



# **Guide de démarrage rapide Sun Cluster pour le SE Solaris**

Édition pour plate-forme SPARC



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

Référence : 820-0312-10  
Décembre 2006, Révision A

Sun Microsystems, Inc. possède les droits de propriété intellectuelle sur la technologie mise en œuvre dans le produit décrit dans le présent document. En particulier, et sans limitation, ces droits de propriété intellectuelle peuvent inclure un ou plusieurs des brevets américains ou des demandes de brevet en instance aux États-Unis et dans d'autres pays.

Droits soumis à la législation américaine – Logiciel commercial. Les utilisateurs gouvernementaux sont soumis au contrat de licence standard de Sun Microsystems, Inc., ainsi qu'aux dispositions en vigueur de la FAR (Federal Acquisition Regulations) et des suppléments à celles-ci.

La distribution du logiciel peut s'accompagner de celle de composants mis au point par des tiers.

Certaines parties de ce produit peuvent provenir de systèmes Berkeley BSD, cédés sous licence par l'Université de Californie. UNIX est une marque déposée aux États-Unis et dans d'autres pays et concédée exclusivement sous licence par X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, le logo Sun logo, le logo Solaris, le logo Java Coffee Cup, docs.sun.com, OpenBoot, Sun StorEdge, Sun Fire, Sun Ultra, SunSolve, Java et Solaris sont des marques de fabrique ou des marques déposées de Sun Microsystems, Inc. aux États-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 États-Unis et dans d'autres pays. Les produits portant les marques SPARC sont basés sur une architecture développée par Sun Microsystems, Inc. ORACLE est une marque déposée d'Oracle Corporation. Le logo Adobe PostScript est une marque commerciale d'Adobe Systems, Incorporated.

L'interface graphique OPEN LOOK et Sun<sup>TM</sup> a été développée par Sun Microsystems, Inc. pour ses utilisateurs et détenteurs de licence. Sun reconnaît les efforts novateurs de Xerox en ce qui concerne la recherche et le développement du concept des interfaces visuelles ou graphiques dans le domaine informatique. Sun détient une licence non exclusive de Xerox pour l'interface utilisateur graphique de Xerox couvrant également les détenteurs d'une licence Sun qui utilisent l'interface graphique OPEN LOOK et qui, en outre, se conforment aux contrats de licence écrits de Sun.

Les produits mentionnés dans ce manuel et les informations fournies sont soumis à la législation américaine en matière de contrôle des exportations et peuvent être soumis à la réglementation en vigueur dans d'autres pays dans le domaine des exportations et importations. L'utilisation d'armes nucléaires, de missiles, d'armes biologiques et chimiques ou d'armes nucléaires maritimes, qu'elle soit directe ou indirecte, est strictement interdite. Les exportations ou réexportations vers les pays sous embargo américain, ou vers des entités figurant sur les listes d'exclusion des exportations américaines, y compris, mais de manière non exhaustive, la liste des personnes refusées et la liste de ressortissants spécifiquement désignés, sont rigoureusement interdites.

LA DOCUMENTATION EST FOURNIE « EN L'ÉTAT » ET TOUTES AUTRES CONDITIONS, DÉCLARATIONS ET GARANTIES EXPRESSES OU TACITES SONT FORMELLEMENT EXCLUES, DANS LA MESURE AUTORISÉE PAR LA LOI APPLICABLE, Y COMPRIS NOTAMMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE RELATIVE À LA QUALITÉ MARCHANDE, À L'APTITUDE À UNE UTILISATION PARTICULIÈRE OU À L'ABSENCE DE CONTREFAÇON.

# Table des matières

---

<b>Préface</b> .....	5
<b>1 Exemple d'installation et de configuration d'une configuration Sun Cluster</b> .....	9
Spécifications de configuration et conventions .....	10
Configuration matérielle .....	10
Configuration logicielle .....	10
Adresses de réseau public .....	11
Conventions pour les procédures .....	12
Liste des tâches : Création d'une configuration de démarrage rapide de Sun Cluster .....	13
Installation du matériel .....	14
▼ Connexion de la console d'administration .....	14
▼ Connexion des nœuds du cluster .....	15
▼ Connexion à la baie de disques RAID Sun StorEdge 3510 FC .....	15
▼ Configuration de la baie de stockage .....	16
Installation du logiciel .....	17
▼ Installation de la console d'administration. ....	18
▼ Installation du système d'exploitation Solaris .....	19
▼ Configuration de l'environnement utilisateur .....	22
▼ Configuration du système d'exploitation .....	23
▼ Création de répliques de bases de données d'état .....	25
▼ Mise en miroir du système de fichiers racine (/) .....	26
▼ Installation du logiciel Sun Cluster .....	27
▼ Configuration des groupes système et utilisateur Oracle .....	28
Configuration du cluster .....	29
▼ Établissement du cluster .....	29
Configuration de la gestion du volume .....	30
▼ Création de jeux de disques .....	30
▼ Ajout de LUN aux jeux de disques .....	31

▼ Création et activation d'un fichier md . tab .....	32
Création de systèmes de fichiers .....	33
▼ Création de systèmes de fichiers .....	33
Installation et configuration d'une application logicielle .....	35
▼ Configuration du logiciel Apache HTTP Server .....	35
▼ Installation du logiciel Oracle 10gR2 .....	37
▼ Création d'une base de données Oracle .....	39
▼ Configuration des autorisations de base de données Oracle .....	39
Configuration des services de données .....	40
▼ Démarrage de Sun Cluster Manager .....	40
▼ Configuration du service de données évolutif Sun Cluster HA pour Apache .....	41
▼ Configuration du service de données Sun Cluster HA pour NFS .....	41
▼ Configuration du service de données Sun Cluster HA pour Oracle .....	42
<b>Index</b> .....	45

# Préface

---

*Le Guide de démarrage rapide Sun Cluster pour le SE Solaris* contient un exemple de jeu de procédures pour l'installation et la configuration d'une configuration Sun Cluster 3.2 sur un système SPARC®. Cette configuration comprend les services de données Sun Cluster HA pour Apache, Sun Cluster HA pour NFS et Sun Cluster HA pour Oracle.

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

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

## Utilisation des commandes UNIX

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

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

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

## Conventions typographiques

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

TABLEAU P-1 Conventions typographiques

Type de caractères	Signification	Exemple
AaBbCc123	Noms de commandes, fichiers, répertoires et messages système s'affichant à l'écran.	Modifiez votre fichier .login.  Utilisez ls -a pour afficher la liste de tous les fichiers.  nom_machine% Vous avez reçu du courrier.
<b>AaBbCc123</b>	Ce que vous entrez, par opposition à ce qui s'affiche à l'écran.	nom_machine% <b>su</b>  Mot de passe :
<i>aabbcc123</i>	Paramètre fictif : à remplacer par un nom ou une valeur réel(le).	La commande permettant de supprimer un fichier est rm <i>nom_fichier</i> .
<i>AaBbCc123</i>	Titres de manuel, nouveaux termes et termes importants.	Reportez-vous au chapitre 6 du <i>Guide de l'utilisateur</i> .  Un <i>cache</i> est une copie des éléments stockés localement.  N'enregistrez <i>pas</i> le fichier.  <b>Remarque</b> : Certains termes sont en caractères gras en ligne.

## Invites de shell dans les exemples de commandes

Le tableau ci-dessous affiche l'invite système UNIX par défaut et l'invite superutilisateur pour les interpréteurs de commandes C, Bourne et Korn.

TABLEAU P-2 Invites de shell

Shell	Invite
C shell	nom_machine%
C shell pour superutilisateur	nom_machine#
Bourne shell et Korn shell	\$
Bourne shell et Korn shell pour superutilisateur	#

## Documentation connexe

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

Rubrique	Documentation
Présentation	<i>Sun Cluster Overview for Solaris OS</i>
Concepts	<i>Sun Cluster Concepts Guide for Solaris OS</i>
Installation et administration matérielle	<i>Sun Cluster 3.1 - 3.2 Hardware Administration Manual for Solaris OS</i> Guides d'administration matérielle individuelle
Installation du logiciel	<i>Sun Cluster Software Installation Guide for Solaris OS</i>
Installation et administration de services de données	<i>Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS</i> Guides des services de données individuels
Développement de services de données	<i>Sun Cluster Data Services Developer's Guide for Solaris OS</i>
Administration système	<i>Sun Cluster System Administration Guide for Solaris OS</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>.

## Références connexes aux sites Web de logiciels tiers

Sun ne peut être tenu responsable de la disponibilité des sites Web des tiers mentionnés dans le présent document. Sun ne garantit pas le contenu, la publicité, les produits et autres matériaux disponibles sur ces sites ou dans ces ressources, ou accessibles par leur intermédiaire, et ne saurait être tenu pour responsable. Par ailleurs, la responsabilité de Sun ne saurait être engagée en cas de dommages ou de pertes, réels ou supposés, occasionnés par, ou liés à, l'utilisation du contenu, des produits ou des services disponibles sur ces sites ou dans ces ressources, ou accessibles par leur biais, ou encore à la confiance qui a pu leur être accordée.

## Documentation, support et formation

Le site Web Sun fournit des informations sur les ressources supplémentaires suivantes :

- [Documentation](http://www.sun.com/documentation/) (<http://www.sun.com/documentation/>);
- [Support](http://www.sun.com/support/) (<http://www.sun.com/support/>);
- [Formation](http://www.sun.com/training/) (<http://www.sun.com/training/>).

## Accès à l'aide

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

- votre nom et votre adresse de courrier électronique (le cas échéant) ;
- le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de votre société ;
- les numéros de modèle et de série de vos systèmes ;
- le numéro de version du système d'exploitation Solaris (par exemple, Solaris 10) ;
- le numéro de version de Sun Cluster (par exemple, Sun Cluster 3.2).

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

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

Veillez également à disposer du contenu du fichier `/var/adm/messages`.



# Exemple d'installation et de configuration d'une configuration Sun Cluster

---

Le *Guide de démarrage rapide Sun Cluster pour le SE Solaris* fournit un exemple d'installation et de configuration d'une configuration Sun Cluster spécifique. Ces procédures et directives sont spécifiques à SPARC® mais il est possible de les appliquer aux configurations basées sur x86. Ces procédures données à titre d'exemple peuvent également servir de directives pour configurer d'autres combinaisons de configurations matérielles et logicielles, lorsqu'elles sont utilisées avec le matériel et le logiciel Sun™ Cluster, ainsi que les manuels de services de données.

Ce manuel contient les directives et procédures suivantes :

- “Spécifications de configuration et conventions” à la page 10
- “Liste des tâches : Création d'une configuration de démarrage rapide de Sun Cluster” à la page 13
- “Installation du matériel” à la page 14
- “Installation du logiciel” à la page 17
- “Configuration du cluster” à la page 29
- “Configuration de la gestion du volume” à la page 30
- “Création de systèmes de fichiers” à la page 33
- “Installation et configuration d'une application logicielle” à la page 35
- “Configuration des services de données” à la page 40

Suivez ces procédures dans l'ordre où elles sont présentées dans ce manuel.

# Spécifications de configuration et conventions

Cette section décrit la configuration de cluster spécifique utilisée dans ce manuel.

- “Configuration matérielle” à la page 10
- “Configuration logicielle” à la page 10
- “Adresses de réseau public” à la page 11
- “Conventions pour les procédures” à la page 12

## Configuration matérielle

Les procédures décrites dans ce *Guide de démarrage rapide Sun Cluster pour le SE Solaris* supposent que le cluster se compose des éléments matériels suivants et que le serveur est déjà installé.

TABLEAU 1-1 Spécifications matérielles

Produit matériel	Composants par machine	Instructions d'installation
Deux serveurs Sun Fire™ V440	<p>Au moins 2 Giga-octets de mémoire</p> <p>Deux disques internes</p> <p>Deux ports embarqués, configurés pour l'interconnexion privée</p> <p>Deux cartes Ethernet Sun Quad GigaSwift (QGE), pour la connexion au réseau public et au réseau de gestion</p> <p>Deux cartes boucles arbitrées Fibre Channel (FC-AL), pour la connexion au stockage</p>	<i>Sun Fire V440 Server Installation Guide</i>
Une baie de disques RAID Sun StorEdge™ 3510 FC avec deux contrôleurs	Douze unités physiques 73 Giga-octets	<i>Sun StorEdge 3000 Family Installation, Operation, and Service Manual, Sun StorEdge 3510 FC Array</i>
Une station de travail Sun Ultra™ 20	Une carte QGE, pour la connexion au réseau public	<i>Guide de prise en main de la station de travail Sun Ultra 20 (819-2148)</i>

## Configuration logicielle

Les procédures décrites dans le *Guide de démarrage rapide Sun Cluster pour le SE Solaris* supposent que vous êtes prêt à installer les versions suivantes du logiciel.

TABLEAU 1-2 Spécifications logicielles

Produit	Produits inclus	Sous-composants du produit
Logiciel Solaris 10 11/06 pour plates-formes SPARC	Logiciel sécurisé Apache HTTP Server version 1.3, utilisant <code>mod_ssl</code>  Logiciel NFS version 3  Logiciel Solaris Volume Manager  Fonctionnalité de multiacheminement Solaris	
Logiciel Sun Java™ Availability Suite	Logiciel de base Sun Cluster 3.2  Logiciel agent de Sun Cluster	Panneau de contrôle du cluster ( <code>cconsole</code> )  Sun Cluster Manager  Sun Cluster HA pour Apache  Sun Cluster HA pour NFS  Sun Cluster HA pour Oracle
Oracle 10gR2		

Les procédures de ce manuel configurent les services de données suivants :

- Sun Cluster HA pour Apache sur un système de fichiers du cluster
- Sun Cluster HA pour NFS sur un système de fichiers local à haut niveau de disponibilité
- Sun Cluster HA pour Oracle sur un système de fichiers local à haut niveau de disponibilité

## Adresses de réseau public

Les procédures décrites dans le *Guide de démarrage rapide Sun Cluster pour le SE Solaris* supposent que des adresses IP de réseau public sont créées pour les composants suivants.

---

**Remarque** – Les adresses IP figurant dans le tableau ci-après sont données à titre d'exemple uniquement et ne peuvent pas être utilisées sur le réseau public.

---

Les adresses suivantes servent à assurer la communication avec le sous-réseau du réseau public 192.168.10.

TABLEAU 1-3 Exemples d'adresses IP de réseau public

Composant	Adresse IP	Nom
Nœuds de cluster	192.168.10.1	phys-sun
	192.168.10.2	phys-moon
Nom d'hôte logique Sun Cluster HA pour Apache	192.168.10.3	apache-lh
Nom d'hôte logique Sun Cluster HA pour NFS	192.168.10.4	nfs-lh
Nom d'hôte logique Sun Cluster HA pour Oracle	192.168.10.5	oracle-lh
Console d'administration	192.168.10.6	admincon

Les adresses suivantes servent à assurer la communication avec le sous-réseau du réseau de gestion, 192.168.11.

TABLEAU 1-4 Exemples d'adresses IP de réseau de gestion

Composant	Adresse IP	Nom
Nœuds de cluster	192.168.11.1	phys-sun-11
	192.168.11.2	phys-moon-11
Baie de disques RAID Sun StorEdge 3510 FC	192.168.11.3	se3510fc
Console d'administration	192.168.11.4	admincon-11

## Conventions pour les procédures

Les procédures de ce manuel ont été développées en se fondant sur les conventions suivantes :

- **Service de noms** - Le cluster utilise un service de noms.
- **Environnement shell** - La configuration de l'environnement et de l'ensemble des commandes figurant dans ce manuel est destinée à un environnement C shell. Si vous utilisez un autre shell, remplacez toutes les informations ou instructions spécifiques à C shell par celles correspondant à votre environnement shell de prédilection.
- **Connexion utilisateur** - Sauf indication contraire, suivez toutes ces procédures en tant que superutilisateur.
- **cconsole** - Ces procédures supposent que vous utilisez l'utilitaire `cconsole`. Utilisez cet utilitaire pour accéder à des nœuds individuels et pour exécuter des commandes sur tous les nœuds simultanément à l'aide de la fenêtre principale `cconsole`.
- **Invites de commande** - L'invite `phys-schost-N#` signale que vous saisissez la commande dans la fenêtre console principale `cconsole`. Cette action exécute la commande sur les deux nœuds du cluster simultanément.

Les invites `phys - sun#`, `phys - moon#` et `admincon#` signalent que vous saisissez la commande uniquement dans la fenêtre console de la machine spécifiée.

## Liste des tâches : Création d'une configuration de démarrage rapide de Sun Cluster

La liste des tâches ci-après répertorie les tâches que vous exécutez pour créer une configuration Sun Cluster pour les composants matériels et logiciels spécifiés dans ce manuel. Exécutez les tâches dans l'ordre du tableau.

TABLEAU 1-5 Liste des tâches : Création d'une configuration de démarrage rapide de Sun Cluster

Tâche	Instructions
1. Connectez la console d'administration, les nœuds du cluster et la baie de stockage. Configurez la baie de stockage.	<a href="#">"Installation du matériel" à la page 14</a>
2. Installez le SE Solaris et le logiciel du panneau de contrôle du cluster sur la console d'administration. Installez le SE Solaris, le logiciel Sun Cluster et les patches sur les nœuds du cluster. Configurez le SE Solaris et les groupes IPMP. Créez des répliques de bases de données d'état. Mettez en miroir le système de fichiers racine. Configurez les groupes et l'utilisateur du système Oracle.	<a href="#">"Installation du logiciel" à la page 17</a>
3. Établissez le cluster et vérifiez la configuration.	<a href="#">"Configuration du cluster" à la page 29</a>
4. Configurez Solaris Volume Manager et créez les jeux de disques.	<a href="#">"Configuration de la gestion du volume" à la page 30</a>
5. Créez le système de fichiers du cluster et les systèmes de fichiers locaux à haut niveau de disponibilité.	<a href="#">"Création de systèmes de fichiers" à la page 33</a>
6. Configurez le logiciel Apache HTTP Server. Installez et configurez le logiciel Oracle.	<a href="#">"Installation et configuration d'une application logicielle" à la page 35</a>
7. Utilisez Sun Cluster Manager pour configurer Sun Cluster HA pour Apache, Sun Cluster HA pour NFS, et Sun Cluster HA pour Oracle.	<a href="#">"Configuration des services de données" à la page 40</a>

# Installation du matériel

Suivez les procédures suivantes pour connecter les composants matériels du cluster. Consultez la documentation de votre matériel pour des informations et des instructions supplémentaires.

- “Connexion de la console d'administration” à la page 14
- “Connexion des nœuds du cluster” à la page 15
- “Connexion à la baie de disques RAID Sun StorEdge 3510 FC” à la page 15
- “Configuration de la baie de stockage” à la page 16

La figure suivante illustre le schéma de câblage de cette configuration.

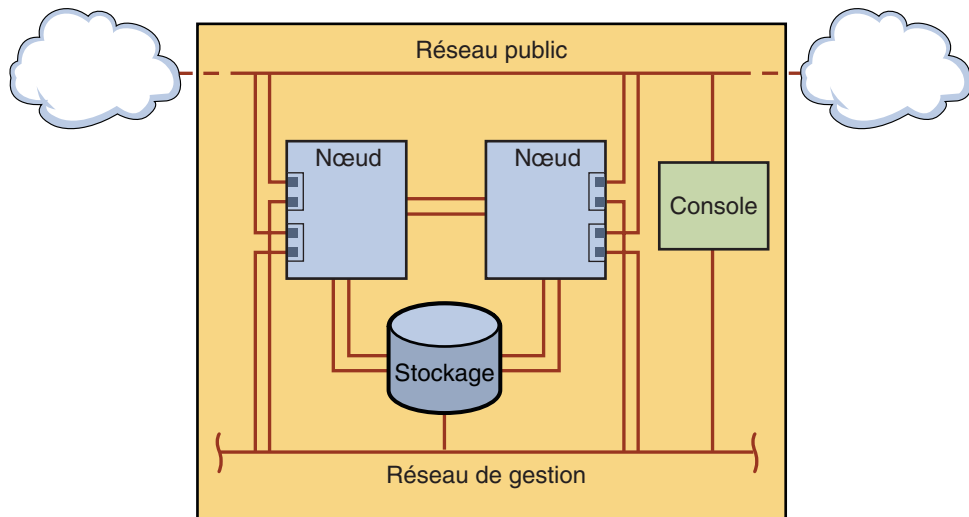


FIGURE 1-1 Topologie du cluster et connexions de câbles

## ▼ Connexion de la console d'administration

Pour faciliter l'installation, ces exemples de procédures d'installation s'appliquent à l'utilisation d'une console d'administration installée avec le logiciel du panneau de contrôle du cluster. Toutefois, le logiciel Sun Cluster n'exige pas l'utilisation d'une console d'administration. Vous pouvez utiliser d'autres moyens pour contacter les nœuds du cluster, par exemple, en utilisant la commande `telnet` pour vous connecter au réseau public. Par ailleurs, l'utilisation d'une console d'administration ne doit pas nécessairement être dédiée exclusivement à un seul cluster.

- 1 **Connectez la console d'administration à un réseau de gestion connecté à phys - sun et à phys - moon.**
- 2 **Connectez la console d'administration au réseau public.**

## ▼ Connexion des nœuds du cluster

- 1 **Comme illustré dans la figure suivante, connectez ce0 et ce9 sur phys -sun à ce0 et ce9 sur phys -moon à l'aide de commutateurs.**

Cette connexion forme l'interconnexion privée.

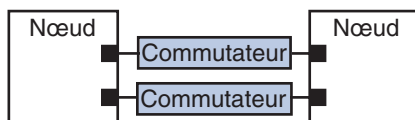


FIGURE 1-2 Interconnexion du cluster à deux nœuds

L'utilisation de commutateurs dans un cluster à deux nœuds facilite l'extension si vous souhaitez ajouter des nœuds supplémentaires au cluster.

- 2 **Sur chaque nœud du cluster, connectez ce1 et ce5 au sous-réseau du réseau public.**
- 3 **Sur chaque nœud du cluster, connectez ce2 et ce6 au sous-réseau du réseau de gestion.**

## ▼ Connexion à la baie de disques RAID Sun StorEdge 3510 FC

- 1 **Connectez la baie de stockage au réseau de gestion.**

Vous pouvez également connecter la baie de stockage directement à la console d'administration à l'aide d'un câble série.

- 2 **Comme illustré dans la figure ci-après, utilisez des câbles à fibres optiques pour connecter la baie de stockage aux nœuds du cluster, à raison de deux connexions par nœud.**

Un nœud se connecte sur un port sur les canaux 0 et 5 de l'hôte. L'autre nœud se connecte sur un port sur les canaux 1 et 4 de l'hôte.

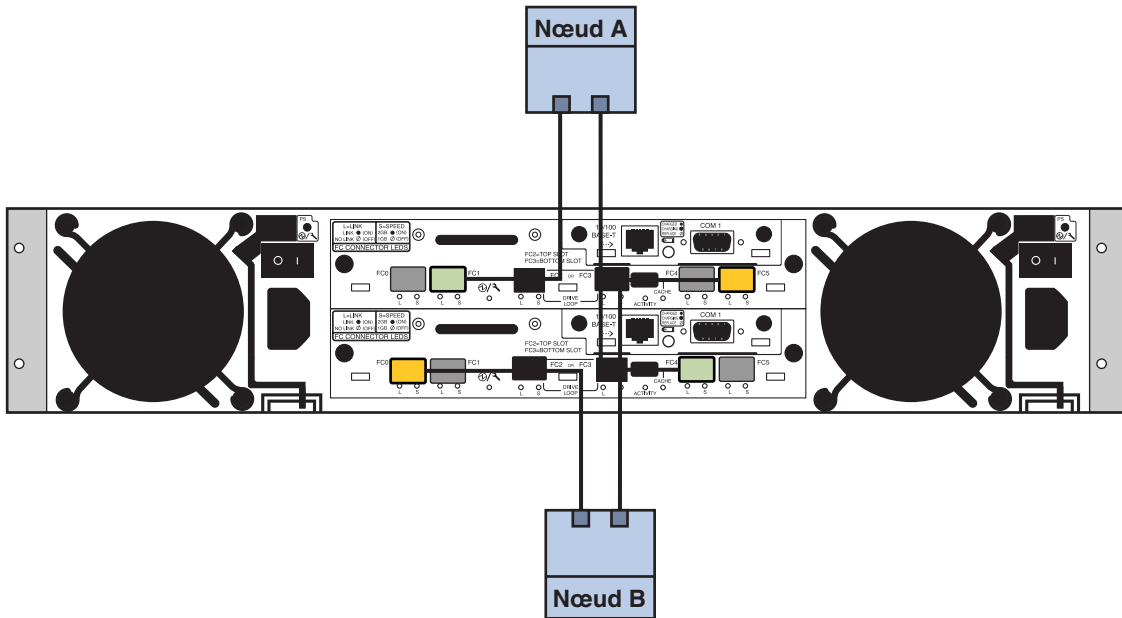


FIGURE 1-3 Connexion de la baie de disques RAID Sun StorEdge 3510 FC à deux nœuds

**3 Mettez sous tension la baie de stockage et vérifiez les DEL.**

Vérifiez que tous les composants sont sous tension et fonctionnels. Suivez les procédures décrites dans le chapitre “Configuration initiale des baies de disques SCSI” du manuel *Sun StorEdge 3000 Family Installation, Operation, and Service Manual, Sun StorEdge 3510 FC Array*.

**▼ Configuration de la baie de stockage**

Suivez les procédures décrites dans le *Sun StorEdge 3000 Family RAID Firmware 4.1x User’s Guide* pour configurer la baie de stockage. Configurez la baie pour qu’elle réponde aux spécifications suivantes.

- 1 Créez une unité hot spare globale à partir de l’unité physique inutilisée.
- 2 Créez deux unités logiques RAID-5.
  - a. Pour des raisons de redondance, répartissez les unités physiques choisies pour chaque unité logique sur des canaux séparés.
  - b. Ajoutez six unités physiques à une unité logique et affectez celle-ci au contrôleur principal de la baie de stockage, sur les ports 0 et 5.



- c. **Ajoutez cinq unités physiques à l'autre unité logique et affectez celle-ci au contrôleur secondaire, sur les ports 1 et 4.**
- 3 Partitionnez les unités logiques afin d'obtenir trois partitions.**
- a. **Allouez l'ensemble de l'unité logique composée de six unités à une seule partition.**  
Cette partition sera utilisée par Sun Cluster HA pour Oracle.
- b. **Créez deux partitions sur l'unité logique composée de cinq unités.**
- Allouez 40 % d'espace de l'unité logique à une partition, destinée à être utilisée par Sun Cluster HA pour NFS.
  - Allouez 10 % d'espace de l'unité logique à la seconde partition, destinée à être utilisée par Sun Cluster HA pour NFS.
  - Laissez 50 % d'espace de l'unité logique non alloué, destiné à être utilisé à d'autres fins, selon les besoins.
- 4 Mappez chaque partition d'unité logique vers un numéro d'unité logique (LUN) hôte.**

Utilisation des partitions	LUN
Oracle	LUN0
Système de fichiers réseau	LUN1
Apache	LUN2

- 5 Notez le nom universel (World Wide Name, WWN) de chaque LUN.**

Ces informations sont nécessaires lors de la création des jeux de disques plus loin dans ce manuel.

## Installation du logiciel

Suivez les procédures suivantes pour installer les packages et les patches de l'ensemble des produits logiciels et configurez l'environnement utilisateur.

- “Installation de la console d'administration.” à la page 18
- “Installation du système d'exploitation Solaris” à la page 19
- “Configuration de l'environnement utilisateur” à la page 22
- “Configuration du système d'exploitation” à la page 23
- “Création de répliques de bases de données d'état” à la page 25
- “Mise en miroir du système de fichiers racine (/)” à la page 26
- “Installation du logiciel Sun Cluster” à la page 27
- “Configuration des groupes système et utilisateur Oracle” à la page 28

---

**Remarque** – L'installation du logiciel Oracle est décrite plus loin dans ce manuel.

---

## ▼ Installation de la console d'administration.

### Avant de commencer

Veillez à disposer des éléments suivants :

- le DVD-ROM de Java Availability Suite, contenant le logiciel Sun Cluster 3.2 ;
- l'accès au site Web SunSolve<sup>SM</sup> pour télécharger des patches.

### 1 Devenez superutilisateur de la console d'administration.

### 2 Configurez le logiciel Solaris 10 11/06 préinstallé, s'il ne l'est pas déjà.

Pour plus d'informations, reportez-vous au *Guide de prise en main de la station de travail Sun Ultra 20* (819–2148).

### 3 Téléchargez, installez et configurez Sun Update Connection.

Reportez-vous à l'adresse suivante <http://www.sun.com/service/sunupdate/gettingstarted.html> (<http://www.sun.com/service/sunupdate/gettingstarted.html>) pour plus de détails. La documentation de Sun Update Connection est disponible à l'adresse suivante : <http://docs.sun.com/app/docs/coll/1320.2> (<http://docs.sun.com/app/docs/coll/1320.2>).

### 4 Téléchargez et appliquez des patches Solaris 10, le cas échéant, à l'aide de Sun Update Connection.

### 5 Chargez le DVD-ROM de Java Availability Suite dans le lecteur de DVD-ROM.

### 6 Accédez au répertoire `Solaris_sparc/Product/sun_cluster/Solaris_10/Packages/`.

### 7 Installez les packages logiciels pour le panneau de contrôle du cluster et les pages de manuel.

```
admincon# pkgadd -d . SUNWcccon SUNWscman
```

### 8 Accédez à un répertoire *ne figurant pas* sur le DVD-ROM, puis éjectez ce dernier.

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

### 9 Créez un fichier `/etc/cluster` contenant le nom du cluster et celui des deux nœuds.

```
admincon# vi /etc/clusters  
scluster phys-sun phys-moon
```

- 10 Créez un fichier `/etc/serialports` contenant le nom des deux nœuds et le numéro de port utilisé par chacun d'eux pour se connecter au réseau de gestion.**

```
admincon# vi /etc/serialports
phys-sun phys-sun 46
phys-moon phys-moon 47
```

- 11 Ajoutez les variables d'environnement `PATH` et `MANPATH` Sun Cluster au fichier d'initialisation utilisateur `.cshrc`.**

- Ajoutez `/opt/SUNWcluster/bin` à l'entrée `PATH`.
- Ajoutez `/opt/SUNWcluster/man` et `/usr/cluster/man` à l'entrée `MANPATH`.

- 12 Initialisez vos modifications.**

```
admincon# cd
admincon# source .cshrc
```

## ▼ Installation du système d'exploitation Solaris

Cette procédure décrit comment installer le SE Solaris 10 pour qu'il réponde aux exigences d'installation du logiciel Sun Cluster.

---

**Remarque** – Si votre système est fourni avec SE Solaris préinstallé mais qu'il ne répond pas aux exigences d'installation du logiciel Sun Cluster, suivez cette procédure pour réinstaller le logiciel Solaris afin qu'il réponde à la configuration requise.

---

### Avant de commencer

Veillez à disposer des éléments suivants :

- le logiciel Solaris 10 11/06 pour plates-formes SPARC (DVD-ROM) ;
- l'accès au site Web SunSolve pour télécharger des patches.

- 1 Ajoutez tous les noms d'hôte et adresses logiques du cluster au service d'attribution de noms.**

---

**Remarque** – Les adresses IP mentionnées dans cette étape sont données à titre d'exemple uniquement et ne peuvent pas être utilisées sur le réseau public. Remplacez vos propres adresses IP lorsque vous exécutez cette étape.

---

```
192.168.10.1    phys-sun
192.168.10.2    phys-moon
192.168.10.3    apache-lh
192.168.10.4    nfs-lh
192.168.10.5    oracle-lh
192.168.10.6    admincon
```

```
192.168.11.1    phys-sun-11
192.168.11.2    phys-moon-11
192.168.11.3    se3510fc
192.168.11.4    admincon-11
```

Pour plus d'informations sur les services d'attribution de noms, consultez le manuel *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*.

**2 Depuis la console d'administration, démarrez l'utilitaire cconsole(1M).**

```
admincon# cconsole &
```

Utilisez l'utilitaire `cconsole` pour communiquer avec chaque nœud du cluster l'un après l'autre ou utilisez la fenêtre principale pour exécuter des commandes sur les deux nœuds simultanément.

**3 Insérez le DVD-ROM Solaris 10 11/06 dans le lecteur de DVD-ROM de phys-sun.**

**4 Accédez à la fenêtre console pour phys-sun.**

**5 Initialisez phys-sun.**

- Si votre système est neuf, allumez-le.
- S'il est actuellement en cours d'exécution, arrêtez-le.

```
phys-sun# init 0
```

L'invite `ok` s'affiche.

**6 Désactivez la réinitialisation automatique.**

```
ok setenv auto-boot? false
```

La désactivation de la réinitialisation automatique empêche l'exécution en continu du cycle d'initialisation.

**7 Créez un alias pour chaque disque.**

L'assignation d'alias aux disques permet d'accéder au second disque et de lancer l'initialisation à partir de celui-ci si elle n'a pas pu se faire à partir du disque par défaut.

**a. Affichez les disques et choisissez le disque d'initialisation.**

```
ok show-disks
...
Enter selection, q to quit: X
```

**b. Assignez le nom d'alias rootdisk au disque choisi.**

```
ok nvalias rootdisk Control-Y
```

La combinaison des touches Ctrl-Y permet de saisir le nom du disque choisi dans le menu `show-disks`.

**c. Enregistrez l'alias du disque.**

ok `nvstore`

**d. Répétez les étapes précédentes pour identifier le nom d'alias `backup_root` et l'assigner au disque d'initialisation secondaire.**

**e. Définissez la variable d'environnement `boot-device` sur les alias correspondant au disque d'initialisation par défaut et au disque d'initialisation de sauvegarde.**

ok `setenv boot-device rootdisk backup_root`

Pour plus d'informations, reportez-vous au *OpenBoot 4.x Command Reference Manual*.

**8 Démarrez le programme d'installation Solaris.**

ok `boot cdrom`

**9 Suivez les instructions qui s'affichent.**

- Choisissez les options d'installation suivantes :

Invite	Valeur
Groupe de logiciels Solaris	Entire Plus OEM Support
Partitions	Formatage manuel
Mot de passe root	Mot de passe identique sur les deux nœuds
Réinitialisation automatique	Non

- Paramétrez les tailles de partition et les noms de systèmes de fichiers suivants, s'ils ne le sont pas déjà.

Tranche	Taille	Nom du système de fichiers
0	Espace disponible restant	/
1	2 Go	espace d'échange
4	512 Mo	/globaldevices
5	2 Go	/var
7	32 Mo	pour l'utilisation de Solaris Volume Manager

- 10 Revenez à l'**Étape 3** et répétez ces étapes sur `phys - moon`.
- 11 **Téléchargez, installez et configurez Sun Update Connection sur les deux nœuds.**  
Reportez-vous à l'adresse suivante <http://www.sun.com/service/sunupdate/gettingstarted.html> (<http://www.sun.com/service/sunupdate/gettingstarted.html>) pour plus de détails. La documentation de Sun Update Connection est disponible à l'adresse suivante : <http://docs.sun.com/app/docs/coll/1320.2> (<http://docs.sun.com/app/docs/coll/1320.2>).
- 12 **Sur les deux nœuds, téléchargez et appliquez des patches Solaris 10, le cas échéant, à l'aide de Sun Update Connection.**

## ▼ Configuration de l'environnement utilisateur

Suivez cette procédure sur les deux nœuds. Les étapes de cette procédure utilisent l'environnement C shell. Si vous utilisez un autre shell, effectuez les tâches correspondantes de votre environnement shell de prédilection.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique “Customizing a User’s Work Environment” du *System Administration Guide: Basic Administration*.

- 1 **Ouvrez la fenêtre console principale `cconsole`, si elle ne l'est pas déjà.**  
Utilisez la fenêtre console principale pour suivre les étapes de cette procédure sur les deux nœuds simultanément.
- 2 **Affichez les paramètres de `umask` et des variables d'environnement.**  

```
phys-X# umask  
phys-X# env | more
```
- 3 **S'il ne l'est pas déjà, définissez `umask` sur 22.**  
Cette entrée paramètre les autorisations par défaut des fichiers créés récemment.  

```
umask 022
```
- 4 **Vérifiez que `PATH` comprend les chemins suivants.**
  - `/usr/bin`
  - `/usr/cluster/bin`
  - `/usr/sbin`
  - `/usr/ccs/bin`
  - `/oracle/oracle/product/10.2.0/bin`
- 5 **(Facultatif) Ajoutez les chemins suivants à `MANPATH`.**
  - `/usr/cluster/man`
  - `/usr/apache/man`

**6 Définissez les variables d'environnement ORACLE\_BASE et ORACLE\_SID.**

```
ORACLE_BASE=/oracle
ORACLE_SID=orasrvr
```

**7 Vérifiez les modifications que vous avez apportées aux paramètres.**

```
phys-X# umask
phys-X# env | more
```

**▼ Configuration du système d'exploitation**

Cette procédure décrit comment modifier certains paramètres système pour prendre en charge la configuration de démarrage rapide.

**1 Sur les deux nœuds, activez la fonctionnalité de multiacheminement de Solaris.**

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

-e Active le multiacheminement Solaris

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel stmsboot(1M).

**2 Sur les deux nœuds, mettez à jour le fichier /etc/inet/ipnodes avec tous les noms d'hôte publics et les adresses logiques du cluster.**

À l'exception des entrées loghost, ces entrées sont identiques sur les deux nœuds.

---

**Remarque** – Les adresses IP mentionnées dans cette étape sont données à titre d'exemple uniquement et ne peuvent pas être utilisées sur le réseau public. Remplacez vos propres adresses IP lorsque vous exécutez cette étape.

---

```
phys-X# vi /etc/inet/ipnodes
```

**■ Sur phys-sun, ajoutez les entrées suivantes :**

```
127.0.0.1      localhost
192.168.10.1   phys-sun loghost
192.168.10.2   phys-moon
192.168.10.3   apache-lh
192.168.10.4   nfs-lh
192.168.10.5   oracle-lh
192.168.10.6   admincon

192.168.11.1   phys-sun-11
192.168.11.2   phys-moon-11
192.168.11.3   se3510fc-11
192.168.11.4   admincon-11
```

■ **Sur phys-moon, ajoutez les entrées suivantes :**

```
127.0.0.1      localhost
192.168.10.1   phys-sun
192.168.10.2   phys-moon  loghost
192.168.10.3   apache-lh
192.168.10.4   nfs-lh
192.168.10.5   oracle-lh
192.168.10.6   admincon

192.168.11.1   phys-sun-11
192.168.11.2   phys-moon-11
192.168.11.3   se3510fc-11
192.168.11.4   admincon-11
```

**3 Sur les deux nœuds, vérifiez que les paramètres de kernel suivants sont définis au moins sur les valeurs minimales requises par Oracle.**

**a. Affichez les paramètres du projet par défaut.**

```
phys-X# prctl -i project default
```

**b. Si aucun paramètre de kernel n'est défini ou si l'un des paramètres de kernel n'est pas défini sur la valeur minimale requise pour Oracle, comme indiqué dans le tableau ci-après, définissez-le.**

```
phys-X# projmod -s -K "parameter=(priv,value,deny)" default
```

Paramètre de kernel Oracle	Valeur minimale requise
process.max-sem-nsems	256
project.max-sem-ids	100
project.max-shm-ids	100
project.max-shm-memory	4294967295

**c. Vérifiez les nouveaux paramètres.**

```
phys-X# prctl -i project default
```

Ces paramètres sont les valeurs minimales requises pour la prise en charge du logiciel Oracle dans une configuration de démarrage rapide Sun Cluster. Pour plus d'informations sur ces paramètres, consultez le *Guide d'installation d'Oracle10g*.

**4 Sur les deux nœuds, ajoutez les entrées suivantes au fichier /etc/system.**

```
phys-X# vi /etc/system
set ce:ce_taskq_disable=1
exclude:lofs
```



- La première entrée prend en charge les adaptateurs ce pour l'interconnexion privée.
- La seconde entrée désactive le système de fichiers loopback (LOFS), qui doit être désactivé lorsque Sun Cluster HA pour NFS est configuré sur un système de fichiers local à haut niveau de disponibilité. Pour plus d'informations et pour connaître des solutions alternatives permettant de désactiver le LOFS lorsque Sun Cluster HA pour NFS est configuré, consultez les informations relatives aux systèmes de fichiers loopback de la rubrique “Restrictions d'utilisation des fonctions du système d'exploitation Solaris” du *Sun Cluster Software Installation Guide for Solaris OS*.

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

## 5 Sur les deux nœuds, définissez NFS version 3 comme version par défaut.

### a. Ajoutez l'entrée suivante au fichier `/etc/default/nfs`.

```
NFS_SERVER_VERSMAX=3
```

### b. Désactivez le service NFS.

```
phys-X# svcadm disable network/nfs/server
```

### c. Réactivez le service NFS.

```
phys-X# svcadm enable network/nfs/server
```

## 6 Mettez à jour les entrées `/devices` et `/dev` sur les deux nœuds.

```
phys-X# devfsadm -C
```

## 7 Confirmez que la baie de stockage est visible sur les deux nœuds.

```
phys-X# luxadm probe
```

## ▼ Création de répliques de bases de données d'état

Cette procédure suppose que les disques spécifiés sont disponibles pour la création des répliques de bases de données. Remplacez vos propres noms de disques dans cette procédure.

### 1 Créez des répliques de bases de données d'état sur les deux nœuds.

Créez trois répliques sur chacun des deux disques internes.

```
phys-X# metadb -af -c 3 c0t0d0s7
```

```
phys-X# metadb -a -c 3 c0t1d0s7
```

### 2 Vérifiez les répliques sur les deux nœuds.

```
phys-X# metadb
```

```
flags          first blk      block count
a              u              16           8192          /dev/dsk/c0t0d0s7
```

a	u	8208	8192	/dev/dsk/c0t0d0s7
a	u	16400	8192	/dev/dsk/c0t0d0s7
a	u	16	8192	/dev/dsk/c0t1d0s7
a	u	8208	8192	/dev/dsk/c0t1d0s7
a	u	16400	8192	/dev/dsk/c0t1d0s7

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

Exécutez cette procédure sur un seul noeud à la fois.

Cette procédure suppose que le noeud du cluster contient les disques internes non partagés c0t0d0 et c0t1d0. Dans les étapes de cette procédure, remplacez vos propres noms de disques internes si nécessaire.

- 1 **Sur phys - sun, placez la tranche racine c0t0d0s0 dans une concaténation de tranche unique (unidirectionnelle).**

```
phys-sun# metainit -f d10 1 1 c0t0d0s0
```

- 2 **Créez une seconde concaténation avec l'autre disque interne, c0t1d0s0.**

```
phys-sun# metainit d20 1 1 c0t1d0s0
```

- 3 **Créez un miroir unidirectionnel avec un sous-miroir.**

```
phys-sun# metainit d0 -m d10
```

- 4 **Configurez les systèmes de fichiers pour le répertoire racine.**

```
phys-sun# metaroot d0
```

La commande metaroot modifie les fichiers /etc/vfstab et /etc/system afin de pouvoir initialiser le système avec le système de fichiers racine (/) sur un métapériphérique ou un volume. Pour plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel metaroot(1M).

- 5 **Videz tous les systèmes de fichiers.**

```
phys-sun# lockfs -fa
```

La commande lockfs vide toutes les transactions du journal et les écrit dans le système de fichiers maître sur tous les systèmes de fichiers UFS montés. Pour plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel lockfs(1M).

- 6 **Réinitialisez le noeud pour remonter le système de fichiers racine (/) récemment mis en miroir.**

```
phys-sun# init 6
```

- 7 **Attachez le deuxième sous-miroir au miroir.**

```
phys-sun# metattach d0 d20
```

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel metattach(1M).

**8 Notez le chemin d'initialisation secondaire dans l'éventualité d'une utilisation ultérieure.**

Si le périphérique d'initialisation principal échoue, vous pouvez ainsi procéder à l'initialisation à partir de cet autre périphérique d'initialisation. Pour plus d'informations sur les périphériques d'initialisation, consultez la rubrique “Creating a RAID-1 Volume” du *Solaris Volume Manager Administration Guide*.

```
phys-sun# ls -l /dev/rdisk/c0t1d0s0
```

**9 Répétez les étapes Étape 1 à Étape 8 sur phys-moon.**

## ▼ Installation du logiciel Sun Cluster

Cette procédure installe des packages logiciels pour la structure Sun Cluster et pour les services de données Sun Cluster HA pour Apache, Sun Cluster HA pour NFS et Sun Cluster HA pour Oracle.

### Avant de commencer

Veillez à disposer des éléments suivants :

- le DVD-ROM de Java Availability Suite, contenant le logiciel Sun Cluster 3.2 ;
- l'accès au site Web SunSolve pour télécharger des patches.

**1 Sur phys-sun, chargez DVD-ROM de Java Availability Suite dans le lecteur de DVD-ROM.****2 Démarrez le programme installer Java Enterprise System (ES).**

```
phys-sun# ./installer
```

Pour plus d'informations sur le programme installer Java ES, consultez le *Sun Java Enterprise System 5 Installation Guide for UNIX*.

**3 Suivez les instructions à l'écran pour installer les packages de structure Sun Cluster.**

Nom de l'écran	Instructions
Contrat de licence du logiciel	Acceptez l'accord de licence.
Langues	Choisissez les langues que vous souhaitez installer en plus de l'anglais.
Type d'installation	Répondez <b>non</b> lorsque vous êtes invité à choisir d'installer le logiciel JAVA ES complet ou non.

Nom de l'écran	Instructions
Sélection de composants	<p>Choisissez <b>Sun Cluster</b> et <b>Agents Sun Cluster</b>. <i>Ne désélectionnez pas</i> Sun Cluster Manager. Confirmez votre sélection lorsque vous y êtes invité.</p> <p>Suivez les instructions à l'écran pour installer les packages de services de données suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sun Cluster HA pour Apache</li> <li>▪ Sun Cluster HA pour NFS</li> <li>▪ Sun Cluster HA pour Oracle</li> </ul>
Mises à niveau des composants partagés requis	Acceptez la mise à niveau de la liste des composants partagés.
Type de configuration	Choisissez <b>Configure Later</b> .

Une fois l'installation terminée, le programme `install` fournit un résumé de l'installation, permettant de consulter les journaux créés par le programme pendant l'installation. Ces journaux sont situés dans le répertoire `/var/sadm/install/logs/`.

**4 Accédez à un répertoire ne figurant pas sur le DVD-ROM, puis éjectez ce dernier.**

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

**5 Revenez à l'Étape 1 et répétez ces étapes sur phys-moon.**

**6 Sur les deux nœuds, utilisez Sun Update Connection pour télécharger et appliquer les patches nécessaires.**

## ▼ Configuration des groupes système et utilisateur Oracle

Suivez les étapes de cette procédure sur les deux nœuds.

**1 Ouvrez la fenêtre console principale `cconsole`, si elle ne l'est pas déjà.**

Utilisez la fenêtre console principale pour suivre les étapes de cette procédure sur les deux nœuds simultanément.

**2 Créez le groupe d'inventaire Oracle, `oinstall` et le groupe administrateur, `dba`, de la base de données.**

```
phys-X# groupadd oinstall
phys-X# groupadd dba
```

**3 Créez le compte utilisateur Oracle, oracle.**

Spécifiez le répertoire de base Oracle, /oracle/oracle/product/10.2.0. Définissez dba comme groupe principal et oinstall comme groupe secondaire.

```
phys-X# useradd -g dba -G oinstall -d /oracle/oracle/product/10.2.0 oracle
```

**4 Définissez le mot de passe oracle.**

```
phys-X# passwd -r files oracle
```

## Configuration du cluster

Suivez la procédure suivante pour établir le cluster.

### ▼ Établissement du cluster

**1 À partir de phys-moon, démarrez l'utilitaire interactif scinstall.**

```
phys-moon# scinstall
```

Le menu principal scinstall s'affiche.

**2 Saisissez le nombre correspondant à l'option pour Créer un nouveau cluster ou Créer un nouveau nœud de cluster et appuyez sur la touche Retour.**

Le menu Nouveau cluster et Nœud de cluster s'affiche.

**3 Saisissez le nombre correspondant pour Créer un nouveau cluster et appuyez sur la touche Retour.**

Le menu Mode standard ou Mode personnalisé s'affiche.

**4 Saisissez le nombre correspondant à l'option Standard et appuyez sur la touche Retour.****5 Suivez les invites du menu pour fournir les informations suivantes :**


---

**Remarque** – Les noms d'adaptateurs utilisés dans le tableau ci-après sont sélectionnés arbitrairement pour les besoins de cet exemple uniquement.

---

Composant	Description	Réponse
Nom du cluster	Quel est le nom du cluster que vous souhaitez établir ?	sccluster
Nœuds du cluster	Liste des noms des autres nœuds.	phys - sun

Composant	Description	Réponse
Câbles et adaptateurs de transport intracluster	Quels sont les noms des deux adaptateurs de transport intracluster attachant le nœud à l'interconnexion privée ?	ce0, ce9
Configuration d'un quorum	Voulez-vous désactiver la sélection automatique de périphérique de quorum ?	Non
Contrôler	Souhaitez-vous interrompre l'installation en cas d'erreur de sccheck ?	Non

L'utilitaire `scinstall` configure le cluster et réinitialise les nœuds. Il crée également automatiquement un groupe IPMP à plusieurs adaptateurs basé sur un lien pour chaque jeu d'adaptateurs de réseau public du cluster utilisant le même sous-réseau. Le cluster est établi une fois que ses deux nœuds ont été correctement réinitialisés. Les informations relatives à l'installation de Sun Cluster sont conservées dans le fichier `/var/cluster/logs/install/scinstall.log.N`.

## 6 À partir de `phys-sun`, vérifiez que les nœuds et le périphérique de quorum sont configurés correctement.

Si le cluster est établi correctement, la sortie générée est similaire à ce qui suit :

```
phys-sun# clquorum list
d5
phys-sun
phys-moon
```

# Configuration de la gestion du volume

Effectuez les procédures suivantes pour configurer la gestion du volume.

- “Création de jeux de disques” à la page 30
- “Ajout de LUN aux jeux de disques” à la page 31
- “Création et activation d'un fichier `md.tab`” à la page 32

## ▼ Création de jeux de disques

### 1 À partir de `phys-sun`, créez un jeu de disques pour chaque service de données que vous allez configurer.

#### a. Définissez `phys-sun` comme nœud primaire pour les services de données Apache et NFS.

```
phys-sun# metaset -s nfsset -a -h phys-sun phys-moon
phys-sun# metaset -s apacheset -a -h phys-sun phys-moon
```

#### b. Définissez `phys-moon` comme nœud primaire pour le service de données Oracle.

```
phys-sun# metaset -s oraset -a -h phys-moon phys-sun
```

## 2 Vérifiez que la configuration des jeux de disques est correcte et visible sur les deux nœuds.

```
phys-X# metaset
Set name = nfsset, Set number = 1
...
Set name = apacheset, Set number = 2
...
Set name = oraset, Set number = 3
...
```

## ▼ Ajout de LUN aux jeux de disques

### 1 À partir de phys-sun, répertoriez les mappages DID.

La sortie générée est similaire à ce qui suit, où *WWN* représente le nom universel (World Wide Number, WWN) de la cible du disque.

```
phys-sun# cldevice show | grep Device
=== DID Device Instances ===
DID Device Name:                /dev/did/rdisk/d1
  Full Device Path:              phys-sun:/dev/rdisk/c0t0d0
DID Device Name:                /dev/did/rdisk/d2
  Full Device Path:              phys-sun:/dev/rdisk/c0t6d0
DID Device Name:                /dev/did/rdisk/d3
  Full Device Path:              phys-sun:/dev/rdisk/c1t WWNd0
  Full Device Path:              phys-moon:/dev/rdisk/c1t WWNd0
DID Device Name:                /dev/did/rdisk/d4
  Full Device Path:              phys-sun:/dev/rdisk/c1t WWNd0
  Full Device Path:              phys-moon:/dev/rdisk/c1t WWNd0
DID Device Name:                /dev/did/rdisk/d5
  Full Device Path:              phys-sun:/dev/rdisk/c0t WWNd0
  Full Device Path:              phys-moon:/dev/rdisk/c0t WWNd0
...
```

### 2 Mappez LUN0, LUN1 et LUN2 sur leur nom de périphérique DID.

Comparez les informations que vous avez enregistrées lors de la création des LUN avec la sortie de la commande `cldevice`. Pour chaque LUN, localisez le nom `/dev/rdisk/cNt WWNdY` associé au LUN. Identifiez ensuite ce même nom de disque dans la sortie de `cldevice` pour déterminer le nom du périphérique DID.

Ces procédures supposent l'existence des mappages suivants pour les besoins de cet exemple. Remplacez vos propres noms de disques et noms DID lorsque vous exécutez la suite de ces procédures.

Service de données	Nom du LUN	Nom du périphérique de disque brut	Nom DID
Sun Cluster HA pour Oracle	LUN0	/dev/did/rdisk/c1tWWNd0	dsk/d3
Sun Cluster HA pour NFS	LUN1	/dev/did/rdisk/c1tWWNd0	dsk/d4
Sun Cluster HA pour Apache	LUN2	/dev/did/rdisk/c0tWWNd0	dsk/d5

### 3 Procédez à l'acquisition de la propriété du jeu de disques Oracle `oraset`.

```
phys-sun# cldevicegroup switch -n phys-sun oraset
```

### 4 Ajoutez LUN0 au jeu de disques Oracle.

Utilisez le nom de chemin DID complet.

```
phys-sun# metaset -s oraset -a /dev/did/rdisk/d3
```

### 5 Vérifiez que la configuration du jeu de disques est correcte.

```
phys-sun# metaset -s oraset
```

### 6 Répétez le processus pour ajouter LUN1 au jeu de disques NFS `nfsset`.

```
phys-sun# cldevicegroup switch -n phys-sun nfsset
```

```
phys-sun# metaset -s nfsset -a /dev/did/rdisk/d4
```

```
phys-sun# metaset -s nfsset
```

### 7 Répétez le processus pour ajouter LUN2 au jeu de disques Apache `apacheset`.

```
phys-sun# cldevicegroup switch -n phys-sun apacheset
```

```
phys-sun# metaset -s apacheset -a /dev/did/rdisk/d5
```

```
phys-sun# metaset -s apacheset
```

## ▼ Création et activation d'un fichier `md.tab`

### 1 Sur les deux nœuds, créez un fichier `/etc/lvm/md.tab` avec les entrées suivantes.

Ces entrées définissent les volumes de chaque jeu de disques. Les miroirs unidirectionnels offrent la possibilité d'ajouter un miroir ultérieurement sans démonter le système de fichiers. Vous pouvez créer le fichier sur un nœud et le copier sur un autre, ou bien le créer sur les deux nœuds simultanément à l'aide de l'utilitaire `cconsole(1M)`.

```
apacheset/d0 -m apacheset/d10
  apacheset/d10 1 1 /dev/did/rdisk/d3s0
```

```
nfsset/d1 -m nfsset/d11
  nfsset/d11 1 1 /dev/did/rdisk/d4s0
```

```
oraset/d2 -m oraset/d12
  oraset/d12 1 1 /dev/did/rdisk/d5s0
```



```
oraset/d0 -p oraset/d2 3G
oraset/d1 -p oraset/d2 3G
```

- 2 **À partir du phys - sun, procédez à l'acquisition de la propriété de chaque jeu de disques et activez leurs volumes.**

```
phys-sun# cldevicegroup switch -n phys-sun apacheset
phys-sun# metainit -s apacheset -a
phys-sun# cldevicegroup switch -n phys-sun nfsset
phys-sun# metainit -s nfsset -a
phys-moon# cldevicegroup switch -n phys-sun oraset
phys-moon# metainit -s oraset -a
```

- 3 **Vérifiez le statut des volumes de chaque jeu de données.**

```
phys-sun# metastat
...
Status: Okay
...
```

## Création de systèmes de fichiers

Suivez la procédure suivante pour créer un système de fichiers de cluster et des systèmes de fichiers locaux permettant de prendre en charge les services de données.

### ▼ Création de systèmes de fichiers

Cette procédure crée un système de fichiers de cluster destiné à être utilisé par Sun Cluster HA pour Apache et des systèmes de fichiers locaux destinés à être utilisés par Sun Cluster HA pour NFS et Sun Cluster HA pour Oracle. Plus loin dans ce manuel, les systèmes de fichiers locaux sont configurés comme des systèmes de fichiers locaux à haut niveau de disponibilité en utilisant HAStoragePlus.

- 1 **À partir de phys - sun, créez les systèmes de fichiers UFS.**

```
phys-sun# newfs /dev/md/apacheset/rdisk/d0
phys-sun# newfs /dev/md/nfsset/rdisk/d1
phys-sun# newfs /dev/md/oraset/rdisk/d0
phys-sun# newfs /dev/md/oraset/rdisk/d1
```

- 2 **Sur chaque nœud, créez un répertoire de point de montage pour chaque système de fichiers.**

```
phys-X# mkdir -p /global/apache
phys-X# mkdir -p /local/nfs
phys-X# mkdir -p /oracle/oracle/product/10.2.0
phys-X# mkdir -p /oradata/10gR2
```

**3 Pour le répertoire de base et le répertoire de base de données Oracle, définissez le propriétaire, le groupe et le mode.**

**a. Définissez le propriétaire sur oracle et le groupe sur dba.**

```
phys-X# chown -R oracle:dba /oracle/oracle/product/10.2.0
phys-X# chown -R oracle:dba /oradata/10gR2
```

**b. Autorisez l'accès en écriture aux répertoires Oracle uniquement au propriétaire et au groupe.**

```
phys-X# chmod -R 775 /oracle/oracle/product/10.2.0
phys-X# chmod -R 775 /oradata/10gR2
```

**4 Sur chaque nœud, ajoutez une entrée au fichier /etc/vfstab pour chaque point de montage.**

---

**Remarque** – Seul le système de fichiers du cluster pour Apache utilise l'option de montage `global`. Ne spécifiez pas l'option de montage `global` des systèmes de fichiers locaux pour NFS et Oracle.

---

```
phys-X# vi /etc/vfstab
#device          device          mount  FS      fsck    mount  mount
#to mount        to fsck         point  type    pass   at boot options
#
/dev/md/apacheset/dsk/d0 /dev/md/apacheset/rdisk/d0 /global/apache ufs 2 yes global,logging
/dev/md/nfsset/dsk/d1 /dev/md/nfsset/rdisk/d1 /local/nfs ufs 2 no logging
/dev/md/oraset/dsk/d0 /dev/md/oraset/rdisk/d0 /oracle/oracle/product/10.2.0 ufs 2 no logging
/dev/md/oraset/dsk/d1 /dev/md/oraset/rdisk/d1 /oradata/10gR2 ufs 2 no logging,forcedirectio
```

**5 À partir de phys - sun, vérifiez la présence des points de montage.**

```
phys-sun# cluster check
```

Si aucune erreur ne se produit, l'utilitaire n'affiche pas de résultat.

**6 À partir du phys - sun, montez les systèmes de fichiers.**

```
phys-sun# mount /global/apache
phys-sun# mount /local/nfs
phys-sun# mount /oracle/oracle/product/10.2.0
phys-sun# mount /oradata/10gR2
```

**7 Sur chaque nœud, vérifiez le montage des systèmes de fichiers.**

---

**Remarque** – Seul le système de fichiers de cluster pour Apache s'affiche sur les deux nœuds.

---

```

phys-sun# mount
...
/global/apache on /dev/md/apachaset/dsk/d0 read/write/setuid/global/logging
on Sun Oct 3 08:56:16 2005
/local/nfs on /dev/md/nfsset/dsk/d1 read/write/setuid/logging
on Sun Oct 3 08:56:16 2005
/oracle/oracle/product/10.2.0 on /dev/md/oraset/dsk/d0 read/write/setuid/logging
on Sun Oct 3 08:56:16 2005
/oradata/10gR2 on /dev/md/oraset/dsk/d1 read/write/setuid/logging/forcedirectio
on Sun Oct 3 08:56:16 2005

phys-moon# mount
...
/global/apache on /dev/md/apachaset/dsk/d0 read/write/setuid/global/logging
on Sun Oct 3 08:56:16 2005

```

## Installation et configuration d'une application logicielle

Suivez les procédures suivantes pour configurer le logiciel Apache, installer le logiciel Oracle et configurer la base de données Oracle.

- “Configuration du logiciel Apache HTTP Server” à la page 35
- “Installation du logiciel Oracle 10gR2” à la page 37
- “Création d'une base de données Oracle” à la page 39
- “Configuration des autorisations de base de données Oracle” à la page 39

### ▼ Configuration du logiciel Apache HTTP Server

Cette procédure configure le logiciel sécurisé Apache HTTP Server version 1.3 à l'aide de `mod_ssl`. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation en ligne sur l'installation d'Apache à l'adresse <file:///usr/apache/htdocs/manual/index.html.html>, au site Web d'Apache HTTP Server à l'adresse <http://httpd.apache.org/docs/1.3/> et au site Web d'Apache `mod_ssl` à l'adresse <http://www.modssl.org/docs/>.

- 1 **Utilisez la fenêtre principale `cconsole` pour accéder aux deux nœuds.**  
Vous pouvez exécuter les étapes suivantes sur les deux nœuds simultanément.
- 2 **Modifiez le fichier de configuration `/etc/apache/httpd.conf`.**
  - a. **Le cas échéant, copiez le modèle `/etc/apache/httpd.conf-example` sous le nom `/etc/apache/httpd.conf`.**
  - b. **Définissez les directives suivantes :**

Directive Apache	Valeur
Type de serveur	Autonome
Nom du serveur	apache-lh
Racine de document	/var/apache/htdocs

**3 Installez tous les certificats et les clés.**

**4 Dans le répertoire /usr/apache/bin, créez le fichier keypass.**

Accordez des droits d'accès au fichier uniquement au propriétaire.

```
phys-X# cd /usr/apache/bin
phys-X# touch keypass
phys-X# chmod 700 keypass
```

**5 Modifiez le fichier keypass de façon à ce qu'il génère la phrase de passe de la clé chiffrée correspondant à un hôte et à un port.**

Ce fichier sera appelé avec les arguments serveur:algorithme du port. Veillez à ce que le fichier puisse générer la phrase de passe de toutes les clés chiffrées lorsqu'elles sont appelées avec les paramètres corrects.

Ultérieurement, lorsque vous tentez de démarrer le serveur Web manuellement, la phrase de passe ne doit pas vous être demandée. Par exemple, supposons qu'un serveur Web sécurisé écoute sur les ports 8080 et 8888, avec des clés privées pour les deux ports chiffrés à l'aide du chiffrage RSA. Le fichier keypass pourrait être le suivant :

```
# !/bin/ksh
host='echo $1 | cut -d: -f1'
port='echo $1 | cut -d: -f2'
algorithm=$2

if [ "$host" = "apache-lh.example.com" -a "$algorithm" = "RSA" ]; then
  case "$port" in
    8080) echo passphrase-for-8080;;
    8888) echo passphrase-for-8888;;
    esac
fi
```

**6 Mettez à jour les chemins du fichier script démarrage/arrêt Apache**

/usr/apache/bin/apachectl, s'ils ne sont pas identiques à la structure du répertoire Apache.

**7 Vérifiez vos modifications de configuration.**

**a. Vérifiez que la syntaxe du fichier /etc/apache/httpd.conf est correcte.**

```
phys-X# /usr/apache/bin/apachectl configtest
```

b. Vérifiez que les noms d'hôte logiques ou adresses partagées utilisées par Apache sont configurés et en ligne.

c. Sur phys - sun, démarrez le serveur Apache.

```
phys - sun# /usr/apache/bin/apachectl startssl
```

- Vérifiez que le serveur Web ne vous demande pas de phrase de passe.
- Si Apache ne démarre pas correctement, corrigez le problème.

d. Sur phys - sun, arrêtez le serveur Apache.

```
phys - sun# /usr/apache/bin/apachectl stopssl
```

## ▼ Installation du logiciel Oracle 10gR2

### Avant de commencer

Veillez à disposer des éléments suivants :

- le DVD d'installation d'Oracle 10gR2 ;
- les patchs Oracle ;
- la documentation d'installation Oracle.

1 Sur phys - sun, devenez utilisateur oracle.

```
phys - sun# su - oracle
```

2 Accédez au répertoire /tmp.

```
phys - sun# cd /tmp
```

3 Insérez le disque du produit Oracle.

Si le démon de gestion de volume vold(1M) est en cours d'exécution et configuré pour gérer des DVD-ROM, il monte automatiquement le DVD Oracle 10gR2 sur le répertoire /cdrom/cdrom0.

4 Démarrez Oracle Universal Installer.

```
phys - sun# /cdrom/cdrom0/Disk1/runInstaller
```

Pour plus d'informations sur l'utilisation d' Oracle Universal Installer, reportez-vous au *Guide d'installation client de bases de données Oracle pour le système d'exploitation Solaris (SPARC 64 bits)*.

5 Suivez les invites pour installer le logiciel Oracle.

Spécifiez les valeurs suivantes :

Composant Oracle	Valeur
Emplacement du fichier source	/cdrom/cdrom0/Disk1/products.jar
Emplacement du fichier de destination ( <i>valeur d'\$ORACLE_HOME</i> )	/oracle/oracle/product/10.2.0
Nom du groupe UNIX	dba
Produits disponibles	Oracle 10g Enterprise Edition ou Standard Edition
Type de configuration de base de données	Utilisation générale
Type d'installation	Standard
Nom global de base de données	orasrvr
Identificateur du système (SID) Oracle	orasrvr
Emplacement du fichier de base de données	/oradata/10gR2
Jeu de caractères de la base de données	par défaut

Pour plus d'informations, reportez-vous au *Guide d'installation client de bases de données Oracle pour le système d'exploitation Solaris (SPARC 64 bits)*.

**6 Accédez à un répertoire ne figurant pas sur le DVD, puis éjectez ce dernier.**

```
phys-sun# eject cdrom
```

**7 Appliquez les patches Oracle, le cas échéant.**

**8 Vérifiez que le propriétaire, le groupe et le mode du fichier**

*/oracle/oracle/product/10.2.0/bin/oracle* sont corrects.

```
phys-sun# ls -l /oracle/oracle/product/10.2.0/bin/oracle
-rwsr-s--x 1 oracle dba 3195 Apr 27 2005 oracle
```

**9 Vérifiez la présence des binaires du listener dans le répertoire**

*/oracle/oracle/product/10.2.0/bin/*.

Les binaires du listener Oracle comprennent les commandes `lsnrctl` et `tnsping`.

**10 Sortez de l'oracle utilisateur.**

L'invite de superutilisateur s'affiche à nouveau.

**11 Empêche le démarrage du démon `cssd`.**

Retirez l'entrée suivante du fichier */etc/inittab*. Cette action empêche l'affichage de messages d'erreur inutiles.

```
h1:23:respawn:/etc/init.d/init.cssd run >/dev/null 2>&| > </dev/null
```

- 12 Répétez cette procédure sur phys-moon.

## ▼ Création d'une base de données Oracle

### Avant de commencer

Veillez à disposer de la documentation d'installation d'Oracle. Reportez-vous à ces procédures pour exécuter les tâches suivantes.

- 1 **Sur phys-sun, préparez les fichiers de configuration de la base de données.**
  - Placez tous les fichiers relatifs à la base de données (fichiers de données, fichiers journaux de restauration et fichiers de contrôle) dans le répertoire /oradata/10gR2.
  - Dans le fichier `init$ORACLE_SID.ora` ou `config$ORACLE_SID.ora`, modifiez les assignations de `control_files` et `background_dump_dest` pour spécifier l'emplacement des fichiers de contrôle.
- 2 **Démarrez la création de la base de données à l'aide d'un utilitaire figurant dans la liste suivante :**
  - l'assistant DBCA (Database Configuration Assistant) Oracle ;
  - la commande Oracle `sqlplus(1M)`.

Au cours de la création, veillez à ce que tous les fichiers relatifs à la base de données soient placés dans le répertoire /oradata/10gR2.
- 3 **Vérifiez que les noms de vos fichiers de contrôle correspondent à ceux de vos fichiers de configuration.**
- 4 **Créez la vue v\$sysstat.**

Exécutez les scripts de catalogue qui créent la vue `v$sysstat`. Le moniteur par défaut Sun Cluster HA pour Oracle utilise cette vue.

## ▼ Configuration des autorisations de base de données Oracle

Suivez cette procédure sur les deux nœuds.

- 1 **Activez l'accès permettant d'utiliser l'utilisateur et le mot de passe Oracle pour le contrôle par défaut.**

Utilisez la méthode d'authentification pour accorder l'autorité d'utilisateur `oracle` dans les vues `v_$sysstat` et `v_$archive_dest`.

```
phys-X# sqlplus "/ as sysdba"
```

```
sql> grant connect, resource to user identified by passwd;
```

```
sql> alter user oracle default tablespace system quota 1m on system;
sql> grant select on v_$sysstat to oracle;
sql> grant select on v_$archive_dest to oracle;
sql> grant create session to oracle;
sql> grant create table to oracle;

sql> exit;
#
```

## 2 Configurez NET8 pour le logiciel Sun Cluster.

### a. Définissez les entrées suivantes dans le fichier par défaut

/oracle/oracle/product/10.2.0/network/admin/listener.ora.

HOST = oracle-lh

POST = 1521

### b. Définissez les mêmes entrées dans le fichier par défaut

/oracle/oracle/product/10.2.0/network/admin/tnsnames.ora.

---

**Remarque** – Vous devez paramétrer les mêmes valeurs dans le fichier `listener.ora` et dans le fichier `tnsnames.ora`.

---

# Configuration des services de données

Suivez les procédures suivantes pour configurer les services de données avec Sun Cluster Manager.

- “[Démarrage de Sun Cluster Manager](#)” à la page 40
- “[Configuration du service de données évolutif Sun Cluster HA pour Apache](#)” à la page 41
- “[Configuration du service de données Sun Cluster HA pour NFS](#)” à la page 41
- “[Configuration du service de données Sun Cluster HA pour Oracle](#)” à la page 42

## ▼ Démarrage de Sun Cluster Manager

Vous pouvez également exécuter l'utilitaire `clsetup` pour utiliser l'interface équivalente basée sur du texte.

- 1 À partir de la console d'administration, démarrez un navigateur.
- 2 Connectez-vous au port de la Sun Java Web Console sur `phys-sun`.  
`https://phys-sun:6789`
- 3 À partir de l'écran de la Sun Java Web Console sélectionnez le lien Sun Cluster Manager.



- 4 À partir de l'écran Sun Cluster Manager choisissez Tâches dans la barre latérale.

## ▼ Configuration du service de données évolutif Sun Cluster HA pour Apache

- 1 À partir de l'écran Tâches de Sun Cluster Manager, sous Configurer les services de données des applications, sélectionnez Serveur Web Apache.  
L'assistant de configuration s'affiche.
- 2 Suivez les invites pour configurer un service de données évolutif Sun Cluster HA pour Apache.  
Fournissez les informations suivantes. Sinon, acceptez les valeurs par défaut.

Composant	Valeur
Mode de configuration d'Apache	Mode évolutif
Nœuds ou zones	phys - sun, phys - moon
Fichier de configuration Apache	/etc/apache/httpd.conf
Répertoire racine de document Apache	Cliquez sur Suivant pour copier /var/apache/htdocs dans un système de fichiers à haut niveau de disponibilité.
Point de montage du système de fichiers de cluster	/global/apache
Ressource réseau	apache-lh

Lorsque toutes les informations sont fournies, l'assistant crée le service de données et affiche les commandes utilisées. L'assistant effectue des contrôles de validation sur toutes les propriétés Apache.

## ▼ Configuration du service de données Sun Cluster HA pour NFS

- 1 À partir de l'écran Tâches de Sun Cluster Manager, sous Configurer les services de données des applications, sélectionnez NFS.  
L'assistant de configuration s'affiche.
- 2 Suivez les invites pour configurer un service de données Sun Cluster HA pour NFS.  
Fournissez les informations suivantes. Sinon, acceptez les valeurs par défaut.

Composant	Valeur
Liste des nœuds	phys - sun, phys - moon
Nom d'hôte logique	nfs - lh
Point de montage de systèmes de fichiers	/local/nfsset
Préfixe de chemin d'accès	/local/nfsset
Options de partage	
Droits d'accès	rw
nosuid	Désactivé
Sécurité	Par défaut
Chemin	/local/nfsset

Lorsque toutes les informations sont fournies, l'assistant crée le service de données et affiche les commandes utilisées.

## ▼ Configuration du service de données Sun Cluster HA pour Oracle

- 1 À partir de l'écran Tâches de Sun Cluster Manager, sous Configurer les services de données des applications, sélectionnez Oracle.  
L'assistant de configuration s'affiche.
- 2 Suivez les invites pour configurer le service de données Sun Cluster HA pour Oracle.  
Fournissez les informations suivantes. Sinon, acceptez les valeurs par défaut.

Composant	Valeur
Liste des nœuds	phys - moon, phys - sun
Composants Oracle à configurer	Serveur et listener
Répertoire de base Oracle	/oracle/oracle/product/10.2.0
Identificateur du système (SID) Oracle	orasrvr
Propriétés des ressources Sun Cluster	
Alert_log_file	/oracle/oracle/product/10.2.0/alert_log
Connect_string	oracle/oracle-password

Composant	Valeur
Server:Debug_level	1
Listener_name	LISTENER
Listener:Debug_level	1
Nom d'hôte logique	oracle-lh

Lorsque toutes les informations sont fournies, l'assistant crée le service de données et affiche les commandes utilisées. L'assistant effectue des contrôles de validation sur toutes les propriétés Oracle.

### 3 Déconnectez-vous de Sun Cluster Manager.

**Étapes suivantes** L'installation et la configuration de votre configuration de démarrage rapide Sun Cluster sont terminées. Des informations sur l'administration de votre cluster sont disponibles dans la documentation suivante :

Rubrique	Documentation
Matériel	<i>Sun Cluster 3.1 - 3.2 Hardware Administration Manual for Solaris OS</i> <i>Sun Cluster 3.1 - 3.2 With Sun StorEdge 3510 or 3511 FC RAID Array Manual for Solaris OS</i>
Logiciel Cluster	<i>Sun Cluster System Administration Guide for Solaris OS</i>
Services de données	<i>Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS</i> <i>Sun Cluster Data Service for Apache Guide for Solaris OS</i> <i>Sun Cluster Data Service for NFS Guide for Solaris OS</i> <i>Sun Cluster Data Service for Oracle Guide for Solaris OS</i>



# Index

---

## A

- Activation, Multiacheminement Solaris, 23
- Adresses IP
  - Ajout
    - au fichier ipnodes, 23
    - Au service d'attribution de noms, 19
  - Exemple
    - Adresses de réseau de gestion, 12
    - Adresses de réseau public, 11-12
- Adresses logiques, Ajout au fichier ipnodes, 23
- Aide, 8
- Ajout
  - Adresses IP de réseau public
    - Fichier ipnodes, 23
    - Service d'attribution de noms, 19
  - Adresses logiques au fichier ipnodes, 23
  - LUN à des jeux de disques, 31-32
- Alias du disque
  - Création, 20
  - Définition de la variable d'environnement
    - boot-device, 21
- Arrêt, Serveur Apache, 37
- Autorisations
  - Base de données Oracle, 39-40
  - Répertoires Oracle, 34

## B

- Baie de disques RAID Sun StorEdge 3510 FC
  - Connexion, 15-16
  - Spécifications, 10

## C

- CCP, *Voir* Logiciel du panneau de contrôle du cluster
- Chemin d'initialisation secondaire, Affichage, 27
- Commande `/usr/cluster/bin/cconsole`
  - Voir aussi* Logiciel du panneau de contrôle du cluster
  - Démarrage, 20
- Commande `/usr/cluster/bin/cldevicegroup`,
  - Acquisition de la propriété des jeux de disques, 33
- Commande `cconsole`
  - Voir aussi* Logiciel du panneau de contrôle du cluster
  - Démarrage, 20
- Commande `cldevicegroup`, Acquisition de la propriété des jeux de disques, 33
- Commande `stmsboot`, 23
- Configuration
  - Voir aussi* Création
  - Logiciel Apache, 35-37
  - Logiciel Solaris, 23-25
  - Logiciel Sun Cluster, 29-30
  - Stockage, 16-17
  - Sun Cluster HA pour Apache, 41
  - Sun Cluster HA pour NFS, 41-42
  - Sun Cluster HA pour Oracle, 42-43
- Connexions de câbles
  - À la baie de disques RAID Sun StorEdge 3510 FC, 15-16
  - À la console d'administration, 14
  - Aux nœuds du cluster, 15
- Console d'administration
  - Ajout
    - À `MANPATH`, 19
    - À `PATH`, 19

**Console d'administration (Suite)**

- Connexion aux réseaux, 14

- Installation

- Logiciel, 18-19

- Patches, 18

- Spécifications, 10

**Création**

- Voir aussi* Configuration

- Alias du disque, 20

- Fichier `/etc/lvm/md.tab`, 32-33

- Fichier `keypass Apache`, 36

- Jeux de disques, 30-31

- Oracle

- Base de données, 39

- Compte utilisateur `oracle`, 29

- Groupe système `dba`, 28

- Groupe système `oinstall`, 28

- Groupes système, 28

- Mot de passe, 29

- Répertoire de base, 29

- Vue `v$sysstat`, 39

- Répliques de bases de données d'état, 25-26

- Systèmes de fichiers, 33-35

- Vérification de la création du cluster, 30

**D****Démarrage**

- Logiciel `cconsole`, 20

- Programme `installer Java ES`, 27

- Serveur Apache, 37

- Sun Cluster Manager, 40-41

- Utilitaire `scinstall`, 29

- Démon `cssd`, Désactivation, 38

**Désactivation**

- Démon `cssd Oracle`, 38

- Réinitialisation automatique, 20

- Disque racine, Partitions, 21

**E**

- `exclude:lofs`, Paramètre, 24

**F**

- Fichier `/etc/apache/httpd.conf`, Modification, 35

- Fichier `/etc/inet/ipnodes`, Ajout d'adresses IP de réseau public, 23

- Fichier `/etc/lvm/md.tab`, Création, 32-33

- Fichier `/etc/system`, Définition des variables d'environnement, 24

- Fichier `/etc/vfstab`, Ajout de points de montage, 34

- Fichier `/var/adm/messages`, 8

- Fichier

- `/var/cluster/logs/install/scinstall.log.N`, 30

- Fichier `httpd.conf`, Modification, 35

- Fichier `ipnodes`, Ajout d'adresses IP de réseau public, 23

- Fichier `keypass`, Création, 36

- Fichier `md.tab`, Création, 32-33

- Fichier `messages`, Cluster, 8

- Fichier `vfstab`, Ajout de points de montage, 34

- Fichiers journaux

- Programme `installer Java ES`, 28

- Utilitaires `scinstall`, 30

**G**

- Groupe système `dba`, Création, 28

- Groupe système `oinstall`, Création, 28

**I****Installation**

- Logiciel Oracle, 37-39

- Logiciel Solaris

- Console d'administration, 18

- Nœuds du cluster, 19-22

- Logiciel Sun Cluster

- Panneau de contrôle du cluster, 18

- Services de données, 27-28

- Structure, 27-28

- Patches

- Console d'administration, 18

- Nœuds du cluster, 22

**J**

## Jeux de disques

- Acquisition de la propriété, 33
- Ajout de LUN, 31-32
- Création, 30-31
- Vérification, 31

**L**

## Liste, Mappages DID, 31

LOFS, *Voir* Système de fichiers loopback (LOFS)

## Logiciel Apache

- Arrêt, 37
- Configuration, 35-37
- Démarrage, 37
- Directives, 35
- Documentation, 35
- Fichier de configuration, 35
- Fichierkeypass, 36
- Script apachectl, 36
- Site Web mod\_ssl, 35
- Spécifications, 11
- Vérification des modifications de configuration, 36

## Logiciel de service de données

## Configuration

- Sun Cluster HA pour Apache, 41
- Sun Cluster HA pour NFS, 41-42
- Sun Cluster HA pour Oracle, 42-43

## Installation, 27-28

## Logiciel du panneau de contrôle du cluster,

## Installation, 18

## Logiciel NFS

- Définition de la version, 25
- Spécifications, 11

## Logiciel Oracle

## Création

- Base de données, 39
- Compte utilisateur oracle, 29
- Groupe système dba, 28
- Groupe système oinstall, 28
- Mot de passe, 29
- Répertoire de base, 29
- Vue v\$sysstat, 39

## Désactivation du démon cssd, 38

Logiciel Oracle (*Suite*)

## Installation, 37-39

## Paramètre

- Autorisations de base de données, 39-40
- Autorisations de répertoire, 34
- Paramètres de kernel, 24

## Spécifications, 11

## Logiciel Solaris

- Configuration, 23-25
- Installation, 19-22
- Partitions, 21

## Logiciel Sun Cluster, Configuration, 29-30

## Logiciel Sun Cluster

## Installation

- Logiciel de service de données, 27-28
- Logiciel de structure, 27-28
- Logiciel du panneau de contrôle du cluster, 18

## Logiciel Sun Update Connection, 22

## Logiciel Update Connection, 22

LUN, *Voir* Numéros d'unité logique (LUN)**M**

## MANPATH

- Ajout à la console d'administration, 19
- Ajout aux nœuds du cluster, 22

## Mappages DID, Liste, 31

## Messages d'erreur, Cluster, 8

## Modification, Fichier httpd.conf Apache, 35

## Multiacheminement Solaris, Activation, 23

**N**

## Nœuds du cluster

## Ajout

- À MANPATH, 22
- À PATH, 22

## Application de patches, 22

## Configuration, 29-30

## Connexion

- Au réseau de gestion, 15
- Au réseau public, 15
- Au stockage, 15

Nœuds du cluster (*Suite*)

Spécifications, 10

## Numéros d'unité logique (LUN)

Ajout à des jeux de disques, 31-32

Mappage vers des unités physiques, 17

**O**

ORACLE\_BASE, Paramètre, 23

ORACLE\_SID, Paramètre, 23

**P**

## Paramètre

Directives Apache, 35

Paramètres de kernel Oracle, 24

umask, 22

Variable d'environnement ORACLE\_BASE, 23

Variable d'environnement ORACLE\_SID, 23

Version NFS, 25

Paramètres de kernel, Paramètres Oracle, 24

## Partitionnement

Disque racine, 21

Unités logiques, 17

## Patches

Console d'administration, 18

Nœuds du cluster, 22

## PATH

Ajout à la console d'administration, 19

Ajout aux nœuds du cluster, 22

## Périphériques d'initialisation, Chemin d'initialisation

secondaire, 27

## Périphériques de quorum, Vérification, 30

## Points de montage

Ajout au fichier /etc/vfstab, 34

Vérification, 34

## Programme installer

Démarrage, 27

Fichiers journaux, 28

## Programme installer Java ES

Démarrage, 27

Fichiers journaux, 28

**R**

Réinitialisation automatique, Désactivation, 20

Répertoire /var/sadm/install/logs/, 28

Répliques, Création, 25-26

Répliques de bases de données d'état, Création, 25-26

## Réseau de gestion

## Connexion

À la console d'administration, 14

Au stockage, 15

Aux nœuds du cluster, 15

Exemples d'adresses, 12

## Réseau public

## Ajout d'adresses IP

Fichier ipnodes, 23

Service d'attribution de noms, 19

## Connexion

À la console d'administration, 14

Aux nœuds du cluster, 15

Exemples d'adresses, 11-12

**S**Serveurs, *Voir* Nœuds du cluster

Serveurs Sun Fire V440, Spécifications, 10

Service d'attribution de noms, Ajout d'adresses IP de  
réseau public, 19

## Solaris Volume Manager

## Jeux de disques

Ajout de LUN, 31-32

Création, 30-31

Vérification, 31

## Jeux de données

Acquisition de la propriété, 33

Mise en miroir de systèmes de fichiers racine  
(/), 26-27

## Spécifications

Logiciel, 10-11

Logiciel Apache, 11

Logiciel NFS, 11

Logiciel Oracle, 11

## Matériel, 10

Baie de disques RAID Sun StorEdge 3510 FC, 10

Console d'administration, 10

Serveurs Sun Fire V440, 10



- Station de travail Sun Ultra 20, Spécifications, 10
  - Stockage
    - Configuration, 16-17
    - Connexion
      - Au réseau de gestion, 15
      - Aux nœuds du cluster, 15
    - Spécifications, 10
  - Sun Cluster HA pour Apache, Configuration, 41
  - Sun Cluster HA pour NFS, Configuration, 41-42
  - Sun Cluster HA pour Oracle, Configuration, 42-43
  - Sun Cluster Manager, Démarrage, 40-41
  - Support technique, 8
  - Système de fichiers loopback (LOFS), Désactivation, 24
  - Systèmes de fichiers
    - Création, 33-35
    - Montage, 34
    - Vérification des montages, 34
  - Systèmes de fichiers de cluster
    - Création, 33-35
    - Vérification des montages, 34
  - Systèmes de fichiers de montage, 34
  - Systèmes de fichiers du cluster, Montage, 34
  - Systèmes de fichiers racine (/), Mise en miroir, 26-27
- Variables d'environnement
    - boot-device, 21
    - ce:ce\_taskq\_disable, 24
    - exclude:lofs, 24
    - ORACLE\_BASE, 23
    - ORACLE\_SID, 23
  - Vérification
    - Jeux de disques, 31
    - Modifications de configuration Apache, 36
    - Montages des systèmes de fichiers, 34
    - Périphériques de quorum, 30
    - Points de montage, 34
  - Vue v\$sysstat, Création, 39

## U

- umask, Paramètre, 22
- Unités logiques, Partitionnement, 17
- Unités physiques, Mappage vers des LUN, 17
- Utilitaire /usr/cluster/bin/scinstall
  - Démarrage, 29
  - Fichiers journaux, 30
- Utilitaire scinstall
  - Démarrage, 29
  - Fichiers journaux, 30

## V

- Variable d'environnement boot-device,
  - Paramètre, 21
- Variable d'environnement ce:ce\_taskq\_disable,
  - Paramètre, 24

