cadre d'une opération DR de détachement.
- Sun Cluster rejette les opérations de suppression de carte DR sur les périphériques actifs dans le nœud principal. Les opérations DR peuvent être appliquées à des périphériques inactifs du nœud principal, ainsi qu'à l'ensemble des périphériques des nœuds secondaires.
- Après l'opération DR, l'accès aux données de cluster se poursuit comme auparavant.
- Sun Cluster rejette les opérations DR ayant un impact sur la disponibilité des périphériques de quorum. Pour de plus amples informations, consultez la section "Reconfiguration dynamique avec périphériques de quorum" à la page 133.



**Attention** – tout échec sur le nœud principal, alors que vous effectuez une opération DR sur un nœud secondaire, a une incidence sur la disponibilité du cluster. Le nœud principal ne pourra pas effectuer de reprise sur panne tant qu'un nouveau nœud secondaire n'est pas disponible.

Procédez comme suit, en respectant l'ordre des étapes, pour effectuer des opérations DR sur des périphériques globaux.

**TABLEAU 4-1** Plan des tâches : reconfiguration dynamique avec des périphériques de disques et de bande

| Tâche                                                                                                                                                                                             | Instructions                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Pour effectuer sur le nœud principal une opération DR risquant d'avoir une incidence sur un groupe de périphériques actif, désactivez au préalable le nœud principal et les nœuds secondaires. | "Changement de nœud principal pour un groupe de périphériques " à la page 114                                                                                                                                             |
| 2. Effectuez l'opération DR de suppression sur le périphérique que vous souhaitez supprimer.                                                                                                      | <i>Sun Enterprise 10000 DR Configuration Guide</i> et le <i>Sun Enterprise 10000 Dynamic Reconfiguration Reference Manual</i> dans les collections <i>Solaris 8 on Sun Hardware</i> et <i>Solaris 9 on Sun Hardware</i> . |

## SPARC : remarques sur l'administration de VERITAS Volume Manager

- Pour que Sun Cluster mette correctement à jour l'espace de noms VxVM, vous devez enregistrer les modifications apportées à un groupe de périphériques de disques ou à un volume VxVM à mesure que la configuration du groupe de périphériques de disques Sun Cluster change. La mise à jour de l'espace de noms sur tous les nœuds de cluster est ainsi assurée. Les modifications de configuration ayant une incidence sur l'espace de noms comprennent l'ajout, la suppression ou le changement de nom d'un volume. La modification des autorisations de volume, le propriétaire ou l'identificateur du groupe a également une incidence sur l'espace de noms.

---

**Remarque** – ne procédez à l'importation ou au déplacement de groupes de disques de VxVM à l'aide des commandes de VxVM qu'une fois le groupe de disques enregistré dans le cluster comme groupe de périphériques de disques Sun Cluster. Le logiciel Sun Cluster gère toutes les situations nécessitant l'importation ou la déportation de groupes de disques.

---

- Chaque groupe de disques VxVM doit posséder un code mineur unique sur tout le cluster. Par défaut, lorsqu'un groupe de disques est créé, VxVM choisit comme code mineur de base du groupe un nombre aléatoire, multiple de mille. Pour la plupart des configurations comprenant un petit nombre de groupes de disques, cela suffit à garantir l'unicité du code. Le code mineur pour un groupe de disques nouvellement créé peut entrer en conflit avec le code mineur d'un groupe de disques préexistant ayant été importé sur un nœud différent. Dans ce cas, il sera impossible d'enregistrer le groupe de périphériques de disques Sun Cluster. Pour résoudre ce problème, il faut attribuer au nouveau groupe de disques un nouveau code mineur unique, puis l'enregistrer en tant que groupe de périphériques de disques Sun Cluster.
- Si vous configurez un volume en miroir, vous pouvez utiliser le système DRL (Dirty Region Logging) pour réduire le délai de récupération du volume en cas de panne d'un nœud. Il est fortement recommandé d'utiliser ce système, même s'il risque de diminuer le débit d'E/S.
- VxVM ne prend pas en charge la commande `chmod`. Pour modifier les autorisations sur les périphériques globaux dans VxVM, reportez-vous au manuel de l'administrateur VxVM.
- Le logiciel Sun Cluster 3.1 4/04 ne prend pas en charge la fonction de multi-chemin dynamique VxVM (DMP) qui permet de gérer plusieurs chemins à partir du même nœud.
- Si vous utilisez VxVM pour configurer des groupes de disques partagés pour Oracle Parallel Server ou Oracle Real Application Clusters, utilisez la fonction VxVM du cluster décrite dans le document *Manuel de référence de l'administrateur de VERITAS Volume Manager*. La création de groupes de disques partagés pour Oracle

Parallel Server ou Oracle Real Application Clusters et la création d'autres groupes de disques s'effectuent différemment. Vous devez importer les groupes de disques partagés d'Oracle Parallel Server ou Oracle Real Application Clusters à l'aide de la commande `vxchg -s`. Vous n'êtes pas tenu d'enregistrer les groupes de disques partagés d'Oracle Parallel Server ou Oracle Real Application Clusters au sein de la structure du cluster. Pour créer d'autres groupes de disques VxVM, consultez la section ["SPARC : Création d'un nouveau groupe de disques lors de l'initialisation des disques \(VERITAS Volume Manager\)"](#) à la page 92.

---

## Administration de systèmes de fichiers de cluster : présentation

Aucune commande spéciale de Sun Cluster n'est nécessaire à l'administration des systèmes de fichiers de cluster. Vous administrez un système de fichiers de cluster exactement de la même façon que n'importe quel autre système de fichiers Solaris, à l'aide des commandes standard Solaris, telles que `mount`, `newfs`, etc. Pour monter des systèmes de fichiers de cluster, indiquez l'option `-g` à la suite de la commande `mount`. Les systèmes de fichiers de cluster peuvent également être montés automatiquement au moment de l'initialisation.

---

**Remarque** – un système de fichiers de cluster qui lit des fichiers ne procède pas à la mise à jour de l'horaire d'accès à ces fichiers.

---

## Restrictions liées au système de fichiers de cluster

Les restrictions suivantes s'appliquent à l'administration du système de fichiers de cluster :

- Seuls les répertoires vides prennent en charge la commande `unlink(1M)`.
- La commande `lockfs -d` n'est pas prise en charge. Utilisez `lockfs -n` à la place.
- Il est impossible de remonter un système de fichiers en utilisant l'option de montage `directio` alliée à une heure donnée.
- Vous ne pouvez pas définir l'option de montage `directio` sur un seul fichier au moyen de l'ioctl `directio`.

## SPARC : directives applicables à la prise en charge de VxFS

Les fonctions VxFS suivantes ne sont pas prises en charge dans un système de fichiers de cluster Sun Cluster 3.1. Ces dernières sont cependant prises en charge dans un système de fichiers local.

- E/S rapide ;
- Instantanés
- points de contrôle du stockage ;
- Options de montage spécifiques à VxFS :
  - `convosync` (Convertir `O_SYNC`) ;
  - `mincache` ;
  - `qlog`, `delaylog`, `tmplog` ;
- système de fichiers de cluster VERITAS (requiert la fonction de cluster VxVM et VERITAS Cluster Server).

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

Toutes les autres options et fonctions de VxFS prises en charge dans un système de fichiers de cluster, le sont par le logiciel Sun Cluster 3.1. Pour de plus amples informations sur les options de VxFS prises en charge dans une configuration de cluster, consultez la documentation de VxFS.

Les directives suivantes, relatives à l'utilisation de VxFS pour la création de systèmes de fichiers de cluster à haut niveau de disponibilité, s'appliquent essentiellement à une configuration Sun Cluster 3.1 4/04.

- Suivez les procédures de la documentation VxFS pour créer un système de fichiers VxFS.
- Montez et démontez un système de fichiers VxFS à partir du nœud principal. Le nœud principal maîtrise le disque sur lequel le système de fichiers VxFS réside. Tout montage ou démontage d'un système de fichiers VxFS à partir d'un nœud secondaire risque d'échouer.
- Exécutez toujours les commandes d'administration de VxFS à partir du nœud principal du système de fichiers de cluster VxFS.

Les directives suivantes, relatives à l'administration des systèmes de fichiers de cluster VxFS, ne sont pas spécifiques au logiciel Sun Cluster 3.1 4/04. Ces directives diffèrent toutefois des procédures d'administration des systèmes de fichiers de cluster UFS.

- Vous pouvez administrer des fichiers sur un système de fichiers VxFS à partir de n'importe quel nœud du cluster. `ioctls` constitue une exception: vous ne devez l'émettre qu'à partir du nœud principal. Si vous ne savez pas si la commande d'administration utilise `ioctls`, exécutez-la toujours à partir du nœud principal.

- Lorsqu'un système de fichiers de cluster VxFS procède à un basculement sur un nœud secondaire, toutes les opérations standard d'appel du système, en cours au moment de la panne, sont ré-exécutées en toute transparence sur le nouveau nœud principal. Cependant, toute opération qui impliquerait la commande `ioctl`, en cours au moment de la panne, échoue. Vérifiez l'état du système de fichiers du cluster VxFS après chaque basculement. Certaines commandes administratives exécutées sur l'ancien nœud principal avant le basculement nécessitent parfois des mesures correctives. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la documentation de VxFS.

## Administration des groupes de périphériques de disques

L'utilitaire `scsetup(1M)` est une interface interactive pour la commande `scconf(1M)`. `scsetup` génère les commandes `scconf`. Les commandes générées sont présentées dans les exemples proposés après certaines procédures.

---

**Remarque** – le logiciel Sun Cluster crée automatiquement dans le cluster un groupe de périphériques de disques bruts pour chaque disque, ainsi qu'un lecteur de bande. Les groupes de périphériques de cluster restent à l'état hors ligne tant que vous ne les utilisez pas comme périphériques globaux.

---

**TABLEAU 4-2** Liste des tâches : Administration des groupes de périphériques de disques

| Tâche                                                                                                                        | Pour les instructions, voir...                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mise à jour de l'espace de noms de périphériques globaux sans réinitialisation de reconfiguration                            | "Mise à jour de l'espace de noms de périphériques globaux" à la page 85                                                    |
| - Utilisez la commande <code>scgdevs(1M)</code>                                                                              |                                                                                                                            |
| Ajout et enregistrement de disques Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager en tant que groupes de périphériques de disques | "Ajout et enregistrement d'un groupe de périphériques de disques (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)" à la page 85 |
| - Utilisez la commande <code>metaset(1M)</code>                                                                              |                                                                                                                            |

**TABLEAU 4-2** Liste des tâches : Administration des groupes de périphériques de disques  
(Suite)

| Tâche                                                                                                                                                                                                | Pour les instructions, voir...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Suppression des groupes de périphériques de disques Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager de la configuration<br><br>- Utilisez les commandes <code>metaset</code> et <code>metaclear(1M)</code> | "Suppression et annulation de l'enregistrement d'un groupe de périphériques de disques (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)" à la page 87                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Suppression d'un nœud de tous les groupes de périphériques de disques<br><br>- Utilisez <code>scconf</code> , <code>metaset</code> et <code>scsetup</code>                                           | "Suppression d'un nœud de tous les groupes de périphériques de disques" à la page 87                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Suppression d'un nœud d'un groupe de périphériques de disques Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager<br><br>- Utilisez <code>metaset</code>                                                       | "Suppression d'un nœud d'un groupe de périphériques de disques (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)" à la page 88                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| SPARC : ajout des groupes de disques VERITAS Volume Manager comme groupes de périphériques de disques<br><br>- Utilisez les commandes de VxVM et <code>scsetup(1M)</code>                            | <p>"SPARC : Création d'un nouveau groupe de disques lors de l'initialisation des disques (VERITAS Volume Manager)" à la page 92</p> <p>"SPARC : Création d'un nouveau groupe de disques lors de l'encapsulage de disques (VERITAS Volume Manager)" à la page 93</p> <p>"SPARC : Ajout d'un nouveau volume à un groupe de périphériques de disques existant (VERITAS Volume Manager)" à la page 94</p> <p>"SPARC : transformation d'un groupe de disques existant en un groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)" à la page 95</p> <p>"SPARC : Affectation d'un nouveau code mineur à un groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)" à la page 96</p> <p>"SPARC : enregistrement d'un groupe de disques comme groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)" à la page 97</p> <p>"SPARC : enregistrement des modifications de configuration des groupes de disques (VERITAS Volume Manager)" à la page 100</p> |

**TABLEAU 4-2** Liste des tâches : Administration des groupes de périphériques de disques  
(Suite)

| Tâche                                                                                                  | Pour les instructions, voir...                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SPARC : suppression des groupes de périphériques de disques VERITAS Volume Manager de la configuration | "SPARC : Suppression d'un volume d'un groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager) " à la page 103                      |
| - Utilisez <code>scsetup</code> (pour générer <code>scconf</code> )                                    | "SPARC : suppression et annulation de l'enregistrement d'un groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)" à la page 104 |
| SPARC : ajout d'un nœud à un groupe de périphériques de disques VERITAS Volume Manager                 | "SPARC : ajout d'un nœud à un groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)" à la page 105                               |
| - Utilisez <code>scsetup</code> pour générer <code>scconf</code>                                       |                                                                                                                                        |
| SPARC : suppression d'un nœud d'un groupe de périphériques de disques VERITAS Volume Manager           | "SPARC : suppression d'un nœud d'un groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)" à la page 106                         |
| - Utilisez <code>scsetup</code> pour générer <code>scconf</code>                                       |                                                                                                                                        |
| Suppression d'un nœud d'un groupe de périphériques de disques bruts                                    | "SPARC : suppression d'un nœud d'un groupe de périphériques de disques bruts" à la page 108                                            |
| - Utilisez la commande <code>scconf(1M)</code>                                                         |                                                                                                                                        |
| Modification des propriétés de groupes de périphériques de disques                                     | "Modification des propriétés des périphériques de disques" à la page 109                                                               |
| - Utilisez <code>scsetup</code> pour générer <code>scconf</code>                                       |                                                                                                                                        |
| Affichage des groupes et des propriétés des périphériques de disques                                   | "Affichage de la configuration d'un groupe de périphériques de disques" à la page 113                                                  |
| - Utilisez <code>scconf</code>                                                                         |                                                                                                                                        |
| Modification du nombre de nœuds secondaires souhaités pour un groupe de périphériques                  | "Modification du nombre désiré de nœuds secondaires pour un groupe de périphériques" à la page 111                                     |
| - Utilisez <code>scsetup</code> pour générer <code>scconf</code>                                       |                                                                                                                                        |
| Changement du nœud principal d'un groupe de périphériques de disques                                   | "Changement de nœud principal pour un groupe de périphériques " à la page 114                                                          |
| - Utilisez la commande <code>scswitch(1M)</code>                                                       |                                                                                                                                        |

**TABLEAU 4-2** Liste des tâches : Administration des groupes de périphériques de disques  
(Suite)

| Tâche                                                                | Pour les instructions, voir...                                                       |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Mise à l'état de maintenance d'un groupe de périphériques de disques | "Mise à l'état de maintenance d'un groupe de périphériques de disques" à la page 115 |
| - Utilisez <code>metaset</code> ou <code>vxchg</code>                |                                                                                      |

## ▼ Mise à jour de l'espace de noms de périphériques globaux

Lors de l'ajout d'un nouveau périphérique global, mettez à jour manuellement l'espace de noms du périphérique global en exécutant la commande `scgdevs(1M)`.

**Remarque** – la commande `scgdevs` n'a aucune incidence si le nœud qui l'exécute n'est pas actuellement membre du cluster. De même, la commande n'a aucun effet si le système de fichiers `/global/.devices/node@id_nœud` n'est pas monté.

- Étapes**
1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.
  2. Utilisez la commande `scgdevs` pour reconfigurer l'espace de noms.

```
# scgdevs
```

### Exemple 4-1 Mise à jour de l'espace de noms d'un périphérique global

L'exemple suivant illustre l'affichage type généré par l'exécution réussie de `scgdevs`.

```
# scgdevs
Configuring the /dev/global directory (global devices)...
obtaining access to all attached disks
reservation program successfully exiting
```

## ▼ Ajout et enregistrement d'un groupe de périphériques de disques (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)

Utilisez la commande `metaset(1M)` pour créer un jeu de disques Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager et enregistrez-le en tant que groupe de périphériques de disques Sun Cluster. Lorsque vous enregistrez le jeu de disques, le nom que vous lui avez donné est automatiquement affecté au groupe de périphériques de disques.

- Étapes**
1. Devenez superutilisateur sur le nœud connecté aux disques sur lesquels vous souhaitez créer le jeu de disques.
  2. Calculez le nombre de noms de métapériphériques Solstice DiskSuite ou de volumes Solaris Volume Manager dont vous aurez besoin pour votre configuration, et modifiez le fichier `/kernel/drv/md.conf` sur chaque nœud. Reportez-vous à la section “How to Set the Number of Metadevice or Volume Names and Disk Sets” du document *Guide d’installation du logiciel Sun Cluster pour SE Solaris*.
  3. Utilisez la commande `metaset(1M)` pour ajouter le jeu de disques Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager et l’enregistrer comme groupe de périphériques de disques dans Sun Cluster. Pour créer un groupe de disques multipropriétaire, utilisez l’option `-M`.

```
# metaset -s diskset -a -M -h nodelist
```

`-s`                      Spécifie l’ensemble de disques à créer.  
*ensemble\_disques*

`-a -h liste_nœuds`   Ajoute la liste des nœuds capables de servir de maîtres à l’ensemble de disques.

`-M`                      Désigne le groupe de disques comme multipropriétaire.

---

**Remarque** – L’exécution de la commande `metaset` pour configurer un groupe de périphériques de Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager sur un cluster crée un secondaire par défaut, quel que soit le nombre de nœuds inclus dans ce groupe de périphériques. Une fois le groupe de périphériques créé, vous pouvez modifier le nombre souhaité de nœuds secondaires à l’aide de l’utilitaire `scsetup(1M)`. Pour de plus amples informations sur le basculement du disque, reportez-vous à la section “[Modification du nombre désiré de nœuds secondaires pour un groupe de périphériques](#)” à la page 111.

---

4. Vérifiez que le groupe de périphériques de disques a bien été ajouté.

Le nom du groupe de périphériques de disques correspond au nom de l’ensemble de disques spécifié avec la commande `metaset`.

```
# scconf -p | grep disk-device-group
```

#### Exemple 4–2 Ajout d’un groupe de périphériques de disques Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager

L’exemple ci-après illustre la création d’un jeu de disques et d’un groupe de périphériques de disques et la vérification que ce dernier a été créé correctement.

```
# metaset -s dg-schost-1 -a -h phys-schost-1
```

```
# scconf -p | grep dg-schost-1
Device group name: dg-schost-1
```

## Suppression et annulation de l'enregistrement d'un groupe de périphériques de disques (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)

Les groupes de périphériques de disques sont des ensembles de disques Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager ayant été enregistrés avec Sun Cluster. Pour supprimer un groupe de périphériques de disques Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager, utilisez les commandes `metaclear` et `metaset`. Ces commandes suppriment le groupe de périphériques de disques portant le nom indiqué et annulent l'enregistrement du groupe de disques comme groupe de périphériques de disques Sun Cluster.

Reportez-vous à la documentation de Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager pour connaître la procédure à suivre pour supprimer un ensemble de disques.

### ▼ Suppression d'un nœud de tous les groupes de périphériques de disques

Cette procédure permet de supprimer un nœud de cluster de tous les groupes de périphériques de disques répertoriant le nœud dans leurs listes de nœuds principaux potentiels.

- Étapes**
1. Devenez superutilisateur sur le nœud que vous souhaitez retirer comme nœud principal potentiel de tous les groupes de périphériques de disques.
  2. Déterminez le(s) groupe(s) de périphériques de disques dont le nœud à supprimer est membre.  
Recherchez le nom du nœud dans la liste `Liste des nœuds du groupe de périphériques` pour chaque groupe de périphériques de disques.  

```
# scconf -p | grep "Device group"
```
  3. Des groupes de périphériques de disques sont-ils identifiés à l'Étape 2 de la procédure applicable aux groupes de périphériques SDS/SVM ?
    - Si oui, suivez les procédures de la section ["Suppression d'un nœud d'un groupe de périphériques de disques \(Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager\)"](#) à la page 88.
    - Sinon, passez à l'Étape 4.

4. Des groupes de périphériques de disques sont-ils identifiés à l'Étape 2 de la procédure applicable aux groupes de périphériques VxVM ?
  - Si oui, suivez les procédures de la section "SPARC : suppression d'un nœud d'un groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)" à la page 106.
  - Sinon, passez à l'Étape 5.
5. Déterminez le(s) groupe(s) de périphériques de disques bruts dont fait partie le nœud à supprimer.
 

Remarquez que la commande suivante contient deux "v"s dans -pvv. Le deuxième "v" est nécessaire à l'affichage des groupes de périphériques de disques bruts.

```
# scconf -pvv | grep "Device group"
```
6. Des groupes de périphériques de disques sont-ils répertoriés à l'Étape 5 de la procédure applicable aux groupes de périphériques Disk, Local\_Disk, ou les deux ?
  - Si oui, suivez les procédures de la section "SPARC : suppression d'un nœud d'un groupe de périphériques de disques bruts" à la page 108.
  - Sinon, passez à l'Étape 7.
7. Vérifiez que le nœud a bien été retiré de la liste de nœuds principaux potentiels de tous les groupes de périphériques de disques.
 

La commande ne produit aucun retour si le nœud n'est plus inscrit comme primaire potentiel d'un groupe de périphériques de disques.

```
# scconf -pvv | grep "Device group" | grep nodename
```

## ▼ Suppression d'un nœud d'un groupe de périphériques de disques (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)

Utilisez cette procédure pour supprimer un nœud de cluster d'une liste de nœuds principaux potentiels d'un groupe de périphériques de disques Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager. Répétez la commande `metaset` pour chaque groupe de périphériques de disques duquel vous voulez supprimer le nœud.

- Étapes**
1. Vérifiez que le nœud est toujours membre du groupe de périphériques de disques, ce dernier devant être un groupe de périphériques de disques Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager.

Le type de groupe de périphériques SDS/SVM indique un groupe de périphériques de disques Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager.

```
phys-schost-1% scconf -pv | grep ' (global-galileo) '
(global-galileo) Device group type:          SDS/SVM
(global-galileo) Device group failback enabled: no
(global-galileo) Device group node list:     phys-schost-1, phys-schost-2
(global-galileo) Diskset name:              global-galileo
phys-schost-1%
```

**2. Déterminez quel nœud est actuellement le nœud principal pour le groupe de périphériques.**

```
# scstat -D
```

**3. Devenez superutilisateur sur le nœud possédant actuellement le groupe de périphériques de disques à modifier.**

**4. Dans le groupe de périphériques de disques, supprimez le nom d'hôte du nœud.**

```
# metaset -s setname -d -h nodelist
```

**-s nom\_jeu**            Spécifie le nom du groupe de périphériques de disques.

**-d**                    Supprime du groupe de périphériques de disques les nœuds identifiés par la commande **-h**.

**-h liste\_nœuds**        Supprime le nœud de la liste des nœuds qui peuvent contrôler le groupe de périphériques de disques.

---

**Remarque** – la mise à jour peut prendre quelques minutes.

---

Si la commande échoue, ajoutez l'option **-f** (Force) à la commande.

```
# metaset -s setname -d -f -h nodelist
```

**5. Répétez l'Étape 4 pour chaque groupe de périphériques de disques dont le nœud ne doit plus être un nœud principal potentiel.**

**6. Vérifiez que le nœud a bien été supprimé du groupe de périphériques de disques.**

Le nom du groupe de périphériques de disques correspond au nom de l'ensemble de disques spécifié avec la commande **metaset**.

```
phys-schost-1% scconf -pv | grep devicegroup
Device group node list:  phys-schost-1, phys-schost-2
```

### Exemple 4-3 Suppression d'un nœud depuis un groupe de périphériques de disques (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)

L'exemple suivant illustre la suppression du nom d'hôte `phys-schost-2` d'une configuration de groupe de périphériques de disques. Cette exemple élimine `phys-schost-2` comme nœud principal potentiel pour le groupe de périphériques de disques désigné. Assurez-vous que le nœud a bien été supprimé en exécutant la commande `scstat -D`. Assurez-vous que le nœud supprimé n'apparaît plus dans le texte de l'écran.

```
[Determine the Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager
disk device group(2) for the node:]
# scconf -pv | grep Device
Device group name:                dg-schost-1
Device group type:                SDS/SVM
Device group failback enabled:    no
Device group node list:           phys-schost-1, phys-schost-2
Device group ordered node list:   yes
Device group diskset name:        dg-schost-1
[Determine which node is the current primary for the disk device group:]
# scstat -D
-- Device Group Servers --
      Device Group  Primary      Secondary
      -----
Device group servers: dg-schost-1  phys-schost-1  phys-schost-2
[Become superuser on the node that currently owns the disk device group.]
[Remove the hostname from the disk device group:]
# metaset -s dg-schost-1 -d -h phys-schost-2
[Verify removal of the node:]
phys-schost-1% scconf -pv | grep dg-schost-1
-- Device Group Servers --
      Device Group  Primary      Secondary
      -----
Device group servers: dg-schost-1  phys-schost-1
```

## ▼ Création de plus de trois ensembles de disques dans un cluster

Si vous prévoyez de créer plus de trois ensembles de disques dans le cluster, suivez d'abord les étapes indiquées ci-dessous. Ces étapes s'appliquent que vous installiez des jeux de disques pour la première fois ou que vous en ajoutiez dans un cluster déjà configuré.

- Étapes**
1. Assurez-vous que la valeur de la variable `md_nsets` est suffisamment élevée. Cette valeur doit être appropriée au nombre total de jeux de disques que vous souhaitez créer dans le cluster.

- a. À partir d'un nœud du cluster, vérifiez la valeur de la variable `md_nsets` dans le fichier `/kernel/drv/md.conf`.
- b. Si le nombre de jeux de disques du cluster est supérieur à la valeur indiquée pour `md_nsets` moins un, augmentez la valeur de `md_nsets` sur chaque nœud.  
Le nombre maximum autorisé d'ensembles de disques est la valeur de `md_nsets` moins un. La valeur maximale autorisée pour `md_nsets` est 32.
- c. Vérifiez que le fichier `/kernel/drv/md.conf` est identique sur tous les nœuds du cluster.




---

**Attention** – le non-respect de cette règle peut entraîner des erreurs graves de Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager et un risque de pertes de données.

---

- d. Arrêtez le cluster depuis un nœud.

```
# scshutdowndown -g0 -y
```

- e. Réinitialisez tous les nœuds du cluster.

- SPARC :

```
ok boot
```

- x86 :

```
<<< Current Boot Parameters >>>
Boot path: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/pci8086,341a@
7,1/sd@0,0:a
Boot args:

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

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

2. Exécutez la commande `devfsadm(1M)` sur chaque nœud du cluster.  
Vous pouvez exécuter cette commande sur tous les nœuds du cluster en même temps.
3. Exécutez la commande `scgdevs(1M)` à partir d'un nœud du cluster.
4. Vérifiez, sur chaque nœud, que la commande `scgdevs` s'est déroulée avec succès avant de commencer à créer des jeux de disques.

La commande `scgdevs` se déclenche à distance sur tous les nœuds, quand bien même elle est exécutée depuis un seul nœud. Pour savoir si la commande `scgdevs` s'est exécutée convenablement, exécutez la commande suivante sur chaque nœud du cluster.

```
% ps -ef | grep scgdevs
```

## ▼ SPARC : Création d'un nouveau groupe de disques lors de l'initialisation des disques (VERITAS Volume Manager)

---

**Remarque** – cette procédure s'applique uniquement à l'initialisation de disques. Pour encapsuler des disques, suivez la procédure [“SPARC : Création d'un nouveau groupe de disques lors de l'encapsulation de disques \(VERITAS Volume Manager\)”](#) à la page 93.

---

Après avoir ajouté le groupe de disques VxVM , vous devez enregistrer le groupe de périphériques de disques.

Si vous utilisez VxVM pour configurer des groupes de disques partagés pour Oracle Parallel Server ou Oracle Real Application Clusters, utilisez la fonction VxVM du cluster décrite dans le document *Manuel de référence de l'administrateur de VERITAS Volume Manager*.

- Étapes**
1. **Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster** *connecté physiquement aux disques qui composent le groupe de disques à ajouter.*
  2. **Créez le groupe de disques et le volume VxVM.**  
Pour cela, utilisez la méthode de votre choix.

---

**Remarque** – si vous configurez un volume en miroir, vous pouvez utiliser le système DRL (Dirty Region Logging) pour réduire le délai de récupération du volume en cas de panne d'un nœud. Cependant, ce système risque de réduire le débit d'E/S.

---

Reportez-vous à la documentation de VERITAS Volume Manager pour connaître les procédures à suivre.

**3. Enregistrez le groupe de disques VxVM comme groupe de périphériques de disques Sun Cluster.**

Reportez-vous à la section [“SPARC : enregistrement d’un groupe de disques comme groupe de périphériques de disques \(VERITAS Volume Manager\)”](#) à la page 97.

N’enregistrez pas les groupes de disques partagés Oracle Parallel Server ou Oracle Real Application Clusters dans la structure du cluster.

## ▼ SPARC : Création d’un nouveau groupe de disques lors de l’encapsulation de disques (VERITAS Volume Manager)

---

**Remarque** – Cette procédure concerne uniquement l’encapsulation de disques. Pour initialiser des disques, suivez la procédure [“SPARC : Création d’un nouveau groupe de disques lors de l’initialisation des disques \(VERITAS Volume Manager\)”](#) à la page 92.

---

Vous pouvez transformer des disques non root en groupes de périphériques de disques Sun Cluster en les encapsulant en tant que groupes de disques VxVM , puis en les enregistrant comme groupes de périphériques de disques Sun Cluster.

L’encapsulation de disques n’est possible que lors de la création initiale d’un groupe de disques VxVM. Une fois un groupe de disques VxVM créé et enregistré comme groupe de périphériques de disques Sun Cluster, seuls les disques pouvant être initialisés doivent être ajoutés au groupe.

Si vous utilisez VxVM pour configurer des groupes de disques partagés pour Oracle Parallel Server ou Oracle Real Application Clusters, utilisez la fonction VxVM du cluster décrite dans le document *Manuel de référence de l’administrateur de VERITAS Volume Manager*.

- Étapes**
- 1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.**
  - 2. Si le disque que vous souhaitez encapsuler possède des entrées de système de fichiers dans le fichier `/etc/vfstab`, vérifiez que l’option `mount at boot` est bien configurée sur `no`.**

Reconfigurez sur `yes` une fois que le disque est encapsulé et enregistré comme groupe de périphériques de disques Sun Cluster.
  - 3. Encapsulez les disques.**

Pour cela, utilisez les menus `vxdiskadm` ou l'interface d'utilisation graphique. VxVM requiert deux partitions libres ainsi que des cylindres non attribués au début ou à la fin du disque. La tranche deux doit également être définie sur le disque entier. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la page `man vxdiskadm`.

**4. Arrêtez le nœud et redémarrez-le.**

La commande `scswitch(1M)` permet de faire passer tous les groupes de ressources et de périphériques du nœud principal au nœud préféré suivant. Utilisez la commande `shutdown` pour arrêter et redémarrer le nœud.

```
# scswitch -S -h node[,...]
# shutdown -g0 -y -i6
```

**5. Si nécessaire, transférez de nouveau tous les groupes de ressources et de périphériques sur le nœud d'origine.**

Si les groupes de ressources et de périphériques étaient configurés à l'origine pour revenir au nœud initial en cas de panne, cette étape n'est pas nécessaire.

```
# scswitch -z -D disk-device-group -h node[,...]
# scswitch -z -g resource-group -h node[,...]
```

**6. Enregistrez le groupe de disques VxVM comme groupe de périphériques de disques Sun Cluster.**

Voir [“SPARC : enregistrement d'un groupe de disques comme groupe de périphériques de disques \(VERITAS Volume Manager\)”](#) à la page 97.

N'enregistrez pas les groupes de disques partagés Oracle Parallel Server ou Oracle Real Application Clusters dans la structure du cluster.

**7. Si vous avez réglé l'option `mount at boot` sur `no` à l'Étape 2, redéfinissez-la sur `yes`.**

## ▼ SPARC : Ajout d'un nouveau volume à un groupe de périphériques de disques existant (VERITAS Volume Manager)

Lorsque vous ajoutez un nouveau volume à un groupe de périphériques de disques VxVM existant, exécutez la procédure à partir du nœud principal du groupe de périphériques de disques en ligne.

---

**Remarque** – Après avoir ajouté le volume, vous devez enregistrer le changement de configuration en suivant la procédure [“SPARC : enregistrement des modifications de configuration des groupes de disques \(VERITAS Volume Manager\)”](#) à la page 100.

---

- Étapes**
1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.
  2. Déterminez le nœud principal du groupe de périphériques de disques auquel vous allez ajouter le nouveau volume.  
  

```
# scstat -D
```
  3. Si le groupe de périphériques de disques est hors ligne, mettez le groupe de périphériques en ligne.  
  

```
# scswitch -z -D disk-device-group -h node[,...]
```

-z -D groupe\_unités\_disque      Modifie le nœud principal du groupe de périphériques spécifié.

-h nœud                              Indique le nom du nœud vers lequel le groupe de périphériques de disques doit passer. Ce nœud devient le nouveau nœud principal.
  4. À partir du nœud principal (le maître actuel du groupe de périphériques de disques), créez le volume VxVM dans le groupe de disques.  
Reportez-vous à la documentation de VERITAS Volume Manager pour connaître la procédure de création d'un volume VxVM .
  5. Enregistrez le groupe de disques de VxVM pour mettre à jour l'espace de noms global.  
DPM  
["SPARC : enregistrement des modifications de configuration des groupes de disques \(VERITAS Volume Manager\)" à la page 100.](#)

## ▼ SPARC : transformation d'un groupe de disques existant en un groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)

Pour transformer un groupe de disques VxVM existant en groupe de disques Sun Cluster, vous devez d'abord importer le groupe de disques sur le nœud courant, puis l'enregistrer en tant que groupe de périphériques de disques Sun Cluster.

- Étapes**
1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.
  2. Importez le groupe de disques VxVM sur le nœud courant.  
  

```
# vxdg import diskgroup
```
  3. Enregistrez le groupe de disques VxVM comme groupe de périphériques de disques Sun Cluster.

Voir “SPARC : enregistrement d’un groupe de disques comme groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)” à la page 97.

## ▼ SPARC : Affectation d’un nouveau code mineur à un groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)

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. Cela fait, vous devez ré-exécuter la procédure d’enregistrement du groupe de disques en tant que groupe de périphériques de disques Sun Cluster .

**Étapes** 1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.

2. Déterminez les codes mineurs utilisés.

```
# ls -l /global/.devices/node@nodeid/dev/vx/dsk/*
```

3. Choisissez un autre multiple de 1000 non utilisé comme code mineur de base pour le nouveau groupe de disques.

4. Attribuez ce nouveau code mineur au groupe de disques.

```
# vxdg remminor diskgroup base-minor-number
```

5. Enregistrez le groupe de disques VxVM comme groupe de périphériques de disques Sun Cluster.

Voir “SPARC : enregistrement d’un groupe de disques comme groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)” à la page 97.

### Exemple 4–4 SPARC : Affectation d’un nouveau code mineur à un groupe de périphériques de disques

L’exemple suivant illustre l’utilisation des codes mineurs 16000-16002 et 4000-4001. La commande `vxdg remminor` permet d’attribuer un nouveau code mineur de base 5000 au nouveau groupe de périphériques de disques.

```
# ls -l /global/.devices/node@nodeid/dev/vx/dsk/*

/global/.devices/node@nodeid/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@nodeid/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
# vxvg reminor dg3 5000
```

## ▼ SPARC : enregistrement d'un groupe de disques comme groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)

Cette procédure utilise l'utilitaire `scsetup(1M)` pour enregistrer le groupe de disques associé VxVM en tant que groupe de périphériques de disques Sun Cluster.

---

**Remarque** – une fois un groupe de périphériques de disques enregistré dans le cluster, n'importez ou ne déplacez jamais un groupe de disques VxVM à l'aide des commandes VxVM. Si vous modifiez le volume ou le groupe de disques VxVM, suivez la procédure [“SPARC : enregistrement des modifications de configuration des groupes de disques \(VERITAS Volume Manager\)”](#) à la page 100 pour enregistrer les modifications de la configuration du groupe de périphériques de disques. Cette procédure permet d'assurer que l'espace de noms global est à l'état approprié.

---

Pour enregistrer un groupe de périphériques de disques VxVM , les conditions suivantes doivent être remplies :

- Vous devez avoir les privilèges de superutilisateur sur un nœud du cluster.
- Vous devez connaître le nom du groupe de disques VxVM à enregistrer comme groupe de périphériques de disques.
- Vous devez définir l'ordre de préférence pour la maîtrise du groupe de périphériques de disques par les nœuds.
- Vous devez disposer d'un nombre souhaité de nœuds secondaires pour le groupe de périphériques de disques.

Lorsque vous définissez l'ordre de préférence, vous devez également indiquer si vous souhaitez que le groupe de périphériques de disques revienne au nœud préféré lorsque celui-ci rejoint le cluster après avoir été arrêté.

Pour de plus amples informations sur les préférences de nœuds et les options de rétablissement, reportez-vous au document `scconf(1M)`.

Les nœuds de cluster non principaux (de rechange) deviennent secondaires selon l'ordre de préférence du nœud. Le nombre par défaut de secondaires pour un groupe de périphériques est normalement défini sur un. Ce paramètre par défaut minimise la dégradation des performances causée par un contrôle principal de plusieurs nœuds

secondaires au cours du fonctionnement normal. Par exemple, sur un cluster à quatre nœuds, le comportement par défaut configure un nœud principal, un nœud secondaire et deux nœuds de rechange. Reportez-vous également à la section [“SPARC : Configuration du nombre souhaité de nœuds secondaires \(VERITAS Volume Manager\)”](#) à la page 101.

**Étapes** 1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.

2. Lancez l'utilitaire `scsetup`.

```
# scsetup
```

Le menu principal apparaît.

3. Pour utiliser des groupes de périphériques de disques VxVM, entrez 4 (Device groups and volumes).

Le menu Device Groups apparaît.

4. Pour enregistrer un groupe de périphériques de disques VxVM, entrez 1 (Register a VxVM disk group as a device group).

Suivez les instructions et entrez le nom du groupe de disques VxVM à enregistrer comme groupe de périphériques de disques Sun Cluster.

Si vous utilisez VxVM pour configurer des groupes de disques partagés pour Oracle Parallel Server/Real Application Clusters, vous n'enregistrez pas les groupes de disques partagés dans la structure du cluster. Utilisez la fonction VxVM du cluster, décrite dans le document *VERITAS Volume Manager Administrator's Reference Guide*.

5. Si vous rencontrez l'erreur suivante alors que vous tentez d'enregistrer le groupe de périphériques de disques, redonnez un code mineur au groupe de périphériques de disques.

```
scconf: Failed to add device group - in use
```

Pour redonner un code mineur au groupe de périphériques de disques, suivez la procédure [“SPARC : Affectation d'un nouveau code mineur à un groupe de périphériques de disques \(VERITAS Volume Manager\)”](#) à la page 96. Cette procédure vous permet d'affecter un nouveau code mineur n'entrant pas en conflit avec un code mineur utilisé par un groupe de périphériques de disques existant.

6. Vérifiez que le groupe de périphériques de disques est enregistré et en ligne.

Si le groupe de périphériques de disques est correctement enregistré, les informations relatives au nouveau groupe de périphériques de disques s'affichent lorsque vous utilisez la commande suivante :

```
# scstat -D
```

---

**Remarque** – Si vous modifiez les informations de configuration d’un groupe de disques ou d’un volume VxVM déjà enregistré dans le cluster, vous devez synchroniser le groupe de périphériques de disques à l’aide de la commande `scsetup(1M)`. Ces modifications de configuration comprennent l’ajout ou la suppression de volumes, ainsi que la modification de groupe, de propriétaire ou d’autorisations de volumes existants. Le réenregistrement après des modifications de configuration assure que l’espace de noms global est à l’état correct. Reportez-vous à la section [“Mise à jour de l’espace de noms de périphériques globaux”](#) à la page 85.

---

#### Exemple 4–5 SPARC : Enregistrement d’un groupe de périphériques de disques VERITAS Volume Manager

L’exemple suivant montre la commande `scconf` générée par `scsetup` lors de l’enregistrement d’un groupe de périphériques de disques VxVM (`dg1`), ainsi que l’étape de vérification. Cet exemple suppose que le groupe de disques VxVM et le volume sont créés au préalable.

```
# scsetup

scconf -a -D type=vxvm,name=dg1,nodelist=phys-schost-1:phys-schost-2


# scstat -D
-- Device Group Servers --
                        Device Group      Primary      Secondary
                        -----
Device group servers:  dg1                phys-schost-1  phys-schost-2

-- Device Group Status --
                        Device Group      Status
                        -----
Device group status:   dg1                Online
```

**Voir aussi** Pour créer un système de fichiers de cluster dans le groupe de périphériques de disques VxVM, consultez la section [“Ajout d’un système de fichiers de cluster”](#) à la page 117.

En cas de problème avec le code mineur, consultez la section [“SPARC : Affectation d’un nouveau code mineur à un groupe de périphériques de disques \(VERITAS Volume Manager\)”](#) à la page 96.

## ▼ SPARC : enregistrement des modifications de configuration des groupes de disques (VERITAS Volume Manager)

Lorsque vous modifiez une configuration pour un groupe de disque ou volume VxVM il est nécessaire d'enregistrer les modifications pour le groupe de périphériques de disques Sun Cluster. L'enregistrement permet d'assurer que l'espace de noms global est dans l'état qui convient.

**Étapes** 1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.

2. Exécutez l'utilitaire **scsetup(1M)**.

```
# scsetup
```

Le menu principal apparaît.

3. Pour utiliser des groupes de périphériques de disques VxVM, entrez 4 (Device groups and volumes).

Le menu Device Groups apparaît.

4. Pour enregistrer des modifications de configuration, entrez 2 (Synchroniser les données sur le volume d'un groupe de périphériques VxVM).

Suivez les instructions et entrez le groupe de disques VxVM dont la configuration a été modifiée.

### Exemple 4-6 SPARC : Enregistrement des modifications de la configuration d'un groupe de disques VERITAS Volume Manager

L'exemple suivant montre la commande `scconf` générée par `scsetup` lors de l'enregistrement d'un groupe de périphériques de disques VxVM modifié (`dg1`). Cet exemple suppose que le groupe de disques VxVM et le volume sont créés au préalable.

```
# scsetup
```

```
scconf -c -D name=dg1, sync
```

## ▼ SPARC : Configuration du nombre souhaité de nœuds secondaires (VERITAS Volume Manager)

La propriété `numsecondaries` définit le nombre de nœuds d'un groupe de périphériques qui peuvent contrôler le groupe en cas d'échec du nœud principal. Le nombre par défaut de nœuds secondaires pour les services de périphériques est un. La valeur peut être définie sur n'importe quel nombre entier compris entre un et le nombre de nœuds fournisseurs non principaux opérationnels dans le groupe de périphériques.

Ce paramètre est un facteur important dans l'équilibrage des performances et de la disponibilité des clusters. Par exemple, l'augmentation du nombre souhaité de nœuds secondaires accroît les chances de survie du groupe de périphériques face à plusieurs pannes survenant simultanément au sein d'un cluster. L'augmentation du nombre de nœuds secondaires réduit également les performances régulièrement au cours du fonctionnement normal. Un plus petit nombre de nœuds secondaires entraîne généralement une meilleure performance, mais réduit la disponibilité. Cependant, un plus grand nombre de nœuds secondaires n'entraîne pas toujours une meilleure disponibilité du système de fichiers ou du groupe de périphériques en question. Pour de plus amples informations, reportez-vous au Chapitre 3, "Notions-clés destinées aux administrateurs système et aux développeurs d'applications" du *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster pour SE Solaris*.

**Étapes** 1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.

2. Exécutez l'utilitaire `scsetup(1M)`.

```
# scsetup
```

Le menu principal apparaît.

3. Pour utiliser des groupes de périphériques de disques VxVM, entrez 4 (Device groups and volumes).

Le menu Device Groups apparaît.

4. Pour modifier les propriétés clé d'un groupe de périphériques, entrez 6 (Change key properties of a device group).

Le menu Change Key Properties apparaît.

5. Pour modifier le nombre souhaité de nœuds secondaires, entrez 2 (Change the `numsecondaries` property).

Suivez les instructions et entrez le nombre souhaité de nœuds secondaires à configurer pour le groupe de périphériques de disques. Une fois une valeur adéquate saisie, la commande `scconf` correspondante est exécutée. Par la suite, un journal est imprimé et l'utilisateur revient sur le menu précédent.

**6. Validez la configuration du groupe de périphériques à l'aide de la commande `scconf -p`.**

```
# scconf -p | grep Device
Device group name:          dg-schost-1
Device group type:          VxVM
Device group failback enabled: yes
Device group node list:     phys-schost-1,phys-schost-2, phys-schost-3
Device group ordered node list: yes
Device group desired number of secondaries: 1
Device group diskset name:  dg-schost-1
```

---

**Remarque** – si vous modifiez des informations de configuration d'un groupe de disques ou d'un volume VxVM, vous devez réenregistrer le groupe de périphériques de disques via la commande `scsetup`. Ces modifications de configuration comprennent l'ajout ou la suppression de volumes, ainsi que la modification de groupe, de propriétaire ou d'autorisations de volumes existants. Le réenregistrement après des modifications de configuration assure que l'espace de noms global est à l'état correct. Reportez-vous à la section [“Mise à jour de l'espace de noms de périphériques globaux”](#) à la page 85.

---

**7. Vérifiez le nœud principal et le statut du groupe de périphériques de disques.**

```
# scstat -D
```

**Exemple 4–7 SPARC : Définition du nombre souhaité de nœuds secondaires (VERITAS Volume Manager)**

L'exemple suivant montre la commande `scconf` générée par `scsetup` lors de la configuration du nombre souhaité de nœuds secondaires pour un groupe de périphériques (`diskgrp1`). Pour en savoir plus sur la manière de modifier le nombre souhaité de nœuds secondaires après avoir créé un groupe de périphériques, consultez la section [“Modification du nombre désiré de nœuds secondaires pour un groupe de périphériques”](#) à la page 111.

```
# scconf -a -D type=vxvm,name=diskgrp1,nodelist=host1:host2:host3\
,preferenced=true,failback=enabled,numsecondaries=2
```

## ▼ SPARC : Suppression d'un volume d'un groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)

---

**Remarque** – Après avoir supprimé le volume du groupe de périphériques de disques, vous devez enregistrer les modifications de la configuration du groupe de périphériques de disques par la procédure [“SPARC : enregistrement des modifications de configuration des groupes de disques \(VERITAS Volume Manager\)”](#) à la page 100.

---

- Étapes**
1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.
  2. Déterminez le nœud principal et le statut du groupe de périphériques de disques.  

```
# scstat -D
```
  3. Si le groupe de périphériques de disques est hors ligne, mettez-le en ligne.  

```
# scswitch -z -D disk-device-group -h node
```

-z Effectue le transfert.

-D *groupe\_périphériques\_disques* Définit le groupe de périphériques à transférer.

-h *nœud* Indique le nom du nœud qui doit devenir le nouveau nœud principal. Ce nœud devient le nouveau nœud principal.
  4. À partir du nœud principal (celui qui est actuellement maître du groupe de périphériques de disques), supprimez le volume VxVM dans le groupe de disques.  

```
# vxedit -g diskgroup -rf rm volume
```

-g *groupe\_disques* Indique le groupe de disques VxVM qui contient le volume.

-rf rm *volume* Supprime le volume indiqué. L'option -r rend l'opération récursive. L'option -f est requise pour supprimer un volume activé.
  5. Vous devez enregistrer les modifications de configuration apportées au groupe de périphériques de disques afin de mettre à jour l'espace de noms global. Pour ce faire, utilisez `scsetup(1M)`.  
Reportez-vous à la section [“SPARC : enregistrement des modifications de configuration des groupes de disques \(VERITAS Volume Manager\)”](#) à la page 100.

## ▼ SPARC : suppression et annulation de l'enregistrement d'un groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)

Si vous supprimez un groupe de périphériques de disques Sun Cluster le groupe de disques VxVM correspondant sera déplacé et non supprimé. Toutefois, même si le groupe de disques VxVM existe toujours, il ne peut être utilisé dans le cluster que s'il est à nouveau enregistré.

Cette procédure fait appel à l'utilitaire `scsetup(1M)` pour supprimer un groupe de disques VxVM et annuler son enregistrement comme groupe de périphériques de disques Sun Cluster.

**Étapes** 1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.

2. Mettez le groupe de périphériques de disques hors ligne.

```
# scswitch -F -D disk-device-group
```

-F Met le groupe de périphériques de disques hors ligne.

-D *groupe\_périphériques\_disques* Définit le groupe de périphériques à mettre hors ligne.

3. Lancez l'utilitaire `scsetup`.

Le menu principal apparaît.

```
# scsetup
```

4. Pour utiliser des groupes de périphériques de disques VxVM, entrez 4 (Volumes et groupes de périphériques).

Le menu Device Groups apparaît.

5. Pour annuler l'enregistrement d'un groupe de disques VxVM, entrez 3 (Unregister a VxVM device group).

Suivez les instructions et indiquez le groupe de disques VxVM dont vous souhaitez annuler l'enregistrement.

### Exemple 4-8 SPARC : Suppression et annulation de l'enregistrement d'un groupe de périphériques de disques VERITAS Volume Manager

L'exemple suivant illustre la mise hors ligne du groupe de périphériques de disques VxVM `dg1`, ainsi que la commande `scconf` générée par `scsetup` lors de la suppression et de l'annulation de l'enregistrement du groupe de périphériques de disques.

```
# scswitch -F -D dg1
# scsetup

scconf -r -D name=dg1
```

## ▼ SPARC : ajout d'un nœud à un groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)

Cette procédure permet d'ajouter un nœud à un groupe de périphériques de disques à l'aide de l'utilitaire `scsetup(1M)`.

Les conditions d'ajout d'un nœud à un groupe de périphériques de disques VxVM sont les suivantes :

- Vous devez avoir les privilèges de superutilisateur sur un nœud du cluster.
- Vous devez connaître le nom du groupe de périphériques VxVM auquel sera ajouté le nœud.
- Vous devez disposer du nom ou de l'ID des nœuds à ajouter.

**Étapes** 1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.

2. À l'invite, entrez la commande `scsetup`.

```
# scsetup
```

Le menu principal apparaît.

3. Pour utiliser des groupes de périphériques de disques VxVM, entrez 4 (Device groups and volumes).

Le menu Device Groups apparaît.

4. Pour ajouter un nœud à un groupe de périphériques de disques VxVM, entrez 4 (Ajouter un nœud à un groupe de périphériques VxVM).

Suivez les instructions et entrez le nom du groupe de périphériques et du nœud.

5. Vérifiez que le nœud a bien été ajouté.

Consultez les informations de groupe de périphériques relatives au nouveau disque, affichées à l'aide de la commande suivante :

```
# scconf -p
```

#### Exemple 4–9 SPARC : Ajout d'un nœud à un groupe de périphériques de disques VERITAS Volume Manager

L'exemple suivant illustre la commande `scconf` générée par `scsetup` lors de l'ajout d'un nœud (`phys-schost-3`) à un groupe de périphériques de disques VxVM (`dg1`), ainsi que la procédure de vérification.

```
# scsetup

scconf a D type=vxvm,name=dg1,nodelist=phys-schost-3

# scconf -p
Device group name:          dg1
Device group type:         VXVM
Device group failback enabled: yes
Device group node list:    phys-schost-1, phys-schost-3
```

### ▼ SPARC : suppression d'un nœud d'un groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)

Cette procédure permet de supprimer un nœud de cluster de la liste des nœuds principaux potentiels dans un groupe de périphériques de disques (groupe de disques) VERITAS Volume Manager (VxVM).

#### Étapes 1. Vérifiez si le nœud fait toujours partie du groupe et si le groupe est un groupe de périphériques VxVM.

Le type de groupe de périphériques VxVM indique un groupe de périphériques de disques VxVM.

```
phys-schost-1% scconf -pv | grep '(global-galileo)'
(global-galileo) Device group type:          VxVM
(global-galileo) Device group failback enabled: no
(global-galileo) Device group node list:     phys-schost-1, phys-schost-2
(global-galileo) Diskset name:              global-galileo
phys-schost-1%
```

#### 2. Devenez superutilisateur sur un nœud étant actuellement membre de cluster.

#### 3. Exécutez la commande `scsetup(1M)`.

```
# scsetup
```

Le menu principal apparaît.

#### 4. Pour reconfigurer un groupe de périphériques de disques, entrez 4 (Device groups and volumes).

5. Pour supprimer le nœud du groupe de périphériques de disques VxVM, entrez 5 (Supprimer un nœud d'un groupe de périphériques VxVM).

Suivez les indications à l'écran pour supprimer le nœud du cluster du groupe de périphériques de disques. Vous devrez fournir des informations sur les points suivants :

- groupe de périphérique VxVM ;
- Nom du nœud

6. Vérifiez que le nœud a bien été supprimé du (des) groupe(s) de périphériques de disques VxVM.

```
# scconf -p | grep Device
```

#### Exemple 4–10 SPARC : Suppression d'un nœud d'un groupe de périphériques de disques (VxVM)

Cet exemple montre la suppression du nœud qui a pour nom `phys-schost-1` du groupe de périphériques de disques `dg1` VxVM.

[Determine the VxVM disk device group for the node:]

```
# scconf -p | grep Device
Device group name:          dg1
Device group type:          VxVM
Device group failback enabled: no
Device group node list:     phys-schost-1, phys-schost-2
Device group diskset name:   dg1
```

[Become superuser and execute the `scsetup` utility:]

```
# scsetup
Select Device groups and volumes>Remove a node from a VxVM device group.
```

**Answer the questions when prompted.**

You will need the following information.

*You Will Need:*      *Example:*

```
VxVM device group name    dg1
node names                phys-schost-1
```

[Verify that the `scconf` command executed properly:]

```
scconf -r -D name=dg1,nodelist=phys-schost-1
```

Command completed successfully.

**Quit the `scsetup` Device Groups Menu and Main Menu.**

[Verify that the node was removed:]

```
# scconf -p | grep Device
Device group name:          dg1
Device group type:          VxVM
Device group failback enabled: no
Device group node list:     phys-schost-2
Device group diskset name:   dg1
```

## ▼ SPARC : suppression d'un nœud d'un groupe de périphériques de disques bruts

Cette procédure permet de supprimer un nœud de cluster dans la liste des nœuds principaux potentiels d'un groupe de périphériques de disques (groupe de disques) VERITAS Volume Manager (VxVM).

Utilisez cette procédure pour supprimer un nœud de cluster de la liste de nœuds principaux potentiels d'un groupe de périphériques de disques bruts.

- Étapes**
- 1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster autre que le nœud à supprimer.**
  - 2. Identifiez les groupes de périphériques de disques connectés au nœud en cours de suppression.**  
Recherchez le nom du nœud dans l'entrée Device group node list.  

```
# scconf -pvv | grep nodename | grep "Device group node list"
```
  - 3. Déterminez quels groupes de périphériques de disques identifiés à l'étape 2 sont des groupes de périphériques de disques bruts.**  
Les groupes d'unités de disques brutes appartiennent au type de groupe d'unités Disk ou Local\_Disk.  

```
# scconf -pvv | grep group-type
```
  - 4. Désactivez les propriétés localonly de chaque groupe d'unités de disques brutes Local\_Disk.**  

```
# scconf -c -D name=rawdisk-device-group,localonly=false
```

Pour de plus amples informations sur la propriété localonly, reportez-vous à la page de manuel `scconf_dg_rawdisk(1M)`.
  - 5. Vérifiez que vous avez bien désactivé la propriété localonly de tous les groupes de périphériques de disques bruts connectés au nœud en cours de suppression.**  
Le type de groupe d'unités Disk indique que la propriété localonly est désactivée pour le groupe d'unités de disques brutes.  

```
# scconf -pvv | grep group-type
```
  - 6. Supprimez le nœud de tous les groupes de périphériques de disques bruts identifiés à l'Étape 3.**  
Cette opération doit être effectuée pour chaque groupe de périphériques de disques bruts connecté au nœud à supprimer.  

```
# scconf -r -D name=rawdisk-device-group,nodelist=nodename
```

### Exemple 4-11 SPARC : Suppression d'un nœud d'un groupe de périphériques de disques bruts

Cet exemple montre comment supprimer un nœud (`phys-schost-2`) d'un groupe de périphériques de disques bruts. Toutes les commandes sont exécutées à partir d'un autre nœud du cluster (`phys-schost-1`).

```
[Identify the disk device groups connected to the node being removed:]
phys-schost-1# scconf -pvv | grep phys-schost-2 | grep "Device group node list"
(dsk/d4) Device group node list:  phys-schost-2
(dsk/d2) Device group node list:  phys-schost-1, phys-schost-2
(dsk/d1) Device group node list:  phys-schost-1, phys-schost-2
[Identify the raw disk device groups:]
phys-schost-1# scconf -pvv | grep Disk
(dsk/d4) Device group type:      Local_Disk
(dsk/d8) Device group type:      Local_Disk
[Disable the localonly flag for each local disk on the node:]
phys-schost-1# scconf -c -D name=dsk/d4,localonly=false
[Verify that the localonly flag is disabled:]
phys-schost-1# scconf -pvv | grep Disk
(dsk/d4) Device group type:      Disk
(dsk/d8) Device group type:      Local_Disk
[Remove the node from all raw disk device groups:]
phys-schost-1# scconf -r -D name=dsk/d4,nodelist=phys-schost-2

phys-schost-1# scconf -r -D name=dsk/d2,nodelist=phys-schost-2

phys-schost-1# scconf -r -D name=dsk/d1,nodelist=phys-schost-2
```

## ▼ Modification des propriétés des périphériques de disques

La méthode qui permet d'établir la propriété principale d'un groupe de périphériques de disques consiste à configurer un attribut de préférence de propriété appelé `preferenced`. Si cet attribut n'est pas défini, le propriétaire principal d'un groupe de périphériques de disques n'en ayant pas autrement est le premier nœud qui tente d'accéder à un disque de ce groupe. Toutefois, si cet attribut est défini, vous devez spécifier l'ordre dans lequel vous préférez que les nœuds tentent d'établir la propriété.

Si vous désactivez l'attribut `preferenced`, vous désactivez automatiquement l'attribut `fallback`. Toutefois, si vous tentez d'activer ou de réactiver l'attribut `preferenced`, vous pouvez soit activer, soit désactiver l'attribut `fallback`.

Si l'attribut `preferenced` est activé ou réactivé, vous êtes invité à rétablir l'ordre des nœuds dans la liste des préférences de propriétaire principal.

Cette procédure fait appel à `scsetup(1M)` pour activer ou désactiver l'attribut `preferenced` et l'attribut `failback` pour les groupes de périphériques de disques Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager ou VxVM.

Pour exécuter cette procédure, vous devez connaître le nom du groupe de périphériques de disques pour lequel vous changez les valeurs des attributs.

- Étapes**
- 1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.**
  - 2. Exécutez la commande `scsetup`.**  
Le menu principal apparaît.  

```
# scsetup
```
  - 3. Pour utiliser des groupes de périphériques de disques, entrez 4 (Volumes et groupes de périphériques).**  
Le menu Device Groups apparaît.
  - 4. Pour modifier les propriétés clés d'un groupe de périphériques, entrez 6 (Change key properties of a VxVM or Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager device group).**  
Le menu Change Key Properties apparaît.
  - 5. Pour modifier la propriété d'un groupe de périphériques, entrez 1 (Modifier les propriétés de prédilection et/ou de rétablissement).**  
Suivez les instructions pour définir les options `preferenced` et `failback` d'un groupe d'unités.
  - 6. Vérifiez que les attributs du groupe de périphériques de disques ont bien été changés.**  
Consultez les informations de groupe de périphériques, affichées à l'aide de la commande suivante.  

```
# scconf -p
```

#### **Exemple 4-12** Changement des propriétés des groupes de périphériques de disques

L'exemple suivant montre la commande `scconf` générée par l'utilitaire `scsetup` lorsqu'il définit les attributs d'un groupe de périphériques de disques (`dg-schost-1`).

```
# scconf -c -Dname=dg-schost-1,nodelist=phys-schost-1:phys-schost-2, \
preferenced=true,failback=enabled,numsecondaries=1

# scconf -p | grep Device
Device group name:                dg-schost-1
Device group type:                SDS
```

```

Device group fallback enabled:          yes
Device group node list:                phys-schost-1, phys-schost-2
Device group ordered node list:        yes
Device group desired number of secondaries: 1
Device group diskset name:             dg-schost-1

```

## ▼ Modification du nombre désiré de nœuds secondaires pour un groupe de périphériques

Le nombre par défaut de nœuds secondaires pour un groupe de périphériques est défini sur un. Ce paramètre spécifie le nombre de nœuds au sein d'un groupe de périphériques pouvant devenir le propriétaire principal du groupe si le nœud principal connaît une défaillance. Le nombre souhaité de valeurs secondaires peut être défini sur n'importe quel nombre entier compris entre un et le nombre de nœuds fournisseurs non principaux dans le groupe de périphériques.

Si la propriété `numsecondaries` est modifiée, des nœuds secondaires sont ajoutés au groupe de périphériques ou en sont supprimés, si la modification entraîne un défaut d'assortiment entre le nombre réel et le nombre souhaité.

Cette procédure utilise `scsetup(1M)` pour activer ou désactiver la propriété `numsecondaries` des groupes de périphériques de disques Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager ou VxVM. Pour de plus amples informations sur les options du groupe de périphériques de disques disponibles lors de la configuration d'un périphérique, reportez-vous aux documents `scconf_dg_rawdisk(1M)`, `scconf_dg_sds(1M)`, `scconf_dg_svm(1M)` et `scconf_dg_vxvm(1M)`.

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

#### 2. Exécutez l'utilitaire `scsetup`.

```
# scsetup
```

Le menu principal apparaît.

#### 3. Pour utiliser des groupes de périphériques de disques, entrez 5 (Device groups and volumes).

Le menu Device Groups apparaît.

#### 4. Pour modifier les propriétés clé d'un groupe de périphériques, entrez 6 (Change key properties of a device group).

Le menu Change Key Properties apparaît.

#### 5. Pour modifier le nombre souhaité de nœuds secondaires, entrez 2 (Change the `numsecondaries` property).

Suivez les instructions et entrez le nombre souhaité de nœuds secondaires à configurer pour le groupe de périphériques de disques. Après qu’une valeur adéquate a été saisie, la commande `scconf` correspondante est exécutée, un journal est imprimé et l’utilisateur revient sur le menu précédent.

#### 6. Vérifiez que l’attribut du groupe de périphériques de disques a bien été changé.

Consultez les informations de groupe de périphériques s’affichant à l’aide de la commande suivante :

```
# scconf -p
```

### Exemple 4–13 Modification du nombre souhaité de nœuds secondaires

L’exemple suivant montre la commande `scconf` générée par `scsetup` lors de la configuration du nombre souhaité de nœuds secondaires pour un groupe de périphériques (`dg-schost-1`). Cet exemple suppose que le groupe de disques et le volume sont créés au préalable.

```
# scconf -c -D name=phys-host-1,nodelist=phys-schost-1:phys-schost-2,phys-schost-3 \
preferenced=true,failback=enabled,numsecondaries=1

# scconf -p | grep Device
Device group name:                dg-schost-1
Device group type:                SDS/SVM
Device group failback enabled:    yes
Device group node list:          phys-schost-1, phys-schost-2, phys-schost-3
Device group ordered node list:  yes
Device group desired number of secondaries: 1
Device group diskset name:       dg-schost-1
```

L’exemple suivant utilise une valeur de chaîne nulle pour configurer le nombre de nœuds secondaires par défaut. Le groupe de périphériques sera configuré pour utiliser la valeur par défaut, même si la valeur par défaut change.

```
# scconf -c -D name=diskgrp1, nodelist=host1:host2:host3, \
preferenced=false,failback=enabled,numsecondaries=
# scconf -p | grep Device
Device group name:                dg-schost-1
Device group type:                SDS/SVM
Device group failback enabled:    yes
Device group node list:          phys-schost-1, phost-2, phys-schost-3
Device group ordered node list:  yes
Device group desired number of secondaries: 1
Device group diskset name:       dg-schost-1
```

## ▼ Affichage de la configuration d'un groupe de périphériques de disques

Vous n'avez pas besoin d'être superutilisateur pour afficher la configuration.

**Étape** ● Utilisez l'une des méthodes de la liste suivante.

- **Utilisation de l'interface de SunPlex Manager.**

Pour de plus amples informations, reportez-vous à l'aide en ligne de SunPlex Manager.

- **Utilisation de `scstat(1M)`.**

```
% scstat -D
```

- **Utilisation de `scconf(1M)`.**

```
% scconf -p
```

### Exemple 4-14 Affichage de la configuration d'un groupe de périphériques de disques à l'aide de la commande `scstat`

L'utilisation de la commande `scstat -D` affiche les informations suivantes :

```
-- Device Group Servers --
                        Device Group      Primary      Secondary
                        -----
Device group servers:  phys-schost-2      -            -
Device group servers:  phys-schost-1      phys-schost-2 phys-schost-3
Device group servers:  phys-schost-3      -            -
-- Device Group Status --
                        Device Group      Status
                        -----
Device group status:   phys-schost-2      Offline
Device group status:   phys-schost-1      Online
Device group status:   phys-schost-3      Offline
```

### Exemple 4-15 Affichage de la configuration d'un groupe de périphériques de disques à l'aide de la commande `scconf`

Lorsque vous utilisez la commande `scconf`, prenez connaissance des informations répertoriées sous les groupes de périphériques.

```
# scconf -p
...
Device group name: dg-schost-1
Device group type:      SDS/SVM
Device group failback enabled: yes
Device group node list: phys-schost-2, phys-schost-3
```

Device group diskset name: dg-schost-1

## ▼ Changement de nœud principal pour un groupe de périphériques

Cette procédure permet également de faire démarrer (mettre en ligne) un groupe de périphériques inactif.

Vous pouvez également utiliser l'interface graphique utilisateur de SunPlex Manager pour mettre en ligne un groupe de périphériques inactif ou transférer le nœud principal d'un groupe de périphériques. Pour de plus amples informations, reportez-vous à l'aide en ligne de SunPlex Manager.

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

### 2. Utilisez `scswitch(1M)` pour changer le nœud principal d'un groupe de périphériques de disques.

```
# scswitch -z -D disk-device-group -h node
```

|                                 |                                                                                                               |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -z                              | Effectue le transfert.                                                                                        |
| -D groupe_périphériques_disques | Définit le groupe de périphériques à transférer.                                                              |
| -h nœud                         | Indique le nom du nœud qui doit devenir le nouveau nœud principal. Ce nœud devient le nouveau nœud principal. |

### 3. Vérifiez que le groupe de périphériques de disques est bien passé au nouveau nœud principal.

Si le groupe de périphériques de disques est correctement enregistré, les informations relatives au nouveau groupe de périphériques de disques s'affichent lorsque vous utilisez la commande suivante :

```
# scstat -D
```

### Exemple 4–16 Changement de l'élément principal d'un groupe de périphériques de disques

L'exemple suivant montre comment changer de nœud principal pour un groupe de périphériques de disques et vérifier que la modification a réussi.

```
# scswitch -z -D dg-schost-1 -h phys-schost-1

# scstat -D

-- Device Group Servers --
```

```

Device Group                                Primary                                Secondary
-----                                -
Device group servers:  dg-schost-1        phys-schost-1        phys-schost-2

-- Device Group Status --
Device Group                                Status
-----                                -
Device group status:    dg-schost-1        Online

```

- ▼ Mise à l'état de maintenance d'un groupe de périphériques de disques

La mise à l'état de maintenance d'un groupe de périphériques de disques empêche que ce groupe de périphériques ne soit automatiquement mis en ligne à chaque accès à un de ses périphériques. Placez un groupe de périphériques à l'état de maintenance lorsque vous terminez des procédures de réparation qui exigent l'acceptation de toute activité d'E/S jusqu'à la fin de la réparation. La mise à l'état de maintenance d'un groupe de périphériques contribue également à éviter la perte de données en empêchant un groupe de périphériques de disques d'être mis en ligne sur un nœud alors que l'ensemble de disques ou le groupe de disques est en cours de réparation sur un autre nœud.

**Remarque** – pour pouvoir mettre à l'état de maintenance un groupe de périphériques, vous devez bloquer tout accès à ses périphériques et démonter tous les systèmes de fichiers qui en dépendent.

**Étapes** 1. Mettez le groupe de périphériques à l'état de maintenance.

```
# scswitch -m -D disk-device-group
```

2. Si la procédure de réparation exécutée exige la propriété d'un jeu ou d'un groupe de disques, importez celui-ci manuellement.

### Pour Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager :

```
# metaset -C take -f -s diskset
```



---

**Attention** – Pour définir la propriété d'un jeu de disques Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager, vous devez *impérativement* utiliser la commande `metaset -C take` lorsque le groupe de périphériques est au statut de maintenance. L'utilisation de `metaset -t` met le groupe de périphériques en ligne et vous en accorde la propriété. Si vous importez un groupe de disques VxVM, utilisez l'indicateur `-t` lors de l'importation du groupe de disques. Cet indicateur évite l'importation automatique du groupe de disques en cas de réinitialisation de ce nœud.

---

Pour VERITAS Volume Manager :

```
# vxdbg -t import disk-group-name
```

**3. Achetez la procédure de réparation requise.**

**4. Libérez la propriété de l'ensemble de disques ou du groupe de disques.**



---

**Attention** – avant de sortir un groupe de périphériques de disques de l'état de maintenance, vous devez libérer la propriété du jeu de disques ou du groupe de disques. Si vous ne le faites pas, vous risquez de perdre des données.

---

■ Pour Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager :

```
# metaset -C release -s diskset
```

■ Pour VERITAS Volume Manager :

```
# vxdbg deport disk-group-name
```

**5. Mettez le groupe de périphériques de disques en ligne.**

```
# scswitch -z -D disk-device-group -h node
```

**Exemple 4–17 Attribution du statut de maintenance à un groupe de périphériques de disques**

L'exemple suivant montre comment placer le groupe d'unités de disque `dg-schost-1` à l'état de maintenance et l'en sortir.

[Place the disk device group in maintenance state.]

```
# scswitch -m -D dg-schost-1
```

[If needed, manually import the disk set or disk group.]

For Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager:

```
# metaset -C take -f -s dg-schost-1
```

For VERITAS Volume Manager:

```
# vxdbg -t import dg1
```

[Complete all necessary repair procedures.]

```
[Release ownership.]
For Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager:
# metaset -C release -s dg-schost-1
For VERITAS Volume Manager:
# vxdg deport dg1

[Bring the disk device group online.]
# scswitch -z -D dg-schost-1 -h phys-schost-1
```

## Administration des systèmes de fichiers d'un cluster

Le système de fichiers du cluster est un système de fichiers globalement disponible qui peut être lu et est accessible à partir de n'importe quel nœud du cluster.

**TABLEAU 4-3** Plan des tâches : Administration des systèmes de fichiers d'un cluster

| Tâche                                                                                                                                                              | Pour les instructions, voir...                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Ajout de systèmes de fichiers de cluster après l'installation initiale de Sun Cluster<br><br>- Utilisez les commandes <code>newfs(1M)</code> et <code>mkdir</code> | <a href="#">"Ajout d'un système de fichiers de cluster " à la page 117</a>        |
| Suppression d'un système de fichiers de cluster<br><br>- Utilisez les commandes <code>fuser(1M)</code> et <code>umount(1M)</code>                                  | <a href="#">"Suppression d'un système de fichiers du cluster " à la page 122</a>  |
| Vérification de la cohérence des points de montage globaux d'un cluster sur les différents nœuds<br><br>- Utilisez la commande <code>sccheck(1M)</code>            | <a href="#">"Vérification des montages globaux dans un cluster" à la page 124</a> |

### ▼ Ajout d'un système de fichiers de cluster

Effectuez cette tâche pour chaque système de fichiers de cluster créé après l'installation initiale de Sun Cluster.



---

**Attention** – Assurez-vous d’avoir indiqué le nom correct du périphérique de disques. La création d’un système de fichiers de cluster détruit toutes les données présentes sur les disques. Si vous indiquez un nom de périphérique incorrect, vous risquez d’effacer des données que vous auriez voulu conserver.

---

Pour ajouter un système de fichiers de cluster supplémentaire, les conditions suivantes doivent être remplies :

- Vous devez avoir les privilèges de superutilisateur sur un nœud du cluster.
- Volume manager doit être installé et configuré sur le cluster.
- Vous devez disposer d’un groupe de périphériques (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager ou VxVM) ou d’une tranche de disque en mode bloc où créer le système de fichiers du cluster.

Si vous avez utilisé SunPlex Manager pour installer des services de données, un ou plusieurs systèmes de fichiers du cluster existent déjà si le nombre de disques partagés existants était suffisant pour y créer ces systèmes.

#### **Étapes 1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.**

---

**Astuce** – pour accélérer la création du système de fichiers, vous devez vous connecter comme superutilisateur au nœud principal actuel du périphérique global pour lequel vous créez le système de fichiers.

---

#### **2. Créez un système de fichiers à l’aide de la commande `newfs`.**

---

**Remarque** – la commande `newfs` n’est valide que pour la création de systèmes de fichiers UFS. Pour créer un système de fichiers VxFS, suivez les procédures décrites dans la documentation de votre VxFS.

---

# `newfs raw-disk-device`

Le tableau suivant présente des exemples de noms pour l’argument *périphérique\_disques\_bruts*. Notez que les conventions de désignation sont différentes pour chaque gestionnaire de volumes.

| Si votre gestionnaire de volume est ...   | Un périphérique de disques peut porter le nom ... | Description                                                           |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager | /dev/md/oracle/rdisk/d1                           | Périphériques de disques bruts d1 dans le jeu de disques oracle.      |
| SPARC : VERITAS Volume Manager            | /dev/vx/rdisk/oradg/vol01                         | Périphériques de disques bruts vol01 dans le groupe de disques oradg. |
| Aucun                                     | /dev/global/rdisk/d1s3                            | Unité de disque brute de tranche de bloc d1s3.                        |

### 3. Sur chaque nœud du cluster, créez un répertoire de point de montage pour le système de fichiers de cluster.

Un point de montage est requis *sur chaque nœud*, même si l'accès au système de fichiers de cluster ne se fait pas sur tous les nœuds.

---

**Astuce** – pour vous faciliter le travail d'administration, créez le point de montage dans le répertoire /global/groupe\_périphériques. Cet emplacement vous permet de distinguer facilement les systèmes de fichiers de cluster, disponibles globalement, des systèmes de fichiers locaux.

---

```
# mkdir -p /global/device-group mountpoint
```

|                      |                                                                                                          |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>groupe_unité</i>  | Nom du répertoire correspondant au nom du groupe de périphériques contenant le périphérique en question. |
| <i>point_montage</i> | Nom du répertoire sur lequel vous devez monter le système de fichiers du cluster.                        |

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

#### a. Utilisez les options de montage obligatoires suivantes.

---

**Remarque** – l'option logging est requise pour tous les systèmes de fichiers de cluster.

---

- **Journalisation UFS Solaris** – utilisez les options de montage global, logging. Pour de plus amples informations sur les options de montage UFS, reportez-vous à la page de manuel mount\_ufs(1M).

---

**Remarque** – l’option de montage `syncdir` n’est pas obligatoire pour les systèmes de fichiers de cluster UFS. Si vous indiquez `syncdir`, vous êtes assuré d’un comportement du système de fichiers conforme à POSIX. Dans le cas contraire, vous aurez le même comportement qu’avec les systèmes de fichiers UFS. En effet, le fait de ne pas spécifier `syncdir`, peut considérablement améliorer les performances des écritures qui allouent des blocs de disque, par exemple lors de l’ajout de données à la fin d’un fichier. Cependant, dans certains cas, si vous n’utilisez pas `syncdir`, la situation d’espace insuffisant ne se présente qu’à la fermeture d’un fichier. Les cas dans lesquels vous risquez d’avoir des problèmes si vous n’indiquez pas `syncdir` sont rares. tandis qu’avec `syncdir` (et le comportement POSIX), la situation d’espace insuffisant serait découverte avant la fermeture.

---

- **Métapériphérique Trans ou volume de transaction Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager**– utilisez l’option de montage `global` (n’utilisez pas l’option de montage `logging`). Pour de plus amples informations sur la configuration du métapériphérique Trans et des volumes de transaction, reportez-vous à votre documentation Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager.

---

**Remarque** – Les volumes de transaction sont programmés pour être supprimés du système d’exploitation Solaris dans une prochaine version de Solaris. Solaris UFS logging, disponible depuis la version 8 de Solaris, fournit les mêmes capacités mais des performances supérieures, ainsi que des exigences moindres en termes de dépassement et d’administration de système.

---

- **Consignation VxFS** – utilisez les options de montage `global`, et `log`. Reportez-vous à la page `man mount_vxfs` accompagnant le logiciel VxFS pour de plus amples informations.
- b. Pour monter automatiquement le système de fichiers du cluster, indiquez la valeur `oui` dans le champ `mount at boot`.
  - c. Assurez-vous, pour chaque système de fichiers de cluster, que les informations de l’entrée `/etc/vfstab` sont les mêmes sur chaque nœud.
  - d. Assurez-vous que les entrées du fichier `/etc/vfstab` de chaque nœud répertorient les périphériques dans le même ordre.
  - e. Vérifiez les dépendances liées à l’ordre d’initialisation des systèmes de fichiers.

Par exemple, imaginez un scénario dans lequel `phys-schost-1` monte le périphérique de disques `d0` sur `/global/oracle` et `phys-schost-2` monte le périphérique de disques `d1` sur `/global/oracle/logs`. Avec cette configuration, `phys-schost-2` ne peut démarrer et monter `/global/oracle/logs` qu'une fois que `phys-schost-1` a démarré et monté `/global/oracle`.

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

5. À partir d'un nœud quelconque du cluster, vérifiez que les points de montage existent et que les entrées du fichier `/etc/vfstab` sont correctes sur tous les nœuds de la grappe.

```
# sccheck
```

Si aucune erreur ne se produit, l'utilitaire n'affiche pas de résultat.

6. À partir de n'importe quel nœud du cluster, montez le système de fichiers du cluster.

```
# mount /global/device-group mountpoint
```

7. Sur chaque nœud du cluster, vérifiez que le système de fichiers du cluster est bien monté.

Vous pouvez utiliser la commande `df` ou `mount` pour afficher la liste des systèmes de fichiers montés.

Pour gérer un système de fichiers de cluster VxFS en environnement Sun Cluster, exécutez les commandes administratives à partir du nœud principal sur lequel est monté le système de fichiers du cluster VxFS.

#### Exemple 4-18 Ajout d'un système de fichiers de cluster

L'exemple suivant crée un système de fichiers UFS sur le métapériphérique Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager ou le volume `/dev/md/oracle/rdisk/d1`.

```
# newfs /dev/md/oracle/rdisk/d1
...

[on each node:]
# mkdir -p /global/oracle/d1

# vi /etc/vfstab
#device          device          mount          FS  fsck  mount  mount
#to mount        to fsck          point          type pass  at boot options
#
/dev/md/oracle/dsk/d1 /dev/md/oracle/rdisk/d1 /global/oracle/d1 ufs 2 yes global,logging

[save and exit]

[on one node:]
# sccheck
# mount /dev/md/oracle/dsk/d1 /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 2001
```

## ▼ Suppression d'un système de fichiers du cluster

Pour *supprimer* un système de fichiers de cluster, il suffit de le démonter. Si vous souhaitez également supprimer ou effacer les données, retirez du système le périphérique de disques sous-jacent (ou le métapériphérique ou volume).

---

**Remarque** – Les systèmes de fichiers de cluster sont automatiquement démontés lors de l'arrêt du système qui survient lorsque vous exécutez `scshut down(1M)` pour arrêter l'ensemble du cluster. Lorsque vous exécutez la commande `shutdown`, qui arrête seulement un nœud individuel, le système de fichiers de cluster n'est pas démonté. Si, toutefois, le nœud arrêté est le seul nœud connecté au disque, toute tentative d'accès au système de fichiers du cluster sur ce disque entraîne une erreur.

---

Pour démonter des systèmes de fichiers de cluster, les conditions suivantes doivent être remplies :

- Vous devez avoir les privilèges de superutilisateur sur un nœud du cluster.
- Le système de fichiers ne doit pas être actif. Un système de fichiers est considéré actif si un utilisateur se trouve dans un répertoire du système, ou si un programme a ouvert l'un des fichiers du système. L'utilisateur ou le programme peut utiliser n'importe quel nœud du cluster.

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

### 2. Déterminez quels sont les systèmes de fichiers de cluster montés.

```
# mount -v
```

### 3. Sur chaque nœud, répertoriez tous les processus utilisant le système de fichiers du cluster afin de déterminer quels seront ceux que vous allez arrêter.

```
# fuser -c [ -u ] mountpoint
```

-c Indique les fichiers qui sont des points de montage pour les systèmes de fichiers et répertorie tous les fichiers de ces systèmes de fichiers montés.

-u (Facultatif) Affiche le nom d'utilisateur correspondant à chaque ID de processus.

*point\_montage* Indique le nom du système de fichiers du cluster dont vous souhaitez arrêter les processus.

**4. Sur chaque nœud, arrêtez tous les processus pour le système de fichiers du cluster.**

Utilisez la méthode de votre choix pour arrêter les processus. Si nécessaire, utilisez la commande suivante pour forcer l'arrêt des processus associés au système de fichiers du cluster :

```
# fuser -c -k mountpoint
```

Une commande SIGKILL est envoyée à chaque processus utilisant le système de fichiers du cluster.

**5. Sur chaque nœud, vérifiez qu'aucun processus n'utilise le système de fichiers.**

```
# fuser -c mountpoint
```

**6. Démontez le système de fichiers à partir d'un seul nœud.**

```
# umount mountpoint
```

*point\_montage* Indique le nom du système de fichiers du cluster à démonter. Il peut s'agir du nom du répertoire dans lequel le système de fichiers du cluster est monté ou du chemin d'accès au nom du périphérique du système de fichiers.

**7. (Facultatif) Modifiez le fichier `/etc/vfstab` afin d'effacer l'entrée correspondant au système de fichiers du cluster en cours de suppression.**

Effectuez cette opération sur chaque nœud de cluster comportant une entrée pour ce système de fichiers dans le fichier `/etc/vfstab`.

**8. (Facultatif) Supprimez le périphérique de disque `group/metadevice/volume/plex`.**

Pour de plus amples informations, reportez-vous à la documentation de votre gestionnaire de volumes.

### Exemple 4-19 Suppression d'un système de fichiers de cluster

L'exemple suivant supprime un système de fichiers de cluster UFS monté sur le périphérique Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager ou le volume `/dev/md/oracle/rdisk/d1`.

```
# mount -v
...
/global/oracle/d1 on /dev/md/oracle/dsk/d1 read/write/setuid/global/logging/largefiles
# fuser -c /global/oracle/d1
/global/oracle/d1: 4006c
# fuser -c -k /global/oracle/d1
/global/oracle/d1: 4006c
# fuser -c /global/oracle/d1
```

```

/global/oracle/d1:
# umount /global/oracle/d1

(on each node, remove the highlighted entry :)
# vi /etc/vfstab
#device          device          mount   FS      fsck    mount   mount
#to mount        to fsck          point   type    pass    at boot options
#
/dev/md/oracle/dsk/d1 /dev/md/oracle/rdisk/d1 /global/oracle/d1 ufs 2 yes global,logging

[Save and exit.]

```

pour supprimer les données du système de fichiers du cluster, vous devez supprimer le périphérique sous-jacent. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la documentation de votre gestionnaire de volumes.

## ▼ Vérification des montages globaux dans un cluster

L'utilitaire `sccheck(1M)` vérifie la syntaxe des entrées des systèmes de fichiers du cluster dans le fichier `/etc/vfstab`. Si aucune erreur ne se produit, l'utilitaire n'affiche pas de résultat.

---

**Remarque** – exécutez la commande `sccheck` si vous avez apporté à la configuration du cluster des modifications ayant une incidence sur les périphériques ou les composants de gestion des volumes, par exemple la suppression d'un système de fichiers du cluster.

---

- Étapes**
1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.
  2. Vérifiez les montages globaux du cluster.

```
# sccheck
```

## administration du contrôle de chemins de disques

Les commandes d'administration du contrôle de chemins de disques (CCD) vous permettent de recevoir les notifications d'échecs secondaires de chemins de disques. Les procédures de cette rubrique vous permettront d'exécuter les tâches administratives associées au contrôle de chemins de disques. Pour obtenir des

informations générales sur le démon de contrôle des chemins de disques, reportez-vous au Chapitre 3, “Notions-clés destinées aux administrateurs système et aux développeurs d’applications” du *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster pour SE Solaris*. Reportez-vous à la page de manuel `scdpm(1M)` pour obtenir une description des options de commandes de `scdpm` et des commandes connexes. Reportez-vous à la page de manuel `syslogd(1M)` pour les erreurs enregistrées rapportées par le démon.

---

**Remarque** – les chemins de disques sont automatiquement ajoutés à la liste de contrôle lorsque des périphériques d’E/S sont ajoutés à un nœud à l’aide des commandes `scgdevs` ou `scdidadm`. Le contrôle de chemins de disques est également automatiquement désactivé lorsque des périphériques sont supprimés d’un nœud à l’aide des commandes Sun Cluster.

---

**TABLEAU 4-4** Plan des tâches : administration du contrôle de chemins de disques

| Tâche                                                                                                     | Instructions                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Contrôler un chemin de disque à l’aide de la commande <code>scdpm</code>                                  | “Contrôle d’un chemin de disque ” à la page 126                      |
| Désactiver le contrôle d’un chemin de disque à l’aide de la commande <code>scdpm</code>                   | “Annulation du contrôle d’un chemin de disque ” à la page 127        |
| Imprimer le statut des chemins de disques erronés pour un nœud à l’aide de la commande <code>scdpm</code> | “Impression des chemins de disques erronés ” à la page 128           |
| Activer ou désactiver le contrôle de chemins de disques à l’aide de <code>scdpm -f</code>                 | “Contrôle de chemins de disques à partir d’un fichier” à la page 129 |

Les procédures de la rubrique suivante utilisent la commande `scdpm` avec l’argument du chemin de disque. Celui-ci est toujours constitué d’un nom de nœud et d’un nom de disque. Le nom de nœud n’est pas requis et est défini par défaut sur `all` s’il n’est pas spécifié. Le tableau suivant décrit les conventions utilisées pour les noms de chemins de disques.

---

**Remarque** – l'utilisation du nom de chemin de disque global est fortement recommandé, car il est cohérent dans l'intégralité du cluster. Le nom de chemin de disque UNIX ne l'est pas, le chemin de disque UNIX d'un disque peut varier d'un nœud de cluster à l'autre. Il peut par exemple être `c1t0d0` sur un nœud, et `c2t0d0` sur un autre. Si vous utilisez des noms de chemins de disques UNIX, utilisez la commande `scdidadm -L` pour les mapper sur les noms de chemins de disques globaux avant d'utiliser des commandes de CCD. Reportez-vous à la page de manuel `scdidadm(1M)`.

---

**TABLEAU 4-5** Exemples de noms de chemins de disques

| Type de nom             | Exemple de nom de chemin de disque             | Description                                                                   |
|-------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Chemin de disque global | <code>phys-schost-1:/dev/did/dsk/d1</code>     | Chemin de disque <code>d1</code> sur le nœud <code>phys-schost-1</code>       |
|                         | <code>all:d1</code>                            | Chemin de disque <code>d1</code> sur tous les nœuds du cluster                |
| Chemin de disque UNIX   | <code>phys-schost-1:/dev/rdisk/c0t0d0s0</code> | Chemin de disque <code>c0t0d0s0</code> sur le nœud <code>phys-schost-1</code> |
|                         | <code>phys-schost-1:all</code>                 | Tous les chemins de disques sur tous les nœuds du cluster                     |

---

## ▼ Contrôle d'un chemin de disque

Exécutez cette tâche pour effectuer le contrôle des chemins de disques dans votre cluster.




---

**Attention** – DPM n'est pas pris en charge sur les nœuds qui exécutent des versions antérieures à Sun Cluster 3.1 10/03. N'utilisez pas les commandes de CCD au cours d'une mise à niveau progressive. Lorsque tous les nœuds ont été mis à niveau, ils doivent être en ligne pour permettre l'utilisation des commandes de CCD.

---

- Étapes**
1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.
  2. Contrôlez un chemin de disque à l'aide de la commande `scdpm`.  

```
# scdpm -m node:disk path
```

 Reportez-vous aux conventions des noms des arguments de `node:disk path`.
  3. Assurez-vous que le chemin de disque est contrôlé.  

```
# scdpm -p node:all
```

#### Exemple 4-20 Contrôle d'un chemin de disque sur un nœud individuel

L'exemple suivant illustre le contrôle du chemin de disque `schost-1:/dev/did/rdisk/d1` à partir d'un seul nœud. Sur le nœud `schost-1`, seul le démon de CCD effectue le contrôle du chemin d'accès au disque `/dev/did/dsk/d1`.

```
# sddpm -m schost-1:d1
# sddpm -p schost-1:d1
schost-1:/dev/did/dsk/d1    Ok
```

#### Exemple 4-21 Contrôle d'un chemin de disque sur tous les nœuds

L'exemple suivant illustre le contrôle du chemin de disque `schost-1:/dev/did/dsk/d1` à partir de tous les nœuds. Le CCD démarre sur tous les nœuds pour lesquels `/dev/did/dsk/d1` constitue un chemin valide.

```
# sddpm -m all:/dev/did/dsk/d1
# sddpm -p schost-1:d1
schost-1:/dev/did/dsk/d1    Ok
```

#### Exemple 4-22 Relecture de la configuration du disque à partir du CCR

L'exemple suivant illustre la procédure forçant le démon à relire la configuration du disque à partir du CCR, et imprimant les chemins de disques contrôlés et leurs statuts.

```
# sddpm -m all:all
# sddpm -p all:all
schost-1:/dev/did/dsk/d4    Ok
schost-1:/dev/did/dsk/d3    Ok
schost-2:/dev/did/dsk/d4    Fail
schost-2:/dev/did/dsk/d3    Ok
schost-2:/dev/did/dsk/d5    Unmonitored
schost-2:/dev/did/dsk/d6    Ok
```

## ▼ Annulation du contrôle d'un chemin de disque

Cette procédure permet de désactiver le contrôle d'un chemin de disque.



---

**Attention** – DPM n'est pas pris en charge sur les nœuds qui exécutent des versions antérieures à Sun Cluster 3.1 logiciel 10/03. N'utilisez pas les commandes de CCD au cours d'une mise à niveau progressive. Lorsque tous les nœuds ont été mis à niveau, ils doivent être en ligne pour permettre l'utilisation des commandes de CCD.

---

- Étapes**
1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.
  2. Déterminez l'état du chemin de disque dont le contrôle doit être désactivé.

```
# sddpm -p [all:] disk path
```

- p Imprime une liste détaillée des statuts en cours d'un chemin de disque donné
- [ :all ] Affiche tous les chemins de disques contrôlés et non contrôlés

### 3. Sur chaque nœud, désactivez le contrôle des chemins de disques appropriés.

```
# sddpm -u node:disk path
```

Reportez-vous au [Tableau 4-5](#) pour connaître les conventions d'appellation de l'argument *node:disk path*.

## Exemple 4-23 Annulation du contrôle d'un chemin de disque

L'exemple suivant illustre la désactivation du contrôle du chemin de disque `schost-2:/dev/did/rdisk/d1` et l'impression des chemins de disques et de leurs statuts pour l'ensemble du cluster.

```
# sddpm -u schost-2:/dev/did/rdisk/d1
# sddpm -p all:all
schost-1:/dev/did/dsk/d4    Ok
schost-1:/dev/did/dsk/d3    Ok
schost-2:/dev/did/dsk/d4    Fail
schost-2:/dev/did/dsk/d3    Ok
schost-2:/dev/did/dsk/d1    Unmonitored
schost-2:/dev/did/dsk/d6    Ok
```

## ▼ Impression des chemins de disques erronés

La procédure suivante permet d'imprimer les chemins de disques erronés pour un cluster.




---

**Attention** – DPM n'est pas pris en charge sur les nœuds qui exécutent des versions antérieures à Sun Cluster 3.1 logiciel 10/03. N'utilisez pas les commandes de CCD au cours d'une mise à niveau progressive. Lorsque tous les nœuds ont été mis à niveau, ils doivent être en ligne pour permettre l'utilisation des commandes de CCD.

---

- Étapes**
1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.
  2. Imprimez les chemins de disques erronés dans l'ensemble du cluster.

```
# sddpm -p -F node:disk path
```

Reportez-vous au [Tableau 4-5](#) pour connaître les conventions d'appellation de l'argument *node:disk path*.

#### Exemple 4-24 Impression des chemins de disques erronés

La procédure suivante permet d'imprimer les chemins de disques erronés pour l'intégralité d'un cluster.

```
# scdpm -p -F [all:]all
schost-1:/dev/did/dsk/d4      Fail
schost-1:/dev/did/dsk/d3      Fail
schost-2:/dev/did/dsk/d4      Fail
schost-2:/dev/did/dsk/d3      Fail
schost-2:/dev/did/dsk/d5      Fail
schost-2:/dev/did/dsk/d6      Fail
```

### ▼ Contrôle de chemins de disques à partir d'un fichier

La procédure suivante permet d'effectuer ou de désactiver le contrôle de chemins de disques à partir d'un fichier. Le fichier doit répertorier les commandes de contrôle ou de désactivation du contrôle, les noms des nœuds et les noms des chemins de disques. Les champs du fichier doivent être séparés par une colonne. Formatez chaque liste en suivant l'exemple.

syntax in command file:

```
[u,m] [node|all]:<[/dev/did/rdisk/]d- | [/dev/rdisk/]c-t-d- | all>
```

command file entry

```
u schost-1:/dev/did/rdisk/d5
m schost-2:all
```



---

**Attention** – DPM n'est pas pris en charge sur les nœuds qui exécutent des versions antérieures à Sun Cluster 3.1 logiciel 10/03. N'utilisez pas les commandes de CCD au cours d'une mise à niveau progressive. Lorsque tous les nœuds ont été mis à niveau, ils doivent être en ligne pour permettre l'utilisation des commandes de CCD.

---

- Étapes**
1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.
  2. Contrôlez les chemins de disques à partir d'un fichier.  

```
# scdpm -f filename
```
  3. Vérifiez les chemins de disques avec statuts pour le cluster.  

```
# scdpm -p all:all
```

**Exemple 4-25** Contrôle ou désactivation du contrôle des chemins de disques à partir d'un fichier

L'exemple suivant illustre le contrôle ou la désactivation du contrôle de chemins de disques à partir d'un fichier.

```
# sddpm -f schost_config
# sddpm -p all:all
schost-1:/dev/did/dsk/d4    Ok
schost-1:/dev/did/dsk/d3    Ok
schost-2:/dev/did/dsk/d4    Fail
schost-2:/dev/did/dsk/d3    Ok
schost-2:/dev/did/dsk/d5    Unmonitored
schost-2:/dev/did/dsk/d6    Ok
```

## Administration du quorum

---

Ce chapitre indique les procédures à suivre pour administrer le quorum dans Sun Cluster. Pour de plus amples informations sur les concepts relatifs au quorum, reportez-vous à la section “Quorum et périphériques de quorum” du *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster pour SE Solaris*

Les procédures décrites dans ce chapitre sont les suivantes :

- “Ajout d’un périphérique de quorum SCSI” à la page 134
- “Ajout d’un périphérique de quorum NAS Network Appliance” à la page 136
- “Suppression d’un périphérique de quorum” à la page 139
- “Suppression du dernier périphérique de quorum d’un cluster” à la page 141
- “Remplacement d’un périphérique de quorum ” à la page 142
- “Modification de la liste des noeuds d’un périphérique de quorum” à la page 143
- “Mise à l’état de maintenance d’un périphérique de quorum” à la page 145
- “Retrait de l’état de maintenance d’un périphérique de quorum” à la page 147
- “Affichage de la configuration du quorum” à la page 148
- “Réparation d’un périphérique de quorum” à la page 149

La plupart des exemples présentés concernent un cluster à trois noeuds.

Pour voir une présentation générale du quorum et des périphériques de quorum, reportez-vous au document *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster pour SE Solaris*.

---

## Administration du quorum : présentation

La commande `scconf(1M)` permet d’effectuer toutes les procédures administratives concernant le quorum. En outre, certaines procédures peuvent être accomplies avec l’utilitaire interactif `scsetup(1M)` ou l’interface graphique utilisateur de SunPlex

Manager. Chaque fois que possible, les procédures administratives décrites dans ce manuel sont effectuées avec la commande `scsetup`. L'aide en ligne de SunPlex Manager décrit les procédures de quorum avec l'interface graphique utilisateur.

En cas d'interruption ou d'échec d'une commande de quorum `scconf`, les informations de configuration du quorum risquent de devenir incohérentes dans la base de données de configuration du cluster. Vous devez alors soit réexécuter la commande, soit exécuter la commande `scconf` avec l'option `reset` pour réinitialiser la configuration du quorum.

---

**Remarque** – la commande `scsetup` fournit une interface interactive à la commande `scconf`. `scsetup` génère des commandes `scconf`. Les commandes générées sont présentées dans les exemples qui suivent les procédures.

---

Deux commandes permettent d'afficher la configuration du quorum : `scstat -q` et `scconf -p`. La plupart des étapes de vérification de ce chapitre emploient `scconf`, mais vous pouvez remplacer cette commande par `scstat -q` si vous trouvez cette dernière plus utile.

**TABLEAU 5-1** Liste des tâches : Administration du quorum

| Tâche                                                                                                                                       | Pour les instructions, voir...                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Ajouter un périphérique de quorum à un cluster<br>- Utilisez <code>scsetup(1M)</code>                                                       | "Ajout d'un périphérique de quorum" à la page 134                               |
| Supprimer un périphérique de quorum d'un cluster<br>- Utilisez la commande <code>scsetup</code> (pour générer <code>scconf</code> )         | "Suppression d'un périphérique de quorum" à la page 139                         |
| Supprimer le dernier périphérique de quorum d'un cluster<br>- Utilisez la commande <code>scsetup</code> (pour générer <code>scconf</code> ) | "Suppression du dernier périphérique de quorum d'un cluster" à la page 141      |
| Remplacer un périphérique de quorum dans un cluster<br>- Utilisez les procédures d'ajout et de retrait                                      | "Remplacement d'un périphérique de quorum" à la page 142                        |
| Modifier une liste de périphériques de quorum - Utilisez les procédures d'ajout et de suppression                                           | "Modification de la liste des noeuds d'un périphérique de quorum" à la page 143 |

**TABLEAU 5-1** Liste des tâches : Administration du quorum (Suite)

| Tâche                                                                                                    | Pour les instructions, voir...                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Mettre un périphérique de quorum à l'état de maintenance                                                 | "Mise à l'état de maintenance d'un périphérique de quorum" à la page 145     |
| Les périphériques de quorum à l'état de maintenance ne participent pas au vote pour atteindre le quorum. |                                                                              |
| - Utilisez la commande <code>scsetup</code> (pour générer <code>scconf</code> )                          |                                                                              |
| Rétablir la configuration du quorum par défaut                                                           | "Retrait de l'état de maintenance d'un périphérique de quorum" à la page 147 |
| - Utilisez la commande <code>scsetup</code> (pour générer <code>scconf</code> )                          |                                                                              |
| Répertorier les périphériques de quorum et le nombre de voix                                             | "Affichage de la configuration du quorum" à la page 148                      |
| - Utilisez <code>scconf(1M)</code>                                                                       |                                                                              |

## Reconfiguration dynamique avec périphériques de quorum

Voici les points à prendre en considération dans le cadre d'une reconfiguration dynamique (DR) de périphériques de quorum dans un cluster.

- Toutes les exigences de configuration, procédures et restrictions applicables à la reconfiguration dynamique (DR) de Solaris s'appliquent également à la DR de Sun Cluster (à l'exception de l'opération d'arrêt progressif de l'environnement d'exploitation). Reportez-vous donc à la documentation relative à la DR de Solaris 8 *avant* d'utiliser la fonction DR du logiciel Sun Cluster. Relisez surtout les conditions applicables aux périphériques ES hors réseau dans le cadre d'une opération DR de détachement.
- Sun Cluster rejette les opérations de suppression de carte DR qui sont exécutées lorsqu'une interface configurée pour un périphérique de quorum est présente.
- Si l'opération DR appartient à un périphérique actif, Sun Cluster rejette l'opération et identifie les périphériques concernés.

Pour supprimer un périphérique de quorum, vous devez exécuter les étapes suivantes dans l'ordre indiqué.

**TABEAU 5-2** Plan des tâches : reconfiguration dynamique avec périphériques de quorum

| Tâche                                                                                           | Pour les instructions, voir...                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Activer un nouveau périphérique de quorum, qui remplacera celui que vous souhaitez supprimer | <a href="#">“Ajout d’un périphérique de quorum” à la page 134</a>                                                                                                                                                  |
| 2. Désactiver le périphérique de quorum que vous souhaitez supprimer                            | <a href="#">“Suppression d’un périphérique de quorum” à la page 139</a>                                                                                                                                            |
| 3. Effectuer l’opération DR de suppression sur le périphérique que vous souhaitez supprimer     | <i>Sun Enterprise 10000 DR Configuration Guide</i> et <i>Sun Enterprise 10000 Dynamic Reconfiguration Reference Manual</i> (des collections <i>Solaris 8 on Sun Hardware</i> et <i>Solaris 9 on Sun Hardware</i> ) |

## Ajout d’un périphérique de quorum

Cette section présente les procédures qui permettent d’ajouter un périphérique de quorum. Pour de plus amples informations sur la détermination du nombre de voix de quorum nécessaires pour votre cluster, les configurations de quorum recommandées et la séparation en cas d’échec, consultez la section “Quorum et périphériques de quorum” du *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster pour SE Solaris*.

Sun Cluster prend en charge deux types de périphériques de quorum : SCSI et Network Appliance (NetApp) NAS. Les procédures d’ajout de ces équipements sont décrites dans les sections suivantes :

- [“Ajout d’un périphérique de quorum SCSI” à la page 134](#)
- [“Ajout d’un périphérique de quorum NAS Network Appliance” à la page 136](#)

Vous pouvez également exécuter ces procédures dans l’interface de SunPlex Manager. Pour de plus amples informations, reportez-vous à l’aide en ligne de SunPlex Manager.

Pour plus d’informations sur les commandes utilisées dans les procédures suivantes, consultez les pages de manuel `scsetup(1M)` et `scconf(1M)`.

### ▼ Ajout d’un périphérique de quorum SCSI

Pour terminer cette procédure, identifiez un périphérique de disque par son ID de périphérique (DID), qui est partagé par les nœuds. Utilisez la commande `scdidadm -L` pour faire apparaître la liste des noms DID. Pour plus d’informations, consultez la page de manuel `scdidadm(1M)`.

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

**2. Lancez l'utilitaire `scsetup`.**

```
# scsetup
```

Le menu principal `scsetup` s'affiche.

**3. Saisissez le numéro qui correspond à l'option Quorum.**

Le menu Quorum apparaît.

**4. Saisissez le numéro qui correspond à l'option d'ajout d'un périphérique de quorum. L'utilitaire `scsetup` vous demande de confirmer que vous souhaitez ajouter un périphérique de quorum. Entrez `yes`.**

L'utilitaire `scsetup` vous demande quel type de périphérique de quorum vous souhaitez ajouter.

**5. Saisissez le numéro correspondant au périphérique de quorum SCSI.**

L'utilitaire `scsetup` vous demande de désigner le périphérique global à utiliser .

**6. Saisissez le nom du périphérique global utilisé.**

L'utilitaire `scsetup` vous demande de confirmer que le nouveau périphérique de quorum doit être ajouté au périphérique global spécifié.

**7. Saisissez `yes` pour poursuivre.**

Si l'ajout du périphérique réussit, l'utilitaire `scsetup` affiche un message pour vous en informer.

**8. Vérifiez que le périphérique de quorum a bien été ajouté.**

```
# scstat -q
```

**9. Répétez l'Étape 3 à l'Étape 8 pour chaque groupe de nœuds qui partage une zone de stockage.**

### Exemple 5–1 Ajout d'un périphérique de quorum SCSI

L'exemple suivant illustre la commande `scconf` générée par `scsetup` lorsqu'elle ajoute un périphérique de quorum SCSI et une étape de vérification.

**Become superuser on any cluster node.**

[Execute the `scsetup` utility:]

```
# scsetup
```

Select Quorum>Add a quorum device .

Select SCSI device.

Type the global device your are using.

```
d20
```

Type yes to continue adding the new quorum device.

```
yes
```

[Verify that the `scconf` command completed successfully:]

```
scconf -a -q globaldev=d20
```

```

Command completed successfully.
Quit the scsetup Quorum Menu and Main Menu.
[Verify the quorum device is added:]
# scstat -q

-- Quorum Summary --

Quorum votes possible: 4
Quorum votes needed:   3
Quorum votes present:  4

-- Quorum Votes by Node --

      Node Name      Present Possible Status
      -----
Node votes:  phys-schost-1    1         1    Online
Node votes:  phys-schost-2    1         1    Online

-- Quorum Votes by Device --

      Device Name      Present Possible Status
      -----
Device votes: /dev/did/rdisk/d20s1  1         1    Online
Device votes: /dev/did/rdisk/d20s2  1         1    Online

```

## ▼ Ajout d'un périphérique de quorum NAS Network Appliance

Lorsque vous utilisez un périphérique de stockage en réseau Network Appliance (NetApp) comme équipement de quorum, les éléments suivants sont requis :

- Vous devez installer la licence iSCSI depuis NetApp.
- Vous devez configurer un LUN iSCSI sur le système de fichiers en cluster à utiliser comme le périphérique de quorum.
- Vous devez configurer l'unité NAS NetApp pour qu'elle adopte l'heure de synchronisation de NTP.
- Au moins un des serveurs NTP sélectionnés pour le système de fichiers en cluster doit être un serveur NTP pour les nœuds Sun Cluster.
- Lors de l'initialisation du cluster, vous devez toujours démarrer l'équipement NAS avant les nœuds du cluster.

Si vous initialisez les équipements dans un ordre incorrect, vos nœuds ne trouveront pas le périphérique de quorum. En cas d'échec d'un nœud dans cette situation, votre cluster risque de cesser de fonctionner. Dans ce cas, vous devrez réinitialiser tout le cluster ou supprimer le périphérique de quorum NAS NetApp et l'ajouter à nouveau.

- Un cluster ne peut utiliser un périphérique NAS que pour un seul périphérique de quorum.

Vous pouvez configurer un autre stockage partagé si vous avez besoin de périphériques de quorum supplémentaires. Les autres clusters qui utilisent le même périphérique NAS peuvent utiliser des LUN séparés sur ce périphérique comme périphériques de quorum.

Pour obtenir des informations sur la création et la configuration d'un LUN et d'un périphérique Network Appliance NAS, reportez-vous à la documentation Network Appliance NAS suivante. Ces documents sont accessibles à l'adresse <http://now.netapp.com>.

- Configuration d'un périphérique NAS  
*System Administration File Access Management Guide*
- Configuration d'un LUN  
*Host Cluster Tool for Unix Installation Guide*
- Installation du logiciel ONTAP  
*Software Setup Guide, Upgrade Guide*
- Exportation de volumes pour le cluster  
*Data ONTAP Storage Management Guide*
- Installation de packages de logiciels de support NAS sur les nœuds du cluster  
Connectez-vous à <http://now.netapp.com>. Accédez à la page de téléchargement du logiciel, téléchargez le document *Host Cluster Tool for Unix Installation Guide*.

Pour de plus amples informations sur l'installation d'un périphérique de stockage NAS NetApp dans un environnement Sun Cluster, consultez la documentation Sun Cluster ci-après : *Sun Cluster 3.1 With Network-Attached Storage Devices Manual for Solaris OS*.

- Étapes**
1. Assurez-vous que tous les nœuds Sun Cluster sont en ligne et peuvent communiquer avec le système de fichiers en cluster NetApp.
  2. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.
  3. Lancez l'utilitaire `scsetup`.  

```
# scsetup
```

  
Le menu principal `scsetup` s'affiche.
  4. Saisissez le numéro qui correspond à l'option pour Quorum.  
Le menu Quorum apparaît.
  5. Saisissez le numéro qui correspond à l'option d'ajout d'un périphérique de quorum. L'utilitaire `scsetup` vous demande de confirmer que vous souhaitez ajouter un périphérique de quorum. Entrez **yes**.  
L'utilitaire `scsetup` demande quel type de périphérique de quorum vous souhaitez ajouter.

6. Saisissez le numéro qui correspond à l'option d'ajout d'un périphérique de quorum netapp\_nas. L'utilitaire `scsetup` vous demande de confirmer l'ajout du périphérique de quorum netapp\_nas. Entrez **yes**.  
L'utilitaire `scsetup` vous demande d'entrer le nom du nouveau périphérique de quorum.
7. Saisissez le nom du périphérique de quorum que vous ajoutez.  
Vous pouvez lui attribuer le nom de votre choix : ce nom servira uniquement à traiter les commandes administratives futures.  
L'utilitaire `scsetup` vous demande d'entrer le nom du système de fichiers du nouveau périphérique de quorum.
8. Saisissez le nom du système de fichiers du nouveau périphérique de quorum.  
Il s'agit du nom accessible au réseau ou de l'adresse du système de fichiers.  
L'utilitaire `scsetup` vous demande de fournir l'ID de LUN du système de fichiers.
9. Saisissez l'ID du LUN du périphérique de quorum qui se trouve dans le système de fichiers.  
L'utilitaire `scsetup` vous demande de confirmer que le nouveau périphérique de quorum doit être ajouté au système de fichiers.
10. Saisissez **yes** pour continuer à ajouter le nouvel équipement de quorum.  
Si le nouvel équipement de quorum est ajouté avec succès, l'utilitaire `scsetup` affiche un message à cette affectation.
11. Vérifiez que le périphérique de quorum a bien été ajouté.  

```
# scstat -q
```
12. Répétez la procédure de l'Étape 4 à l'Étape 11 pour chacun des groupes de nœuds qui partagent une zone de stockage.

### Exemple 5–2 Ajout d'un équipement de quorum NAS NetApp

L'exemple suivant illustre la commande `scconf` générée par `scsetup` lorsqu'elle ajoute un périphérique de quorum NAS NetApp et une étape de vérification.

**Make sure that all Sun Cluster nodes are online and can communicate with the NetApp clustered filer.**

**Become superuser on any cluster node.**

*[Execute the scsetup utility:]*

```
# scsetup
```

Select Quorum>Add a quorum device .

Select Netapp\_nas quorum device.

Type the name of the quorum device you are adding.

```
qdl
```

Type the name of the filer of the new quorum device.

```
nas1.sun.com
```

Type the ID of the quorum device LUN on the filer.

0

Type yes to continue adding the new quorum device.

yes

[Verify that the `scconf` command completed successfully:]

```
scconf -a -q name=qd1,type=netapp_nas,filer=nas1.sun.com,lun_id=0
```

Command completed successfully.

**Quit the `scsetup` Quorum Menu and Main Menu.**

[Verify the quorum device is added:]

```
# scstat -q
```

```
-- Quorum Summary --
```

```
Quorum votes possible: 5
```

```
Quorum votes needed: 3
```

```
Quorum votes present: 5
```

```
-- Quorum Votes by Node --
```

|             | Node Name     | Present | Possible | Status |
|-------------|---------------|---------|----------|--------|
|             | -----         | -----   | -----    | -----  |
| Node votes: | phys-schost-1 | 1       | 1        | Online |
| Node votes: | phys-schost-2 | 1       | 1        | Online |

```
-- Quorum Votes by Device --
```

|               | Device Name        | Present | Possible | Status |
|---------------|--------------------|---------|----------|--------|
|               | -----              | -----   | -----    | -----  |
| Device votes: | qd1                | 1       | 1        | Online |
| Device votes: | /dev/did/rdsk/d3s2 | 1       | 1        | Online |
| Device votes: | /dev/did/rdsk/d4s2 | 1       | 1        | Online |

## ▼ Suppression d'un périphérique de quorum

Vous pouvez également exécuter cette procédure dans l'IUG de SunPlex Manager. Pour de plus amples informations, reportez-vous à l'aide en ligne de SunPlex Manager.

Lorsqu'un périphérique de quorum est supprimé, il ne participe plus au vote pour atteindre le quorum. Il est important de noter que tous les clusters à deux noeuds doivent avoir au moins un périphérique de quorum configuré. La commande `scconf(1M)` ne peut pas supprimer de la configuration le dernier périphérique de quorum présent dans un cluster.

---

**Remarque** – Pour supprimer le dernier périphérique de quorum d’un cluster, reportez-vous à la procédure “[Suppression du dernier périphérique de quorum d’un cluster](#)” à la page 141.

---

- Étapes**
1. Devenez superutilisateur sur un noeud du cluster.
  2. Identifiez le périphérique de quorum à supprimer.  

```
# scconf -pv | grep Quorum
```
  3. Exécutez l’utilitaire **scsetup(1M)**.  

```
# scsetup
```

Le menu principal apparaît.
  4. Saisissez le numéro qui correspond à l’option pour Quorum.
  5. Saisissez le numéro qui correspond à l’option de suppression d’un périphérique de quorum.  
Répondez aux questions qui s’affichent pendant la suppression.
  6. Quittez l’utilitaire **scsetup**.
  7. Vérifiez que le périphérique de quorum a bien été supprimé.  

```
# scstat -q
```

### Exemple 5–3 Suppression d’un périphérique de quorum

L’exemple suivant montre comment supprimer un périphérique de quorum d’un cluster comportant au moins deux périphériques de quorum configurés.

**Become superuser on any node and place the node to be removed in maintenance state.**

```
[Determine the quorum device to be removed:]
# scconf -pv | grep Quorum
[Execute the scsetup utility:]
# scsetup
Select Quorum>Remove a quorum device .
Answer the questions when prompted.
[Verify that the scconf command completed successfully:]
```

```
scconf -r -q globaldev=d4
```

Command completed successfully.

**Quit the scsetup Quorum Menu and Main Menu.**

```
[Verify the quorum device is removed:]
# scstat -q
```

```
-- Quorum Summary --
```

```

Quorum votes possible:      3
Quorum votes needed:       2
Quorum votes present:      3

-- Quorum Votes by Node --

      Node Name      Present Possible Status
      -----
Node votes:  phys-schost-1    1         1    Online
Node votes:  phys-schost-2    1         1    Online

-- Quorum Votes by Device --

      Device Name      Present Possible Status
      -----
Device votes: /dev/did/rdisk/d3s2  1         1    Online

```

## ▼ Suppression du dernier périphérique de quorum d'un cluster

Si le périphérique à supprimer n'est pas le dernier périphérique de quorum du cluster, utilisez la procédure précédente, [“Suppression d'un périphérique de quorum” à la page 139](#).

---

**Remarque** – Tous les clusters à deux nœuds doivent avoir au moins un périphérique de quorum configuré. Pour que la commande `scconf(1M)` supprime de la configuration le dernier périphérique de quorum d'un cluster à deux nœuds, le cluster doit être en mode d'installation. Cette opération ne doit être effectuée que pour supprimer un nœud du cluster.

---

- Étapes**
1. **Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster et placez le nœud à supprimer à l'état de maintenance.**  
Reportez-vous à la section [“Mise à l'état de maintenance d'un nœud” à la page 175](#).
  2. **Placez le cluster en mode installation.**  

```
# scconf -c -q installmode
```
  3. **Supprimez le périphérique de quorum à l'aide de la commande `scconf`.**  
Les options de menu d'administration du cluster `scsetup(1M)` ne sont pas disponibles tant que le cluster est en mode d'installation.  

```
# scconf -r -q name=device
```
  4. **Vérifiez que le périphérique de quorum a bien été supprimé.**  

```
# scstat -q
```

### Exemple 5–4 Suppression du dernier périphérique de quorum

L'exemple suivant montre comment supprimer le dernier périphérique de quorum dans une configuration de cluster.

```
[Become superuser on any node.]
[Place the cluster in install mode:]
# scconf -c -q installmode
[Remove the quorum device:]
# scconf -r -q name=d3
[Verify the quorum device has been removed:]
# scstat -q
```

  

```
-- Quorum Summary --

Quorum votes possible:      2
Quorum votes needed:        2
Quorum votes present:       2
```

  

```
-- Quorum Votes by Node --
```

|             | Node Name     | Present | Possible | Status |
|-------------|---------------|---------|----------|--------|
|             | -----         | -----   | -----    | -----  |
| Node votes: | phys-schost-1 | 1       | 1        | Online |
| Node votes: | phys-schost-2 | 1       | 1        | Online |

  

```
-- Quorum Votes by Device --
```

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

## ▼ Remplacement d'un périphérique de quorum

Cette procédure vous permet de remplacer un périphérique de quorum par un autre. Vous pouvez remplacer un périphérique de quorum par un périphérique similaire (par exemple, remplacer un périphérique NAS par un autre périphérique NAS) ou par un périphérique différent (par exemple, un périphérique NAS par un disque partagé).

### Étapes 1. Configuration d'un nouveau périphérique de quorum

Vous devez d'abord ajouter dans la configuration le nouveau périphérique de quorum qui prendra la place de l'ancien. Pour ajouter un nouveau périphérique de quorum au cluster, consultez la section [“Ajout d'un périphérique de quorum”](#) à la page 134.

### 2. Supprimez le périphérique de quorum à remplacer.

Pour supprimer l'ancien périphérique de quorum de la configuration, reportez-vous à la section [“Suppression d'un périphérique de quorum”](#) à la page 139.

### 3. Si le périphérique de quorum est un disque défaillant, remplacez le disque.

Reportez-vous à la procédure matérielle applicable à votre boîtier de disque dans le *Sun Cluster 3.0-3.1 Hardware Administration Manual for Solaris OS*.

## ▼ Modification de la liste des noeuds d'un périphérique de quorum

L'utilitaire `scsetup(1M)` vous permet d'ajouter ou de supprimer un nœud de la liste des nœuds d'un périphérique de quorum existant. Pour modifier la liste des nœuds d'un périphérique de quorum, vous devez supprimer le périphérique de quorum, modifier les connexions physiques de nœuds sur le périphérique de quorum que vous avez supprimé, puis ajouter de nouveau le périphérique de quorum à la configuration du cluster. Lors de l'ajout d'un périphérique de quorum, `scconf(1M)` configure automatiquement les chemins nœud-disque pour tous les nœuds liés au disque.

- Étapes**
1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.
  2. Déterminez le nom du périphérique de quorum que vous modifiez.  

```
# scconf -p | grep Quorum
```
  3. Lancez l'utilitaire `scsetup`.  

```
# scsetup
```

Le menu principal apparaît.
  4. Saisissez le numéro qui correspond à l'option **Quorum**.  
Le menu **Quorum** apparaît.
  5. Saisissez le numéro qui correspond à l'option de suppression d'un équipement de quorum.  
Suivez les instructions. Vous devez indiquer le nom du disque à supprimer.
  6. Ajoutez ou supprimez les connexions de nœud physiques sur le périphérique de quorum.
  7. Saisissez le numéro qui correspond à l'option d'ajout d'un périphérique de quorum.  
Suivez les instructions. Vous devrez indiquer le nom du disque à utiliser en tant que périphérique de quorum.
  8. Vérifiez que le périphérique de quorum a bien été ajouté.  

```
# scstat -q
```

### Exemple 5-5 Modification de la liste des nœuds d'un périphérique de quorum

L'exemple suivant illustre l'utilisation de l'utilitaire `scsetup` pour ajouter des nœuds à la liste des nœuds d'un périphérique de quorum ou en supprimer. Dans cet exemple, le nom du périphérique de quorum est `d2` et le résultat final des procédures ajoute un autre nœud à la liste des nœuds du périphérique de quorum.

[Become superuser on any node in the cluster.]

]

[Determine the quorum device name:]

```
# scconf -p | grep Quorum
```

```
Quorum devices:                d2
Quorum device name:            d2
  Quorum device votes:         1
  Quorum device enabled:       yes
  Quorum device name:          /dev/did/rdisk/d2s2
  Quorum device hosts (enabled): phys-schost-1 phys-schost-2
  Quorum device hosts (disabled):
```

[Execute the utility:]

```
# scsetup
```

Type the number that corresponds with the quorum option.

.

Type the number that corresponds with the option to remove a quorum device.

.

Answer the questions when prompted.

*You Will Need:*

*Example:*

```
quorum device name      d2
```

[Verify that the `scconf` command completed successfully:]

```
scconf -r -q globaldev=d2
Command completed successfully.
```

Type the number that corresponds with the Quorum option.

.

Type the number that corresponds with the option to add a quorum device.

Answer the questions when prompted.

*You Will Need:*      *Example:*

```
quorum device name      d2
```

[Verify that the `scconf` command completed successfully:]

```
scconf -a -q globaldev=d2
Command completed successfully.
```

**Quit the `scsetup` utility.**

[Verify that the correct nodes have paths to the quorum device.]

In this example, note that **phys-schost-3** has been added to the enabled hosts list.]

```
# scconf -p | grep Quorum
```

```
Quorum devices:                d2
Quorum device name:            d2
  Quorum device votes:         2
  Quorum device enabled:       yes
```

```

Quorum device name:                /dev/did/rdisk/d2s2
Quorum device hosts (enabled):     phys-schost-1 phys-schost-2
                                   phys-schost-3

Quorum device hosts (disabled):
[Verify that the modified quorum device is online.]
# scstat -q
-- Quorum Votes by Device --
      Device Name      Present Possible Status
      -----
Device votes:  /dev/did/rdisk/d2s2  1          1      Online
[Verify the quorum device is removed:]
# scstat -q

-- Quorum Summary --

Quorum votes possible: 4
Quorum votes needed:   3
Quorum votes present:  4

-- Quorum Votes by Node --
      Node Name      Present Possible Status
      -----
Node votes:  phys-schost-1  1          1      Online
Node votes:  phys-schost-2  1          1      Online

-- Quorum Votes by Device --
      Device Name      Present Possible Status
      -----
Device votes:  /dev/did/rdisk/d3s2  1          1      Online
Device votes:  /dev/did/rdisk/d4s2  1          1      Online

```

## ▼ Mise à l'état de maintenance d'un périphérique de quorum

Utilisez la commande `scconf(1M)` pour mettre à l'état de maintenance un périphérique de quorum. L'utilitaire `scsetup(1M)` ne prend pas en charge cette procédure. Vous pouvez également exécuter cette procédure dans l'interface utilisateur graphique de SunPlex Manager. Pour de plus amples informations, reportez-vous à l'aide en ligne de SunPlex Manager.

Vous devez placer le périphérique de quorum à l'état de maintenance lorsque vous le mettez hors fonction pour une période prolongée. La voix de ce périphérique est alors annulée et ne sera pas décomptée dans le nombre de voix pendant toute la période de maintenance du périphérique. À l'état de maintenance, les informations de configuration du périphérique de quorum sont conservées.

---

**Remarque** – tous les clusters à deux noeuds doivent avoir au moins un périphérique de quorum configuré. La commande `scconf` ne peut pas placer à l'état de maintenance le dernier périphérique de quorum d'un cluster à deux noeuds.

---

Pour mettre un noeud de cluster à l'état de maintenance, consultez la section [“Mise à l'état de maintenance d'un nœud”](#) à la page 175.

**Étapes** 1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.

2. Placez le périphérique à l'état de maintenance.

```
# scconf -c -q name=device,maintstate
```

-c Indique le format de modification de la commande `scconf`.

-q Gère les options de quorum.

name=device Indique le nom IDP du disque que vous souhaitez changer, par exemple, d4.

maintstate Place le périphérique de quorum partagé à l'état de maintenance.

3. Vérifiez que le périphérique de quorum est bien à l'état de maintenance.

Les résultats de la commande doivent indiquer une valeur nulle pour la zone Votes du périphérique de quorum du périphérique mis à l'état de maintenance.

```
# scconf -p | grep -i quorum
```

### Exemple 5–6 Mise à l'état de maintenance d'un périphérique de quorum

L'exemple suivant montre comment placer un périphérique de quorum à l'état de maintenance et comment vérifier les résultats.

```
# scconf -c -q name=d20,maintstate
# scconf -p | grep -i quorum
Node quorum vote count: 1
Node quorum vote count: 1
Quorum devices: d20
Quorum device name: d20
Quorum device votes: 0
Quorum device enabled: no
Quorum device name: /dev/did/rdisk/d20s2
Quorum device hosts (enabled): phys-schost-2 phys-schost-3
Quorum device hosts (disabled):
```

**Voir aussi** Pour réactiver le périphérique de quorum, consultez la section [“Retrait de l'état de maintenance d'un périphérique de quorum”](#) à la page 147.

Pour mettre un nœud à l'état de maintenance, consultez la section "[Mise à l'état de maintenance d'un nœud](#)" à la page 175.

## ▼ Retrait de l'état de maintenance d'un périphérique de quorum

Exécutez cette procédure chaque fois qu'un périphérique de quorum est à l'état de maintenance et que vous souhaitez le ramener à l'état normal et ramener le nombre de voix de quorum à la valeur par défaut.



---

**Attention** – si vous ne spécifiez ni l'option `globaldev`, ni l'option `node`, le nombre de voix de quorum est réinitialisé pour l'ensemble du cluster.

---

Lorsque vous configurez un périphérique de quorum, le logiciel Sun Cluster lui affecte  $N-1$  voix, où  $N$  est le nombre de voix connectées au périphérique de quorum. Par exemple, un périphérique de quorum connecté à deux nœuds avec un nombre de votes différent de zéro possède un nombre de quorums égal à un (deux moins un).

- Pour réactiver un nœud de cluster ainsi que ses périphériques de quorum associés, consultez la section "[Retrait d'un nœud de l'état de maintenance](#)" à la page 177.
- Pour de plus amples informations sur le nombre de voix de quorum, consultez la section "À propos des décomptes de votes de quorum" du *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster pour SE Solaris*.

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

### 2. Réinitialisez le nombre de voix de quorum.

```
# scconf -c -q name=device,reset
```

`-c` Indique le format de modification de la commande `scconf`.

`-q` Gère les options de quorum.

`name=device` Indique le nom IDP du disque que vous souhaitez réinitialiser, par exemple, `d4`.

`reset` Indicateur de modification permettant de réinitialiser le quorum.

### 3. Si vous réinitialisez le nombre de voix du quorum parce qu'un nœud se trouvait à l'état de maintenance, vous devez réinitialiser ce nœud.

### 4. Vérifiez le nombre de voix de quorum.

```
# scconf -p | grep -i quorum
```

### Exemple 5-7 Réinitialisation du nombre de voix de quorum (périphérique de quorum)

L'exemple suivant illustre le rétablissement du nombre de voix de quorum par défaut et la vérification du résultat de l'opération.

```
# scconf -c -q name=d20,reset
# scconf -p | grep -i quorum
Node quorum vote count: 1
Node quorum vote count: 1
Quorum devices: d20
Quorum device name: d20
Quorum device votes: 1
Quorum device enabled: yes
Quorum device name: /dev/did/rdisk/d20s2
Quorum device hosts (enabled): phys-schost-2 phys-schost-3
Quorum device hosts (disabled):
```

## ▼ Affichage de la configuration du quorum

Vous pouvez également exécuter cette procédure dans l'IUG de SunPlex Manager. Pour de plus amples informations, reportez-vous à l'aide en ligne de SunPlex Manager.

Il n'est pas nécessaire d'être superutilisateur pour afficher la configuration du quorum.

---

**Remarque** – Lorsque vous augmentez ou diminuez le nombre de liaisons de noeuds à un périphérique de quorum, le nombre de voix du quorum n'est pas automatiquement recalculé. Vous pouvez recalculer le nombre de voix approprié en supprimant tous les périphériques de quorum, puis en les remplaçant dans la configuration. Lorsqu'il s'agit d'un cluster à deux nœuds, vous devez temporairement ajouter un nouveau périphérique de quorum avant de supprimer et de rajouter le périphérique d'origine. Supprimez ensuite le périphérique temporaire.

---

**Étape** ● Utilisez la commande `scconf(1M)` pour afficher la configuration du quorum.

```
# scconf -p | grep -i quorum
```

### Exemple 5-8 Affichage de la configuration du quorum

```
# scconf -p | grep "Quorum | vote"

Node quorum vote count: 1
Node quorum vote count: 1
Quorum devices: d20
Quorum device name: d20
```

```
Quorum device votes:          1
Quorum device enabled:       yes
Quorum device name:          /dev/did/rdisk/d20s2
Quorum device hosts (enabled): phys-schost-2 phys-schost-3
Quorum device hosts (disabled):
```

## ▼ Réparation d'un périphérique de quorum

Cette procédure permet de remplacer un périphérique de quorum qui fonctionne mal.

### Étapes 1. Supprimez du quorum le périphérique de disque à remplacer.

---

**Remarque** – Si le périphérique que vous supprimez est le dernier périphérique du quorum, vous souhaitez peut-être ajouter un autre disque comme nouveau périphérique de quorum d'abord. Cette opération garantira la présence d'un périphérique de quorum valide en cas d'erreur lors de la procédure de remplacement. Pour ajouter un périphérique de quorum, reportez-vous à la section ["Ajout d'un périphérique de quorum" à la page 134](#).

---

Pour supprimer un périphérique de disque d'un quorum, reportez-vous à la section ["Suppression d'un périphérique de quorum" à la page 139](#).

### 2. Remplacez le périphérique de disque.

Reportez-vous à la procédure matérielle applicable à votre boîtier de disque dans le document *Sun Cluster 3.0-3.1 Hardware Administration Manual for Solaris OS*.

### 3. Ajoutez le disque remplacé au quorum.

Pour ajouter un disque à un quorum, reportez-vous à la section ["Ajout d'un périphérique de quorum" à la page 134](#).

---

**Remarque** – Si vous avez ajouté un périphérique de quorum à l'Étape 1, vous pouvez désormais le supprimer. Pour supprimer le périphérique de quorum, consultez la section ["Suppression d'un périphérique de quorum" à la page 139](#).

---



## Administration des interconnexions de cluster et des réseaux publics

---

Cette rubrique décrit les procédures permettant d'administrer les interconnexions de cluster et les réseaux publics de Sun Cluster.

L'administration des interconnexions de cluster et des réseaux publics comporte des procédures matérielles et logicielles. Vous configurez généralement les interconnexions de cluster et les réseaux publics, y compris les groupes IPMP (Internet Protocol Network Multipathing), lors de l'installation et de la configuration initiale du cluster. Si, plus tard, vous devez modifier une configuration d'interconnexion de cluster ou de réseau, vous pouvez utiliser les procédures logicielles décrites dans ce chapitre. Pour de plus amples informations sur la configuration de groupes IPMP (IP Network Multipathing) dans un cluster, consultez la section "[Administration du réseau public](#)" à la page 163.

Les procédures décrites dans ce chapitre sont les suivantes :

- "[Vérification du statut de l'interconnexion de cluster](#)" à la page 154
- "[Ajout de câble de transport de cluster, d'adaptateurs de transport ou de jonctions de transport](#)" à la page 155
- "[Suppression d'un câble de transport de cluster, d'un adaptateur de transport et d'une jonction de transport](#)" à la page 157
- "[Activation d'un câble de transport de cluster](#)" à la page 159
- "[Désactivation d'un câble de transport de cluster](#)" à la page 160
- "[Administration de groupes IP Network Multipathing sur un cluster](#)" à la page 163
- "[Détermination du numéro d'instance d'un adaptateur de transport](#)" à la page 162

Pour obtenir une description détaillée des procédures correspondantes dans ce chapitre, reportez-vous aux [Tableau 6-1](#) et [Tableau 6-3](#).

Pour obtenir des informations générales sur les interconnexions de cluster et les réseaux publics, reportez-vous au document *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster pour SE Solaris*.

---

## Administration des interconnexions de cluster

Cette rubrique décrit les procédures permettant de reconfigurer les interconnexions de cluster, notamment les matériels de type adaptateur de transport de cluster et câble de transport de cluster. Ces procédures exigent que le logiciel Sun Cluster soit installé.

La plupart du temps, vous pouvez employer l'utilitaire `scsetup(1M)` afin d'administrer le transport de cluster pour les interconnexions de cluster. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la page de manuel `scsetup`.

Pour connaître les procédures d'installation du logiciel, consultez le document *Guide d'installation du logiciel Sun Cluster pour SE Solaris*. Pour connaître les procédures de mise en service des composants matériel du cluster, consultez le document *Sun Cluster 3.0-3.1 Hardware Administration Manual for Solaris OS*.

---

**Remarque** – Le cas échéant, vous pouvez généralement utiliser le nom de port par défaut au cours des procédures d'interconnexion de cluster. Le nom de port par défaut est identique à l'ID de nœud interne du nœud qui héberge l'extrémité adaptateur du câble. Cependant, vous ne pouvez pas utiliser le nom de port par défaut pour certains types d'adaptateurs, tels que SCI.

---

**TABEAU 6-1** Liste des tâches : administration des interconnexions de cluster

| Tâche                                                                                                                                               | Pour les instructions, voir...                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gérer le transport de cluster<br>- Utilisez la commande <code>scsetup(1M)</code>                                                                    | "Accès à l'utilitaire <code>scsetup</code> " à la page 23                                                       |
| Vérifier le statut de l'interconnexion de cluster<br>- Utilisez la commande <code>scstat</code>                                                     | "Vérification du statut de l'interconnexion de cluster" à la page 154                                           |
| Ajouter un câble de transport de cluster, un adaptateur de transport ou une jonction de transport<br>- Utilisez la commande <code>scstat(1M)</code> | "Ajout de câble de transport de cluster, d'adaptateurs de transport ou de jonctions de transport" à la page 155 |

**TABLEAU 6-1** Liste des tâches : administration des interconnexions de cluster (Suite)

| Tâche                                                                                                                                                  | Pour les instructions, voir...                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Supprimer un câble de transport de cluster, un adaptateur de transport ou une jonction de transport<br><br>- Utilisez la commande <code>scsetup</code> | "Suppression d'un câble de transport de cluster, d'un adaptateur de transport et d'une jonction de transport" à la page 157 |
| Activer un câble de transport de cluster<br><br>- Utilisez la commande <code>scsetup</code>                                                            | "Activation d'un câble de transport de cluster" à la page 159                                                               |
| Désactiver un câble de transport de cluster<br><br>- Utilisez la commande <code>scsetup</code>                                                         | "Désactivation d'un câble de transport de cluster" à la page 160                                                            |
| Détermination du numéro d'instance d'un adaptateur de transport                                                                                        | "Détermination du numéro d'instance d'un adaptateur de transport" à la page 162                                             |

## Reconfiguration dynamique avec interconnexions de cluster

Voici quelques points à prendre en considération dans le cadre d'une reconfiguration dynamique (DR) avec interconnexions de cluster.

- Toutes les exigences de configuration, procédures et restrictions applicables à la reconfiguration dynamique (DR) de Solaris s'appliquent également à la DR de Sun Cluster (à l'exception de l'opération d'arrêt progressif de l'environnement d'exploitation). Reportez-vous donc à la documentation relative à la DR de Solaris 8 *avant* d'utiliser la fonction DR du logiciel Sun Cluster. Relisez surtout les conditions applicables aux périphériques ES hors réseau dans le cadre d'une opération DR de détachement.
- Sun Cluster rejette les opérations de suppression de carte DR sur les interfaces d'interconnexion privées actives.
- Si l'opération de suppression de carte DR appartient à une interface d'interconnexion privée active, Sun Cluster rejette l'opération et identifie l'interface concernée.



**Attention** – Sun Cluster exige que chaque nœud du cluster possède au moins un chemin fonctionnel vers les autres nœuds du cluster. Ne désactivez pas une interface d'interconnexion privée prenant en charge le dernier chemin d'accès à un nœud du cluster.

Procédez comme suit, en respectant l'ordre des étapes, pour effectuer des opérations DR sur des interfaces de réseau public.

**TABLEAU 6-2** Plan des tâches : Reconfiguration dynamique avec interfaces de réseau public

| Tâche                                                              | Pour les instructions, voir...                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Désactiver et supprimer l'interface de l'interconnexion active. | <a href="#">"Reconfiguration dynamique avec interfaces de réseau public"</a> à la page 164                                                                                                                         |
| 2. Effectuer l'opération DR sur l'interface de réseau public.      | Sun Enterprise 10000 DR Configuration Guide<br>et le <i>Sun Enterprise 10000 Dynamic Reconfiguration Reference Manual</i> (des collections <i>Solaris 8 on Sun Hardware</i> and <i>Solaris 9 on Sun Hardware</i> ) |

## ▼ Vérification du statut de l'interconnexion de cluster

Vous pouvez également exécuter cette procédure dans l'TUG de SunPlex Manager. Pour de plus amples informations, reportez-vous à l'aide en ligne de SunPlex Manager.

Pour effectuer cette procédure, il n'est pas nécessaire d'être connecté en tant que superutilisateur.

### Étapes 1. Vérifiez le statut de l'interconnexion de cluster.

```
# scstat -W
```

### 2. Reportez-vous au tableau suivant pour connaître la signification des messages de statut les plus fréquents.

| Messages de statut | Description et action possible                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Path online        | Pour le moment, le chemin fonctionne correctement. Aucune action nécessaire.                                                                                                                                                                                                        |
| Path waiting       | Le chemin est en cours d'initialisation. Aucune action nécessaire.                                                                                                                                                                                                                  |
| Path faulted       | Le chemin ne fonctionne pas. Il peut s'agir d'un état transitoire, notamment lorsque des chemins passent de l'état waiting (en attente) à l'état online (en ligne). Si le message persiste après une nouvelle exécution de <code>scstat -W</code> , prenez des mesures correctives. |

### Exemple 6-1 Vérification du statut de l'interconnexion de cluster

L'exemple suivant montre le statut d'une interconnexion de cluster en fonctionnement.

```
# scstat -W
-- Cluster Transport Paths --
      Endpoint              Endpoint              Status
      -
```

|                 |                    |                    |             |
|-----------------|--------------------|--------------------|-------------|
| Transport path: | phys-schost-1:qfe1 | phys-schost-2:qfe1 | Path online |
| Transport path: | phys-schost-1:qfe0 | phys-schost-2:qfe0 | Path online |
| Transport path: | phys-schost-1:qfe1 | phys-schost-3:qfe1 | Path online |
| Transport path: | phys-schost-1:qfe0 | phys-schost-3:qfe0 | Path online |
| Transport path: | phys-schost-2:qfe1 | phys-schost-3:qfe1 | Path online |
| Transport path: | phys-schost-2:qfe0 | phys-schost-3:qfe0 | Path online |

## ▼ Ajout de câble de transport de cluster, d'adaptateurs de transport ou de jonctions de transport

Pour de plus amples informations sur les exigences de transport privé du cluster, reportez-vous à la section “Interconnect Requirements and Restrictions” du *Sun Cluster 3.0-3.1 Hardware Administration Manual for Solaris OS*.

Vous pouvez également exécuter cette procédure dans l'interface utilisateur graphique de SunPlex Manager. Pour de plus amples informations, reportez-vous à l'aide en ligne de SunPlex Manager.

**Étapes** 1. **Assurez-vous que les câbles de transport de cluster sont physiquement installés.**  
Pour connaître la procédure d'installation d'un câble de transport de cluster, consultez le document *Sun Cluster 3.0-3.1 Hardware Administration Manual for Solaris OS*.

2. **Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.**

3. **Lancez l'utilitaire `scsetup`.**

```
# scsetup
```

Le menu principal apparaît.

4. **Accédez au menu d'interconnexion de cluster en entrant 4 (Interconnexion de cluster).**

---

**Remarque** – si votre configuration utilise des adaptateurs SCI, n'acceptez pas les valeurs par défaut à l'invite des connexions des adaptateurs (nom du port), dans la partie “Add” de cette procédure. Indiquez plutôt le nom du port (0, 1, 2, or 3) qui figure sur le commutateur Dolphin auquel le nœud est relié **physiquement**.

---

5. **Ajoutez le câble de transport en entrant 1 (Ajouter un câble de transport).**

Suivez les instructions et entrez les informations demandées.

6. **Ajoutez l'adaptateur de transport en entrant 2 (Ajouter un adaptateur de transport à un nœud).**

Suivez les instructions et entrez les informations demandées.

**7. Ajoutez la jonction de transport en entrant 3 (Ajouter une jonction de transport).**

Suivez les instructions et entrez les informations demandées.

**8. Vérifiez l'ajout effectif du câble de transport de cluster, de l'adaptateur de transport ou de la jonction de transport.**

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

**Exemple 6–2** Ajout d'un câble de transport de cluster, d'un adaptateur de transport ou d'une jonction de transport

L'exemple suivant montre comment ajouter un câble de transport, un adaptateur de transport ou une jonction de transport à un nœud avec la commande `scsetup`.

*[Ensure the physical cable is installed.]*

# **scsetup**

Select Cluster interconnect.

Select either Add a transport cable,

Add a transport adapter to a node,

or Add a transport junction.

Answer the questions when prompted.

*You Will Need:*

*Example:*

```
node names          phys-schost-1
adapter names       qfe2
junction names      hub2
transport type       dlpi
```

*[Verify that the* `scconf`

*command completed successfully:]*

Command completed successfully.

Quit the `scsetup` Cluster Interconnect Menu and Main Menu.

*[Verify that the cable, adapter, and junction are added:]*

# **scconf -p | grep cable**

```
Transport cable:  phys-schost-2:qfe0@1 ethernet-1@2    Enabled
Transport cable:  phys-schost-3:qfe0@1 ethernet-1@3    Enabled
Transport cable:  phys-schost-1:qfe0@0 ethernet-1@1    Enabled
```

# **scconf -p | grep adapter**

```
Node transport adapters:          qfe2 hme1 qfe0
Node transport adapter:           qfe0
Node transport adapters:          qfe0 qfe2 hme1
Node transport adapter:           qfe0
Node transport adapters:          qfe0 qfe2 hme1
Node transport adapter:           qfe0
```

# **scconf -p | grep junction**

```
Cluster transport junctions:      hub0 hub1 hub2
Cluster transport junction:       hub0
Cluster transport junction:       hub1
Cluster transport junction:       hub2
```

## ▼ Suppression d'un câble de transport de cluster, d'un adaptateur de transport et d'une jonction de transport

Vous pouvez également exécuter cette procédure dans l'IUG de SunPlex Manager. Pour de plus amples informations, reportez-vous à l'aide en ligne de SunPlex Manager.

La procédure suivante permet de supprimer de la configuration d'un nœud, des câbles de transport, des adaptateurs et des jonctions de transport de cluster. Lorsqu'un câble est désactivé, ses deux extrémités restent configurées. Il est impossible de supprimer un adaptateur s'il est toujours utilisé comme extrémité d'un câble de transport.



---

**Attention** – chaque nœud du cluster doit posséder au moins un chemin de transport fonctionnel vers les autres nœuds du cluster. Deux nœuds ne doivent jamais être isolés l'un de l'autre. Vérifiez toujours le statut de cette interconnexion avant de désactiver un câble. Vous ne devez désactiver la connexion d'un câble qu'après avoir vérifié qu'il était redondant, autrement dit qu'une autre connexion était disponible. Si vous désactivez le dernier câble en fonctionnement d'un nœud, ce dernier n'est plus membre du cluster.

---

- Étapes**
1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.
  2. Vérifiez le statut du chemin de transport de cluster restant.

```
# scstat -W
```



---

**Attention** – si vous recevez un message d'erreur, par exemple "path faulted" lorsque vous essayez de supprimer un nœud d'un cluster qui en comporte deux, cherchez la cause du problème avant de poursuivre la procédure. Il peut indiquer que le chemin de nœud n'est pas disponible. Si vous supprimez le dernier chemin correct, le nœud ne fera plus partie du cluster et celui-ci risque d'être reconfiguré.

---

3. Lancez l'utilitaire **scsetup**.

```
# scsetup
```

Le menu principal apparaît.

4. Accédez au menu d'interconnexion de cluster en saisissant **4 (Interconnexion de cluster)**.
5. Supprimez le câble en saisissant **4 (Supprimer un câble de transport)**.

Suivez les instructions et entrez les informations demandées. Vous devez connaître les noms des nœuds, des adaptateurs et des jonctions applicables.

---

**Remarque** – si vous supprimez un câble physique, déconnectez-le entre le port et le périphérique de destination.

---

**6. Supprimez l'adaptateur en entrant 5 (Supprimer un adaptateur de transport d'un nœud).**

Suivez les instructions et entrez les informations demandées. Vous devez connaître les noms des nœuds, des adaptateurs et des jonctions applicables.

---

**Remarque** – Si vous supprimez un adaptateur physique d'un nœud, reportez-vous au document *Sun Cluster 3.0-3.1 Hardware Administration Manual for Solaris OS* pour connaître les procédures de maintenance matérielle.

---

**7. Supprimez la jonction en entrant 6 (Supprimer une jonction de transport).**

Suivez les instructions et entrez les informations demandées. Vous devez connaître les noms des nœuds, des adaptateurs et des jonctions applicables.

---

**Remarque** – une jonction ne peut pas être supprimée si l'un des ports est toujours utilisé comme extrémité d'un câble de transport.

---

**8. Vérifiez que le câble ou l'adaptateur a bien été supprimé.**

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

Le câble ou l'adaptateur de transport supprimé du nœud concerné ne doit pas apparaître dans la sortie de cette commande.

### **Exemple 6–3** Dépose d'un câble, d'un adaptateur ou d'une jonction de transport

L'exemple suivant illustre la suppression d'un câble de transport, d'un adaptateur de transport ou d'une jonction de transport à l'aide de la commande `scsetup`.

```
[Become superuser on any node in the cluster.]
[Enter the utility:]
# scsetup
Type 4 (Cluster interconnect).
Select either Remove a transport cable,
Remove a transport adapter to a node,
or Remove a transport junction.
```

```
Answer the questions when prompted.
You Will Need:
```

Example:

```
node names          phys-schost-1
adapter names       qfe1
junction names      hub1
[Verify that the scconf
command completed successfully:]
Command completed successfully.
Quit the scsetup Cluster Interconnect Menu and Main Menu.
[Verify that the cable, adapter, or junction is removed:]
# scconf -p | grep cable
Transport cable:    phys-schost-2:qfe0@1 ethernet-1@2    Enabled
Transport cable:    phys-schost-3:qfe0@1 ethernet-1@3    Enabled
Transport cable:    phys-schost-1:qfe0@0 ethernet-1@1    Enabled
# scconf -p | grep adapter
Node transport adapters:  qfe2 hme1 qfe0
Node transport adapter:   qfe0
Node transport adapters:  qfe0 qfe2 hme1
Node transport adapter:   qfe0
Node transport adapters:  qfe0 qfe2 hme1
Node transport adapter:   qfe0
# scconf -p | grep junction
Cluster transport junctions:  hub0 hub2
Cluster transport junction:   hub0
Cluster transport junction:   hub2
```

## ▼ Activation d'un câble de transport de cluster

Vous pouvez également exécuter cette procédure dans l'IUG de SunPlex Manager. Pour de plus amples informations, reportez-vous à l'aide en ligne de SunPlex Manager.

Cette option permet d'activer un câble de transport de cluster existant.

- Étapes**
1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.
  2. Exécutez l'utilitaire **scsetup(1M)**.  

```
# scsetup
```

Le menu principal apparaît.
  3. Accédez au menu d'interconnexion de cluster en saisissant **4 (Interconnexion de cluster)**.
  4. Activez le câble de transport en entrant **7 (Activer un câble de transport)**.  
Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran. Vous devez entrer à la fois le nom de nœud et d'adaptateur de l'une des extrémités du câble que vous essayez d'identifier.
  5. Vérifiez que le câble est activé.  

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

### Exemple 6–4 Activation d'un câble de transport intracluster

Cet exemple illustre l'activation d'un câble de transport intracluster sur l'adaptateur qfe-1 du nœud phys-schost-2.

*[Become superuser on any node.]*

*[Enter the scsetup utility:]*

# **scsetup**

Select Cluster interconnect>Enable a transport cable.

**Answer the questions when prompted.**

You will need the following information.

*You Will Need:*

*Example:*

```
node names          phys-schost-2
adapter names       qfe1
junction names      hub1
```

*[Verify that the scconf*

*command completed successfully:]*

```
scconf -c -m endpoint=phys-schost-2:qfe1,state=enabled
```

Command completed successfully.

Quit the scsetup Cluster Interconnect Menu and Main Menu.

*[Verify that the cable is enabled:]*

# **scconf -p | grep cable**

```
Transport cable:  phys-schost-2:qfe1@0 ethernet-1@2    Enabled
Transport cable:  phys-schost-3:qfe0@1 ethernet-1@3    Enabled
Transport cable:  phys-schost-1:qfe0@0 ethernet-1@1    Enabled
```

## ▼ Désactivation d'un câble de transport de cluster

Vous pouvez également exécuter cette procédure dans l'interface de SunPlex Manager. Pour de plus amples informations, reportez-vous à l'aide en ligne de SunPlex Manager.

Il peut arriver que vous deviez désactiver un câble de transport intracluster pour arrêter temporairement un chemin d'interconnexion de cluster, notamment lorsque vous résolvez un problème d'interconnexion de cluster ou que vous remplacez du matériel d'interconnexion de cluster.

Lorsqu'un câble est désactivé, ses deux extrémités restent configurées. Il est impossible de supprimer un adaptateur s'il est toujours utilisé comme extrémité de câble de transport.



---

**Attention** – chaque nœud du cluster doit posséder au moins un chemin de transport fonctionnel vers les autres nœuds du cluster. Deux nœuds ne doivent jamais être isolés l’un de l’autre. Vérifiez toujours le statut de cette interconnexion avant de désactiver un câble. Vous ne devez désactiver la connexion d’un câble qu’après avoir vérifié qu’il était redondant, autrement dit qu’une autre connexion était disponible. Si vous désactivez le dernier câble en fonctionnement d’un nœud, ce dernier n’est plus membre du cluster.

---

- Étapes**
1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.
  2. Vérifiez toujours le statut de cette interconnexion avant de désactiver un câble.

```
# scstat -W
```



---

**Attention** – si vous recevez un message d’erreur, par exemple “path faulted” lorsque vous essayez de supprimer un nœud d’un cluster qui en comporte deux, cherchez la cause du problème avant de poursuivre la procédure. Il peut indiquer que le chemin de nœud n’est pas disponible. Si vous supprimez le dernier chemin correct, le nœud ne fera plus partie du cluster et celui-ci risque d’être reconfiguré.

---

3. Exécutez l’utilitaire `scsetup(1M)`.

```
# scsetup
```

Le menu principal apparaît.

4. Accédez au menu d’interconnexion de cluster en saisissant 4 (Interconnexion de cluster).
5. Désactivez le câble de transport en entrant 8 (Désactiver un câble de transport.).  
Suivez les instructions et entrez les informations demandées. Tous les composants de l’interconnexion de cluster concernée sont désactivés. Vous devez entrer à la fois le nom de nœud et d’adaptateur de l’une des extrémités du câble que vous essayez d’identifier.

6. Vérifiez que le câble est désactivé.

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

### Exemple 6–5 Désactivation d’un câble de transport de cluster

Cet exemple illustre la dépose d’un câble de transport intracluster sur l’adaptateur `qfe-1` du nœud `phys-schost-2`.

[Become superuser on any node.]

[Enter the `scsetup` utility:]

```
# scsetup
```

Select Cluster interconnect>Disable a transport cable.

Answer the questions when prompted.

You will need the following information.

You Will Need:

Example:

```
node names          phys-schost-2
adapter names       qfe1
junction names      hub1
```

[Verify that the `scconf`  
command completed successfully:]

```
scconf -c -m endpoint=phys-schost-2:qfe1,state=disabled
```

Command completed successfully.

Quit the `scsetup` Cluster Interconnect Menu and Main Menu.

[Verify that the cable is disabled:]

```
# scconf -p | grep cable
Transport cable:  phys-schost-2:qfe1@0 ethernet-1@2    Disabled
Transport cable:  phys-schost-3:qfe0@1 ethernet-1@3    Enabled
Transport cable:  phys-schost-1:qfe0@0 ethernet-1@1    Enabled
```

## ▼ Détermination du numéro d'instance d'un adaptateur de transport

Vous devez déterminer le numéro d'instance d'un adaptateur de transport pour être certain d'ajouter et de retirer le bon adaptateur de transport par la commande `scsetup`. Le nom de l'adaptateur est une combinaison de son type et de son numéro d'instance. Cette procédure utilise un adaptateur SCI-PCI comme exemple.

### Étapes 1. Déterminez le nom de l'adaptateur à l'aide du numéro d'emplacement.

L'écran suivant est un exemple. Il ne correspond pas à votre matériel.

```
# prtdiag
...
===== IO Cards =====
                        Bus  Max
                        Bus  Dev,
IO  Port Bus      Freq Bus  Dev,
Type ID  Side Slot MHz  Freq Func State Name Model
-----
PCI  8   B    2    33   33   2,0 ok   pci11c8,0-pci11c8,d665.11c8.0.0
PCI  8   B    3    33   33   3,0 ok   pci11c8,0-pci11c8,d665.11c8.0.0
...
```

### 2. Recherchez le numéro d'instance de l'adaptateur à l'aide du nom et du numéro d'emplacement de l'adaptateur.

L'écran suivant est un exemple et ne reflète pas votre matériel.

```
# prtconf
...
pci, instance #0
```

```
pci11c8,0, instance #0  
pci11c8,0, instance #1  
...
```

---

## Administration du réseau public

Sun Cluster 3.1 4/04 prend en charge la mise en œuvre Solaris de l'IPMP pour les réseaux publics. L'administration d'IP Network Multipathing de base est la même pour les environnements cluster et non-cluster. L'administration Multipathing est détaillée dans la documentation Solaris adéquate. Consultez cependant les instructions suivantes avant d'administrer IP Network Multipathing dans un environnement Sun Cluster.

### Administration de groupes IP Network Multipathing sur un cluster

Avant d'exécuter des procédures IP Network Multipathing sur un cluster, tenez compte des directives suivantes :

- Chaque adaptateur de réseau public doit appartenir à un groupe de multi-acheminement.
- La variable `local-mac-address?` doit avoir la valeur `true` pour les adaptateurs Ethernet.
- Vous devez configurer une adresse IP de test pour chaque adaptateur dans les types de groupes de multiacheminement suivants :
  - Tous les groupes de multiacheminement d'un cluster qui s'exécute sous le système d'exploitation Solaris 8.
  - Tous les groupes de multiacheminement d'un multiadaptateur d'un cluster qui s'exécute sous le système d'exploitation Solaris 9 ou Solaris 10. Les groupes de multiacheminement d'un adaptateur unique sur le système d'exploitation Solaris 9 ou Solaris 10 ne requièrent pas d'adresses IP de test.
- Les adresses IP de test pour tous les adaptateurs du même groupe Multipathing doivent appartenir à un seul sous-réseau IP.
- Elles ne doivent pas être utilisées par des applications normales car elles ne sont pas hautement disponibles.
- La dénomination du groupe Multipathing ne fait l'objet d'aucune restriction. Cependant, lors de la configuration d'un groupe de ressources, la convention de dénomination `netiflist` est tout nom de multiacheminement suivi du numéro d'ID du nœud ou du nom du nœud. Par exemple, pour un groupe Multipathing

intitulé `sc_ipmp0`, la dénomination `netiflist` pourrait être `sc_ipmp0@1` ou `sc_ipmp0@phys-schost-1`, lorsque l'adaptateur est sur le nœud `phys-schost-1` ayant 1 pour ID de nœud.

- Avant de déconfigurer (déconnecter) ou de désactiver un adaptateur d'un groupe de multiacheminement sur réseau IP, commutez ses adresses IP vers un autre adaptateur du groupe, à l'aide de la commande `if_mpadm(1M)`.
- Évitez de recâbler les adaptateurs sur des sous-réseaux différents si vous ne les avez pas supprimés de leurs groupes Multipathing respectifs au préalable.
- Les opérations sur les adaptateurs logiques peuvent être effectuées sur un adaptateur même si le groupe Multipathing est en cours de surveillance.
- Vous devez gérer au moins une connexion de réseau public pour chaque nœud du cluster. Le cluster est inaccessible sans connexion de réseau public.
- Pour afficher le statut des groupes de multiacheminement sur réseau IP d'un cluster, utilisez la commande `scstat(1M)` avec l'option `-i`.

Pour de plus amples informations sur le multiacheminement sur réseau IP, consultez la documentation adéquate dans le jeu de documents relatifs à l'administration du système Solaris.

**TABLEAU 6-3** Plan des tâches : Administration du réseau public

| Version du système d'exploitation Solaris | Pour les instructions, voir...                                                           |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Système d'exploitation Solaris 8          | <i>IP Network Multipathing Administration Guide</i>                                      |
| Système d'exploitation Solaris 9          | "IP Network Multipathing Topics" dans le <i>System Administration Guide: IP Services</i> |

Pour connaître les procédures d'installation du logiciel, consultez le document *Guide d'installation du logiciel Sun Cluster pour SE Solaris*. Pour connaître les procédures de maintenance des composants matériels du réseau public, reportez-vous au document *Sun Cluster 3.0-3.1 Hardware Administration Manual for Solaris OS*.

## Reconfiguration dynamique avec interfaces de réseau public

Voici les points à prendre en considération dans le cadre d'une reconfiguration dynamique (DR) des interfaces de réseau public d'un cluster.

- Toutes les exigences de configuration, procédures et restrictions applicables à la reconfiguration dynamique (DR) de Solaris s'appliquent également à la DR de Sun Cluster (à l'exception de l'opération d'arrêt progressif de l'environnement d'exploitation). Reportez-vous donc à la documentation relative à la DR de Solaris 8 *avant* d'utiliser la fonction DR du logiciel Sun Cluster. Relisez surtout les conditions applicables aux périphériques ES hors réseau dans le cadre d'une

opération DR de détachement.

- Les opérations de suppression de carte DR ne peuvent avoir lieu que lorsque les interfaces de réseau public ne sont pas actives. Avant de supprimer une interface de réseau public active, commutez les adresses IP de l'adaptateur à supprimer vers un autre adaptateur du groupe de multiacheminement en utilisant la commande `if_mpadm(1M)`.
- Si vous tentez de supprimer une carte interface de réseau public sans l'avoir désactivée en tant qu'interface réseau active, Sun Cluster rejette l'opération et identifie l'interface concernée.



---

**Attention** – pour les groupes Multipathing dotés de deux adaptateurs, si l'adaptateur réseau restant tombe en panne pendant que vous effectuez l'opération de suppression DR sur l'adaptateur réseau désactivé, la disponibilité est affectée. L'adaptateur restant ne peut pas effectuer de basculement pendant toute la durée de l'opération DR.

---

Procédez comme suit, en respectant l'ordre des étapes, pour effectuer des opérations DR sur des interfaces de réseau public.

**TABLEAU 6-4** Plan des tâches : Reconfiguration dynamique avec interfaces de réseau public

| Tâche                                                                                                                                                                     | Pour les instructions, voir...                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Faire passer les adresses IP de l'adaptateur à supprimer vers un autre adaptateur dans le groupe de multiacheminement, à l'aide de la commande <code>if_mpadm</code> . | Page de manuel <code>if_mpadm(1M)</code> .<br>La documentation Solaris adéquate :<br>Solaris 8 : <i>IP Network Multipathing Administration Guide</i><br>Solaris 9 : "IP Network Multipathing Topics" dans le document <i>System Administration Guide: IP Services</i> |
| 2. Supprimer l'adaptateur du groupe de multiacheminement à l'aide de la commande <code>ifconfig</code> .                                                                  | La documentation Solaris adéquate :<br>Solaris 8 : <i>IP Network Multipathing Administration Guide</i><br>Solaris 9 : "IP Network Multipathing Topics" dans <i>System Administration Guide: IP Services</i><br>Page de manuel <code>ifconfig(1M)</code>               |
| 3. Effectuer l'opération DR sur l'interface de réseau public.                                                                                                             | Sun Enterprise 10000 DR Configuration Guide et document <i>Sun Enterprise 10000 Dynamic Reconfiguration Reference Manual</i> (des collections <i>Solaris 8 on Sun Hardware</i> et <i>Solaris 9 on Sun Hardware</i> )                                                  |



## Administration du cluster

Ce chapitre décrit les procédures d'administration des éléments ayant une incidence sur l'ensemble du cluster.

Les procédures décrites dans ce chapitre sont les suivantes :

- "Modification du nom du cluster " à la page 168
- "Correspondance entre l'ID d'un nœud et le nom d'un nœud" à la page 169
- "Utilisation de l'authentification des nouveaux nœuds du cluster" à la page 169
- "Réinitialisation de l'heure dans un cluster" à la page 171
- "SPARC : accès à la mémoire PROM OpenBoot (OBP) sur un nœud" à la page 172
- "Modification du nom d'hôte privé" à la page 173
- "Mise à l'état de maintenance d'un nœud" à la page 175
- "Retrait d'un nœud de l'état de maintenance" à la page 177
- "Ajout d'un nœud de cluster à la liste des nœuds autorisés" à la page 182
- "Suppression d'un nœud de la configuration logicielle du cluster" à la page 184
- "Suppression de connectivité entre un tableau et un nœud unique dans un cluster doté d'une connectivité de plus de deux nœuds" à la page 185
- "Désinstallation du logiciel Sun Cluster d'un nœud de cluster" à la page 188
- "Correction des messages d'erreur" à la page 190

## Administration du cluster : présentation

TABLEAU 7-1 Liste des tâches : Administration du cluster

| Tâche                      | Pour les instructions, voir...                  |
|----------------------------|-------------------------------------------------|
| Modifier le nom du cluster | "Modification du nom du cluster " à la page 168 |

**TABLEAU 7-1** Liste des tâches : Administration du cluster (Suite)

| Tâche                                                                                                                           | Pour les instructions, voir...                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Obtenir une liste des ID des nœuds et des noms correspondants                                                                   | "Correspondance entre l'ID d'un nœud et le nom d'un nœud" à la page 169         |
| Permettre ou interdire d'ajouter de nouveaux nœuds au cluster                                                                   | "Utilisation de l'authentification des nouveaux nœuds du cluster" à la page 169 |
| Modifier l'heure d'un cluster à l'aide du protocole NTP (Network Time Protocol)                                                 | "Réinitialisation de l'heure dans un cluster" à la page 171                     |
| Arrêter un nœud à l'invite ok de la mémoire PROM OpenBoot sur un système SPARC ou un sous-système d'amorçage sur un système x86 | "SPARC : accès à la mémoire PROM OpenBoot (OBP) sur un nœud" à la page 172      |
| Modifier le nom d'hôte privé                                                                                                    | "Modification du nom d'hôte privé" à la page 173                                |
| Mettre un nœud de cluster à l'état de maintenance                                                                               | "Mise à l'état de maintenance d'un nœud" à la page 175                          |
| Sortir un nœud de cluster de l'état de maintenance                                                                              | "Retrait d'un nœud de l'état de maintenance" à la page 177                      |
| Ajouter un nœud à un cluster                                                                                                    | "Ajout d'un nœud de cluster à la liste des nœuds autorisés" à la page 182       |
| Supprimer un nœud d'un cluster                                                                                                  | "Suppression d'un nœud de la configuration logicielle du cluster" à la page 184 |

## ▼ Modification du nom du cluster

Si nécessaire, vous pouvez modifier le nom du cluster après l'installation initiale.

- Étapes**
1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.
  2. Entrez la commande `scsetup`.  

```
# scsetup
```

Le menu principal apparaît.
  3. Pour changer le nom du cluster, tapez 8 (Other cluster properties).  
Le menu Autres propriétés du cluster apparaît.
  4. Choisissez une option dans le menu et suivez les instructions qui apparaissent à l'écran.

### Exemple 7-1 Changement du nom du cluster

L'exemple suivant montre la commande `scconf(1M)` générée à partir de l'utilitaire `scsetup(1M)` pour changer le nom du nouveau cluster, `dromedary`.

```
# scconf -c -C cluster=dromedary
```

## ▼ Correspondance entre l'ID d'un nœud et le nom d'un nœud

Lors de l'installation de Sun Cluster, chaque nœud se voit automatiquement attribuer un ID de nœud unique. Cet ID est attribué au nœud en fonction de son ordre d'arrivée dans le cluster. Une fois attribué, il ne peut être modifié. L'ID de nœud est souvent utilisé dans les messages d'erreur pour identifier le nœud de cluster concerné. Suivez la procédure indiquée ci-après pour déterminer la correspondance entre les ID et les noms de nœuds.

Il n'est pas nécessaire d'être superutilisateur pour afficher les informations de configuration.

**Étape** ● Utilisez la commande `scconf(1M)` pour accéder aux informations de configuration du cluster.

```
% scconf -pv | grep "Node ID"
```

### Exemple 7-2 Association du nom et de l'ID du nœud

L'exemple suivant montre l'attribution des ID aux nœuds.

```
% scconf -pv | grep "Node ID"
(phys-schost-1) Node ID: 1
(phys-schost-2) Node ID: 2
(phys-schost-3) Node ID: 3
```

## ▼ Utilisation de l'authentification des nouveaux nœuds du cluster

Sun Cluster vous permet de déterminer si de nouveaux nœuds peuvent s'ajouter au cluster et, le cas échéant, avec quel type d'authentification. Vous pouvez permettre à tout nouveau nœud de s'ajouter au cluster via le réseau public, interdire aux nouveaux nœuds de se joindre au cluster ou spécifier les nœuds pouvant s'ajouter au cluster. Les nouveaux nœuds peuvent être authentifiés en utilisant soit le mode d'authentification UNIX standard, soit le mode d'authentification Diffie-Hellman (DES). Si vous sélectionnez le mode DES, vous devez également configurer toutes les clés de cryptage requises pour que des nœuds puissent s'ajouter au cluster. Pour de plus amples informations, reportez-vous aux pages de manuel `keyserv(1M)` et `publickey(4)`.

- Étapes**
1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.
  2. Exécutez l'utilitaire `scsetup(1M)`.  
`# scsetup`  
Le menu principal apparaît.
  3. Pour utiliser l'authentification de cluster, entrez 7 (New nodes).  
Le menu Nouveaux nœuds apparaît.
  4. Choisissez une option dans le menu et suivez les instructions qui apparaissent à l'écran.

**Exemple 7-3** Prévention de l'ajout de toute nouvelle machine au cluster

L'exemple suivant montre la commande `scconf` générée à partir de l'utilitaire `scsetup` pour empêcher les nouvelles machines de s'ajouter au cluster.

```
# scconf -a -T node=.
```

**Exemple 7-4** Autorisation de l'ajout au cluster de toutes les nouvelles machines

L'exemple suivant montre la commande `scconf` générée par l'utilitaire `scsetup` pour autoriser toutes les nouvelles machines à s'ajouter au cluster.

```
# scconf -r -T all
```

**Exemple 7-5** Autorisation de l'ajout d'une nouvelle machine au cluster

L'exemple suivant montre la commande `scconf` générée à partir de l'utilitaire `scsetup` pour autoriser une machine donnée à s'ajouter au cluster.

```
# scconf -a -T node=phys-schost-4
```

**Exemple 7-6** Activation de l'authentification UNIX standard

L'exemple suivant montre la commande `scconf` générée à partir de l'utilitaire `scsetup` pour activer l'authentification UNIX standard pour les nouveaux nœuds s'ajoutant au cluster.

```
# scconf -c -T authtype=unix
```

**Exemple 7-7** Activation de l'authentification DES

L'exemple suivant montre la commande `scconf` générée à partir de l'utilitaire `scsetup` pour activer l'authentification DES pour les nouveaux nœuds s'ajoutant au cluster.

```
# scconf -c -T authtype=des
```

lorsque vous utilisez le mode d'authentification DES, vous devez également configurer toutes les clés de cryptage requises pour que des nœuds puissent s'ajouter au cluster. Pour de plus amples informations, reportez-vous aux pages man `keyserv(1M)` and `publickey(4)`.

## ▼ Réinitialisation de l'heure dans un cluster

Sun Cluster utilise le protocole NTP (Network Time Protocol) pour maintenir la synchronisation horaire entre les différents nœuds du cluster. Les réglages au niveau du cluster se font automatiquement selon les besoins lorsque des nœuds se synchronisent. Pour de plus amples informations, reportez-vous aux documents *Guide des notions fondamentales de Sun Cluster pour SE Solaris* et *Network Time Protocol User's Guide*.



---

**Attention** – lorsque vous utilisez le protocole NTP, ne tentez pas de régler l'heure du cluster alors que celui-ci est actif : évitez d'utiliser les commandes `date(1)`, `rdate(1M)`, `xntpd(1M)` ou `svcadm(1M)` de manière interactive ou dans les scripts `cron(1M)`.

---

**Étapes** 1. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.

2. Arrêtez le cluster.

```
# scshutdn -g0 -y
```

3. Vérifiez que le nœud apparaît à l'invite `ok` ou `Select (b)oot or (i)nterpreter` sur l'écran des paramètres d'initialisation courants.

4. Initialisez le nœud en mode non-cluster à l'aide de la commande `boot(1M)` ou `b` avec l'option `-x`.

■ SPARC :

```
ok boot -x
```

■ x86 :

```
<<< Current Boot Parameters >>>
Boot path: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/pci8086,341a@7,1/
sd@0,0:a
Boot args:

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

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

5. Sur un seul nœud, exécutez la commande `date` pour définir l'heure.  

```
# date HHMM.SS
```
6. Sur les autres machines, synchronisez l'heure avec celle de ce nœud en exécutant la commande `rdate(1M)`.  

```
# rdate hostname
```
7. Initialisez chaque nœud pour redémarrer le cluster.  

```
# reboot
```
8. Vérifiez que le changement d'heure est effectif sur tous les nœuds du cluster.  
 Sur chaque nœud, exécutez la commande `date`.  

```
# date
```

## ▼ SPARC : accès à la mémoire PROM OpenBoot (OBP) sur un nœud

Suivez la procédure indiquée ci-après si vous devez configurer ou modifier les paramètres de la mémoire PROM OpenBoot.

### Étapes 1. Connectez-vous au port du concentrateur de terminaux.

```
# telnet tc_name tc_port_number
```

*nom\_ct* Indique le nom du concentrateur de terminaux.

*tc\_port\_number* Indique le numéro du port sur le concentrateur de terminaux. Les numéros de port varient en fonction de la configuration. En général, les ports 2 et 3 (5002 et 5003) sont utilisés pour le premier cluster installé sur un site.

2. Arrêtez le nœud de manière progressive, en utilisant la commande `scswitch(1M)` pour évacuer les groupes de périphériques de disques ou de ressources, puis la commande `shutdown`.

```
# scswitch -S -h node[,...]
```

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




---

**Attention** – n'utilisez pas `send brk` sur une console de cluster pour arrêter un nœud de cluster.

---

3. Exécutez les commandes OBP.

## ▼ Modification du nom d'hôte privé

Suivez cette procédure pour modifier le nom d'hôte privé d'un nœud du cluster après l'installation.

Des noms d'hôtes privés par défaut sont attribués durant l'installation initiale du cluster. Le nom d'hôte privé par défaut apparaît sous la forme `clusternode<ID_nœud>-priv`, par exemple : `clusternode3-priv`. Ne changez un nom d'hôte privé que si ce nom est déjà utilisé dans le domaine.



---

**Attention** – ne tentez pas d'attribuer des adresses IP à de nouveaux noms d'hôtes privés. Elles sont attribuées par le logiciel du cluster.

---

- Étapes**
1. **Sur tous les nœuds du cluster, désactivez toutes les ressources de services de données ou autres applications pouvant masquer des noms d'hôtes privés.**

```
# scswitch -n -j resource1, resource2
```

Parmi les applications que vous désactiverez, n'oubliez pas :

- Les services HA-DNS et HA-NFS, s'ils sont configurés.
- Toute application configurée pour utiliser le nom d'hôte privé (par une configuration personnalisée).
- toute application en cours d'utilisation par des clients sur l'interconnexion privée.

Pour de plus amples informations sur l'utilisation de la commande `scswitch`, reportez-vous à la page de manuel `scswitch(1M)` et au document *Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS*

2. **Arrêtez le démon NTP (Network Time Protocol) sur chaque nœud du cluster.**

- Si vous utilisez Solaris 8 ou Solaris 9, utilisez la commande `xntpd` pour arrêter le démon NTP (Network Time Protocol). Pour de plus amples informations sur le démon NTP, reportez-vous à la page de manuel `xntpd(1M)`.

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

- Si vous utilisez Solaris 10, utilisez la commande `svcadm` pour arrêter le démon NTP (Network Time Protocol). Pour de plus amples informations sur le démon NTP, reportez-vous à la page de manuel `svcadm(1M)`.

```
# svcadm disable ntp
```

3. **Exécutez l'utilitaire `scsetup(1M)` pour modifier le nom d'hôte privé du nœud concerné.**

Vous ne devez effectuer cette opération qu'à partir d'un seul nœud du cluster.

---

**Remarque** – lorsque vous sélectionnez un nouveau nom d’hôte privé, assurez-vous que ce nom est unique pour le nœud du cluster.

---

4. Sélectionnez **5, Noms d’hôte privés**, dans le menu principal.

5. Sélectionnez **1, Change a Private Hostname**, dans le menu **Private Hostnames**.

Répondez aux questions posées. Un message vous demandera le nom du nœud dont vous modifiez le nom d’hôte privé (`clusternode <nodeid>-priv`) et le nouveau nom d’hôte privé.

6. Videz la mémoire cache du service de noms.

Effectuez cette opération sur chaque nœud du cluster. Les applications et autres services de données du cluster ne tenteront ainsi plus d’accéder à l’ancien nom d’hôte privé.

```
# nscd -i hosts
```

7. Éditez le fichier `ntp.conf.cluster` sur chaque nœud pour changer le nom de l’hôte privé.

Utilisez pour ce faire votre outil d’édition favori.

Si ce n’est pas fait au moment de l’installation, pensez également à supprimer les noms des nœuds configurés ; le modèle par défaut est préconfiguré avec seize nœuds. Généralement, le fichier `ntp.conf.cluster` est identique sur tous les nœuds de cluster.

8. Vérifiez que vous pouvez contacter le nouveau nom d’hôte privé avec ping à partir de tous les nœuds du cluster.

9. Relancez le démon NTP.

Effectuez cette opération sur chaque nœud du cluster.

- Si vous utilisez Solaris 8 ou Solaris 9, utilisez la commande `xntpd` pour redémarrer le démon NTP.

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

- Si vous utilisez Solaris 10, utilisez la commande `svcadm` pour redémarrer le démon NTP.

```
# svcadm enable ntp
```

10. Activez toutes les ressources de service de données et d’autres applications qui ont été désactivées à l’[Étape 1](#).

```
# scswitch -e -j resource1, resource2
```

Pour de plus amples informations sur l'utilisation de la commande `scswitch`, reportez-vous à la page de manuel `scswitch` et au document *Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS*.

### Exemple 7-8 Changement du nom d'hôte privé

Dans l'exemple suivant, le nom d'hôte privé `clusternode2-priv` est remplacé par `clusternode4-priv`, sur le nœud `phys-schost-2`.

```
[Disable all applications and data services as necessary.]
phys-schost-1# /etc/init.d/xntpd stop
phys-schost-1# scconf -p | grep node
...
Cluster nodes:                phys-schost-1 phys-schost-2 phys-
schost-3
Cluster node name:             phys-schost-1
Node private hostname:         clusternode1-priv
Cluster node name:             phys-schost-2
Node private hostname:         clusternode2-priv
Cluster node name:             phys-schost-3
Node private hostname:         clusternode3-priv
...
phys-schost-1# scsetup
phys-schost-1# nscd -i hosts
phys-schost-1# vi /etc/inet/ntp.conf
...
peer clusternode1-priv
peer clusternode4-priv
peer clusternode3-priv
phys-schost-1# ping clusternode4-priv
phys-schost-1# /etc/init.d/xntpd start
[Enable all applications and data services disabled at the beginning of the procedure.]
]
```

## ▼ Mise à l'état de maintenance d'un nœud

Vous devez mettre un nœud de cluster à l'état de maintenance lorsque vous le mettez hors fonction pour une période prolongée. Ainsi, il n'est pas compté dans le quorum au cours de sa maintenance. Pour mettre un nœud de cluster à l'état de maintenance, vous devez d'abord l'arrêter à l'aide des commandes `scswitch(1M)` et `shutdown(1M)`.

---

**Remarque** – utilisez la commande `shutdown` de Solaris pour arrêter un nœud individuel. N'utilisez la commande `scshutdown` que pour arrêter un cluster entier.

---

Lorsqu'un nœud de cluster est mis hors fonction et à l'état de maintenance, tous les périphériques de quorum comportant des ports d'accès à ce nœud voient leur nombre de voix diminuer d'une unité. Ce nombre est à nouveau augmenté de 1 pour le nœud et les périphériques de quorum lorsque le nœud quitte le mode maintenance et est remis en ligne.

Pour mettre un nœud de cluster à l'état de maintenance, vous devez utiliser la commande `scconf(1M)`. Vous ne pouvez pas effectuer cette opération avec l'utilitaire `scsetup(1M)`.

**Étapes 1. Devenez superutilisateur sur le nœud à mettre à l'état de maintenance.**

**2. Évacuez tous les groupes de ressources et les groupes de périphériques de disques du nœud.**

```
# scswitch -S -h node[,...]
```

-S                   Évacue tous les services de périphériques et tous les groupes de ressources du nœud spécifié.

-h *nœud*[,...]       Indique le nœud dont vous changez les groupes de ressources et groupes de périphériques.

**3. Arrêtez le nœud que vous avez évacué.**

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

**4. Devenez superutilisateur sur un autre nœud du cluster et mettez le nœud arrêté à l'Étape 3 à l'état de maintenance.**

```
# scconf -c -q node=node,maintstate
```

-c                   Indique le format de modification de la commande `scconf`.

-q                   Gère les options de quorum.

node=*nœud*           Indique le nom ou l'ID du nœud à modifier.

maintstate          Fait passer le nœud à l'état de maintenance.

**5. Vérifiez que le nœud du cluster est bien à l'état de maintenance.**

```
# scstat -q
```

L'état du nœud en maintenance doit être Statut hors ligne et la valeur 0 (zéro) doit figurer en face des votes de quorum Présent et Possible.

### Exemple 7–9 Mise à l'état de maintenance d'un nœud du cluster

L'exemple suivant illustre la mise à l'état de maintenance un nœud de cluster et la vérification du résultat. L'affichage généré par `scstat -q` montre que la valeur Votes du nœud de `phys-schost-1` est bien 0 (zéro) et que le statut du nœud est bien défini sur hors ligne. Le Récapitulatif du quorum devrait également présenter un nombre de voix réduit. Selon votre configuration, Quorum Votes by Device indique également peut-être que certains disques de quorum sont hors ligne.

[On the node to be put into maintenance state:

]

```
phys-schost-1# scswitch -S -h phys-schost-1
```

```
phys-schost-1# shutdown -g0 -y -i0
```

[On another node in the cluster:]

```
phys-schost-2# scconf -c -q node=phys-schost-1,maintstate
```

```
phys-schost-2# scstat -q
```

```
-- Quorum Summary --
```

```
Quorum votes possible:      3
```

```
Quorum votes needed:        2
```

```
Quorum votes present:       3
```

```
-- Quorum Votes by Node --
```

|             | Node Name     | Present | Possible | Status  |
|-------------|---------------|---------|----------|---------|
| Node votes: | phys-schost-1 | 0       | 0        | Offline |
| Node votes: | phys-schost-2 | 1       | 1        | Online  |
| Node votes: | phys-schost-3 | 1       | 1        | Online  |

```
-- Quorum Votes by Device --
```

|               | Device Name          | Present | Possible | Status  |
|---------------|----------------------|---------|----------|---------|
| Device votes: | /dev/did/rdisk/d3s2  | 0       | 0        | Offline |
| Device votes: | /dev/did/rdisk/d17s2 | 0       | 0        | Offline |
| Device votes: | /dev/did/rdisk/d31s2 | 1       | 1        | Online  |

**Voir aussi** Pour remettre un nœud en ligne, reportez-vous à la section [“Retrait d’un nœud de l’état de maintenance”](#) à la page 177.

## ▼ Retrait d’un nœud de l’état de maintenance

La procédure suivante permet de remettre un nœud en ligne et de restaurer la valeur par défaut du nombre de voix de quorum. Pour les nœuds de cluster, il est de 1. Pour les périphériques de quorum, le nombre de voix de quorum par défaut est  $N - 1$ , où  $N$  est le nombre de nœuds avec un nombre de voix non nul reliés par un port au périphérique de quorum.

Lorsqu'un nœud est placé à l'état de maintenance, son nombre de voix diminue d'une unité. Tous les périphériques de quorum configurés avec des ports connectés au nœud voient également leur nombre de voix de quorum diminué de 1. Lorsque le nombre de voix de quorum est réinitialisé et que le nœud quitte l'état de maintenance, le nombre de voix de quorum du nœud et du périphérique de quorum est augmenté d'une unité.

Exécutez cette procédure chaque fois qu'un nœud ou un périphérique de quorum quitte l'état de maintenance.




---

**Attention** – si vous ne spécifiez ni l'option `globaldev`, ni l'option `node`, le nombre de voix de quorum est réinitialisé pour l'ensemble du cluster.

---

- Étapes**
1. Devenez superutilisateur sur n'importe quel nœud du cluster, à l'exception de celui qui est à l'état de maintenance.
  2. Sortez-vous un nœud de l'état de maintenance dans un cluster à deux nœuds ?
    - Si oui, passez à l'Étape 4.
    - Sinon, passez à l'Étape 3.

3. Si vous utilisez le quorum, réinitialisez le nombre de voix de quorum à partir de n'importe quel nœud, à l'exception de celui qui est à l'état de maintenance.

Vous devez impérativement réinitialiser le nombre de voix de quorum à partir de n'importe quel nœud, à l'exception de celui qui est à l'état de maintenance, avant de réinitialiser le nœud, sinon celui-ci restera bloqué en attente du quorum.

```
# scconf -c -q node=node,reset
```

|           |                                                                                 |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|
| -c        | Indique le format de modification de la commande <code>scconf</code> .          |
| -q        | Gère les options de quorum.                                                     |
| node=nœud | Désigne le nom du nœud à réinitialiser, <code>phys-schost-1</code> par exemple. |
| reset     | Indicateur de modification permettant de réinitialiser le quorum.               |

4. Réinitialisez le nœud que vous souhaitez sortir de l'état de maintenance.
5. Vérifiez le nombre de voix de quorum.

```
# scstat -q
```

L'état du nœud qui vient de quitter l'état de maintenance devrait être `online`. Le nombre de voix adéquat doit figurer en face des votes de quorum `Present` et `Possible`.

### Exemple 7-10 Réactivation d'un nœud et réinitialisation du nombre de voix de quorum

L'exemple suivant illustre le rétablissement du nombre de voix de quorum par défaut pour un nœud de cluster et ses périphériques de quorum et la vérification du résultat de l'opération. L'affichage généré par la commande `scstat -q` donne 1 en face du nombre de voix de quorum, Node votes, du nœud `phys-schost-1`, dont l'état est online. Le Récapitulatif du quorum devrait également présenter une augmentation du nombre de voix.

```
phys-schost-2# scconf -c -q node=phys-schost-1,reset
```

Sur `phys-schost-1` :

#### ■ SPARC :

```
ok boot -x
```

#### ■ x86 :

```
<<< Current Boot Parameters >>>
Boot path: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/pci8086,341a@7,1/
sd@0,0:a
Boot args:
```

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

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

```
phys-schost-1# scstat -q
```

-- Quorum Summary --

```
Quorum votes possible:      6
Quorum votes needed:        4
Quorum votes present:       6
```

-- Quorum Votes by Node --

|             | Node Name     | Present | Possible | Status |
|-------------|---------------|---------|----------|--------|
|             | -----         | -----   | -----    | -----  |
| Node votes: | phys-schost-1 | 1       | 1        | Online |
| Node votes: | phys-schost-2 | 1       | 1        | Online |
| Node votes: | phys-schost-3 | 1       | 1        | Online |

-- Quorum Votes by Device --

|               | Device Name         | Present | Possible | Status |
|---------------|---------------------|---------|----------|--------|
|               | -----               | -----   | -----    | -----  |
| Device votes: | /dev/did/rdisk/d3s2 | 1       | 1        | Online |

|               |                        |   |        |
|---------------|------------------------|---|--------|
| Device votes: | /dev/did/rdisk/d17s2 1 | 1 | Online |
| Device votes: | /dev/did/rdisk/d31s2 1 | 1 | Online |

## Ajout et suppression d'un nœud de cluster

Le tableau suivant répertorie les tâches à effectuer lors de l'ajout d'un nœud à un cluster existant. Pour que la procédure soit correcte, ces tâches doivent être effectuées dans l'ordre indiqué.

**TABLEAU 7-2** Plan des tâches : ajout d'un nœud à un cluster existant

| Tâche                                                                                                                            | Pour les instructions, voir...                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Installer l'adaptateur hôte sur le nœud et vérifier que les interconnexions de cluster peuvent prendre en charge le nouveau nœud | <i>Sun Cluster 3.0-3.1 Hardware Administration Manual for Solaris OS</i>                                                                   |
| Ajouter un emplacement de stockage partagé                                                                                       | <i>Sun Cluster 3.0-3.1 Hardware Administration Manual for Solaris OS</i>                                                                   |
| Ajouter le nœud à la liste des nœuds autorisés                                                                                   | <a href="#">"Ajout d'un nœud de cluster à la liste des nœuds autorisés" à la page 182</a>                                                  |
| - Utiliser la commande <code>scsetup</code> .                                                                                    |                                                                                                                                            |
| Installer et configurer du logiciel sur le nouveau nœud de cluster                                                               | Chapitre 2, "Installation et configuration du logiciel Sun Cluster" du <i>Guide d'installation du logiciel Sun Cluster pour SE Solaris</i> |
| - Installer le système d'exploitation Solaris et le logiciel Sun Cluster.                                                        |                                                                                                                                            |
| - Configurer le nœud en tant qu'élément du cluster                                                                               |                                                                                                                                            |

Le tableau suivant répertorie les tâches à effectuer pour supprimer un nœud d'un cluster existant. Pour que la procédure soit correcte, ces tâches doivent être effectuées dans l'ordre indiqué.



**Attention** – n'utilisez pas cette procédure si votre cluster exécute une configuration OPS. À ce stade, supprimer un nœud d'une configuration OPS pourrait entraîner une défaillance des nœuds au redémarrage.

**TABLEAU 7-3** Plan des tâches : suppression d'un nœud de cluster (5/02)

| Tâche                                                                                                                                                                                  | Pour les instructions, voir...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Évacuer tous les groupes de ressources et groupes de périphériques de disques du nœud à supprimer</p> <p>- Utilisez la commande <code>scswitch(1M)</code></p>                       | <p># <code>scswitch -S -h nœud_origine</code></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>Supprimer le nœud de tous les groupes de ressources</p> <p>- Utilisez la commande <code>scrgadm(1M)</code></p>                                                                      | <p><i>Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Supprimer un nœud de tous les groupes de périphériques de disques</p> <p>- Utilisez les commandes <code>scconf(1M)</code>, <code>metaset(1M)</code> et <code>scsetup(1M)</code></p> | <p>“Suppression d'un nœud d'un groupe de périphériques de disques (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)” à la page 88</p> <p>“SPARC : suppression d'un nœud d'un groupe de périphériques de disques (VERITAS Volume Manager)” à la page 106</p> <p>“SPARC : suppression d'un nœud d'un groupe de périphériques de disques bruts” à la page 108</p> <p><b>Attention : si le nombre de nœuds secondaires souhaité est configuré sur 2 ou plus, ramenez-le à 1.</b></p> |
| <p>Supprimer tous les périphériques de quorum connectés.</p> <p>- Utilisez <code>scsetup</code>.</p>                                                                                   | <p><b>Attention : ne supprimez pas le périphérique de quorum si vous supprimez un nœud d'un cluster à deux nœuds.</b></p> <p>“Suppression d'un périphérique de quorum” à la page 139</p> <p>Veillez noter que bien que vous deviez supprimer le périphérique de quorum avant de supprimer l'unité de stockage, vous pouvez rajouter le périphérique de quorum immédiatement après.</p>                                                                                     |
| <p>Supprimer tous les périphériques de stockage connectés du nœud.</p> <p>- Utilisez les commandes <code>devfsadm(1M)</code>, <code>scdidadm(1M)</code>.</p>                           | <p><b>Attention : ne supprimez pas le périphérique de quorum si vous supprimez un nœud d'un cluster à deux nœuds.</b> “Suppression de connectivité entre un tableau et un nœud unique dans un cluster doté d'une connectivité de plus de deux nœuds” à la page 185</p>                                                                                                                                                                                                     |

**TABLEAU 7-3** Plan des tâches : suppression d'un nœud de cluster (5/02) (Suite)

| Tâche                                                                                                                                                                                                                         | Pour les instructions, voir...                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Ajouter de nouveau les périphériques de quorum (uniquement aux nœuds devant rester dans le cluster)</p> <p>- Utilisez la commande <code>scconf -a</code><br/> <code>-q globaldev=d[n] , node=node1 , node=node2</code></p> | <code>scconf(1M)</code>                                                                                                     |
| <p>Mettre le nœud en cours de suppression à l'état de maintenance</p> <p>- Utilisez les commandes <code>scswitch(1M)</code>, <code>shutdown(1M)</code> et <code>scconf(1M)</code>.</p>                                        | "Mise à l'état de maintenance d'un nœud" à la page 175                                                                      |
| <p>Supprimer toutes les connexions de transport logique (câbles et adaptateurs de transport) du nœud à supprimer.</p> <p>- Utilisez <code>scsetup</code>.</p>                                                                 | "Suppression d'un câble de transport de cluster, d'un adaptateur de transport et d'une jonction de transport" à la page 157 |
| <p>Supprimer tous les périphériques de quorum connectés au nœud en cours de suppression</p> <p>- Utiliser <code>scsetup</code>, <code>scconf (1M)</code>.</p>                                                                 | "Suppression du dernier périphérique de quorum d'un cluster" à la page 141                                                  |
| <p>Supprimer le nœud de la configuration logicielle du cluster</p> <p>- Utilisez <code>scconf (1M)</code>.</p>                                                                                                                | "Suppression d'un nœud de la configuration logicielle du cluster" à la page 184                                             |

## ▼ Ajout d'un nœud de cluster à la liste des nœuds autorisés

Avant d'ajouter une machine à un cluster existant, vous devez vous assurer que le nœud est équipé de tout le matériel et de tous les logiciels nécessaires et que ceux-ci sont correctement installés et configurés.

Pour de plus amples informations sur l'installation matérielle, reportez-vous au document *Sun Cluster 3.0-3.1 Hardware Administration Manual for Solaris OS* ou à la documentation matérielle fournie avec votre serveur.

Cette procédure permet à un ordinateur de s'installer dans un cluster en ajoutant son nom de nœud à la liste des nœuds autorisés pour ce cluster.

Pour effectuer cette procédure, vous devez être superutilisateur sur un nœud déjà membre d'un cluster.

- Étapes**
1. Assurez-vous d’avoir exécuté toutes les tâches de configuration et d’installation matérielles nécessaires répertoriées dans la liste des tâches de la section “Ajout et suppression d’un nœud de cluster” à la page 180.
  2. Entrez la commande `scsetup`.  

```
# scsetup
```

 Le menu principal apparaît.
  3. Pour accéder au menu New nodes, entrez 7 dans le menu principal.
  4. Pour modifier la liste des nœuds autorisés, entrez 3 dans le menu Nouveaux nœuds et indiquez le nom d’une machine autorisée à s’ajouter.  
 Suivez les indications pour ajouter le nœud au cluster. Vous devez indiquer le nom du nœud à ajouter.
  5. Vérifiez que la tâche a bien été exécutée.  
 L’utilitaire `scsetup` affiche un message “ La commande a été exécutée avec succès ” s’il est parvenu à accomplir la tâche sans erreur.
  6. Quittez l’utilitaire `scsetup`.
  7. Installez et configurez le logiciel sur le nouveau nœud de cluster.  
 Utilisez `scinstall` ou JumpStart™ pour installer et configurer le nouveau nœud, conformément aux procédures du document *Guide d’installation du logiciel Sun Cluster pour SE Solaris*.
  8. Pour empêcher toute autre machine de s’ajouter au cluster, tapez 1 dans le menu New Nodes.  
 Suivez les invites de `scsetup`. Cette option indique au cluster d’ignorer toutes les demandes provenant, à travers le réseau public, de toute nouvelle machine tentant de s’ajouter au cluster.

#### Exemple 7–11 Ajout d’un nœud de cluster à la liste des nœuds autorisés

L’exemple suivant montre comment ajouter un nœud `phys-schost-3` à la liste des nœuds autorisés d’un cluster existant.

[Become superuser and execute the `scsetup` utility.]

```
# scsetup
Select New nodes>Specify the name of a machine which may add itself.
Answer the questions when prompted.
Verify that the scconf command completed successfully.
```

```
scconf -a -T node=phys-schost-3
```

Command completed successfully.

```
Select Prevent any new machines from being added to the cluster.
Quit the scsetup New Nodes Menu and Main Menu.
```

[Install the cluster software.]

**Voir aussi** Pour obtenir une liste globale des tâches pour l'ajout d'un nœud de cluster, consultez le [Tableau 7-2](#), "Liste des tâches : ajout d'un nœud de cluster ».

Pour ajouter un nœud à un groupe de ressources existant, reportez-vous au document *Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS*.

## ▼ Suppression d'un nœud de la configuration logicielle du cluster

Cette procédure vous permet de supprimer un nœud du cluster.

- Étapes**
1. Assurez-vous d'avoir exécuté toutes les tâches nécessaires répertoriées dans la liste des tâches "Suppression d'un nœud de cluster" de la section "Ajout et suppression d'un nœud de cluster" à la page 180.

---

**Remarque** – assurez-vous d'avoir supprimé le nœud de tous les groupes de ressources, groupes de périphériques de disques et configurations de périphérique de quorum et de l'avoir mis en état de maintenance avant de poursuivre avec cette procédure.

---

2. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster autre que le nœud à supprimer.
3. Supprimez le nœud du cluster.  

```
# scconf -r -h node=node-name
```
4. Vérifiez que le nœud a bien été supprimé en utilisant `scstat(1M)`  

```
# scstat -n
```
5. Souhaitez-vous désinstaller le logiciel Sun Cluster du nœud supprimé ?
  - Si oui, passez à la section "Désinstallation du logiciel Sun Cluster d'un nœud de cluster" à la page 188. Vous pouvez aussi réinstaller le logiciel Solaris sur le nœud.
  - Sinon, supprimez physiquement le nœud du cluster et supprimez les connexions matérielles comme décrit dans le document *Sun Cluster 3.0-3.1 Hardware Administration Manual for Solaris OS*.

### Exemple 7-12 Retrait d'un nœud de la configuration logicielle du cluster

Cet exemple montre comment supprimer un nœud (`phys-schost-2`) d'un cluster. Toutes les commandes sont exécutées à partir d'un autre nœud du cluster (`phys-schost-1`).

```
[Remove the node from the cluster:]
phys-schost-1# scconf -r -h node=phys-schost-2
[Verify node removal:]
phys-schost-1# scstat -n
-- Cluster Nodes --
                Node name      Status
                -----      -
Cluster node:   phys-schost-1   Online
```

**Voir aussi** Pour désinstaller le logiciel Sun Cluster du nœud supprimé, consultez la section [“Désinstallation du logiciel Sun Cluster d’un nœud de cluster”](#) à la page 188

Pour connaître les procédures matérielles, consultez le document *Sun Cluster 3.0-3.1 Hardware Administration Manual for Solaris OS*.

Pour obtenir une liste générale des tâches relatives à la suppression d’un nœud de cluster, consultez le [Tableau 7-3](#).

Pour ajouter un nœud à un cluster existant, reportez-vous à la section [“Ajout d’un nœud de cluster à la liste des nœuds autorisés”](#) à la page 182.

## ▼ Suppression de connectivité entre un tableau et un nœud unique dans un cluster doté d’une connectivité de plus de deux nœuds

Utilisez cette procédure pour dissocier un tableau de stockage d’un nœud de cluster unique, dans un cluster doté d’une connectivité à trois ou quatre nœuds.

- Étapes**
1. Sauvegardez tous les tableaux de base de données, tous les services de données et tous les volumes liés au tableau de stockage que vous supprimez.
  2. Définissez les groupes de ressources et groupes de périphériques fonctionnant sur le nœud à déconnecter.

```
# scstat
```

3. Si nécessaire, sortez tous les groupes de ressources et les groupes de périphériques du nœud à déconnecter.




---

**Caution (SPARC only)** – si votre cluster exécute le logiciel Oracle Parallel Server/Real Application Clusters, arrêtez l’instance de la base de données Oracle Parallel Server/Real Application Clusters s’exécutant sur le nœud avant de sortir les groupes de ce nœud. Pour obtenir des instructions, reportez-vous au document *Oracle Database Administration Guide*.

---

```
# scswitch -S -h from-node
```

**4. Mettez les groupes de périphériques à l'état de maintenance.**

Pour la procédure d'acceptation de l'activité E/S vers les groupes de disques partagés Veritas, reportez-vous à votre documentation VxVM.

Pour connaître la procédure relative au placement d'un groupe de périphériques à l'état de maintenance, reportez-vous au [Chapitre 7](#).

**5. Supprimez le nœud des groupes de périphériques.**

- Si vous utilisez VxVM ou un disque en mode caractère, exécutez la commande `scconf(1M)` pour supprimer les groupes de périphériques.
- Si vous utilisez Solstice DiskSuite, utilisez la commande `metaset` pour supprimer les groupes de périphériques.

**6. Si le cluster exécute HAStorage ou HAStoragePlus, supprimez le nœud de la liste de nœuds du groupe de ressources.**

```
# scrgadm -a -g resource-group -h nodelist
```

Pour de plus amples informations sur la modification de la liste de nœuds d'un groupe de périphériques, reportez-vous au document *Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS*.

---

**Remarque** – le type de ressources, le groupe de ressources et les noms de propriétés de ressources ne sont pas sensibles à la casse lors de l'exécution de `scrgadm`.

---

**7. Si le tableau de stockage que vous supprimez est le dernier tableau de stockage connecté au nœud, déconnectez le câble fibre optique situé entre le nœud et le concentrateur ou le commutateur qui est connecté à ce tableau de stockage (dans le cas contraire, passez cette étape).**

**8. Souhaitez-vous supprimer l'adaptateur hôte du nœud que vous déconnectez ?**

- Si oui, fermez et déconnectez le nœud.
- Sinon, passez à l'[Étape 11](#).

**9. Supprimez l'adaptateur hôte du nœud.**

Pour de plus amples informations sur la procédure de retrait des adaptateurs hôte, reportez-vous à la documentation accompagnant vos nœuds.

**10. Mettez le nœud sous tension sans lui laisser la possibilité de s'initialiser.**

**11. Initialisez le nœud en mode non-cluster.**

- SPARC :

```
ok boot -x
```

■ x86 :

```

<<< Current Boot Parameters >>>
Boot path: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/pci8086,341a@7,1/
sd@0,0:a
Boot args:

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

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

```




---

**Caution (SPARC only)** – le nœud doit être en mode non-cluster afin que vous puissiez supprimer le logiciel Oracle Parallel Server/Real Application Clusters à l'étape suivante. Dans le cas contraire, le nœud ne sait pas quoi faire, ce qui peut entraîner une perte de disponibilité des données.

---

**12. SPARC : si le logiciel Oracle Parallel Server/Real Application Clusters a été installé, supprimez le progiciel Oracle Parallel Server/Real Application Clusters du nœud que vous déconnectez.**

```
# pkgrm SUNWscucm
```




---

**Caution (SPARC only)** – si vous ne supprimez pas le logiciel Oracle Parallel Server/Real Application Clusters du nœud que vous avez déconnecté, le nœud ne saura pas quoi faire au moment de sa réintroduction dans le cluster et cela pourrait entraîner une perte de disponibilité des données.

---

**13. Initialisez le nœud en mode cluster.**

■ SPARC :

```
ok boot
```

■ x86 :

```

<<< Current Boot Parameters >>>
Boot path: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/pci8086,341a@7,1/
sd@0,0:a
Boot args:

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

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

```

14. Sur le nœud, mettez à jour l'espace de noms du périphérique en mettant à jour les entrées /devices et /dev.

```
# devfsadm -C  
# sddidadm -C
```

15. Remettez les groupes de périphériques en ligne.

Pour connaître les procédures relatives à la mise en ligne des groupes de disques partagés VERITAS, consultez votre documentation VERITAS Volume Manager.

Pour connaître la procédure relative à la mise en ligne du groupe de périphériques, consultez la procédure permettant de mettre un groupe de périphériques en état de maintenance.

## ▼ Désinstallation du logiciel Sun Cluster d'un nœud de cluster

Utilisez cette procédure pour désinstaller le logiciel Sun Cluster d'un nœud de cluster avant de le déconnecter d'une configuration de cluster pleinement définie. Vous pouvez utiliser cette procédure pour désinstaller des logiciels à partir du dernier nœud de cluster restant.

---

**Remarque** – n'utilisez pas cette procédure pour désinstaller le logiciel Sun Cluster d'un nœud n'étant pas encore associé au cluster ou n'étant pas encore installé. Reportez-vous à la section "Procédure de désinstallation du logiciel Sun Cluster pour corriger les problèmes d'installation" du document *Guide d'installation du logiciel Sun Cluster pour SE Solaris*.

---

- Étapes**
1. Assurez-vous d'avoir correctement effectué toutes les tâches préalables énumérées dans la description des tâches pour la suppression d'un nœud de cluster.  
Reportez-vous à la section "[Ajout et suppression d'un nœud de cluster](#)" à la page 180.

---

**Remarque** – assurez-vous de la suppression effective du nœud de tous les groupes de ressources, groupes de périphériques et configurations de périphériques de quorum, faites-le passer à l'état de maintenance et supprimez-le du cluster avant de poursuivre avec cette procédure.

---

2. Devenez superutilisateur sur un élément actif du cluster autre que le nœud à désinstaller.

3. À partir du membre actif du cluster, ajoutez le nœud à désinstaller à la liste d'authentification des nœuds du cluster.

```
# scconf -a -T node=nodename
```

-a                   Ajouter

-T                   Spécifie les options d'authentification

node=*nom\_nœud*    Spécifie le nom du nœud à ajouter à la liste d'authentification

Vous pouvez aussi employer l'utilitaire `scsetup(1M)`. Pour connaître les procédures à suivre, reportez-vous à la section ["Ajout d'un nœud de cluster à la liste des nœuds autorisés"](#) à la page 182.

4. Devenez superutilisateur du nœud à désinstaller.

5. Réinitialisez le nœud en mode non-cluster.

■ SPARC :

```
# shutdown -g0 -y -i0ok boot -x
```

■ x86 :

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

```
...
```

```
<<< Current Boot Parameters >>>
```

```
Boot path: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/pci8086,341a@7,1/
```

```
sd@0,0:a
```

```
Boot args:
```

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

```
<<< timeout in 5 seconds >>>
```

```
Select (b)oot or (i)nterpreter: b -x
```

6. Dans le fichier `/etc/vfstab`, supprimez toutes les entrées de systèmes de fichiers montés globalement sauf les montages globaux `/global/.devices`.

7. Désinstallez le logiciel Sun Cluster du nœud.

Exécutez la commande à partir d'un répertoire n'étant pas associé à aucun des modules Sun Cluster.

```
# cd /
```

```
# scinstall -r
```

Pour de plus amples informations, reportez-vous à la page de manuel `scinstall(1M)`. Si la commande `scinstall` renvoie des messages d'erreur, reportez-vous à la section ["Entrées de système de fichiers de cluster non supprimées"](#) à la page 191.

8. Déconnectez, le cas échéant, les câbles de transport et de jonction des autres périphériques de cluster.
  - a. Si le nœud désinstallé est connecté à un périphérique de stockage utilisant une interface parallèle SCSI, installez un terminateur SCSI sur le connecteur SCSI ouvert du périphérique de stockage après avoir déconnecté les câbles de transport.

Si le nœud désinstallé est connecté à un périphérique de stockage utilisant des interfaces Fibre Channel, aucune terminaison n'est nécessaire.
  - b. Reportez-vous à la documentation envoyée avec votre adaptateur hôte et votre serveur pour les procédures de déconnexion.

## ▼ Correction des messages d'erreur

Suivez cette procédure pour corriger les messages d'erreur dans les rubriques précédentes.

### Étapes 1. Essayez de rattacher le nœud au cluster.

```
# boot
```

### 2. Le nœud a-t-il été correctement rattaché au cluster ?

- Sinon, passez à l'Étape 3.
- Si c'est le cas, exécutez les étapes suivantes pour supprimer le nœud des groupes de périphériques de disques.
  - a. Si le nœud a été correctement rattaché au cluster, supprimez le nœud du (des) groupe(s) de périphériques de disques restant(s).

Suivez les procédures de la section "Suppression d'un nœud de tous les groupes de périphériques de disques" à la page 87.
  - b. Après avoir supprimé le nœud de tous les groupes de périphériques de disques, revenez à la section "Désinstallation du logiciel Sun Cluster d'un nœud de cluster" à la page 188 et répétez la procédure.

### 3. Si le nœud n'a pu être rattaché au cluster, renommer le fichier /etc/cluster/ccr du nœud en choisissant le nom que vous désirez, par exemple, ccr.old.

```
# mv /etc/cluster/ccr /etc/cluster/ccr.old
```

### 4. Revenez à la section "Désinstallation du logiciel Sun Cluster d'un nœud de cluster" à la page 188 et répétez la procédure.

## Dépannage d'une désinstallation de nœud

Cette rubrique décrit les messages d'erreur susceptibles d'apparaître lorsque vous exécutez la commande `scinstall -r` ainsi que les actions correctives à effectuer.

### Entrées de système de fichiers de cluster non supprimées

Le message d'erreur suivant indique que les systèmes de fichiers de cluster sont toujours référencés dans le fichier `vfstab` du nœud supprimé.

```
Verifying that no unexpected global mounts remain in /etc/vfstab ... failed
scinstall: global-mount1 is still configured as a global mount.
scinstall: global-mount1 is still configured as a global mount.
scinstall: /global/dg1 is still configured as a global mount.

scinstall: It is not safe to uninstall with these outstanding errors.
scinstall: Refer to the documentation for complete uninstall instructions.
scinstall: Uninstall failed.
```

Pour corriger cette erreur, revenez à la section [“Désinstallation du logiciel Sun Cluster d'un nœud de cluster”](#) à la page 188 et répétez la procédure. Assurez-vous d'avoir correctement exécuté l'Étape 6 de la procédure avant de relancer la commande `scinstall -r`.

### Listage non supprimé dans le groupe de périphériques de disques

Ces messages d'erreur indiquent que le nœud supprimé est toujours listé dans un groupe de périphériques de disques.

```
Verifying that no device services still reference this node ... failed
scinstall: This node is still configured to host device service "
service".
scinstall: This node is still configured to host device service "
service2".
scinstall: This node is still configured to host device service "
service3".
scinstall: This node is still configured to host device service "
dg1".

scinstall: It is not safe to uninstall with these outstanding errors.
scinstall: Refer to the documentation for complete uninstall instructions.
scinstall: Uninstall failed.
```



## Patches pour logiciel et microprogramme Sun Cluster

---

Ce chapitre indique les procédures à suivre pour ajouter et supprimer des patches dans une configuration Sun Cluster.

Les procédures décrites dans ce chapitre sont les suivantes :

- “Application d’un patch avec réinitialisation (noeud)” à la page 195
- “Application d’un patch avec réinitialisation (cluster et microprogramme)” à la page 199
- “Application d’un patch Sun Cluster sans réinitialisation” à la page 201
- “Suppression d’un patch Sun Cluster” à la page 202

---

### Ajout de patches pour Sun Cluster : présentation

Pour des raisons de conception, tous les nœuds membres d’un cluster doivent avoir le même niveau de patches pour que le cluster fonctionne correctement. Si vous appliquez à un nœud un patch Sun Cluster, vous devrez peut-être supprimer temporairement ce nœud du cluster ou arrêter l’ensemble du cluster avant d’installer le patch. Ces étapes sont décrites dans cette rubrique.

Avant d’appliquer un patch Sun Cluster, consultez les instructions de la page Web Sun Cluster. Pour connaître l’URL à jour, consultez le document *Notes de version de Sun Cluster 3.1 8/05 pour SE Solaris* ou contactez Enterprise Services. Si vous ne trouvez aucune instruction particulière, consultez le fichier README du patch.

---

**Remarque** – Pour les patches de Sun Cluster, consultez toujours le fichier README et SunSolve dont les instructions priment sur les procédures décrites dans ce chapitre.

---

L'installation des patchs sur tous les noeuds de cluster correspond à l'un des cas suivants :

- **Patch avec réinitialisation (noeud)** : vous devez initialiser le noeud en mode mono-utilisateur à l'aide de la commande `boot -sx` ou `b -sx` avant d'appliquer le patch, puis le réinitialiser pour qu'il rejoigne le cluster. Pour ce faire, vous devez mettre le noeud "au repos" : transférez d'abord vers un autre membre du cluster tous les groupes de ressources et tous les groupes de périphériques de disques de ce noeud. De plus, vous devez appliquer le patch à un noeud de cluster à la fois pour éviter de mettre l'ensemble du cluster hors fonction.  
  
Le cluster reste disponible pendant ce type d'application de patch, même si chaque noeud est provisoirement arrêté. Après l'application des patchs, le noeud peut rejoindre le cluster même si les autres noeuds n'ont pas encore atteint le même niveau de patchs.
- **Patch avec réinitialisation (cluster et microprogramme)** : pour appliquer le patch du microprogramme ou du logiciel, vous devez d'abord arrêter le cluster et initialiser chaque noeud en mode mono-utilisateur à l'aide de la commande `boot -sx` ou `b -sx`. Vous devez ensuite réinitialiser les noeuds pour qu'ils puissent rejoindre le cluster. Le cluster n'est pas disponible pendant l'application de ce type de patch.
- **Patch sans réinitialisation** : il est inutile de mettre le noeud au "repos" (il peut continuer de gérer des groupes de ressources ou de périphériques). Il n'est pas non plus obligatoire de l'arrêter ou de le réinitialiser pour que le patch soit pris en compte. Toutefois, vous devez toujours appliquer le patch à un noeud à la fois et vérifier que l'application a réussi avant de poursuivre avec un autre noeud.

---

**Remarque** – les patchs ne modifient pas les protocoles de cluster sous-jacents.

---

Vous devez utiliser la commande `patchadd` pour appliquer un patch à un cluster et la commande `patchrm` pour en supprimer un (si cette opération est possible).

## Conseils relatifs aux patchs Sun Cluster

Les conseils suivants vous aideront à administrer plus efficacement les patchs Sun Cluster .

- Reportez-vous au site Web de Sun Cluster pour connaître les instructions particulières qui s'appliquent au patch ou à la mise à jour du microprogramme. Pour connaître l'URL à jour, consultez le document *Notes de version de Sun Cluster 3.1 8/05 pour SE Solaris* ou contactez Enterprise Services.
- Lisez toujours le fichier `README` du patch avant de l'appliquer.
- Appliquez tous les patchs (requis et recommandés) avant d'exploiter le cluster en environnement de production.

- Vérifiez le niveau des microprogrammes du matériel et installez toutes les mises à jour de microprogramme requises.
- Tous les nœuds membres d'un même cluster doivent avoir le même niveau de patches.
- Les patches des sous-systèmes du cluster doivent être régulièrement mis à jour, notamment en ce qui concerne la gestion des volumes, les microprogrammes des périphériques de stockage, le transport des clusters, etc.
- Consultez régulièrement (par exemple, une fois par trimestre) les rapports relatifs aux patches et appliquez la suite de patches recommandée pour votre configuration de Sun Cluster.
- Appliquez la sélection de patches recommandée par Enterprise Services.
- Testez la reprise sur panne après les principales mises à jour de patches ,soyez prêt à annuler l'application des patches en cas de dégradation du fonctionnement du cluster.

## Application de patches à Sun Cluster

**TABLEAU 8-1** Plan des tâches : application de correctifs à Sun Cluster

| Tâche                                                                                                           | Pour les instructions, voir...                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Appliquer un patch sans réinitialisation à Sun Cluster sur un nœud à la fois sans devoir arrêter le nœud        | "Application d'un patch Sun Cluster sans réinitialisation" à la page 201                                                                                        |
| Appliquer un patch avec réinitialisation à Sun Cluster après avoir mis le membre du cluster en mode non-cluster | "Application d'un patch avec réinitialisation (nœud)" à la page 195<br>"Application d'un patch avec réinitialisation (cluster et microprogramme)" à la page 199 |
| Supprimer un patch Sun Cluster<br>- Si nécessaire, vous pouvez désinstaller le patch.                           | "Suppression d'un patch Sun Cluster" à la page 202                                                                                                              |

### ▼ Application d'un patch avec réinitialisation (nœud)

Appliquez le patch sur un seul nœud du cluster à la fois pour maintenir le cluster lui-même en fonctionnement pendant le processus correctif. Cette procédure exige que vous arrêtiez d'abord le nœud, puis que vous l'initialisiez en mode mono-utilisateur avec la commande `boot -sx` ou `b -sx` avant d'appliquer le patch.

**Étapes** 1. Avant d'appliquer le patch, consultez la page Web de Sun Cluster pour connaître les instructions particulières à suivre avant ou après l'installation.

2. Devenez superutilisateur sur le nœud auquel vous allez appliquer le patch.

3. Dressez la liste des groupes de ressources et des groupes de périphériques figurant sur le nœud auquel vous souhaitez appliquer le patch.

```
# scrgadm -pv
# scstat
```

4. Transférez vers d'autres membres du cluster tous les groupes de ressources, toutes les ressources et tous les groupes de périphériques du nœud auquel vous appliquez le patch.

```
# scswitch -S -h node[,...]

-S          Évacue tous les groupes de périphériques et tous les groupes de
            ressources du nœud spécifié.

-h nœud[,...] Indique le nœud dont vous changez les groupes de ressources et
            groupes de périphériques.
```

5. Arrêtez le nœud.

```
# shutdown -g0 [-y]
            [-i0]
```

6. Initialisez le nœud en mode monutilisateur, non-cluster.

■ SPARC :

```
ok boot -sx
```

■ x86 :

```
<<< Current Boot Parameters >>>
Boot path: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/pci8086,341a@7,1/
sd@0,0:a
Boot args:
```

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

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

7. Appliquez le patch.

```
# patchadd -M patch-dir patch-id
```

*rep\_patch* Indique le répertoire où se trouve le patch.

*id\_patch* Indique le numéro du patch.

---

**Remarque** – reportez-vous systématiquement aux instructions figurant dans le répertoire du patch et qui priment sur les procédures décrites dans ce chapitre.

---

**8. Vérifiez que le patch a été installé correctement.**

```
# showrev -p | grep patch-id
```

**9. Réinitialisez le nœud dans le cluster.**

```
# reboot
```

**10. Vérifiez que le patch, le noeud et le cluster fonctionnent normalement.**

**11. Répétez l'Étape 2 à l'Étape 10 pour tous les nœuds de cluster restants.**

**12. Retransférez tous les groupes de ressources, toutes les ressources et tous les groupes de périphériques vers le noeud initial.**

Une fois les noeuds réinitialisés, les groupes de ressources et les groupes de périphériques du dernier noeud réinitialisés ne sont pas en ligne.

```
# scswitch -z -D device-group[,...]
-h node[,...]
# scswitch -z -g resource-group[,...]
-h node[,...]
```

-z Indique le changement de maîtrise d'un groupe de ressources ou groupe de périphériques.

-h *noeud[,...]* Indique les noeuds vers lesquels vous souhaitez transférer les groupes de ressources et de périphériques.

-D Déplace les groupes de périphériques spécifiés vers les noeuds identifiés par l'option -h.

-g Déplace les groupes de ressources spécifiés vers les noeuds identifiés par l'option -h. Si l'option -h n'est pas précisée, les groupes de ressources sont mis hors-ligne.

**13. Déterminez si vous devez valider le logiciel correctif via la commande `scversions`.**

```
# /usr/cluster/bin/scversions
```

L'un des résultats suivants s'affiche :

```
Upgrade commit is needed.
```

```
Upgrade commit is NOT needed. All versions match.
```

**14. Si une validation est requise, validez le correctif.**

```
#/usr/cluster/bin/scversions -c
```

L'option -c valide le cluster et déclenche l'exécution du nouveau logiciel correctif.

---

**Remarque** – L'exécution de `scversions (1m)` entraîne une ou plusieurs reconfigurations CMM, selon le cas.

---

**Exemple 8–1** Application d'un patch avec réinitialisation (nœud)

L'exemple suivant présente l'application à un nœud d'un patch Sun Cluster avec réinitialisation.

```
# scrgadm -pv
...
RG Name: schost-sa-1
...
# scstat
...
Device Group Name:                               dg-schost-1
...
# scswitch -S -h phys-schost-2
# shutdown -g0 -y -i0
...
```

Initialisez le nœud en mode monutilisateur, non-cluster.

■ SPARC :

```
ok boot -sx
```

■ x86 :

```
<<< Current Boot Parameters >>>
Boot path: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/pci8086,341a@7,1/
sd@0,0:a
Boot args:

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

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

# patchadd -M /var/tmp/patches 234567-05
...
# showrev -p | grep 234567-05

...
# reboot
...
```

```
# scswitch -z -D dg-schost-1 -h phys-schost-1
# scswitch -z -g schost-sa-1 -h phys-schost-1
# scversions
Upgrade commit is needed.
# scversions -c
```

**Voir aussi** Si vous devez retirer un patch, consultez la section [“Suppression d’un patch Sun Cluster”](#) à la page 202.

## ▼ Application d’un patch avec réinitialisation (cluster et microprogramme)

Pour cette procédure, vous devez d’abord arrêter le cluster et initialiser chaque nœud en mode mono-utilisateur à l’aide de la commande `boot -sx` ou `b -sx` avant d’appliquer le patch.

- Étapes**
1. Avant d’appliquer le patch, consultez la page Web de Sun Cluster pour connaître les instructions particulières à suivre avant ou après l’installation.
  2. Devenez superutilisateur sur un nœud du cluster.
  3. Arrêtez le cluster.

```
# scshutdown -y -g grace-period "message"

-y                Répond oui à la demande de confirmation.

-g délai_grâce   Indique, en secondes, la durée d’attente avant l’arrêt. Le délai
                  de grâce par défaut est de 60 secondes.

message         Indique le message d’avertissement à diffuser. Utilisez des
                  guillemets si le message se compose de plusieurs mots.
```

4. Initialisez chaque nœud en mode monutilisateur.

Sur la console de chaque nœud, exécutez la commande suivante :

■ SPARC :

```
ok boot -sx
```

■ x86 :

```
<<< Current Boot Parameters >>>
Boot path: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/pci8086,341a@7,1/
sd@0,0:a
Boot args:

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

```

or          <ENTER>          to boot with defaults

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

```

##### 5. Appliquez le patch au logiciel ou au microprogramme.

Exécutez la commande suivante sur un nœud à la fois.

```
# patchadd -M patch-dir patch-id
```

*rép\_patch*                      Indique le répertoire où se trouve le patch.

*id\_patch*                        Indique le numéro du patch.

---

**Remarque** – reportez-vous systématiquement aux instructions figurant dans le répertoire du patch et qui priment sur les procédures décrites dans ce chapitre.

---

##### 6. Vérifiez que le patch a été installé correctement sur chaque nœud.

```
# showrev -p | grep patch-id
```

##### 7. Après avoir appliqué le patch à tous les nœuds, réinitialisez ces derniers dans le cluster.

Sur chaque nœud, exécutez la commande suivante :

```
# reboot
```

##### 8. Vérifiez que le patch, les nœuds et le cluster fonctionnent normalement.

### Exemple 8–2 Application d’un patch avec réinitialisation (cluster)

L’exemple suivant présente l’application d’un patch Sun Cluster avec réinitialisation à un cluster.

```
# scshutdown -g0 -y
...
```

Initialisez le cluster en mode mono-utilisateur, non-cluster.

#### ■ SPARC :

```
ok boot -sx
```

#### ■ x86 :

```

          <<< Current Boot Parameters >>>
Boot path: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/pci8086,341a@7,1/
sd@0,0:a
Boot args:

Type      b [file-name] [boot-flags] <ENTER>  to boot with options

```

```

or      i <ENTER>                to enter boot interpreter
or      <ENTER>                 to boot with defaults

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

...
# patchadd -M /var/tmp/patches 234567-05
  (Apply patch to other cluster nodes)
...
# showrev -p | grep 234567-05
# reboot

```

**Voir aussi** Si vous devez retirer un patch, consultez la section “[Suppression d’un patch Sun Cluster](#)” à la page 202.

## ▼ Application d’un patch Sun Cluster sans réinitialisation

Appliquez le patch à un nœud à la fois. Lorsque vous appliquez un patch sans réinitialisation, il n’est pas nécessaire de commencer par arrêter le nœud concerné.

- Étapes**
1. Avant d’appliquer le patch, consultez la page Web de Sun Cluster pour connaître les instructions particulières à suivre avant ou après l’installation.
  2. Appliquez le patch à un seul nœud.
 

```
# patchadd -M patch-dir patch-id
```

*rép\_patch*                      Indique le répertoire où se trouve le patch.

*id\_patch*                        Indique le numéro du patch.
  3. Vérifiez que le patch a été installé correctement.
 

```
# showrev -p | grep patch-id
```
  4. Vérifiez que le patch, le nœud et le cluster fonctionnent normalement.
  5. Répétez l’[Étape 2](#) à l’[Étape 4](#) pour les nœuds de cluster restants.

### Exemple 8–3 Application d’un patch Sun Cluster sans réinitialisation

```

# patchadd -M /tmp/patches 234567-05
...
# showrev -p | grep 234567-05

```

**Voir aussi** Si vous devez retirer un patch, consultez la section “[Suppression d’un patch Sun Cluster](#)” à la page 202.

## ▼ Suppression d’un patch Sun Cluster

Si nécessaire, vous pouvez désinstaller (supprimer) un patch Sun Cluster.

- Étapes**
1. **Devenez superutilisateur sur le noeud sur lequel vous souhaitez supprimer le patch.**
  2. **Dressez la liste des groupes de ressources et des groupes de périphériques qui figurent sur le noeud dont vous souhaitez supprimer un patch.**  

```
# scrgadm -pv  
# scstat
```
  3. **Transférez vers d’autres membres du cluster tous les groupes de ressources, toutes les ressources et tous les groupes de périphériques du nœud dont vous souhaitez supprimer des patches.**  

```
# scswitch -S -h node[,...]
```

-S Évacue tous les services de périphériques et tous les groupes de ressources du noeud spécifié.

-h *noeud*[,...] Indique les noeuds à partir desquels vous souhaitez transférer les groupes de ressources et de périphériques.
  4. **Arrêtez le nœud.**  

```
# shutdown -g0 -y -i0 "message"
```

-g0 Indique, en secondes, la durée d’attente avant l’arrêt. Le délai de grâce par défaut est de 60 secondes.

-y Répond *oui* à la demande de confirmation.

-i0 Indique 0 pour le délai d’initialisation. Cette option ramène un nœud à l’invite ok de la mémoire PROM OpenBoot sur un système SPARC ou au sous-système d’amorçage sur un système x86.

*message* Indique le message d’avertissement à diffuser. Utilisez des guillemets si le *message* se compose de plusieurs mots.
  5. **Initialisez le noeud en mode monutilisateur, non-cluster.**
    - SPARC :  

```
ok boot -sx
```

■ x86 :

```
<<< Current Boot Parameters >>>
Boot path: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/pci8086,341a@7,1/
sd@0,0:a
Boot args:

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

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

6. Supprimez le patch.

```
# patchrm patch-id

id_patch          Indique le numéro du patch.
```

7. Vérifiez que le patch a bien été supprimé.

```
# showrev -p | grep patch-id
```

8. Réinitialisez le noeud.

```
# reboot
```

9. Vérifiez que le noeud et le cluster fonctionnent normalement.

10. Répétez l'Étape 1 à l'Étape 9 pour les nœuds de cluster restants.

11. Transférez tous les groupes de ressources, toutes les ressources et tous les groupes de périphériques (facultatif).

Une fois les noeuds réinitialisés, les groupes de ressources et les groupes de périphériques du dernier noeud réinitialisés ne sont pas en ligne.

```
# scswitch -z -D device-group[...] -h node
# scswitch -z -g resource-group[...] -h node
```

-z Indique le changement de maîtrise d'un groupe de ressources ou groupe de périphériques.

-h *noeud*[...] Indique les noeuds vers lesquels vous souhaitez transférer les groupes de ressources et de périphériques.

-D Déplace les groupes de périphériques spécifiés vers les noeuds identifiés par l'option -h.

-g Déplace les groupes de ressources spécifiés vers les noeuds identifiés par l'option -h. Si l'option -h n'est pas précisée, les groupes de ressources sont mis hors-ligne.

## Exemple 8–4 Suppression d'un patch Sun Cluster

L'exemple suivant illustre la suppression d'un patch Sun Cluster.

```
# scrgadm -pv
...
RG Name: schost-sa-1
...
# scstat
...
Device Group Name:      dg-schost-1
...
# scswitch -S -h phys-schost-2
# shutdown -g0 -y -i0 "Rebooting down node for maintenance"
...
```

Initialisez le noeud en mode hors-cluster.

### ■ SPARC :

```
ok boot -x
```

### ■ x86 :

```
<<< Current Boot Parameters >>>
Boot path: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/pci8086,341a@7,1/
sd@0,0:a
Boot args:

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

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

...
# patchrm 234567-05
...
# showrev -p | grep 234567-05
...
# reboot
...
# scswitch -z -D dg-schost-1 -h phys-schost-1
# scswitch -z -g schost-sa-1 -h phys-schost-1
```

## Sauvegarde et restauration d'un cluster

---

Les procédures détaillées décrites dans ce chapitre sont les suivantes :

- "Recherche du nom des systèmes de fichiers à sauvegarder" à la page 206
- "Détermination du nombre de bandes nécessaires à une sauvegarde complète" à la page 207
- "Sauvegarde du système de fichiers racine (/)" à la page 207
- "Exécution de sauvegardes en ligne de copies miroir (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)" à la page 209
- "SPARC : Sauvegarde en ligne de volumes (VERITAS Volume Manager)" à la page 212
- "Restauration interactive de fichiers individuels (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)" à la page 217
- "Restauration du système de fichiers racine (/) (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)" à la page 218
- "Restauration d'un système de fichiers racine (/) se trouvant sur un métapériphérique Solstice DiskSuite ou un volume Solaris Volume Manager" à la page 220
- "SPARC : restauration d'un système de fichiers racine /) non encapsulé (VERITAS Volume Manager)" à la page 225
- "SPARC : restauration d'un système de fichiers racine (/) encapsulé (VERITAS Volume Manager)" à la page 227

# Sauvegarde d'un cluster

TABLEAU 9-1 Plan des tâches : sauvegarde des fichiers du cluster

| Tâche                                                                             | Pour les instructions, voir...                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Trouver le nom des systèmes de fichiers à sauvegarder.                            | "Recherche du nom des systèmes de fichiers à sauvegarder" à la page 206                                                                                                                               |
| Calculer le nombre de bandes nécessaires à une sauvegarde complète                | "Détermination du nombre de bandes nécessaires à une sauvegarde complète" à la page 207                                                                                                               |
| Sauvegarder le système de fichiers racine                                         | "Sauvegarde du système de fichiers racine (/)" à la page 207                                                                                                                                          |
| Effectuer une sauvegarde en ligne des systèmes de fichiers en miroir ou en réseau | "Exécution de sauvegardes en ligne de copies miroir (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)" à la page 209<br><br>"SPARC : Sauvegarde en ligne de volumes (VERITAS Volume Manager)" à la page 212 |

## ▼ Recherche du nom des systèmes de fichiers à sauvegarder

Cette procédure permet de déterminer le nom des systèmes de fichiers à sauvegarder.

- Étapes**
- 1. Affichez le contenu du fichier `/etc/vfstab`.**  
Vous n'avez pas besoin d'être superutilisateur ni d'endosser un rôle équivalent pour exécuter cette commande.  
  
`% more /etc/vfstab`
  - 2. Cherchez le nom du système de fichiers à sauvegarder dans la colonne des points de montage.**  
Utilisez ce nom pour la sauvegarde du système de fichiers.  
  
`% more /etc/vfstab`

### Exemple 9-1 Recherche des noms des systèmes de fichiers à sauvegarder

L'exemple suivant présente les noms des systèmes de fichiers tels que répertoriés dans le fichier `/etc/vfstab`.

```
% more /etc/vfstab
#device          device          mount  FS  fsck  mount  mount
#to mount        to fsck         point  type  pass  at boot  options
```

```
#
#/dev/dsk/c1d0s2 /dev/rdisk/c1d0s2 /usr ufs 1 yes -
f - /dev/fd fd - no -
/proc - /proc proc - no -
/dev/dsk/c1t6d0s1 - - swap - no -
/dev/dsk/c1t6d0s0 /dev/rdisk/c1t6d0s0 / ufs 1 no -
/dev/dsk/c1t6d0s3 /dev/rdisk/c1t6d0s3 /cache ufs 2 yes -
swap - /tmp tmpfs - yes -
```

## ▼ Détermination du nombre de bandes nécessaires à une sauvegarde complète

Cette procédure permet de calculer le nombre de bandes nécessaires pour la sauvegarde d'un système de fichiers.

**Étapes** 1. Devenez superutilisateur ou endossez un rôle équivalent sur le nœud de cluster à sauvegarder.

2. Estimez la taille de la sauvegarde, en octets.

```
# ufsdump S filesystem
```

S Indique une estimation en octets de l'espace requis pour effectuer la sauvegarde.

*système\_fichiers* Indique le nom du système de fichiers à sauvegarder.

3. Divisez la taille estimée par la capacité de la bande pour connaître le nombre de bandes nécessaires.

### Exemple 9-2 Détermination du nombre de bandes requises

Dans l'exemple suivant, le système de fichiers dont la taille est de 905 881 620 octets pourra être facilement sauvegardé sur une bande de 4 Go (905 881 620 ÷ 4 000 000 000).

```
# ufsdump S /global/phys-schost-1
905881620
```

## ▼ Sauvegarde du système de fichiers racine (/)

Procédez comme suit pour sauvegarder le système de fichiers racine (/) d'un nœud de cluster. Assurez-vous que le cluster fonctionne sans problème avant de lancer la sauvegarde.

**Étapes** 1. Devenez superutilisateur ou endossez un rôle équivalent sur le nœud du cluster que vous souhaitez sauvegarder.

2. Transférez tous les services de données en cours d'exécution du nœud à sauvegarder vers un autre nœud du cluster.

```
# scswitch -z -D disk-device-group[...] -h node[...]
```

-z Effectue le transfert.

-D *groupe\_périphériques\_disques* Nom du groupe de périphériques de disques à transférer.

-h *nœud* Nom du nœud du cluster sur lequel transférer le groupe de périphériques de disques. Ce nœud devient le nouveau nœud principal.

3. Arrêtez le nœud.

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

4. Réinitialisez le nœud en mode non-cluster.

■ SPARC :

```
ok boot -x
```

■ x86 :

```
<<< Current Boot Parameters >>>
```

```
Boot path: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/pci8086,341a@7,1/  
sd@0,0:a
```

```
Boot args:
```

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

```
<<< timeout in 5 seconds >>>
```

```
Select (b)oot or (i)nterpreter: b -x
```

5. Sauvegardez le système de fichiers racine (/).

■ Utilisez la commande suivante si le disque racine n'est pas encapsulé.

```
# ufsdump 0ucf dump-device /
```

■ Utilisez la commande suivante si le disque racine est encapsulé.

```
# ufsdump 0ucf dump-device /dev/vx/rdisk/rootvol
```

Pour de plus amples informations, reportez-vous à la page de manuel `ufsdump(1M)`.

6. Réinitialisez le nœud en mode cluster.

```
# init 6
```

### Exemple 9–3 Sauvegarde du système de fichiers racine (/)

Dans l'exemple suivant, le système de fichiers racine (/) est sauvegardé sur le périphérique de bande /dev/rmt/0.

```
# ufsdump 0ucf /dev/rmt/0 /
DUMP: Writing 63 Kilobyte records
DUMP: Date of this level 0 dump: Tue Apr 18 18:06:15 2000
DUMP: Date of last level 0 dump: the epoch
DUMP: Dumping /dev/rdisk/c0t0d0s0 (phys-schost-1:/) to /dev/rmt/0
DUMP: Mapping (Pass I) [regular files]
DUMP: Mapping (Pass II) [directories]
DUMP: Estimated 859086 blocks (419.48MB).
DUMP: Dumping (Pass III) [directories]
DUMP: Dumping (Pass IV) [regular files]
DUMP: 859066 blocks (419.47MB) on 1 volume at 2495 KB/sec
DUMP: DUMP IS DONE
DUMP: Level 0 dump on Tue Apr 18 18:06:15 2000
```

## ▼ Exécution de sauvegardes en ligne de copies miroir (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)

Un métapériphérique Solstice DiskSuite ou un volume Solaris Volume Manager peut être sauvegardé sans nécessiter son démontage ni la mise hors ligne de la totalité de la copie miroir. L'un des sous-miroirs doit être temporairement mis hors ligne, ce qui entraîne la perte du miroir, mais il peut être remis en ligne et resynchronisé dès la fin de la sauvegarde, sans que le système soit interrompu ou que l'utilisateur perde la possibilité d'accéder aux données. L'utilisation des miroirs pour effectuer des sauvegardes en ligne entraîne la création d'un "instantané" d'un système de fichiers actif.

Il se peut qu'un problème survienne si un programme envoie des données au volume juste avant l'exécution de la commande `lockfs`. Pour éviter cela, arrêtez temporairement tous les services qui s'exécutent sur le nœud concerné. Assurez-vous également que le cluster fonctionne sans problème avant de lancer la sauvegarde.

- Étapes**
1. Devenez superutilisateur ou endossez un rôle équivalent sur le nœud du cluster que vous souhaitez sauvegarder.
  2. Pour identifier le nœud propriétaire du volume à sauvegarder, utilisez la commande `metaset(1M)`.

```
# metaset -s setname
```

-s *nom\_jeu*           Spécifie le nom du jeu de disques.

3. Pour protéger le système de fichiers en écriture, utilisez la commande `lockfs(1M)` associée à l'option `-w`.

```
# lockfs -w mountpoint
```

---

**Remarque** – vous devez verrouiller le système de fichiers uniquement si le miroir comporte un système de fichiers UFS. Par exemple, si le métapériphérique Solstice DiskSuite ou le volume Solaris Volume Manager est configuré comme périphérique brut pour le logiciel de gestion de base de données ou pour une autre application spécifique, il n'est pas nécessaire d'utiliser la commande `lockfs`. Vous pouvez toutefois exécuter l'utilitaire fournisseur approprié pour vider les mémoires tampon et verrouiller l'accès.

---

4. Pour déterminer le nom des sous-miroirs, utilisez la commande `metastat(1M)`.

```
# metastat -s setname -p
```

-p Affiche le statut dans un format similaire à celui du fichier `md.tab`.

5. Utilisez la commande `metadetach(1M)` pour mettre l'un des sous-miroirs hors ligne.

```
# metadetach -s setname mirror submirror
```

---

**Remarque** – les lectures se poursuivront à partir des autres sous-miroirs. Toutefois, le sous-miroir hors ligne est désynchronisé dès qu'une écriture est effectuée dans le miroir. La synchronisation est rétablie dès que le sous-miroir hors ligne est remis en ligne. Vous n'êtes pas tenu d'exécuter `fsck`.

---

6. Déverrouillez les systèmes de fichiers et permettez aux écritures de se poursuivre en utilisant la commande `lockfs` suivie de l'option `-u`.

```
# lockfs -u mountpoint
```

7. Vérifiez le système de fichiers.

```
# fsck /dev/md/diskset/rdisk/submirror
```

8. Sauvegardez le sous-miroir hors ligne sur une bande ou sur un autre support.

Utilisez la commande `ufsdump(1M)` ou tout autre utilitaire de sauvegarde courant.

```
# ufsdump 0ucf dump-device submirror
```

---

**Remarque** – utilisez le nom de périphérique brut (`/rdsk`) pour le sous-miroir, plutôt que le nom du périphérique en mode bloc (`/dsk`).

---

9. Utilisez la commande **metattach(1M)** pour remettre le métapériphérique ou le volume en ligne.

```
# metattach -s setname mirror submirror
```

Lorsque le métapériphérique ou le volume est remis en ligne, il est automatiquement resynchronisé avec le miroir.

10. Utilisez la commande **metastat** pour vérifier la resynchronisation effective du sous-miroir.

```
# metastat -s setname mirror
```

#### Exemple 9-4 Sauvegarde en ligne de miroirs (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)

Dans l'exemple suivant, le nœud du cluster `phys-schost-1` est propriétaire du méta-ensemble `schost-1`, la procédure de sauvegarde est donc initialisée depuis `phys-schost-1`. Le miroir `/dev/md/schost-1/dsk/d0` se compose des sous-miroirs `d10`, `d20` et `d30`.

```
[Determine the owner of the metaset:]
# metaset -s schost-1
Set name = schost-1, Set number = 1
Host      Owner
  phys-schost-1  Yes
...
[Lock the file system from writes:]
# lockfs -w /global/schost-1
[List the submirrors:]
# metastat -s schost-1 -p
schost-1/d0 -m schost-1/d10 schost-1/d20 schost-1/d30 1
schost-1/d10 1 1 d4s0
schost-1/d20 1 1 d6s0
schost-1/d30 1 1 d8s0
[Take a submirror offline:]
# metadetach -s schost-1 d0 d30
[Unlock the file system:]
# lockfs -u /
[Check the file system:]
# fsck /dev/md/schost-1/rdsk/d30
[Copy the submirror to the backup device:]
# ufsdump 0ucf /dev/rmt/0 /dev/md/schost-1/rdsk/d30
DUMP: Writing 63 Kilobyte records
DUMP: Date of this level 0 dump: Tue Apr 25 16:15:51 2000
DUMP: Date of last level 0 dump: the epoch
```

```

DUMP: Dumping /dev/md/schost-1/rdisk/d30 to /dev/rdsk/ctl9d0s0.
...
DUMP: DUMP IS DONE
[Bring the submirror back online:]
# metattach -s schost-1 d0 d30
schost-1/d0: submirror schost-1/d30 is attached
[Resync the submirror:]
# metastat -s schost-1 d0
schost-1/d0: Mirror
  Submirror 0: schost-0/d10
    State: Okay
  Submirror 1: schost-0/d20
    State: Okay
  Submirror 2: schost-0/d30
    State: Resyncing
  Resync in progress: 42% done
  Pass: 1
  Read option: roundrobin (default)
...

```

## ▼ SPARC : Sauvegarde en ligne de volumes (VERITAS Volume Manager)

VERITAS Volume Manager identifie les volumes en miroir comme des réseaux. Il est possible de sauvegarder un réseau sans le démonter et sans mettre hors ligne le volume entier. Pour ce faire, vous devez créer une copie instantanée du volume et sauvegarder ce volume temporaire sans interrompre le système ou fermer l'accès aux données pour les utilisateurs.

Assurez-vous que le cluster fonctionne sans problème avant de lancer la sauvegarde.

- Étapes**
1. **Connectez-vous à un nœud du cluster et devenez superutilisateur ou endossez un rôle équivalent sur le nœud principal courant du groupe de disques du cluster.**
  2. **Dressez la liste des informations relatives au groupe de disques.**  

```
# vxprint -g diskgroup
```
  3. **Exécutez la commande `scstat(1M)` pour identifier le nœud sur lequel le groupe de disques est actuellement importé, c'est-à-dire le nœud principal du groupe de disques.**  

```
# scstat -D
```

-D Affiche le statut de tous les groupes de périphériques de disques.

**4. Créez un instantané du volume à l'aide de la commande `vxassist`.**

```
# vxassist -g diskgroup snapstart volume
```

---

**Remarque** – la création d'un instantané peut prendre un certain temps, selon la taille du volume.

---

**5. Vérifiez la création effective du nouveau volume.**

```
# vxprint -g diskgroup
```

Lorsque l'instantané est effectué, le statut de Snapdone s'affiche dans le champ State du groupe de disques sélectionné.

**6. Arrêtez tous les services de données qui accèdent au système de fichiers.**

```
# scswitch -z -g resource-group[...] -h ""
```

---

**Remarque** – l'arrêt des services de données est recommandé pour garantir la sauvegarde correcte du système de fichiers de données. Si aucun service de données ne s'exécute, vous n'avez pas besoin d'effectuer l'Étape 6 et l'Étape 8.

---

**7. Créez un volume de sauvegarde nommé `bkup-vol` et joignez-lui le volume instantané à l'aide de la commande `vxassist`.**

```
# vxassist -g diskgroup snapshot volume bkup-vol
```

**8. Redémarrez tous les services de données qui ont été arrêtés à l'Étape 6 en utilisant la commande `scswitch(1M)`.**

```
# scswitch -z -g resource-group[...] -h node[...]
```

**9. Vérifiez que le volume est bien attaché au nouveau volume `vol-sauv`, à l'aide de la commande `vxprint`.**

```
# vxprint -g diskgroup
```

**10. Enregistrez la configuration modifiée du groupe de disques.**

```
# scconf -c -D name=diskgroup, sync
```

**11. Vérifiez le volume de sauvegarde à l'aide de la commande `fsck`.**

```
# fsck -y /dev/vx/rdisk/diskgroup/bkup-vol
```

**12. Effectuez une sauvegarde pour copier sur une bande ou sur un autre support le volume `vol_sauv`.**

Utilisez la commande `ufsdump(1M)` ou tout autre utilitaire de sauvegarde courant.

```
# ufsdump 0ucf dump-device /dev/vx/dsk/diskgroup/bkup-vol
```

### 13. Supprimez le volume temporaire à l'aide de la commande `vxedit`.

```
# vxedit -rf rm bkup-vol
```

### 14. Enregistrez les modifications de la configuration du groupe de disques à l'aide de la commande `scconf(1M)`.

```
# scconf -c -D name=diskgroup, sync
```

## Exemple 9-5 SPARC : Sauvegarde en ligne de volumes (VERITAS Volume Manager)

Dans l'exemple suivant, le nœud du cluster `phys-schost-2` est le propriétaire principal du groupe de périphériques de disques `schost-1`. Par conséquent, la procédure de sauvegarde est exécutée depuis `phys-schost-2`. Le volume `/vol01` est d'abord copié, puis associé à un nouveau volume `vol_sauv`.

[Become superuser or assume an equivalent role on the primary node.]

[Identify the current primary node for the disk device group:]

```
# scstat -D
```

```
-- Device Group Servers --
```

|                       | Device Group | Primary       | Secondary     |
|-----------------------|--------------|---------------|---------------|
|                       | -----        | -----         | -----         |
| Device group servers: | rmt/1        | -             | -             |
| Device group servers: | schost-1     | phys-schost-2 | phys-schost-1 |

```
-- Device Group Status --
```

|                      | Device Group | Status  |
|----------------------|--------------|---------|
|                      | -----        | -----   |
| Device group status: | rmt/1        | Offline |
| Device group status: | schost-1     | Online  |

[List the disk device group information:]

```
# vxprint -g schost-1
```

| TY | NAME          | ASSOC    | KSTATE  | LENGTH   | PLOFFS | STATE  | TUTILO | PUTILO |
|----|---------------|----------|---------|----------|--------|--------|--------|--------|
| dg | schost-1      | schost-1 | -       | -        | -      | -      | -      | -      |
| dm | schost-101    | c1t1d0s2 | -       | 17678493 | -      | -      | -      | -      |
| dm | schost-102    | c1t2d0s2 | -       | 17678493 | -      | -      | -      | -      |
| dm | schost-103    | c2t1d0s2 | -       | 8378640  | -      | -      | -      | -      |
| dm | schost-104    | c2t2d0s2 | -       | 17678493 | -      | -      | -      | -      |
| dm | schost-105    | c1t3d0s2 | -       | 17678493 | -      | -      | -      | -      |
| dm | schost-106    | c2t3d0s2 | -       | 17678493 | -      | -      | -      | -      |
| v  | vol01         | gen      | ENABLED | 204800   | -      | ACTIVE | -      | -      |
| pl | vol01-01      | vol01    | ENABLED | 208331   | -      | ACTIVE | -      | -      |
| sd | schost-101-01 | vol01-01 | ENABLED | 104139   | 0      | -      | -      | -      |
| sd | schost-102-01 | vol01-01 | ENABLED | 104139   | 0      | -      | -      | -      |
| pl | vol01-02      | vol01    | ENABLED | 208331   | -      | ACTIVE | -      | -      |
| sd | schost-103-01 | vol01-02 | ENABLED | 103680   | 0      | -      | -      | -      |

```

sd schost-104-01 vol01-02 ENABLED 104139 0 - - -
pl vol01-03 vol01 ENABLED LOGONLY - ACTIVE - -
sd schost-103-02 vol01-03 ENABLED 5 LOG - - -
[Start the snapshot operation:]
# vxassist -g schost-1 snapstart vol01
[Verify the new volume was created:]
# vxprint -g schost-1

```

| TY | NAME          | ASSOC    | KSTATE  | LENGTH   | PLOFFS | STATE    | TUTILO | PUTILO |
|----|---------------|----------|---------|----------|--------|----------|--------|--------|
| dg | schost-1      | schost-1 | -       | -        | -      | -        | -      | -      |
| dm | schost-101    | c1t1d0s2 | -       | 17678493 | -      | -        | -      | -      |
| dm | schost-102    | c1t2d0s2 | -       | 17678493 | -      | -        | -      | -      |
| dm | schost-103    | c2t1d0s2 | -       | 8378640  | -      | -        | -      | -      |
| dm | schost-104    | c2t2d0s2 | -       | 17678493 | -      | -        | -      | -      |
| dm | schost-105    | c1t3d0s2 | -       | 17678493 | -      | -        | -      | -      |
| dm | schost-106    | c2t3d0s2 | -       | 17678493 | -      | -        | -      | -      |
| v  | vol01         | gen      | ENABLED | 204800   | -      | ACTIVE   | -      | -      |
| pl | vol01-01      | vol01    | ENABLED | 208331   | -      | ACTIVE   | -      | -      |
| sd | schost-101-01 | vol01-01 | ENABLED | 104139   | 0      | -        | -      | -      |
| sd | schost-102-01 | vol01-01 | ENABLED | 104139   | 0      | -        | -      | -      |
| pl | vol01-02      | vol01    | ENABLED | 208331   | -      | ACTIVE   | -      | -      |
| sd | schost-103-01 | vol01-02 | ENABLED | 103680   | 0      | -        | -      | -      |
| sd | schost-104-01 | vol01-02 | ENABLED | 104139   | 0      | -        | -      | -      |
| pl | vol01-03      | vol01    | ENABLED | LOGONLY  | -      | ACTIVE   | -      | -      |
| sd | schost-103-02 | vol01-03 | ENABLED | 5        | LOG    | -        | -      | -      |
| pl | vol01-04      | vol01    | ENABLED | 208331   | -      | SNAPDONE | -      | -      |
| sd | schost-105-01 | vol01-04 | ENABLED | 104139   | 0      | -        | -      | -      |
| sd | schost-106-01 | vol01-04 | ENABLED | 104139   | 0      | -        | -      | -      |

```

[Stop data services, if necessary:]
# scswitch -z -g nfs-rg -h ""
[Create a copy of the volume:]
# vxassist -g schost-1 snapshot vol01 bkup-vol
[Restart data services, if necessary:]
# scswitch -z -g nfs-rg -h phys-schost-1
[Verify bkup-vol was created:]
# vxprint -g schost-1

```

| TY  | NAME          | ASSOC           | KSTATE  | LENGTH   | PLOFFS | STATE  | TUTILO | PUTILO |
|-----|---------------|-----------------|---------|----------|--------|--------|--------|--------|
| dg  | schost-1      | schost-1        | -       | -        | -      | -      | -      | -      |
| dm  | schost-101    | c1t1d0s2        | -       | 17678493 | -      | -      | -      | -      |
| ... |               |                 |         |          |        |        |        |        |
| v   | bkup-vol      | gen             | ENABLED | 204800   | -      | ACTIVE | -      | -      |
| pl  | bkup-vol-01   | <b>bkup-vol</b> | ENABLED | 208331   | -      | ACTIVE | -      | -      |
| sd  | schost-105-01 | bkup-vol-01     | ENABLED | 104139   | 0      | -      | -      | -      |
| sd  | schost-106-01 | bkup-vol-01     | ENABLED | 104139   | 0      | -      | -      | -      |
| v   | vol01         | gen             | ENABLED | 204800   | -      | ACTIVE | -      | -      |
| pl  | vol01-01      | vol01           | ENABLED | 208331   | -      | ACTIVE | -      | -      |
| sd  | schost-101-01 | vol01-01        | ENABLED | 104139   | 0      | -      | -      | -      |
| sd  | schost-102-01 | vol01-01        | ENABLED | 104139   | 0      | -      | -      | -      |
| pl  | vol01-02      | vol01           | ENABLED | 208331   | -      | ACTIVE | -      | -      |
| sd  | schost-103-01 | vol01-02        | ENABLED | 103680   | 0      | -      | -      | -      |

```

sd schost-104-01 vol01-02     ENABLED  104139    0      -      -      -
pl vol01-03      vol01        ENABLED  LOGONLY   -      ACTIVE -      -
sd schost-103-02 vol01-03     ENABLED    5        LOG     -      -      -
[Synchronize the disk group with cluster framework:]
# scconf -c -D name=schost-1, sync
[Check the file systems:]
# fsck -y /dev/vx/rdisk/schost-1/bkup-vol
[Copy bkup-vol to the backup device:]
# ufsdump 0ucf /dev/rmt/0 /dev/vx/rdisk/schost-1/bkup-vol
DUMP: Writing 63 Kilobyte records
DUMP: Date of this level 0 dump: Tue Apr 25 16:15:51 2000
DUMP: Date of last level 0 dump: the epoch
DUMP: Dumping /dev/vx/dsk/schost-2/bkup-vol to /dev/rmt/0.
...
DUMP: DUMP IS DONE
[Remove the bkup-volume:]
# vxedit -rf rm bkup-vol
[Synchronize the disk group:]
# scconf -c -D name=schost-1, sync

```

---

## Restauration des fichiers de cluster : présentation

La commande `ufsrestore(1M)` copie les fichiers sur le disque associé au répertoire de travail courant, à partir des sauvegardes créées à l'aide de la commande `ufsdump(1M)`. Vous pouvez exécuter la commande `ufsrestore` pour recharger une arborescence de système de fichiers à partir d'un vidage de niveau 0 et des vidages incrémentiels suivants, ou pour restaurer un ou plusieurs fichiers individuels d'une bande de vidage quelconque. Si vous exécutez la commande `ufsrestore` en tant que superutilisateur ou que vous endossez un rôle équivalent, les fichiers sont restaurés avec leur propriétaire, leur date de la dernière modification et leur mode (droits d'accès) initiaux.

Avant de commencer à restaurer des fichiers ou des systèmes de données, vous devez connaître :

- les bandes nécessaires ;
- le nom du périphérique brut sur lequel vous souhaitez restaurer le système de fichiers ;
- le type de lecteur de bande à utiliser ;
- le nom de périphérique (local ou distant) du lecteur de bande ;

- le plan de partitionnement des disques défectueux, les partitions et les systèmes de fichiers devant être dupliqués à leur emplacement exact sur le disque de remplacement.

## Restauration des fichiers de cluster

**TABEAU 9-2** Plan des tâches : Restauration des fichiers de cluster

| Tâche                                                                                                                                           | Pour les instructions, voir...                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pour Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager, restaurer les fichiers de manière interactive en suivant les procédures de restauration Solaris | <a href="#">“Restauration interactive de fichiers individuels (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)” à la page 217</a>                                                |
| Pour Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager, restaurer le système de fichiers racine (/)                                                     | <a href="#">“Restauration du système de fichiers racine (/) (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)” à la page 218</a>                                                  |
|                                                                                                                                                 | <a href="#">“Restauration d’un système de fichiers racine (/) se trouvant sur un métapériphérique Solstice DiskSuite ou un volume Solaris Volume Manager” à la page 220</a> |
| Pour VERITAS Volume Manager, restaurer un système de fichiers racine ( / ) non encapsulé                                                        | <a href="#">“SPARC : restauration d’un système de fichiers racine (/) non encapsulé (VERITAS Volume Manager)” à la page 225</a>                                             |
| Pour VERITAS Volume Manager, restaurer un système de fichiers racine (/) encapsulé                                                              | <a href="#">“SPARC : restauration d’un système de fichiers racine (/) encapsulé (VERITAS Volume Manager)” à la page 227</a>                                                 |

### ▼ Restauration interactive de fichiers individuels (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)

Suivez cette procédure pour restaurer un ou plusieurs fichiers individuels. Assurez-vous que le cluster fonctionne sans problème avant de lancer la procédure de restauration.

- Étapes**
1. Devenez superutilisateur ou endossez un rôle équivalent sur le nœud de cluster à restaurer.
  2. Arrêtez tous les services de données qui utilisent les fichiers à restaurer.
- ```
# scswitch -z -g resource-group[...] -h ""
```

3. Restaurez les fichiers à l'aide de la commande `ufsrestore`.

## ▼ Restauration du système de fichiers racine (/) (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)

Suivez cette procédure pour restaurer les systèmes de fichiers racine (/) sur un nouveau disque, par exemple après le remplacement d'un disque d'initialisation défectueux. Le nœud restauré ne doit pas être initialisé. Assurez-vous que le cluster fonctionne sans problème avant de lancer la procédure de restauration.

---

**Remarque** – Vous devez partitionner le nouveau disque avec le même format que le disque erroné. Identifiez le type de partition avant de commencer cette procédure et recréez les systèmes de fichiers appropriés.

---

- Étapes**
1. Devenez superutilisateur ou endossez un rôle équivalent sur un nœud de cluster qui peut accéder aux jeux de disques auxquels le nœud à restaurer est également connecté.

Devenez superutilisateur ou endossez un rôle équivalent sur un nœud *différent* de celui que vous souhaitez restaurer.

2. Supprimez de tous les méta-ensembles le nom d'hôte du nœud en cours de restauration.

Exécutez cette commande à partir de n'importe quel nœud du méta-ensemble, en dehors de celui que vous supprimez.

```
# metaset -s setname -f -d -h nodelist
```

-s nom\_jeu           Spécifie le nom du jeu de disques.

-f                   Force la suppression.

-d                   Supprime du jeu de disques.

-h liste\_nœuds       Indique le nom du nœud à supprimer du jeu de disques.

3. Restaurez les systèmes de fichiers `root (/)` et `/usr`.

Pour restaurer les systèmes de fichiers `root` et `/usr`, suivez la procédure du Chapitre 26, "Restoring Files and File Systems (Tasks)" du *System Administration Guide: Devices and File Systems*. Ignorez l'étape de la procédure Solaris pour réinitialiser le système.

---

**Remarque** – n'oubliez pas de créer le système de fichiers  
`/global/.devices/node@nodeid`.

---

4. Réinitialisez le nœud en mode multi-utilisateur.

```
# reboot
```

5. Remplacez l'ID du disque à l'aide de la commande `sddidadm(1M)`.

```
# sddidadm -R rootdisk
```

6. Utilisez la commande `metadb(1M)` pour recréer les répliques des bases de données d'état.

```
# metadb -c copies -af raw-disk-device
```

-c *copies* Indique le nombre de répliques à créer.

-f *périphérique\_disques\_bruts* Périphérique de disques bruts sur lequel seront créées les répliques.

-a Ajoute les répliques.

7. À partir d'un nœud de cluster différent du nœud restauré, utilisez la commande `metaset` pour ajouter le nœud restauré à tous les jeux de disques.

```
phys-schost-2# metaset -s setname -a -h nodelist
```

-a Crée et ajoute l'hôte au jeu de disques.

Le nœud est réinitialisé en mode cluster. Le cluster est prêt à être utilisé.

### Exemple 9-6 Restauration du système de fichiers root (/) (Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager)

L'exemple suivant illustre la restauration du système de fichiers root (/) sur le nœud `phys-schost-1` à partir du périphérique de bande `/dev/rmt/0`. La commande `metaset` est exécutée à partir d'un autre nœud du cluster, `phys-schost-2`, pour supprimer et ensuite ré-ajouter le nœud `phys-schost-1` au jeu de disques `schost-1`. Toutes les autres commandes sont exécutées à partir de `phys-schost-1`. Un nouveau bloc d'initialisation est créé sur `/dev/rdisk/c0t0d0s0`, et trois répliques de bases de données d'état sont recréées sur `/dev/rdisk/c0t0d0s4`.

```
[Become superuser or assume an equivalent role on a cluster node other than the node to be restored  
.]  
[Remove the node from the metaset:]  
phys-schost-2# metaset -s schost-1 -f -d -h phys-schost-1  
[Replace the failed disk and boot the node:]  
Restore the root (/) and /usr file system using the procedure in the Solaris system administration documentation  
[Reboot:]  
# reboot  
[Replace the disk ID:]  
# sddidadm -R /dev/dsk/c0t0d0  
[Recreate state database replicas:]  
# metadb -c 3 -af /dev/rdisk/c0t0d0s4  
[Add the node back to the metaset:]  
phys-schost-2# metaset -s schost-1 -a -h phys-schost-1
```

## ▼ Restauration d'un système de fichiers racine (/) se trouvant sur un métapériphérique Solstice DiskSuite ou un volume Solaris Volume Manager

Utilisez cette procédure pour restaurer un système de fichiers racine (/) qui se trouvait sur un métapériphérique Solstice DiskSuite ou un volume Solaris Volume Manager au moment de la réalisation des sauvegardes. Effectuez cette procédure, par exemple, en cas d'altération d'un disque racine, remplacé par un nouveau disque. Le nœud restauré ne doit pas être initialisé. Assurez-vous que le cluster fonctionne sans problème avant de lancer la procédure de restauration.

---

**Remarque** – comme vous devez partitionner le nouveau disque selon le même format que le disque défectueux, identifiez le plan de partitionnement avant de commencer la procédure, et recréez comme nécessaire les systèmes de fichiers.

---

**Étapes** 1. Devenez superutilisateur ou endossez un rôle équivalent sur un nœud de cluster en accédant à un jeu de disque *autre* que le nœud à restaurer.

2. Supprimez de tous les jeux de disques le nom d'hôte du nœud restauré.

```
# metaset -s setname -f -d -h nodelist
```

-s *nom\_jeu* Indique le nom du méta-ensemble.

-f Force la suppression.

-d Effectue la suppression dans le méta-ensemble.

-h *liste\_nœuds* Indique le nom du nœud à supprimer du méta-ensemble.

3. Remplacez le disque défectueux du nœud sur lequel le système de fichiers (/) racine doit être restauré.

Reportez-vous aux procédures de remplacement de disques dans la documentation fournie avec le serveur.

4. Initialisez le nœud que vous souhaitez restaurer.

■ Si vous utilisez le CD de Solaris :

■ SPARC : à l'invite ok de la mémoire PROM OpenBoot, entrez la commande suivante :

```
ok boot cdrom -s
```

■ Cx86; Insérez le CD dans le lecteur CD du système et initialisez ce dernier en le mettant successivement hors puis sous tension. Dans l'écran des paramètres d'initialisation actuels, entrez la commande suivante :

```

<<< Current Boot Parameters >>>
Boot path: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/pci8086,341a@
7,1/sd@0,0:a
Boot args:

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

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

```

■ Si vous utilisez un serveur Solaris JumpStart™ :

- SPARC : à l'invite ok de la mémoire PROM OpenBoot, entrez la commande suivante :

```
ok boot net -s
```

- Cx86; Initialisez le système en le mettant successivement hors puis sous tension. Dans l'écran des paramètres d'initialisation actuels, entrez la commande suivante :

```

<<< Current Boot Parameters >>>
Boot path: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/pci8086,341a@
7,1/sd@0,0:a
Boot args:

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

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

```

5. Créez toutes les partitions et remplacez le disque racine à l'aide de la commande **format**.

Recréez le plan de partitionnement initial du disque défectueux.

6. Créez le système de fichiers racine (/) et d'autres systèmes de fichiers éventuels, à l'aide de la commande **newfs**.

Recréez les systèmes de fichiers initiaux du disque défectueux.

---

**Remarque** – n'oubliez pas de créer le système de fichiers  
/global/.devices/node@nodeid.

---

7. Montez le système de fichiers racine (/) sur un point de montage temporaire.

```
# mount device temp-mountpoint
```

**8. Utilisez les commandes suivantes pour restaurer le système de fichiers racine (/).**

```
# cd temp-mountpoint
# ufsrestore rvf dump-device
# rm restoresymtable
```

**9. Installez un nouveau bloc d'initialisation sur le nouveau disque.**

```
# /usr/sbin/installboot /usr/platform/`uname -i`/lib/fs/ufs/bootblk
raw-disk-device
```

**10. Dans le fichier `/point_montage_temp/etc/system` supprimez les lignes relatives aux informations root MDD.**

```
* Begin MDD root info (do not edit)
forceload: misc/md_trans
forceload: misc/md_raid
forceload: misc/md_mirror
forceload: misc/md_hotspares
forceload: misc/md_stripe
forceload: drv/pcipsy
forceload: drv/glm
forceload: drv/sd
rootdev:/pseudo/md@0:0,10,blk
* End MDD root info (do not edit)
```

**11. Modifiez le fichier `/point_montage-temp/etc/vfstab` pour remplacer l'entrée racine d'un métapériphérique Solstice DiskSuite ou d'un volume Solaris Volume Manager par une tranche normale pour chaque système de fichiers du disque racine faisant partie de ce métapériphérique ou de ce volume.**

Example:

Change from—

```
/dev/md/dsk/d10    /dev/md/rdisk/d10    /        ufs    1        no        -
```

Change to—

```
/dev/dsk/c0t0d0s0 /dev/rdisk/c0t0d0s0 /        ufs    1        no        -
```

**12. Démontez le système de fichiers temporaire et vérifiez le périphérique de disques bruts.**

```
# cd /
# umount temp-mountpoint
# fsck raw-disk-device
```

**13. Réinitialisez le nœud en mode multiutilisateur.**

```
# reboot
```

**14. Remplacez l'ID du disque à l'aide de la commande `sddidadm`.**

```
# sddidadm -R rootdisk
```

**15. Utilisez la commande `metadb` pour recréer les répliques des bases de données d'état.**

```
# metadb -c copies -af raw-disk-device
```

`-c copies` Indique le nombre de répliques à créer.

`-af périphérique_disques_bruts` Crée les répliques de base de données d'état initiales sur le périphérique de disques bruts nommé.

**16. À partir d'un nœud de cluster différent du nœud restauré, utilisez la commande `metaset` pour ajouter le nœud restauré à tous les jeux de disques.**

```
phys-schost-2# metaset -s setname -a -h nodelist
```

`-a` Ajoute (crée) le méta-ensemble.

Configurez le métapériphérique ou le volume/miroir de la racine (/) conformément à la documentation Solstice DiskSuite.

Le nœud est réinitialisé en mode cluster. Le cluster est prêt à être utilisé.

**Exemple 9-7 Restauration d'un système de fichiers racine (/) se trouvant sur un métapériphérique Solstice DiskSuite ou un volume Solaris Volume Manager**

L'exemple suivant illustre la restauration du système de fichiers root (/) sur le nœud `phys-schost-1` à partir du périphérique de bande `/dev/rmt/0`. La commande `metaset` est exécutée à partir d'un autre nœud du cluster, `phys-schost-2`, pour supprimer et restaurer ultérieurement le nœud `phys-schost-1` du méta-ensemble `schost-1`. Toutes les autres commandes sont exécutées à partir de `phys-schost-1`. Un nouveau bloc d'initialisation est créé sur `/dev/rdisk/c0t0d0s0`, et trois répliques de bases de données d'état sont recréées sur `/dev/rdisk/c0t0d0s4`.

*[Become superuser or assume an equivalent role on a cluster node with access to the metaset, other than the node to be restored.]*

*[Remove the node from the metaset:]*

```
phys-schost-2# metaset -s schost-1 -f -d -h phys-schost-1
```

*[Replace the failed disk and boot the node:]*

Initialisez le nœud à partir du CD de Solaris :

- SPARC : à l'invite `ok` de la mémoire PROM OpenBoot, entrez la commande suivante :

```
ok boot cdrom -s
```

- Cx86: Insérez le CD dans le lecteur CD du système et initialisez ce dernier en le mettant successivement hors puis sous tension. Dans l'écran des paramètres d'initialisation actuels, entrez la commande suivante :

```

<<< Current Boot Parameters >>>
Boot path: /pci@0,0/pci8086,2545@3/pci8086,1460@1d/pci8086,341a@7,1/
sd@0,0:a
Boot args:

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

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

[Use format
and newfs to recreate partitions and file systems
.]
[Mount the root file system on a temporary mount point:]
# mount /dev/dsk/c0t0d0s0 /a
[Restore the root file system:]
# cd /a
# ufsrestore rvf /dev/rmt/0
# rm restoresymtable
[Install a new boot block:]
# /usr/sbin/installboot /usr/platform/`uname \
-i`/lib/fs/ufs/bootblk /dev/rdisk/c0t0d0s0

[Remove the lines in /
temp-mountpoint/etc/system file for MDD root information:
]
* Begin MDD root info (do not edit)
forceload: misc/md_trans
forceload: misc/md_raid
forceload: misc/md_mirror
forceload: misc/md_hotspares
forceload: misc/md_stripe
forceload: drv/pcipsy
forceload: drv/glm
forceload: drv/sd
rootdev:/pseudo/md@0:0,10,blk
* End MDD root info (do not edit)
[Edit the /temp-mountpoint/etc/vfstab
file]
Example:
Change from—
/dev/md/dsk/d10    /dev/md/rdsk/d10    /      ufs    1      no      -

Change to—
/dev/dsk/c0t0d0s0 /dev/rdsk/c0t0d0s0 /usr   ufs    1      no      -
[Unmount the temporary file system and check the raw disk device:
]
# cd /
# umount /a
# fsck /dev/rdsk/c0t0d0s0
[Reboot:]
# reboot

```

```
[Replace the disk ID:]
# sddidadm -R /dev/rdisk/c0t0d0
[Recreate state database replicas:]
# metadb -c 3 -af /dev/rdisk/c0t0d0s4
[Add the node back to the metaset:]
phys-schost-2# metaset -s schost-1 -a -h phys-schost-1
```

## ▼ SPARC : restauration d'un système de fichiers racine (/) non encapsulé (VERITAS Volume Manager)

Cette procédure permet de restaurer sur un nœud un système de fichiers racine (/) non encapsulé. Le nœud restauré ne doit pas être initialisé. Assurez-vous que le cluster fonctionne sans problème avant de lancer la procédure de restauration.

---

**Remarque** – comme vous devez partitionner le nouveau disque selon le même format que le disque défectueux, identifiez le plan de partitionnement avant de commencer la procédure, et recréez comme nécessaire les systèmes de fichiers.

---

- Étapes**
1. **Remplacez le disque défectueux sur le nœud dont le système de fichiers racine doit être restauré.**  
Reportez-vous aux procédures de remplacement de disques dans la documentation fournie avec le serveur.
  2. **Initialisez le nœud que vous souhaitez restaurer.**
    - Si vous utilisez le CD de Solaris, à l'invite `ok` de la mémoire PROM OpenBoot, entrez la commande suivante :  
`ok boot cdrom -s`
    - Si vous utilisez un serveur Solaris JumpStart™, à l'invite `ok` de la mémoire PROM OpenBoot, entrez la commande suivante :  
`ok boot net -s`
  3. **Créez toutes les partitions et remplacez le disque racine à l'aide de la commande `format`.**  
Recréez le plan de partitionnement initial du disque défectueux.
  4. **Créez le système de fichiers racine (/) et d'autres systèmes de fichiers éventuels, à l'aide de la commande `newfs`.**  
Recréez les systèmes de fichiers initiaux du disque défectueux.

---

**Remarque** – n’oubliez pas de créer le système de fichiers  
/global/.devices/node@nodeid.

---

5. Montez le système de fichiers racine (/) sur un point de montage temporaire.

```
# mount device temp-mountpoint
```

6. Rétablissez le système de fichiers racine (/) à partir de la copie de sauvegarde, démontez et vérifiez le système de fichiers.

```
# cd temp-mountpoint
# ufsrestore rvf dump-device
# rm restoresymtable
# cd /
# umount temp-mountpoint
# fsck raw-disk-device
```

Le système de fichiers est restauré.

7. Installez un nouveau bloc d’initialisation sur le nouveau disque.

```
# /usr/sbin/installboot /usr/platform/`uname -i`/lib/fs/ufs/bootblk raw-disk-device
```

8. Réinitialisez le nœud en mode multiutilisateur.

```
# reboot
```

9. Mettez à jour l’ID du disque à l’aide de la commande `sddidadm`.

```
# sddidadm -R /dev/rdisk/disk-device
```

10. Appuyez sur CTRL-d pour reprendre en mode multiutilisateurs.

Le nœud est réinitialisé en mode cluster. Le cluster est prêt à être utilisé.

### **Exemple 9–8** SPARC : Restauration d’un système de fichiers racine (/) non encapsulé (VERITAS Volume Manager)

L’exemple suivant illustre la restauration d’un système de fichiers racine (/) non encapsulé sur le nœud `phys-schost-1` à partir du périphérique de bande `/dev/rmt/0`.

*[Replace the failed disk and boot the node:]*

Initialisez le nœud depuis le CD de Solaris. A l’invite `ok` de la mémoire PROM OpenBoot, entrez la commande suivante :

```
ok boot cdrom -s
...
[Use format and
newfs to create partitions and file systems]
```

```

[Mount the root file system on a temporary mount point:]
# mount /dev/dsk/c0t0d0s0 /a
[Restore the root file system:]
# cd /a
# ufsrestore rvf /dev/rmt/0
# rm restoresymtable
# cd /
# umount /a
# fsck /dev/rdsk/c0t0d0s0
[Install a new boot block:]
# /usr/sbin/installboot /usr/platform/`uname \
-i`/lib/fs/ufs/bootblk /dev/rdsk/c0t0d0s0

[Reboot:]
# reboot
[Update the disk ID:]
# sddidadm -R /dev/rdsk/c0t0d0

```

## ▼ SPARC : restauration d'un système de fichiers racine (/) encapsulé (VERITAS Volume Manager)

Cette procédure permet de restaurer sur un nœud un système de fichiers racine (/) encapsulé. Le nœud restauré ne doit pas être initialisé. Assurez-vous que le cluster fonctionne sans problème avant de lancer la procédure de restauration.

---

**Remarque** – comme vous devez partitionner le nouveau disque selon le même format que le disque défectueux, identifiez le plan de partitionnement avant de commencer la procédure, et recréez comme nécessaire les systèmes de fichiers.

---

- Étapes**
1. **Remplacez le disque défectueux sur le nœud dont le système de fichiers racine doit être restauré.**  
Reportez-vous aux procédures de remplacement de disques dans la documentation fournie avec le serveur.
  2. **Initialisez le nœud que vous souhaitez restaurer.**
    - Si vous utilisez le CD de Solaris, à l'invite `ok` de la mémoire PROM OpenBoot, entrez la commande suivante :  
  
`ok boot cdrom -s`
    - Si vous utilisez un serveur Solaris JumpStart <sup>TM</sup>, à l'invite `ok` de la mémoire PROM OpenBoot, entrez la commande suivante :  
  
`ok boot net -s`

3. Créez toutes les partitions et remplacez le disque racine à l'aide de la commande **format**.

Recréez le plan de partitionnement initial du disque défectueux.

4. Créez le système de fichiers racine (/) et d'autres systèmes de fichiers éventuels, à l'aide de la commande **newfs**.

Recréez les systèmes de fichiers initiaux du disque défectueux.

---

**Remarque** – n'oubliez pas de créer le système de fichiers  
/global/.devices/node@nodeid.

---

5. Montez le système de fichiers racine (/) sur un point de montage temporaire.

```
# mount device temp-mountpoint
```

6. Restaurez le système de fichiers racine (/) à partir de la sauvegarde.

```
# cd temp-mountpoint
# ufsrestore rvf dump-device
# rm restoresymtable
```

7. Créez un fichier **install-db** vide.

Le nœud sera en mode d'installation VxVM à la réinitialisation suivante.

```
# touch \
/temp-mountpoint/etc/vx/reconfig.d/state.d/install-db
```

8. Supprimez les entrées suivantes du fichier **/temp-mountpoint/etc/system**.

```
* rootdev:/pseudo/vxio@0:0
* set vxio:vol_rootdev_is_volume=1
```

9. Éditez le fichier **/temp-mountpoint/etc/vfstab** et remplacez tous les points de montage de VxVM par les périphériques de disques standard du disque racine, tels que **/dev/dsk/c0t0d0s0**.

Example:

Change from—

```
/dev/vx/dsk/rootdg/rootvol /dev/vx/rdisk/rootdg/rootvol /      ufs    1      no  -
```

Change to—

```
/dev/dsk/c0t0d0s0 /dev/rdisk/c0t0d0s0 / ufs    1      no  -
```

10. Démontez le système de fichiers temporaire et vérifiez-le.

```
# cd /
# umount temp-mountpoint
# fsck raw-disk-device
```

**11. Installez le nouveau bloc d'initialisation sur le nouveau disque.**

```
# /usr/sbin/installboot /usr/platform/`uname -i`/lib/fs/ufs/bootblk raw-disk-device
```

**12. Réinitialisez le nœud en mode multiutilisateur.**

```
# reboot
```

**13. Mettez à jour l'ID du disque à l'aide de la commande `sddidadm(1M)`.**

```
# sddidadm -R /dev/rdisk/c0t0d0
```

**14. Exécutez `vxinstall` pour encapsuler le disque et réinitialiser.**

```
# vxinstall
```

**15. Si le code mineur entre en conflit avec celui d'un autre système, démontez les périphériques globaux et attribuez un nouveau code mineur au groupe de disques.**

- Démontez le système de fichiers de périphériques globaux sur le nœud du cluster.

```
# umount /global/.devices/node@nodeid
```

- Attribuez un autre code mineur au groupe de disques `rootdg` du nœud de cluster.

```
# vxdg remminor rootdg 100
```

**16. Arrêtez le nœud et réinitialisez-le en mode cluster.**

```
# shutdown -g0 -i6 -y
```

**Exemple 9–9** SPARC : Restauration d'un système de fichiers racine (/) encapsulé (VERITAS Volume Manager)

L'exemple suivant montre un système de fichiers racine (/) encapsulé restauré sur le nœud `phys-schost-1` depuis le lecteur de bande `/dev/rmt/0`.

[Replace the failed disk and boot the node:]

Initialisez le nœud depuis le CD de Solaris. A l'invite `ok` de la mémoire PROM OpenBoot, entrez la commande suivante :

```
ok boot cdrom -s
...
[Use format and
newfs to create partitions and file systems]
[Mount the root file system on a temporary mount point:]
# mount /dev/dsk/c0t0d0s0 /a
[Restore the root file system:]
# cd /a
# ufsrestore rvf /dev/rmt/0
```

```

# rm restoresymtable
[Create an empty install-db file:]
# touch /a/etc/vx/reconfig.d/state.d/install-db
[Edit /etc/system on the temporary file system and
remove or comment out the following entries:]
    # rootdev:/pseudo/vxio@0:0
    # set vxio:vol_rootdev_is_volume=1
[Edit /etc/vfstab on the temporary file system:]
Example:
Change from-
/dev/vx/dsk/rootdg/rootvol /dev/vx/rdisk/rootdg/rootvol / ufs 1 no-

Change to-
/dev/dsk/c0t0d0s0 /dev/rdsk/c0t0d0s0 / ufs 1 no -
[Unmount the temporary file system, then check the file system:]
# cd /
# umount /a
# fsck /dev/rdsk/c0t0d0s0
[Install a new boot block:]
# /usr/sbin/installboot /usr/platform/`uname \
-i`/lib/fs/ufs/bootblk /dev/rdsk/c0t0d0s0

[Reboot:]
# reboot
[Update the disk ID:]
# scdidadm -R /dev/rdsk/c0t0d0
[Run vxinstall:]
# vxinstall
Choose to encapsulate the root disk.
[If there is a conflict in minor number, remind the rootdg disk group
:]
# umount /global/.devices/node@nodeid
# vxdg reminor rootdg 100
# shutdown -g0 -i6 -y

```

**Voir aussi** Pour obtenir des instructions sur la façon de définir le miroir du disque racine encapsulé, reportez-vous au document *Guide d'installation du logiciel Sun Cluster pour SE Solaris*.

## Administration de Sun Cluster avec les interfaces graphiques

---

Ce chapitre décrit les outils de l'interface utilisateur graphique Gestionnaire SunPlex et Sun Management Center (IUG) que vous pouvez utiliser pour administrer un cluster. Il contient également des procédures de configuration et de lancement de Gestionnaire SunPlex. L'aide en ligne fournie avec chaque IUG explique comment accomplir diverses tâches administratives en l'utilisant.

Les procédures décrites dans ce chapitre sont les suivantes :

- "Utilisation du conteneur d'agent commun pour modifier les numéros de port des services ou agents de gestion" à la page 234
- "Modification de l'adresse du serveur pour Gestionnaire SunPlex" à la page 235
- "Configuration d'un nouveau certificat de sécurité" à la page 235
- "Régénération des clés de sécurité du conteneur d'agents communs" à la page 237
- "Lancement de Gestionnaire SunPlex" à la page 238
- "SPARC : Lancement de Gestionnaire SunPlex à partir de la console Web Sun Management Center" à la page 239

---

## Présentation de Gestionnaire SunPlex

Gestionnaire SunPlex est une interface utilisateur qui vous permet d'afficher sous forme graphique les informations de cluster, de gérer les modifications de configuration et de vérifier l'état des composants du cluster. Gestionnaire SunPlex vous permet également d'effectuer plusieurs tâches administratives pour les composants Sun Cluster. Pour l'instant, cependant, Gestionnaire SunPlex ne peut pas effectuer toutes les tâches administratives de Sun Cluster. Pour certaines opérations, vous devez utiliser l'interface de la ligne de commande.

- Adaptateurs
- Câbles
- Services de données

- Périphériques globaux
- Interconnexions
- Jonctions
- Nœuds
- Périphériques de quorum
- Groupes de ressources
- Ressources

Programme d'installation SunPlex, module d'installation de Gestionnaire SunPlex, peut être utilisé pour installer certains services de données Sun Cluster. Vous pouvez utiliser Programme d'installation SunPlex après avoir lancé Gestionnaire SunPlex. Programme d'installation SunPlex se trouve au niveau du port suivant.

`https://node:6789/`

Vous trouverez aux emplacements suivants des informations sur l'installation et l'utilisation de Gestionnaire SunPlex :

- **Installation et démarrage de Gestionnaire SunPlex**: consultez le document *Guide d'installation du logiciel Sun Cluster pour SE Solaris*.
- **Configuration des numéros de ports, adresses de serveurs, certificats de sécurité et utilisateurs**: Reportez-vous à la section "[Configuration de Gestionnaire SunPlex](#)" à la page 233.
- **Installation et administration de votre cluster avec Gestionnaire SunPlex**: reportez-vous à l'aide en ligne de Gestionnaire SunPlex.
- **Régénération des clés de sécurité de Gestionnaire SunPlex**: reportez-vous à la section "[Régénération des clés de sécurité du conteneur d'agents communs](#)" à la page 237.

---

## SPARC : Sun Management Center : présentation

Le module Sun Cluster pour console IUG Sun Management Center™ (anciennement Sun Enterprise SyMON™) vous permet d'afficher sous forme graphique les ressources, types de ressources et groupes de ressources du cluster. Il permet également de surveiller les changements de configuration et de vérifier le statut des composants d'un cluster. Cependant, le module Sun Cluster de Sun Management Center ne peut pas exécuter les tâches de configuration Sun Cluster. Vous devez utiliser l'interface de ligne de commande pour les opérations de configuration. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la rubrique « Interface de ligne de commande » du chapitre 1.

Pour obtenir de plus amples informations sur l'installation et le démarrage du module Sun Cluster pour Sun Management Center et pour afficher l'aide en ligne spécifique au cluster fournie avec le module Sun Cluster, reportez-vous au document *Guide d'installation du logiciel Sun Cluster pour SE Solaris*.

Le module Sun Cluster de Sun Management Center est compatible SNMP (Simple Network Management Protocol). Sun Cluster a créé une base d'informations de gestion ou MIB (Management Information Base), exploitable comme définition de données par les stations d'administration tierces, utilisant le protocole SNMP.

Le fichier MIB Sun Cluster se trouve dans  
`/opt/SUNWsyman/modules/cfg/sun-cluster-mib.mib` sur tout nœud de cluster.

Le fichier MIB Sun Cluster est une spécification ASN.1 des données Sun Cluster modélisées. Il s'agit des spécifications utilisées par toutes les bases de données MIB Sun Management Center. Pour utiliser le fichier MIB Sun Cluster, reportez-vous aux instructions relatives à l'utilisation d'autres fichiers MIB Sun Management Center dans la section "MIB SNMP pour modules Sun Management Center" du *Guide de l'utilisateur de Sun Management Center 3.5* et à la section "MIB SNMP pour modules Sun Management Center" du *Guide de l'utilisateur de Sun Management Center 3.5*.

---

## Configuration de Gestionnaire SunPlex

Gestionnaire SunPlex est une interface graphique qui permet d'administrer et visualiser le statut de tous les aspects des périphériques de quorum, des groupes IPMP, des composants d'interconnexion et des périphériques globaux. Vous pouvez l'utiliser en lieu et place de nombreuses commandes de l'interface de ligne de commande de Sun Cluster.

La procédure d'installation de Gestionnaire SunPlex sur votre cluster est décrite dans le document *Guide d'installation du logiciel Sun Cluster pour SE Solaris*. L'aide en ligne de Gestionnaire SunPlex explique comment effectuer diverses tâches au moyen de l'IUG.

Cette rubrique contient les procédures suivantes de reconfiguration de Gestionnaire SunPlex après l'installation initiale :

- "Configuration des rôles RBAC" à la page 234
- "Modification de l'adresse du serveur pour Gestionnaire SunPlex" à la page 235
- "Configuration d'un nouveau certificat de sécurité" à la page 235
- "Régénération des clés de sécurité du conteneur d'agents communs" à la page 237

## Configuration des rôles RBAC

SunPlex Manager utilise RBAC pour identifier les personnes ayant le droit d'administrer le cluster. Le logiciel Sun Cluster comprend plusieurs profils d'autorisations d'accès RBAC. Vous pouvez assigner ces profils d'autorisations d'accès aux utilisateurs ou aux rôles pour affecter aux utilisateurs différents niveaux d'accès à Sun Cluster. Pour plus d'informations sur la configuration et la gestion de RBAC pour Sun Cluster, consultez les rubriques Sun Cluster et RBAC dans le *Sun Cluster Systems Administration Guide*.

### ▼ Utilisation du conteneur d'agent commun pour modifier les numéros de port des services ou agents de gestion

Si les numéros de port par défaut de votre conteneur d'agent commun entrent en conflit avec d'autres processus en cours d'exécution, vous pouvez utiliser la commande `cacaoadm` pour modifier le numéro de port du service en conflit ou de l'agent de gestion sur chaque nœud du cluster.

- Étapes**
1. Sur tous les nœuds du cluster, arrêtez le démon de gestion conteneur d'agents communs.

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

2. Arrêtez la console Web Sun Java.

```
# /usr/sbin/sunmcwebserver stop
```

3. Si vous ne connaissez pas le numéro de port à modifier, utilisez la commande `cacaoadm` avec la sous-commande `get-param` pour le récupérer.

```
# /opt/SUNWcacao/bin/cacaoadm get-param parameterName
```

Vous pouvez utiliser la commande `cacaoadm` pour modifier les numéros de port pour les services de conteneur d'agent commun suivants. La liste ci-après fournit quelques exemples de services et agents qui peuvent être gérés par le conteneur d'agent commun, avec les noms de paramètre correspondants.

|                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| port connecteur JMX      | jmxmp-connector-port       |
| port SNMP                | snmp-adaptor-port          |
| port de déROUTement SNMP | snmp-adaptor-trap-port     |
| port de flux de commande | commandstream-adaptor-port |

4. Pour modifier un numéro de port, utilisez la commande `cacaoadm` avec la sous-commande `setparam` et le nom du paramètre.

```
# /opt/SUNWcacao/bin/cacaoadm set-param parameterName=parameterValue  
=parameterValue
```

5. Répétez l'[Étape 4](#) sur chaque nœud du cluster.

6. Redémarrez la console Web Sun Java.

```
# /usr/sbin/sunmcwebserver start
```

7. Redémarrez le démon de gestion conteneur d'agents communs sur tous les nœuds du cluster.

```
# /opt/SUNWcacao/bin/cacaoadm start
```

## ▼ Modification de l'adresse du serveur pour Gestionnaire SunPlex

Si vous modifiez le nom d'hôte d'un nœud du cluster, vous devez changer l'adresse à partir de laquelle est exécuté Gestionnaire SunPlex. Le certificat de sécurité par défaut est généré en fonction du nom d'hôte du nœud au moment de l'installation de Gestionnaire SunPlex. Pour réinitialiser le nom d'hôte du nœud, supprimez le fichier de certificat `keystore` et redémarrez SunPlex Manager. SunPlex Manager crée automatiquement un nouveau fichier de certificat avec le nouveau nom d'hôte. Vous devez exécuter cette procédure sur chacun des nœuds dont le nom d'hôte a été modifié.

**Étapes** 1. Supprimez le fichier de certificat `keystore` situé dans `/etc/opt/webconsole`.

```
# cd /etc/opt/webconsole
# pkgrm keystore
```

2. Redémarrez SunPlex Manager.

```
# /usr/sbin/smcwebserver restart
```

## ▼ Configuration d'un nouveau certificat de sécurité

Vous pouvez générer votre propre certificat de sécurité pour permettre une administration sécurisée de votre cluster, puis configurer Gestionnaire SunPlex pour qu'il utilise ce certificat au lieu de celui qui est généré par défaut. La procédure qui suit illustre la configuration de Gestionnaire SunPlex pour que l'interface utilise un certificat de sécurité généré par un package de sécurité particulier. Les tâches à effectuer dans la réalité dépendent du package de sécurité utilisé.

---

**Remarque** – vous devez générer un certificat non crypté pour que le serveur puisse démarrer de lui-même lors de l’initialisation. Une fois que vous avez généré un nouveau certificat pour chaque nœud du cluster, configurez Gestionnaire SunPlex de sorte qu’il utilise ces certificats. Chaque nœud doit avoir son propre certificat de sécurité.

---

- Étapes**
1. Copiez le certificat approprié sur le nœud.
  2. Ouvrez le fichier de configuration `/opt/SUNWscvw/conf/httpd.conf` dans un éditeur de texte.
  3. Éditez l’entrée suivante pour permettre à Gestionnaire SunPlex d’utiliser le nouveau certificat.  
`SSLCertificateFile <path to certificate file>`
  4. Si la clé privée du serveur n’est pas associée au certificat, éditez l’entrée `SSLCertificateKeyFile`.  
`SSLCertificateKeyFile <path to server key>`
  5. Enregistrez le fichier et quittez l’éditeur.
  6. Redémarrez Gestionnaire SunPlex.  
`# /usr/sbin/smcwebserver restart`
  7. Répétez cette procédure sur chaque nœud du cluster.

**Exemple 10–1** Configuration de Gestionnaire SunPlex pour l’utilisation d’un nouveau certificat de sécurité

L’exemple suivant illustre l’édition du fichier de configuration de Gestionnaire SunPlex de manière à utiliser un nouveau certificat de sécurité.

```
[Copy the appropriate security certificates to each node.]
[Edit the configuration file.]
# vi /opt/SUNWscvw/conf/httpd.conf
[Edit the appropriate entries.]
SSLCertificateFile /opt/SUNWscvw/conf/ssl/phys-schost-1.crt
SSLCertificateKeyFile /opt/SUNWscvw/conf/ssl/phys-schost-1.key

[Save the file and exit the editor.]
[Restart SunPlex Manager.]
# /usr/sbin/smcwebserver restart
```

## ▼ Régénération des clés de sécurité du conteneur d'agents communs

Gestionnaire SunPlex utilise des techniques de cryptage sophistiquées pour sécuriser les communications entre le serveur Web Gestionnaire SunPlex et chacun des nœuds du cluster.

Les clés utilisées par Gestionnaire SunPlex sont stockées dans le répertoire `/etc/opt/SUNWcacao/security` sur chaque nœud. Elles doivent être identiques sur tous les nœuds du cluster.

Pour un fonctionnement normal, vous pouvez laisser ces clés dans leur configuration par défaut. Si vous modifiez le nom d'hôte d'un nœud de cluster, vous devrez régénérer les clés de sécurité du conteneur d'agent commun. Vous aurez également peut-être besoin de régénérer les clés en raison d'un problème éventuel lié à la clé (par exemple, un problème de racine sur la machine). Pour régénérer les clés de sécurité, appliquez la procédure suivante.

- Étapes**
1. Sur tous les nœuds du cluster, arrêtez le démon de gestion conteneur d'agents communs.  

```
# /opt/SUNWcacao/bin/cacaoadm stop
```
  2. Sur l'un des nœuds du cluster, régénérez les clés de sécurité.  

```
phys-schost-1# /opt/SUNWcacao/bin/cacaoadm create-keys --force
```
  3. Redémarrez le démon de gestion conteneur d'agents communs sur le nœud sur lequel les clés de sécurité ont été régénérées.  

```
phys-schost-1# /opt/SUNWcacao/bin/cacaoadm start
```
  4. Créez un fichier tar du répertoire `/etc/opt/SUNWcacao/security`.  

```
phys-schost-1# tar cf /tmp/SECURITY.tar security
```
  5. Copiez le fichier `/tmp/SECURITY.tar` sur chacun des nœuds du cluster.
  6. Sur chacun des nœuds sur lesquels vous avez copié le fichier `/tmp/SECURITY.tar`, effectuez l'extraction des fichiers de sécurité.  
Tous les fichiers de sécurité qui existent déjà dans le répertoire `/etc/opt/SUNWcacao/` sont écrasés.  

```
phys-schost-2# cd /etc/opt/SUNWcacao
phys-schost-2# tar xf /tmp/SECURITY.tar
```
  7. Supprimez le fichier `/tmp/SECURITY.tar` dans chaque nœud du cluster.

Vous devez supprimer chaque copie du fichier tar afin de limiter les risques en matière de sécurité.

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

**8. Sur tous les nœuds, redémarrez le démon de gestion conteneur d'agents communs.**

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

**9. Redémarrez Gestionnaire SunPlex.**

```
# /usr/sbin/smcwebserver restart
```

---

## Lancement du logiciel Gestionnaire SunPlex

L'interface utilisateur graphique (IUG) de Gestionnaire SunPlex facilite l'administration de certains aspects du logiciel Sun Cluster. Pour de plus amples informations, reportez-vous à l'aide en ligne de Gestionnaire SunPlex.

### ▼ Lancement de Gestionnaire SunPlex

Suivez la procédure indiquée ci-dessous pour lancer Gestionnaire SunPlex sur votre cluster.

- Étapes**
- 1. Prévoyez-vous d'accéder à Gestionnaire SunPlex en utilisant le nom et le mot de passe de l'utilisateur root du nœud du cluster plutôt que de définir un autre nom d'utilisateur et un autre mot de passe ?**
    - Si oui, passez à l'[Étape 5](#).
    - Sinon, passez à l'[Étape 3](#) pour configurer les comptes utilisateur de Gestionnaire SunPlex.
  - 2. Connectez-vous en tant que superutilisateur sur un nœud du cluster.**
  - 3. Créez un compte utilisateur pour accéder au cluster via Gestionnaire SunPlex.**

La commande `useradd(1M)` vous permet d'ajouter un compte utilisateur sur le système. Vous devez définir au moins un compte utilisateur pour accéder à Gestionnaire SunPlex si vous n'utilisez pas le compte système `root`. Les comptes

utilisateur de Gestionnaire SunPlex ne sont utilisés que par Gestionnaire SunPlex. Ils ne correspondent à aucun compte utilisateur du système Solaris. La création d'un compte utilisateur et l'affectation d'un rôle RBAC à ce compte sont décrites plus en détails dans la section "[Création et attribution d'un rôle RBAC avec un profil d'autorisations de gestion Sun Cluster](#)" à la page 38.

---

**Remarque** – les utilisateurs n'ayant pas de compte utilisateur défini sur un nœud particulier ne peuvent pas accéder au cluster via Gestionnaire SunPlex à partir de ce nœud. Les utilisateurs ne peuvent pas non plus gérer ce nœud par le biais d'un autre nœud du cluster auquel ils ont accès.

---

4. (Facultatif) Répétez l'[Étape 3](#) pour configurer les comptes utilisateur supplémentaires.
5. Lancez un navigateur à partir de la console administrative ou de toute autre machine extérieure au cluster.
6. Veillez à ce que la taille des caches disque et mémoire du navigateur soit supérieure à 0.
7. À partir du navigateur, connectez-vous au port de Gestionnaire SunPlex sur un nœud du cluster.

Le numéro de port par défaut est 6789.

`https://node:6789/`

## ▼ SPARC : Lancement de Gestionnaire SunPlex à partir de la console Web Sun Management Center

---

**Remarque** – vous devez disposer de l'autorisation RBAC `solaris.cluster.gui` pour vous connecter à Gestionnaire SunPlex. Pour en savoir plus sur les autorisations RBAC, reportez-vous au Chapitre 8, "Using Roles and Privileges (Overview)" du *System Administration Guide: Security Services*, au Chapitre 10, "Role-Based Access Control (Reference)" du *System Administration Guide: Security Services* et au [Chapitre 2](#).

---

### Étapes 1. Connectez-vous sur la console Web Sun Management Center.

Le numéro de port par défaut est 6789.

`https://node:6789/`

### 2. Choisissez le lien Gestionnaire SunPlex

Si vous avez sélectionné l'option "Start Each Application in a New Window" (ouvrir chaque application dans une nouvelle fenêtre) après vous être connecté, SunPlex s'affiche dans une nouvelle fenêtre de navigateur. Dans le cas contraire, Gestionnaire SunPlex s'affiche dans une fenêtre existante.

- 3. Pour quitter Gestionnaire SunPlex, cliquez sur Déconnexion, dans l'angle supérieur droit de l'espace de travail Gestionnaire SunPlex.**

Gestionnaire SunPlex est arrêté.

# Index

---

## A

- activation des câbles de transport, 159
- adaptateurs, transport, 157
- adaptateurs de transport, ajout, 155, 157
- administration
  - cluster avec outil d'interface graphique utilisateur (GUI), 231-240
  - interconnexions de cluster et réseaux publics, 151-165
  - IPMP, 151-165
  - paramètres de cluster globaux, 167-191
  - quorum, 131-149
  - systèmes de fichiers de cluster, 80
- administration de VERITAS, 79-80
- affichage
  - configuration d'un groupe de périphériques de disques, 113
  - configuration du quorum, 148
- affichage de la configuration du cluster, 28
- affichage des ressources configurées, 24
- ajout
  - câbles, adaptateurs et jonctions de transport, 155
  - groupe de périphériques de disques Solstice DiskSuite, 86
  - groupes de périphériques, 85
  - groupes de périphériques de disques, 86
  - nœuds, 105, 182
  - nouveaux volumes à des groupes de périphériques de disques, 94
  - périphériques de quorum, 134
  - périphériques de quorum de stockage en réseau, 136

ajout (Suite)

- périphériques de quorum SCSI, 134
- rôles (RBAC), 38, 41
- rôles personnalisés (RBAC), 41
- systèmes de fichiers de cluster, 117-122

annulation d'enregistrement

- groupes de périphériques de disques, 104
- groupes de périphériques de disques Solstice DiskSuite, 87

annulation du contrôle, chemins de disque, 127-128

application

- patches, 195
- patches sans réinitialisation, 201

arrêt

- cluster, 45-73
- nœud, 57-72

assistant d'ajout de rôles administratifs, description, 38

attributs, *Voir* propriétés

autorisation, périphérique global, 77

## C

- câbles, transport, 157
- câbles de transport
  - activation, 159
  - ajout, 155, 157
  - désactivation, 160
- cconsole, commande, 19
- ccp, commande, 18

- changement
    - nœud principal d'un groupe de périphériques, 114-115
    - nœuds principaux, 114-115
    - nom du cluster, 168-169
  - changement du nœud principal d'un groupe de périphériques, 114-115
  - chemins de disque
    - annulation du contrôle, 127-128
    - contrôle, 126-127
  - clés de sécurité, régénération, 237
  - clés de sécurité du conteneur d'agent commun, régénération, 237
  - cluster
    - administration, 167-191
    - affichage de la configuration, 28
    - application d'un patch avec réinitialisation, 199
    - arrêt, 45-73
  - Cluster
    - Authentification du nœud, 169
  - cluster
    - changement du nom, 168-169
    - configuration de l'heure du jour, 171
    - initialisation, 45-73
    - réinitialisation, 52
    - restauration de fichiers, 216
    - sauvegarde, 206-216
  - Cluster
    - Sauvegarde, 20
  - cluster
    - statut des composants, 25
    - validation de la configuration, 30
  - Cluster Control Panel (CCP), 19
  - command-line administration tool, 17
  - commandes
    - cconsole, 19
    - ccp, 18
    - crlogin, 22
    - ctelnet, 22
    - initialisation, 48-52
    - metaset, 76-80
    - netcon, 19
    - prtconf -v, 18-19
    - prtdiag -v, 18-19
    - psrinfo -v, 18-19
    - sccheck, 18, 21, 30, 32
    - scconf, 18
  - commandes (Suite)
    - sccdadm, 18
    - scgdevs, 18
    - scinstall, 18
    - scrgadm, 18
    - scsetup, 18
    - scshutdown, 18, 45
    - scstat, 18
    - scswitch, 18
    - showrev -p, 18-19
  - configuration
    - code mineur de groupe de périphériques de disques, 96
    - nouveaux certificats de sécurité, 235
    - rôles (RBAC), 35-36
  - configuration d'un certificat de sécurité, 235
  - configuration de l'heure dans un cluster, 171
  - connexion, distante, 22
  - connexion distante, 22
  - console administrative, 19
  - conteneur d'agent commun, modification du numéro de port, 234
  - contrôle, chemins de disque, 126-127
  - Contrôle d'accès basé sur les rôles, *Voir* RBAC
  - contrôle des chemins de disques, 75-130
  - contrôle du chemin de disque, impression des chemins de disques erronés, 128-129
  - Copies miroir, sauvegarde en ligne, 209
  - création, groupes de disques, 92-93
  - crlogin commande, 22
  - ctelnet commande, 22
- D**
- démarrage, nœud, 57-72
  - démarrage d'un cluster, 48-52
  - démarrage du logiciel SunPlex Manager, 238
    - à partir de la console Web Sun Management Center, 239
  - dernier périphérique de quorum, suppression, 141
  - désactivation des câbles de transport, 160
  - désinstallation du logiciel Sun Cluster, 188
- E**
- encapsulation de disques, 93

- enregistrement
  - groupes de disques en tant que groupes de périphériques de disques, 97
  - modification de configuration des groupes de disques, 100
- espace de nom, globaux, 76-80
- espace de noms, global, 85
- état de maintenance
  - mise à l'état de maintenance d'un périphérique de quorum, 145
  - nœuds, 175
  - retrait de périphériques de quorum, 147
- /etc/vfstab, fichier, 32

## F

- failback propriété, 109
- fichiers
  - /etc/vfstab, 32
  - md.conf, 85
- Fichiers, md.tab, 20
- fichiers
  - ntp.conf.cluster, 174
  - restauration interactive, 217
- fonctions prises en charge, VxFS, 80
- fonctions VxFS prises en charge, 80

## G

- gestionnaires de volumes, VERITAS, 79-80
- globaux
  - espace de nom, 76-80
  - périphériques, 75-130
    - reconfiguration dynamique, 77-79
  - points de montage
    - vérification, 32, 124
- graphical user interface (GUI) administration tool, 17
- groupes de disques
  - création, 92-93
  - enregistrement, 97
  - enregistrement des modifications de configuration, 100
  - modification, 95
- groupes de périphériques, ajout, 85

- groupes de périphériques de disques
  - affectation d'un nouveau code mineur, 96
  - affichage de la configuration, 113
  - état de maintenance, 115
  - présentation de l'administration, 82
  - propriété principale, 109
  - suppression et annulation d'enregistrement, 87, 104

## I

- impression, chemins de disques
  - erronés, 128-129
- informations de version, 23, 24
- initialisation
  - cluster, 45-73
- Initialisation, Mode non cluster, 68
- initialisation
  - nœud, 57-72
- initialisation commande, 48-52
- Initialisation d'un nœud en mode non cluster, 68
- interconnexions de cluster
  - administration, 151-165
  - reconfiguration dynamique, 153
  - vérification du statut, 154
- IPMP
  - administration, 163
  - statut, 27
- IUG, interface utilisateur graphique, 231

## J

- jonctions, transport, 157
- jonctions de transport, ajout, 155, 157

## K

- /kernel/drv/, md.conf, 85

## L

lancement de SunPlex Manager, 238  
à partir de la console Web Sun Management Center, 239

## M

md.tab Fichier, 20  
messages d'erreur, /var/adm/messages  
fichier, 72  
metaset commande, 76-80  
mise à jour de l'espace de noms global, 85  
modification  
groupes de disques, 95  
listes des nœuds d'un périphérique de  
quorum, 143  
nom d'hôte privé, 173  
numéro de port  
utilisation du conteneur d'agent  
commun, 234  
numsecondaries propriété, 111  
propriétés, 109  
propriétés d'un utilisateur (ligne de  
commande), 43  
SunPlex Manager  
adresse de serveur, 235  
utilisateurs (RBAC), 42

## N

nœud de redémarrage, 64-68  
nœuds  
ajout, 182  
ajout à un groupe de périphériques de  
disques, 105  
application d'un patch avec  
réinitialisation, 195  
arrêt, 57-72  
Nœuds, Authentification, 169  
nœuds  
initialisation, 57-72  
mise à l'état de maintenance, 175  
principale, 109  
principaux, 77-79  
recherche d'un ID, 169  
réinitialisation, 64-68

## nœuds (Suite)

secondaires, 109  
suppression, 184  
suppression à partir d'un groupe de  
périphériques de disques, 87, 106  
suppression à partir d'un groupe de  
périphériques de disques bruts, 108  
nœuds secondaires, définition du nombre  
souhaité, 101  
NAS, stockage en réseau, 136  
NetApp, Voir périphériques de quorum de  
stockage en réseau  
netcon, commande, 19  
Network Appliance, Voir périphériques de  
quorum de stockage en réseau  
nom d'hôte privé, modification, 173  
ntp.conf.cluster fichier, 174  
numéro de port, modification à l'aide du  
conteneur d'agent commun, 234  
numsecondaries, propriété, 101  
numsecondaries propriété, modification, 111

## O

outil Comptes utilisateur, description, 42  
outil d'administration de l'interface graphique  
utilisateur (GUI), 231-240  
outil d'administration de l'interface utilisateur  
graphique, Sun Management Center, 232  
Outil d'administration de l'interface utilisateur  
graphique (IUG), SunPlex Manager, 231

## P

patches  
application aux clusters et  
microprogrammes, 199  
application d'un patch avec  
réinitialisation, 195  
application sans réinitialisation, 201  
conseils, 194  
suppression, 202  
périphériques  
globaux, 75-130  
définition des autorisations, 77

- périphériques de quorum
  - affichage de la configuration, 148
  - ajout, 134
    - périphériques de stockage en réseau, 136
    - SCSI, 134
  - état de maintenance
    - mise à l'état de maintenance, 145
    - retrait d'un périphérique, 147
  - modification des listes de nœuds, 143
  - reconfiguration dynamique, 133
  - remplacement, 142-143
  - réparation, 149
  - suppression, 133, 139
  - suppression du dernier périphérique de quorum, 141
- périphériques de quorum de stockage en réseau
  - ajout, 136
    - exigences liées à l'installation, 136
- périphériques de quorum SCSI, ajout, 134
- points de montage, globaux, 32
- présentation, quorum, 131-149
- profils, autorisations d'accès RBAC, 36-38
- profils d'autorisations d'accès, RBAC, 36-38
- PROM OpenBoot (OBP), 172
- propriété principale des groupes de périphériques de disques, 109
- propriétés
  - failback, 109
  - numsecondaries, 101
  - preferenced, 109
- propriétés du groupe de périphériques, modification, 109
- prtconf -v, commande, 18-19
- psrinfo -v, commande, 18-19
- pv, commande, 18-19

## Q

- quorum
  - administration, 131-149
  - présentation, 131-149

## R

- RBAC, 35-43
  - profils d'autorisations d'accès (description), 36-38
  - tâches
    - ajout de rôles, 38
    - ajout de rôles à partir de la ligne de commande, 41
    - ajout de rôles personnalisés, 41
    - configuration, 35-36
    - modification des propriétés d'un utilisateur à partir de la ligne de commande, 43
    - modification des utilisateurs, 42
    - utilisation, 35-36
- recherche
  - ID d'un nœud, 169
  - noms des systèmes de fichiers, 206
- reconfiguration dynamique, 77-79
  - interconnexions de cluster, 153
  - interfaces de réseau public, 164
  - périphériques de quorum, 133
  - reconfiguration dynamique, 133
- régénération
  - clés de sécurité, 237
  - clés de sécurité du conteneur d'agent commun, 237
- réinitialisation
  - cluster, 52
  - nœud, 64-68
- remplacement de périphériques de quorum, 142-143
- réparation, périphérique de quorum, 149
- réparation d'un fichier /var/adm/messages saturé, 72
- réseau public
  - administration, 151-165
  - reconfiguration dynamique, 164
- ressources, affichage des types configurés de, 24
- restauration
  - fichiers de cluster, 216
  - système de fichiers racine encapsulés, 227
  - système de fichiers racine non encapsulé, 225
  - systèmes de fichiers racine, 218

- Restauration
  - Systèmes de fichiers racine
    - À partir d'un métapériphérique, 220
    - À partir d'un volume, 220
- restauration interactive, fichiers, 217
- rôle
  - ajout de rôles, 38
  - ajout de rôles à partir de la ligne de commande, 41
  - ajout de rôles personnalisés, 41
  - configuration, 35-36
- rôles RBAC, SunPlex Manager, 234

## S

- sauvegarde
  - cluster, 206-216
- Sauvegarde
  - Cluster, 20
  - Copies miroir en ligne, 209
- sauvegarde
  - systèmes de fichiers, 207
  - systèmes de fichiers racine, 207
  - volumes en ligne, 212
- sccheck, commande, 18
- scconf, commande, 18
- scdidadm, commande, 18
- scgdevs, commande, 18
- scinstall, commande, 18
- scrgadm, commande, 18
- scsetup
  - accès, 23
  - administration tool, 17
  - commande, 18
- scshutdown, commande, 18, 45
- scstat, commande, 18
- scswitch, commande, 18
- secondaires, numéro par défaut, 109
- showrev -p, commande, 24
- showrev -p commande, 23
- station de travail SPARC, 19
- statut, composant du cluster, 25
- stockage en réseau, NAS, 136
- Sun Management Center, 17, 232
  - installation, 19
- SunMC, 17
  - Sun Management Center, 232

- SunPlex Manager, 17, 231
  - lancement, 238
    - à partir de la console Web Sun Management Center, 239
  - modification de l'adresse de serveur, 235
  - rôles RBAC, configuration, 234
- suppression
  - câbles, adaptateurs, et jonctions de transport, 157
  - dernier périphérique de quorum, 141
  - groupes de périphériques de disques, 104
  - groupes de périphériques de disques Solstice DiskSuite, 87
  - nœuds, 184
  - nœuds d'un groupe de périphériques de disques, 106
  - nœuds d'un groupe de périphériques de disques bruts, 108
  - nœuds de tous les groupes de périphériques de disques, 87
  - patches, 202
  - périphériques de quorum, 133, 139
  - systèmes de fichiers de cluster, 122-124
  - tableaux de stockage, 185
  - volumes d'un groupe de périphériques de disques, 103
- System Service Processor (SSP), 19
- système de fichiers de cluster, 75-130
  - administration : présentation, 80
- systèmes de fichiers
  - ajout, 117-122
  - recherche de noms, 206
  - restauration de la racine, 218
- Systèmes de fichiers
  - Restauration de la racine
    - À partir d'un métapériphérique, 220
    - À partir d'un volume, 220
- systèmes de fichiers
  - restauration racine encapsulée, 227
  - restauration racine non encapsulée, 225
  - sauvegarde, 207
- systèmes de fichiers de cluster,
  - suppression, 122-124

## T

- tableaux de stockage, suppression, 185

## U

`/usr/cluster/bin/scinstall -pv`, 18-19

utilisateur

- modification des propriétés, 42

- modification des propriétés d'un utilisateur à partir de la ligne de commande, 43

utilisation, rôles (RBAC), 35-36

## V

validation de la configuration d'un cluster, 30

`/var/adm/messages`, fichier, 72

vérification

- points de montage globaux, 32, 124

- statut de l'interconnexion de cluster, 154

volumes

- ajout à des groupes de périphériques de disques, 94

- sauvegarde en ligne, 212

- suppression depuis un groupe de périphériques de disques, 103

VxVM, 79-80

