

Guide du service de données Oracle® Solaris Cluster pour Oracle

Copyright © 2000, 2014, Oracle et/ou ses affiliés. Tous droits réservés.

Ce logiciel et la documentation qui l'accompagne sont protégés par les lois sur la propriété intellectuelle. Ils sont concédés sous licence et soumis à des restrictions d'utilisation et de divulgation. Sauf disposition expresse de votre contrat de licence ou de la loi, vous ne pouvez pas copier, reproduire, traduire, diffuser, modifier, accorder de licence, transmettre, distribuer, exposer, exécuter, publier ou afficher le logiciel, même partiellement, sous quelque forme et par quelque procédé que ce soit. Par ailleurs, il est interdit de procéder à toute ingénierie inverse du logiciel, de le désassembler ou de le décompiler, excepté à des fins d'interopérabilité avec des logiciels tiers ou tel que prescrit par la loi.

Les informations fournies dans ce document sont susceptibles de modification sans préavis. Par ailleurs, Oracle Corporation ne garantit pas qu'elles soient exemptes d'erreurs et vous invite, le cas échéant, à lui en faire part par écrit.

Si ce logiciel, ou la documentation qui l'accompagne, est livré sous licence au Gouvernement des Etats-Unis, ou à quiconque qui aurait souscrit la licence de ce logiciel ou l'utilise pour le compte du Gouvernement des Etats-Unis, la notice suivante s'applique :

U.S. GOVERNMENT END USERS:

Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

Ce logiciel ou matériel a été développé pour un usage général dans le cadre d'applications de gestion des informations. Ce logiciel ou matériel n'est pas conçu ni n'est destiné à être utilisé dans des applications à risque, notamment dans des applications pouvant causer un risque de dommages corporels. Si vous utilisez ce logiciel ou matériel dans le cadre d'applications dangereuses, il est de votre responsabilité de prendre toutes les mesures de secours, de sauvegarde, de redondance et autres mesures nécessaires à son utilisation dans des conditions optimales de sécurité. Oracle Corporation et ses affiliés déclinent toute responsabilité quant aux dommages causés par l'utilisation de ce logiciel ou matériel pour des applications dangereuses.

Oracle et Java sont des marques déposées d'Oracle Corporation et/ou de ses affiliés. Tout autre nom mentionné peut correspondre à des marques appartenant à d'autres propriétaires qu'Oracle.

Intel et Intel Xeon sont des marques ou des marques déposées d'Intel Corporation. Toutes les marques SPARC sont utilisées sous licence et sont des marques ou des marques déposées de SPARC International, Inc. AMD, Opteron, le logo AMD et le logo AMD Opteron sont des marques ou des marques déposées d'Advanced Micro Devices. UNIX est une marque déposée de The Open Group.

Ce logiciel ou matériel et la documentation qui l'accompagne peuvent fournir des informations ou des liens donnant accès à des contenus, des produits et des services émanant de tiers. Oracle Corporation et ses affiliés déclinent toute responsabilité ou garantie expresse quant aux contenus, produits ou services émanant de tiers. En aucun cas, Oracle Corporation et ses affiliés ne sauraient être tenus pour responsables des pertes subies, des coûts occasionnés ou des dommages causés par l'accès à des contenus, produits ou services tiers, ou à leur utilisation.

Table des matières

Préface	9
1 Installation et configuration de HA pour Oracle	13
Présentation du processus d'installation et de configuration de HA pour Oracle	14
Planification de l'installation et de la configuration de HA pour Oracle	16
Configuration requise	17
Questions relatives à la planification de la configuration	19
Préparation des noeuds et des disques	20
▼ Préparation des noeuds	20
▼ Configuration de l'accès à la base de données Oracle à l'aide de Solaris Volume Manager	23
▼ Configuration de l'accès à la base de données Oracle à l'aide de Veritas Volume Manager	23
▼ Configuration de l'accès à la base de données Oracle à l'aide d'Oracle ASM	24
▼ Configuration d'un listener SCAN Oracle Grid Infrastructure pour clusters	25
Installation du logiciel Oracle ASM	26
Vérification de l'installation du logiciel Oracle ASM	27
Installation du logiciel Oracle Database	27
▼ Installation du logiciel Oracle Database	27
▼ Définition des paramètres du noyau Oracle Database	29
Vérification de l'installation et de la configuration d'Oracle Database	30
▼ Vérification de l'installation d'Oracle Database	30
Création d'une base de données Oracle	31
▼ Création d'une base de données Oracle principale	31
Configuration des autorisations de base de données Oracle	32
▼ Configuration des autorisations de base de données Oracle	32
Installation des packages HA pour Oracle	36
▼ Installation des packages HA pour Oracle	36

Enregistrement et configuration de HA pour Oracle	38
Outils permettant l'enregistrement et la configuration de HA pour Oracle	38
Définition des propriétés d'extension de HA pour Oracle	39
▼ Enregistrement et configuration de HA pour Oracle (clsetup)	39
▼ Enregistrement et configuration de HA pour Oracle sans Oracle Grid Infrastructure (CLI)	45
▼ Enregistrement et configuration de HA pour Oracle avec Oracle Grid Infrastructure pour un serveur autonome (CLI)	54
▼ Enregistrement et configuration de HA pour Oracle avec Oracle Grid Infrastructure pour un cluster (CLI)	58
Vérification de l'installation HA pour Oracle	67
▼ Vérification de l'installation HA pour Oracle	67
Clients Oracle	68
Emplacement des fichiers journaux HA pour Oracle	68
Réglage des détecteurs de pannes de HA pour Oracle	69
Fonctionnement du détecteur de pannes du serveur Oracle	70
Fonctionnement du détecteur de pannes du listener Oracle	73
Obtention de dumps noyau pour le dépannage des délais d'attente de SGBD	73
Personnalisation du détecteur de pannes Serveur HA pour Oracle	74
Définition de comportements personnalisés pour les erreurs	74
Propagation d'un fichier d'actions personnalisées à tous les noeuds d'un cluster	83
Spécification du fichier d'actions personnalisées qu'un détecteur de pannes de serveur doit utiliser	83
Mise à niveau des types de ressources HA pour Oracle	84
Mise à niveau du type de ressource SUNW.oracle_listener	85
Mise à niveau du type de ressource SUNW.oracle_server	86
Modification du rôle d'une instance Oracle Data Guard	88
▼ Modification du rôle d'une instance Oracle Data Guard	88
A Propriétés d'extension de HA pour Oracle	91
Propriétés d'extension SUNW.oracle_server	91
Propriétés d'extension SUNW.oracle_listener	96

B	Actions prédéfinies pour les erreurs SGBD et les alertes journalisées	99
C	Exemples de configuration pour Oracle ASM avec HA pour Oracle	109
	Choix de l'instance Oracle ASM appropriée	109
	Instance Oracle ASM unique avec groupes de disques séparés	110
	Oracle ASM en cluster avec des groupes de disques en cluster	114
	Instance Oracle ASM unique avec groupes de disques distincts dans une zone non globale ...	118
	Index	123

Liste des tableaux

TABLEAU 1-1	Liste des tâches : installation et configuration de HA pour Oracle	14
TABLEAU 1-2	Liste des tâches : installation et configuration de HA pour Oracle avec une instance Oracle ASM unique	15
TABLEAU 1-3	Liste des tâches : installation et configuration de HA pour Oracle avec Oracle ASM en cluster	16
TABLEAU 1-4	Types de ressources pour les détecteurs de pannes de HA pour Oracle	69
TABLEAU B-1	Actions prédéfinies pour les erreurs SGBD	99
TABLEAU B-2	Actions prédéfinies pour les alertes journalisées	106

Préface

Le *Guide du service de données Oracle Solaris Cluster pour Oracle* présente l'installation et la configuration des services de données Oracle Solaris Cluster.

Remarque – Cette version d'Oracle Solaris Cluster prend en charge les systèmes reposant sur les architectures de processeur SPARC et x86 : UltraSPARC, SPARC64, AMD64 et Intel 64. Dans ce document, "x86" fait référence à la famille plus étendue de produits compatibles x86 64 bits. Les informations contenues dans ce document s'appliquent à toutes les plates-formes, sauf indication contraire.

Ce document s'adresse aux administrateurs système expérimentés possédant une connaissance approfondie des logiciels et du matériel Oracle. Vous ne pouvez pas l'utiliser comme guide de planification ou de prévente. Vous devez avoir déjà déterminé votre configuration système requise et vous être procuré le matériel et les logiciels appropriés avant de lire ce document.

Les instructions contenues dans cet ouvrage supposent que vous êtes familiarisé avec le système d'exploitation Oracle Solaris et le gestionnaire de volumes utilisé avec le logiciel Oracle Solaris Cluster.

Utilisation des commandes UNIX

Ce document contient des informations concernant les commandes d'installation et de configuration des services de données d'Oracle Solaris Cluster. Il ne contient *pas* d'informations complètes sur les commandes et les procédures UNIX de base, telles que l'arrêt et l'initialisation du système ou la configuration des périphériques. Reportez-vous aux documents suivants pour obtenir des informations concernant les commandes et les procédures UNIX de base :

- Documentation en ligne du système d'exploitation Oracle Solaris
- Pages de manuel du système d'exploitation Oracle Solaris
- Autre documentation logicielle que vous avez reçue avec votre système

Conventions typographiques

Le tableau suivant décrit les conventions typographiques utilisées dans cet ouvrage.

TABLEAU P-1 Conventions typographiques

Type de caractères	Signification	Exemple
AaBbCc123	Les noms des commandes, fichiers et répertoires et l'affichage sur l'écran de l'ordinateur	Modifiez le fichier. login. Utilisez ls -a pour répertorier tous les fichiers. nom_ordinateur%, vous avez reçu un e-mail.
AaBbCc123	Ce que vous tapez, par opposition à l'affichage sur l'écran de l'ordinateur	nom_ordinateur% su 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 <i>rm filename</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 stockée localement. N'enregistrez <i>pas</i> le fichier. Remarque : en ligne, certains termes mis en valeur s'affichent en gras.

Invites shell dans des exemples de commande

Le tableau suivant présente l'invite système UNIX par défaut et l'invite superutilisateur pour les shells inclus dans le SE Oracle Solaris. L'invite système par défaut qui s'affiche dans les exemples de commandes dépend de la version Oracle Solaris.

TABLEAU P-2 Invites de shell

Shell	Invite
Bash shell, Korn shell et Bourne shell	\$
Bash shell, Korn shell et Bourne shell pour superutilisateur	#
C shell	nom_ordinateur%
C shell pour superutilisateur	nom_ordinateur#

Documentation connexe

Des informations sur les rubriques d'Oracle Solaris Cluster associées sont disponibles dans la documentation répertoriée dans le tableau suivant. L'ensemble de la documentation Oracle Solaris Cluster est disponible à l'adresse http://www.oracle.com/technetwork/indexes/documentation/index.html#sys_sw.

Rubrique	Documentation
Concepts	<i>Oracle Solaris Cluster Concepts Guide</i>
Installation et administration du matériel	<i>Oracle Solaris Cluster 3.3 Hardware Administration Manual</i> et divers guides d'administration du matériel
Installation du logiciel	<i>Guide d'installation du logiciel Oracle Solaris Cluster</i>
Installation et administration des services de données	<i>Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide</i> et guides spécifiques aux services de données
Développement de services de données	<i>Oracle Solaris Cluster Data Services Developer's Guide</i>
Administration du système	<i>Guide d'administration système d'Oracle Solaris Cluster</i> <i>Oracle Solaris Cluster Quick Reference</i>
Mise à niveau du logiciel	<i>Oracle Solaris Cluster Upgrade Guide</i>
Messages d'erreur	<i>Oracle Solaris Cluster Error Messages Guide</i>
Références des commandes et des fonctions	<i>Oracle Solaris Cluster Reference Manual</i> <i>Oracle Solaris Cluster Data Services Reference Manual</i>

Pour obtenir une liste complète de la documentation d'Oracle Solaris Cluster, consultez les notes de version relatives à votre version du logiciel Oracle Solaris Cluster.

Documentation et support

Consultez les sites Web suivants pour des ressources supplémentaires :

- [Documentation \(http://www.oracle.com/technetwork/indexes/documentation/index.html\)](http://www.oracle.com/technetwork/indexes/documentation/index.html)
- [Support \(http://www.oracle.com/us/support/systems/index.html\)](http://www.oracle.com/us/support/systems/index.html)

Ressources logicielles Oracle

Oracle Technology Network (<http://www.oracle.com/technetwork/index.html>) offre un ensemble de ressources relatives aux logiciels Oracle :

- Discutez de problèmes techniques et de leurs solutions sur les [forums de discussion](http://forums.oracle.com) (<http://forums.oracle.com>).
- Obtenez des didacticiels détaillés avec [Oracle By Example](http://www.oracle.com/technetwork/tutorials/index.html) (<http://www.oracle.com/technetwork/tutorials/index.html>).

Obtention d'aide

Si vous rencontrez des problèmes lors de l'installation ou de l'utilisation d'Oracle Solaris Cluster, contactez votre fournisseur de services et spécifiez les informations suivantes :

- Votre nom et adresse e-mail (si disponible)
- 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 (par exemple, Oracle Solaris Solaris 10)
- Le numéro de version d'Oracle Solaris Cluster (par exemple, Oracle Solaris Cluster 3.3)

Utilisez les commandes suivantes pour collecter des informations sur vos systèmes pour votre fournisseur de services.

Commande	Fonction
<code>prtconf -v</code>	Affiche la taille de la mémoire du système et des rapports d'informations sur les unités périphériques
<code>psrinfo -v</code>	Affiche des informations sur les processeurs
<code>showrev -p</code>	Indique les patchs installés
<code>prtdiag -v</code>	Affiche des informations de diagnostic du système
<code>/usr/cluster/bin/clnode show-rev -v</code>	Affiche les informations sur la version d'Oracle Solaris Cluster et celle du package pour chaque noeud

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

Installation et configuration de HA pour Oracle

Ce chapitre décrit l'installation et la configuration d'Oracle Solaris Cluster HA pour Oracle (HA pour Oracle).

Il contient les sections suivantes.

- “Présentation du processus d'installation et de configuration de HA pour Oracle” à la page 14
- “Planification de l'installation et de la configuration de HA pour Oracle” à la page 16
- “Préparation des noeuds et des disques” à la page 20
- “Installation du logiciel Oracle Database” à la page 27
- “Vérification de l'installation et de la configuration d'Oracle Database” à la page 30
- “Création d'une base de données Oracle” à la page 31
- “Configuration des autorisations de base de données Oracle” à la page 32
- “Installation des packages HA pour Oracle” à la page 36
- “Enregistrement et configuration de HA pour Oracle” à la page 38
- “Vérification de l'installation HA pour Oracle” à la page 67
- “Réglage des détecteurs de pannes de HA pour Oracle” à la page 69
- “Personnalisation du détecteur de pannes Serveur HA pour Oracle” à la page 74
- “Mise à niveau des types de ressources HA pour Oracle” à la page 84
- “Modification du rôle d'une instance Oracle Data Guard” à la page 88

Remarque – Vous pouvez utiliser Oracle Solaris Cluster Manager pour configurer ce service de données. Pour plus d'informations, reportez-vous à l'aide en ligne d'Oracle Solaris Cluster Manager.

Présentation du processus d'installation et de configuration de HA pour Oracle

Les listes des tâches ci-dessous résument les tâches d'installation et de configuration de HA pour Oracle. Les tableaux fournissent également des références croisées vers des instructions détaillées pour l'exécution de ces tâches.

- [Liste des tâches : installation et configuration de HA pour Oracle](#)
- [Liste des tâches : installation et configuration de HA pour Oracle avec une instance Oracle ASM unique](#)
- [Liste des tâches : installation et configuration de HA pour Oracle avec Oracle ASM en cluster](#)

Effectuez ces tâches dans l'ordre dans lequel elles sont présentées. Si vous utilisez HA pour Oracle avec Oracle Data Guard, effectuez ces tâches sur chaque cluster sur lequel vos instances d'Oracle Database sont en cours d'exécution.

Remarque – Une instance Oracle ASM unique n'est pas prise en charge avec Oracle 11g version 2 ou 12c. Pour ces versions, vous devez utiliser uniquement Oracle ASM en cluster.

TABEAU 1-1 Liste des tâches : installation et configuration de HA pour Oracle

Tâche	Référence croisée
Planification de l'installation et de la configuration de HA pour Oracle	“Planification de l'installation et de la configuration de HA pour Oracle” à la page 16
Préparation des noeuds et des disques	“Préparation des noeuds et des disques” à la page 20
Installation du logiciel Oracle Database	“Installation du logiciel Oracle Database” à la page 27
Vérification de l'installation et de la configuration d'Oracle Database	“Vérification de l'installation d'Oracle Database” à la page 30
Création d'une base de données Oracle	“Création d'une base de données Oracle principale” à la page 31
Configuration des autorisations de base de données Oracle	“Configuration des autorisations de base de données Oracle” à la page 32
Installation des packages HA pour Oracle	“Installation des packages HA pour Oracle” à la page 36
Enregistrement et configuration de HA pour Oracle	“Enregistrement et configuration de HA pour Oracle sans Oracle Grid Infrastructure (CLI)” à la page 45
Vérification de l'installation de HA pour Oracle	“Vérification de l'installation HA pour Oracle” à la page 67
Réglage du détecteur de pannes HA pour Oracle	“Réglage des détecteurs de pannes de HA pour Oracle” à la page 69

TABLEAU 1-1 Liste des tâches : installation et configuration de HA pour Oracle (Suite)

Tâche	Référence croisée
(Facultatif) Personnalisation du détecteur de pannes du serveur HA pour Oracle	“Personnalisation du détecteur de pannes Serveur HA pour Oracle” à la page 74
(Facultatif) Mise à niveau des types de ressources HA pour Oracle	“Mise à niveau des types de ressources HA pour Oracle” à la page 84
(Facultatif) Modification du rôle d'une instance Oracle Data Guard	“Modification du rôle d'une instance Oracle Data Guard” à la page 88

TABLEAU 1-2 Liste des tâches : installation et configuration de HA pour Oracle avec une instance Oracle ASM unique

Tâche	Référence croisée
Planification de l'installation et de la configuration de HA pour Oracle	“Planification de l'installation et de la configuration de HA pour Oracle” à la page 16
Préparation des noeuds et des disques	“Préparation des noeuds et des disques” à la page 20
Installation du logiciel Oracle ASM	“Installation du logiciel Oracle ASM” à la page 26
Installation du logiciel Oracle Database	“Installation du logiciel Oracle Database” à la page 27
Vérification de l'installation et de la configuration d'Oracle Database	“Vérification de l'installation d'Oracle Database” à la page 30
Création d'une base de données Oracle	“Création d'une base de données Oracle principale” à la page 31
Configuration des autorisations de base de données Oracle	“Configuration des autorisations de base de données Oracle” à la page 32
Installation des packages HA pour Oracle	“Installation des packages HA pour Oracle” à la page 36
Enregistrement et configuration de HA pour Oracle	“Enregistrement et configuration de HA pour Oracle avec Oracle Grid Infrastructure pour un serveur autonome (CLI)” à la page 54
Vérification de l'installation de HA pour Oracle	“Vérification de l'installation HA pour Oracle” à la page 67
Réglage du détecteur de pannes HA pour Oracle	“Réglage des détecteurs de pannes de HA pour Oracle” à la page 69
(Facultatif) Personnalisation du détecteur de pannes du serveur HA pour Oracle	“Personnalisation du détecteur de pannes Serveur HA pour Oracle” à la page 74
(Facultatif) Mise à niveau des types de ressources HA pour Oracle	“Mise à niveau des types de ressources HA pour Oracle” à la page 84
(Facultatif) Modification du rôle d'une instance Oracle Data Guard	“Modification du rôle d'une instance Oracle Data Guard” à la page 88

TABLEAU 1-3 Liste des tâches : installation et configuration de HA pour Oracle avec Oracle ASM en cluster

Tâche	Référence croisée
Planification de l'installation et de la configuration de HA pour Oracle	“Planification de l'installation et de la configuration de HA pour Oracle” à la page 16
Préparation des noeuds et des disques	“Préparation des noeuds et des disques” à la page 20
Installation du logiciel Oracle ASM	“Installation du logiciel Oracle ASM” à la page 26
Installation du logiciel Oracle Database	“Installation du logiciel Oracle Database” à la page 27
Vérification de l'installation et de la configuration d'Oracle Database	“Vérification de l'installation d'Oracle Database” à la page 30
Création d'une base de données Oracle	“Création d'une base de données Oracle principale” à la page 31
Configuration des autorisations de base de données Oracle	“Configuration des autorisations de base de données Oracle” à la page 32
Installation des packages HA pour Oracle	“Installation des packages HA pour Oracle” à la page 36
Enregistrement et configuration de HA pour Oracle	“Enregistrement et configuration de HA pour Oracle avec Oracle Grid Infrastructure pour un cluster (CLI)” à la page 58
Vérification de l'installation de HA pour Oracle	“Vérification de l'installation HA pour Oracle” à la page 67
Réglage du détecteur de pannes HA pour Oracle	“Réglage des détecteurs de pannes de HA pour Oracle” à la page 69
(Facultatif) Personnalisation du détecteur de pannes du serveur HA pour Oracle	“Personnalisation du détecteur de pannes Serveur HA pour Oracle” à la page 74
(Facultatif) Mise à niveau des types de ressources HA pour Oracle	“Mise à niveau des types de ressources HA pour Oracle” à la page 84
(Facultatif) Modification du rôle d'une instance Oracle Data Guard	“Modification du rôle d'une instance Oracle Data Guard” à la page 88

Planification de l'installation et de la configuration de HA pour Oracle

Cette section contient les informations dont vous avez besoin pour planifier l'installation et la configuration de HA pour Oracle.

Remarque – Sauf mention contraire, les instructions et les informations relatives à Oracle Database 11g s'appliquent également à Oracle Database 11g Release 1 et Oracle Database 11g Release 2.

Configuration requise



Attention – Si vous ne respectez pas la configuration requise, il est possible que la configuration de votre service de données ne soit pas prise en charge.

Utilisez les conditions de cette section pour planifier l'installation et la configuration de HA pour Oracle. Ces conditions s'appliquent uniquement à HA pour Oracle. Vous devez satisfaire ces conditions avant de procéder à l'installation et à la configuration de HA pour Oracle.

Vous pouvez configurer HA pour Oracle pour s'exécuter dans des zones non globales, aux conditions suivantes :

- Vous ne pouvez pas configurer Oracle Solaris Cluster HA pour Oracle de manière à ce qu'il soit contrôlé par le service de données HA pour conteneurs Solaris.
- Vous devez utiliser un système de fichiers local à haut niveau de disponibilité.

Vous pouvez également configurer HA pour Oracle dans un cluster de zones.



Attention – Les périphériques bruts des groupes de périphériques Oracle Solaris Cluster ne sont pas pris en charge dans les zones non globales.

Pour les conditions qui s'appliquent à tous les services de données, reportez-vous à la section “[Configuration Guidelines for Oracle Solaris Cluster Data Services](#)” du manuel *Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide*.

- **Fichiers d'application d'Oracle Database** – Ces fichiers regroupent les fichiers binaires, les fichiers de configuration et les fichiers de paramètres d'Oracle Database. Vous pouvez installer ces fichiers sur le système de fichiers local, le système de fichiers local hautement disponible ou le système de fichiers du cluster.

Reportez-vous à la section “[Configuration Guidelines for Oracle Solaris Cluster Data Services](#)” du manuel *Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide* pour en savoir plus sur les avantages et les inconvénients de la localisation des fichiers binaires Oracle sur le système de fichiers local, le système de fichiers hautement disponible et le système de fichiers du cluster.

- **Fichiers associés à une base de données** – Ces fichiers regroupent le fichier de contrôle, les journaux de restauration et les fichiers de données. Vous devez installer ces fichiers sur les périphériques bruts ou en tant que fichiers standard sur le système de fichiers local hautement disponibles, le système de fichiers ACFS 12c ou le système de fichiers du cluster. Les périphériques bruts des groupes de périphériques Oracle Solaris Cluster ne sont pas pris en charge dans les zones non globales.
- **Configuration Oracle ASM** – Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM) est une option de stockage qui offre les services d'un système de fichiers, d'un gestionnaire de volumes logiques et d'un ensemble redondant de disques indépendants (RAID) logiciel, indépendamment de toute plate-forme. Si vous envisagez d'installer Oracle ASM, vous devez choisir l'instance Oracle ASM et le groupe de disques appropriés pour votre installation d'Oracle Database. Il existe deux types d'instances Oracle ASM : l'instance Oracle ASM unique et l'instance Oracle ASM en cluster. Reportez-vous à la section “[Choix de l'instance Oracle ASM appropriée](#)” à la page 109 pour plus d'informations sur le choix de l'instance Oracle ASM appropriée. Pour plus d'informations sur Oracle ASM, reportez-vous à la documentation Oracle Database correspondant à la version d'Oracle Database que vous utilisez.

Remarque – Une instance Oracle ASM unique n'est pas prise en charge avec Oracle 11g version 2 ou 12c. Pour ces versions, vous devez utiliser uniquement Oracle ASM en cluster.

Si le logiciel Oracle Database à instance unique est installé sur un noeud utilisant un groupe de disques Oracle ASM, certains fichiers ne sont pas inclus dans le groupe de disques Oracle ASM et sont présents localement seulement. Vous devez vous assurer que ces fichiers sont copiés sur les autres noeuds du cluster à partir du noeud où l'instance unique d'Oracle Database est créée.

A partir de la version de base de données d'Oracle 11g Release 1, vous devez copier les répertoires suivants sur d'autres noeuds de cluster :

- `${ORACLE_BASE}/diag/rdbms/sid`
- `${ORACLE_BASE}/admin`
- `${ORACLE_HOME}/dbs/pfile.ora`

Si vous utilisez une base de données d'Oracle Database 10g, vous devez copier les dossiers suivants sur les autres noeuds du cluster :

- `${ORACLE_HOME}/admin`
- `${ORACLE_HOME}/dbs/initsid.ora`

Une fois que vous avez copié les répertoires requis sur les noeuds du cluster, assurez-vous que ceux-ci sont associés aux mêmes autorisations d'utilisateur et de groupe que sur le système source.

- **Oracle ASM avec des volumes logiques mis en miroir Solaris Volume Manager** – Le comportement suivant risque de se produire lorsque vous utilisez des volumes logiques mis en miroir Solaris Volume Manager avec Oracle ASM :
 - Baisse de performances – Oracle ASM ne prend pas en charge la récupération basée sur une application Solaris Volume Manager. Au lieu de cela, utilisez la redondance externe d'Oracle ASM pour les périphériques Solaris Volume Manager. Évitez la redondance normale ou élevée d'Oracle ASM pour les périphériques Solaris Volume Manager. Pour plus d'informations, reportez-vous à l'article 603825.1 à l'adresse suivante : <https://support.oracle.com>.
 - Échecs de la sonde SUNW.ScalDeviceGroup – Les échecs de cette sonde entraînent une indisponibilité de tous les services qui dépendent de la ressource SUNW.ScalDeviceGroup.

Vous pouvez réduire ces échecs en augmentant le paramétrage de la propriété `IOTimeout` pour le type de ressource `SUNW.ScalDeviceGroup`.

```
# clresource set -p IOTimeout=time-in-seconds resource-name
```

Le paramètre par défaut de la propriété `IOTimeout` est de 30 secondes. En fonction de votre configuration, cette valeur peut être beaucoup plus élevée et doit être déterminée pour chaque système de façon individuelle. En cas d'échecs de cette sonde, commencez par définir la propriété `IOTimeout` sur 240 secondes et ajustez le paramètre selon vos besoins.

Questions relatives à la planification de la configuration

Utilisez les questions de cette section pour planifier l'installation et la configuration de HA pour Oracle. Écrivez les réponses à ces questions dans l'espace prévu à cet effet dans les fiches d'information de configuration du service de données dans la section “[Configuration Worksheets](#)” du manuel *Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide*.

- Quels groupes de ressources utiliserez-vous pour les adresses réseau, les ressources d'application et les dépendances qui les lient ?
- Quel est le nom d'hôte logique (pour les services de basculement) ou l'adresse partagée (pour les services évolutifs) pour les clients qui accéderont au service de données ?
- Où se trouveront les fichiers de configuration système ?

Reportez-vous à la section “[Configuration Guidelines for Oracle Solaris Cluster Data Services](#)” du manuel *Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide* pour en savoir plus sur les avantages et les inconvénients de la localisation des fichiers binaires d'Oracle Database sur le système de fichiers local plutôt que sur le système de fichiers du cluster.

- La configuration de votre base de données nécessite-t-elle des instances de secours ?
Si vous utilisez l'utilitaire `clsetup` pour enregistrer et configurer HA pour Oracle, la réponse à certaines de ces questions sera indiquée automatiquement par l'utilitaire.
Pour plus d'informations sur les bases de données de secours, reportez-vous à la documentation d'Oracle Database.
- Prévoyez-vous d'utiliser le stockage Oracle ASM ?
Si vous envisagez d'utiliser le stockage Oracle ASM, vous devez décider si vous avez besoin d'une instance Oracle ASM unique ou d'une instance Oracle ASM en cluster. Reportez-vous à la section "[Choix de l'instance Oracle ASM appropriée](#)" à la page 109 pour plus d'informations sur le choix de l'instance Oracle ASM appropriée.
Pour plus d'informations sur les bases de données de secours, reportez-vous à la documentation d'Oracle Database.

Préparation des noeuds et des disques

Cette section décrit les procédures nécessaires à la préparation des noeuds et des disques.

- "[Préparation des noeuds](#)" à la page 20
- "[Configuration de l'accès à la base de données Oracle à l'aide de Solaris Volume Manager](#)" à la page 23
- "[Configuration de l'accès à la base de données Oracle à l'aide de Veritas Volume Manager](#)" à la page 23
- "[Configuration de l'accès à la base de données Oracle à l'aide d'Oracle ASM](#)" à la page 24
- "[Configuration d'un listener SCAN Oracle Grid Infrastructure pour clusters](#)" à la page 25

▼ Préparation des noeuds

Utilisez cette procédure pour préparer l'installation et la configuration du logiciel Oracle Database.



Attention – Effectuez toutes les étapes de cette section sur tous les noeuds. Si vous n'exécutez pas toutes les étapes sur tous les noeuds, l'installation d'Oracle Database est incomplète. Une installation incomplète d'Oracle Database provoque l'échec de HA pour Oracle au démarrage.

Remarque – Consultez la documentation d'Oracle Database avant d'effectuer cette procédure.

Les étapes suivantes permettent de préparer les noeuds et d'installer le logiciel Oracle Database.

- 1 **Connectez-vous en tant que superutilisateur sur tous les membres du cluster.**

2 Configurez le système de fichiers du cluster pour HA pour Oracle.



Attention – Les périphériques bruts des groupes de périphériques Oracle Solaris Cluster ne sont pas pris en charge dans les zones non globales.

Si les périphériques bruts contiennent les bases de données, configurez les périphériques globaux pour l'accès aux périphériques bruts. Reportez-vous au manuel *Guide d'installation du logiciel Oracle Solaris Cluster* pour plus d'informations sur la configuration des périphériques globaux.

Si vous utilisez le logiciel Solaris Volume Manager, configurez le logiciel Oracle Database pour utiliser la journalisation du système de fichiers UNIX sur les métapériphériques en miroir ou les métapériphériques bruts en miroir. Reportez-vous à la documentation de Solaris Volume Manager pour plus d'informations sur la configuration des métapériphériques bruts en miroir.

Si vous utilisez le système de fichiers Oracle Solaris ZFS pour les fichiers Oracle Database, configurez un système de fichiers ZFS local hautement disponible. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “How to Set Up the HAStoragePlus Resource Type to Make a Local Solaris ZFS Highly Available” du manuel *Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide*.

Si vous utilisez le système de fichiers Sun QFS, configurez le système de fichiers Sun QFS pour une utilisation avec Oracle Database. Pour plus d'informations sur la configuration du système de fichiers Sun QFS, reportez-vous à la section “Utilisation du Système de fichiers partagé Sun QFS” du manuel *Guide du service de données Oracle Solaris Cluster pour Oracle Real Application Clusters*.

3 Préparez le répertoire \$ORACLE_HOME sur un disque local ou multihôte.

Remarque – Si vous installez les fichiers binaires d'Oracle Database sur un disque local, utilisez si possible un disque séparé. L'installation des fichiers binaires d'Oracle Database sur un disque séparé permet d'éviter le remplacement des fichiers binaires lors de la réinstallation de l'environnement d'exploitation. Si vous utilisez Oracle ASM, il est recommandé de créer deux répertoires \$ORACLE_HOME, un répertoire \$ORACLE_HOME pour Oracle Database et le répertoire supplémentaire \$ORACLE_HOME pour Oracle ASM.

4 Sur chaque noeud ou zone, créez une entrée pour le groupe Administrateur de bases de données (DBA) dans le fichier /etc/group, puis ajoutez les utilisateurs potentiels au groupe.

En général, le groupe DBA est nommé dba. Vérifiez que les utilisateurs oracle sont membres du groupe dba, puis ajoutez des entrées selon les besoins pour les autres utilisateurs DBA. Assurez-vous que les ID de groupe sont les mêmes sur tous les noeuds ou zones qui exécutent HA pour Oracle, comme illustré dans l'exemple suivant.

```
dba:*:520:root,oracle
```

Si vous utilisez Oracle ASM, vous devez ajouter une entrée supplémentaire pour le groupe DBA dans le fichier `/etc/group` pour Oracle ASM.

```
dba:*:520:root,oracle,oraasm
```

Vous pouvez créer des entrées de groupe dans un service de noms du réseau (NIS ou NIS+ par exemple). Si vous créez des entrées de groupe de cette manière, ajoutez vos entrées au fichier local `/etc/inet/hosts` pour éliminer les dépendances au service de noms du réseau.

5 Sur chaque noeud ou zone, créez une entrée pour l'ID utilisateur d'Oracle Database (`oracle`).

En général, l'ID utilisateur d'Oracle Database est nommé `oracle`. La commande suivante met à jour les fichiers `/etc/passwd` et `/etc/shadow` avec une entrée pour l'ID d'utilisateur d'Oracle Database.

```
# useradd -u 120 -g dba -d /Oracle_home oracle
```

Assurez-vous que l'entrée utilisateur `oracle` est la même pour tous les noeuds ou zones qui exécutent HA pour Oracle.

Si vous utilisez Oracle ASM, il est recommandé de créer un ID utilisateur Oracle Database supplémentaire pour Oracle ASM.

```
# useradd -u 121 -g dba -d /asm-home oraasm
```

6 Si vous utilisez une base de données Oracle version 10.2.0.3 ou ultérieure, vous devez effectuer ces étapes sur chaque zone Oracle Solaris.

Remarque – Vous devez effectuer ces étapes pendant la création d'une zone. Si vous n'effectuez pas ces étapes, une erreur est signalée. Pour résoudre l'erreur, vous devez définir les privilèges nécessaires puis exécuter la commande `ORACLE_HOME/bin/localconfig reset ORACLE_HOME`.

```
# zoneadm -z zcname halt
# zonecfg -z zcname info limitpriv
# zonecfg -z zcname set limitpriv=default,proc_priocntl
# zonecfg -z zcname info limitpriv
# zoneadm -z zcname boot
```

7 Si vous utilisez un cluster de zones, configurez la propriété `limitpriv` à l'aide de la commande `clzonecluster`.

```
# clzonecluster configure zcname
clzonecluster:zcname>set limitpriv="default,proc_priocntl,proc_clock_highres"
clzonecluster:zcname>commit
```

8 Sur chaque noeud du cluster de zones, empêchez la synchronisation de l'heure d'Oracle Clusterware de s'exécuter en mode actif.

a. Connectez-vous au noeud du cluster de zones en tant qu'utilisateur `root`.

b. Créez un fichier `/etc/inet/ntp.conf` vide.

```
# touch /etc/inet/ntp.conf
```

▼ Configuration de l'accès à la base de données Oracle à l'aide de Solaris Volume Manager

Utilisez cette procédure pour configurer la base de données Oracle à l'aide de Solaris Volume Manager.

Remarque – Vous pouvez uniquement exécuter cette procédure dans la zone globale.

1 Configurez les périphériques de disque pour le logiciel Solaris Volume Manager à utiliser.

Reportez-vous au manuel *Guide d'installation du logiciel Oracle Solaris Cluster* pour plus d'informations sur la configuration du logiciel Solaris Volume Manager.

2 Si vous utilisez des périphériques bruts pour héberger les bases de données, exécutez les commandes suivantes pour modifier le propriétaire, le groupe et le mode de chaque métapériphérique brut en miroir.

Si vous n'utilisez pas de périphérique brut, ignorez cette étape.

a. Si vous créez des périphériques bruts, exécutez les commandes suivantes pour chaque périphérique sur chaque noeud susceptible de dominer le groupe de ressources Oracle Database.

```
# chown oracle /dev/md/metaset/rdsk/dn
# chgrp dba /dev/md/metaset/rdsk/dn
# chmod 600 /dev/md/metaset/rdsk/dn
```

metaset Spécifie le nom de l'ensemble de disques

/rdsk/dn Spécifie le nom du périphérique de disque brut dans l'ensemble de disques *metaset*

b. Vérifiez que les modifications sont effectives.

```
# ls -LL /dev/md/metaset/rdsk/dn
```

▼ Configuration de l'accès à la base de données Oracle à l'aide de Veritas Volume Manager

Utilisez cette procédure pour configurer le logiciel Oracle Database à l'aide de Veritas Volume Manager.

Remarque – Vous pouvez uniquement exécuter cette procédure dans la zone globale.

- 1 Configurez les périphériques de disque pour une utilisation avec le logiciel VxVM.**

Reportez-vous au manuel *Guide d'installation du logiciel Oracle Solaris Cluster* pour plus d'informations sur la configuration de Veritas Volume Manager.
- 2 Si vous utilisez des périphériques bruts pour héberger les bases de données, exécutez les commandes suivantes sur le groupe de disques principal pour modifier le propriétaire, le groupe et le mode de chaque périphérique.**

Si vous n'utilisez pas de périphérique brut, ignorez cette étape.

 - a. Si vous créez les périphériques bruts, exécutez la commande suivante pour chaque périphérique brut.**

```
# vxedit -g diskgroup set user=oracle group=dba mode=600 volume
```

diskgroup Indique le nom du groupe de disques

volume Indique le nom du périphérique brut au sein du groupe de disques
 - b. Vérifiez que les modifications sont effectives.**

```
# ls -LL /dev/vx/rdisk/diskgroup/volume
```
 - c. Synchronisez le groupe de périphériques avec le cluster pour vous assurer de la cohérence de l'espace de noms VxVM dans tout le cluster.**

```
# cldevicegroup sync diskgroup
```

▼ Configuration de l'accès à la base de données Oracle à l'aide d'Oracle ASM

Utilisez cette procédure pour configurer l'accès à Oracle Database à l'aide d'Oracle ASM. Vous pouvez utiliser Oracle ASM sur VxVM ou Solaris Volume Manager.

- 1 Configurez les périphériques de disque pour le logiciel Oracle ASM à utiliser.**

Reportez-vous à la section “Utilisation de Oracle ASM” du manuel *Guide du service de données Oracle Solaris Cluster pour Oracle Real Application Clusters* pour plus d'informations sur la configuration d'Oracle ASM.

2 Définissez les autorisations pour les disques Oracle ASM à utiliser par les groupes de disques Oracle ASM.

a. Exécutez les commandes suivantes pour chaque périphérique sur chaque noeud susceptible de dominer le groupe de ressources d'Oracle Database.

```
# chown oraasm:dba /dev/did/rdisk/dn
# chmod 660 /dev/did/rdisk/dn
```

b. Vérifiez que les modifications sont effectives.

```
# ls -lhl /dev/did/rdisk/dn
```

▼ Configuration d'un listener SCAN Oracle Grid Infrastructure pour clusters

Lorsque le service de données HA pour Oracle est déployé à l'aide d'Oracle 11g Release 2 ou 12c Grid Infrastructure for Clusters, le listener de prédilection pour une base de données à instance unique est un listener Oracle Grid Infrastructure pour clusters Single Client Access Name (SCAN). Pour exploiter un SCAN dans la configuration de HA pour Oracle, vous devez modifier le paramètre `remote_listener` de la base de données à instance unique Oracle Database 11g Release 2 ou 12c afin qu'il reflète le nom et le numéro de port du SCAN.

Si vous configurez un listener SCAN, vous pouvez ignorer les instructions ultérieures sur la création d'une ressource de listener Oracle Database de type `SUNW.oracle_listener` qui figurent dans le présent manuel. Une ressource de listener Oracle Database n'est pas nécessaire lorsque le listener SCAN est configuré.

Pour plus d'informations sur SCAN, reportez-vous au manuel *Oracle Grid Infrastructure Installation Guide 11g Release 2 (11.2) for Solaris Operating System* (http://download.oracle.com/docs/cd/E11882_01/install.112/e17213/toc.htm).

La procédure suivante présente les commandes permettant de configurer le port et le nom du SCAN, ainsi qu'un exemple de sortie. Suivez cette procédure sur chaque noeud du cluster.

1 Connectez-vous en tant que superutilisateur sur le noeud.

2 Configurez un listener SCAN.

```
# srvctl config scan
SCAN name: scanname, Network: 1/ipaddress/netmask/adaptername
SCAN VIP name: scanvip, IP: /ipalias/vipaddress
```

```
# srvctl config scan_listener
SCAN Listener LISTENER_SCAN1 exists. Port: TCP:portnumber
#
```

```
SQL> show parameters listener
```

NAME	TYPE	VALUE
listener_networks	string	
local_listener	string	(DESCRIPTION=(ADDRESS_LIST=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP) (HOST= <i>nodename</i>) (PORT= <i>portnumber</i>))))
remote_listener	string	

```
SQL>
SQL> alter system set remote_listener = 'scaname:portnumber' scope=both;
```

```
System altered.
SQL> show parameters listener
```

NAME	TYPE	VALUE
listener_networks	string	
local_listener	string	(DESCRIPTION=(ADDRESS_LIST=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP) (HOST= <i>nodename</i>) (PORT= <i>portnumber</i>))))
remote_listener	string	<i>scaname:portnumber</i>

```
SQL>
```

Installation du logiciel Oracle ASM

L'installation d'Oracle ASM consiste à installer et créer une instance Oracle ASM, et à configurer les groupes de disques Oracle ASM requis. Un groupe de disques Oracle ASM est un ensemble de périphériques de disque qui stocke les fichiers de données gérés par les instances Oracle ASM en tant qu'unité. Les instances Oracle ASM montent les groupes de disques afin de rendre les fichiers Oracle ASM disponibles pour les instances de bases de données.

Vous devez choisir le type d'instance Oracle ASM que vous souhaitez utiliser. Vous pouvez utiliser une instance Oracle ASM en tant qu'instance Oracle ASM unique ou en tant qu'instance Oracle ASM en cluster à l'aide d'Oracle Clusterware. Reportez-vous à la section [“Choix de l'instance Oracle ASM appropriée” à la page 109](#) pour plus d'informations sur la détermination de l'instance Oracle ASM appropriée.

Remarque – Une instance Oracle ASM unique n'est pas prise en charge avec Oracle 11g version 2 ou 12c. Pour ces versions, vous devez utiliser uniquement Oracle ASM en cluster.

Si vous utilisez Oracle ASM en cluster, vous devez d'abord installer le logiciel Oracle Clusterware, puis installer Oracle ASM. Si vous utilisez Oracle ASM en cluster sur SPARC, vous devez d'abord installer le package ORCLud1m avant d'installer Oracle ASM.

Lors de l'exécution d'Oracle Universal Installer, vous avez la possibilité de configurer et d'installer Oracle ASM et de créer des groupes de disques. Pour plus d'informations sur

l'installation et la configuration d'Oracle ASM, reportez-vous à la documentation Oracle Database correspondant à la version d'Oracle Database que vous utilisez.

Lorsque vous créez le même groupe de disques avec Oracle ASM sur différents noeuds d'un cluster, vous devez créer le groupe de disques noeud après noeud et démonter le groupe de disques avant de créer le même groupe de disques sur un autre noeud de cluster.

Remarque – Installez et configurez le système de fichiers dans lequel se trouve le répertoire ORACLE_HOME d'Oracle ASM avant d'installer Oracle ASM. Utilisez uniquement un système de fichiers local pour le répertoire de base Oracle ASM.

Vérification de l'installation du logiciel Oracle ASM

Une fois le logiciel Oracle ASM installé, vous pouvez vérifier son installation et le montage du groupe de disques Oracle ASM sur un noeud de cluster en effectuant les étapes suivantes.

```
# sqlplus "/ as sysdba"
sql> select * from v$sga;
sql> select name,state from v$asm_diskgroup;
sql> exit;
#
```

Remarque – Si vous utilisez Oracle Database 11g ou 12c, utilisez `sqlplus "/ as sysasm"` au lieu de `sqlplus "/ as sysdba"`.

Installation du logiciel Oracle Database

Cette section décrit la procédure d'installation du logiciel Oracle Database.

▼ Installation du logiciel Oracle Database

- 1 Connectez-vous en tant que superutilisateur sur un membre du cluster.
- 2 Si vous prévoyez d'installer le logiciel Oracle Database sur un système de fichiers de cluster, démarrez le logiciel Oracle Solaris Cluster et devenez propriétaire du groupe de périphériques. Si vous prévoyez d'installer le logiciel Oracle Database à un autre emplacement, vous pouvez ignorer cette étape.

Pour plus d'informations sur les emplacements d'installation, reportez-vous à la section “Préparation des noeuds et des disques” à la page 20.

3 Installez le logiciel Oracle Database.

Avant de débiter l'installation d'Oracle Database, assurez-vous que les ressources système requises pour Oracle Database ont été configurées. Connectez-vous en tant qu'utilisateur `oracle` afin de vous assurer la propriété de l'intégralité du répertoire avant d'effectuer cette étape. Reportez-vous aux guides d'installation et de configuration d'Oracle Database appropriés pour obtenir des instructions sur la procédure d'installation du logiciel Oracle Database.

Vous pouvez utiliser Solaris Resource Management (SRM) pour vous assurer que les paramètres du noyau sont au moins définis sur les valeurs minimales requises par Oracle Database. Pour plus d'informations sur la définition des paramètres du noyau Oracle Database, reportez-vous à la section “Définition des paramètres du noyau Oracle Database” à la page 29. Une fois les ressources système configurées pour Oracle Database, vous pouvez lancer l'installation à proprement parler.

4 (Facultatif) Si vous utilisez HA pour Oracle avec Oracle Database 10g Release 1, empêchez le démarrage du démon `cssd` d'Oracle Database.

Si vous utilisez HA pour Oracle avec Oracle Database 10g Release 2, vous pouvez ignorer cette étape.

Supprimez l'entrée du démon `cssd` d'Oracle Database dans le fichier `/etc/inittab` sur le noeud sur lequel le logiciel Oracle Database est installé. Pour supprimer cette entrée, supprimez la ligne suivante du fichier `/etc/inittab` :

```
h1:23:respawn:/etc/init.d/init.cssd run >/dev/null 2>&1 > </dev/null
```

HA pour Oracle n'a pas besoin du démon `cssd` d'Oracle Database. De ce fait, la suppression de cette entrée n'a *pas* d'impact sur le fonctionnement d'Oracle Database 10g Release 1 avec HA pour Oracle. Si votre installation d'Oracle Database est modifiée et qu'elle nécessite le démon `cssd` d'Oracle Database, restaurez l'entrée correspondant à ce démon dans le fichier `/etc/inittab`.



Attention – Si vous utilisez Oracle RAC 10g version 1, ne supprimez *pas* l'entrée correspondant au démon `cssd` dans le fichier `/etc/inittab`.

En supprimant l'entrée du démon `cssd` d'Oracle Database dans le fichier `/etc/inittab`, vous évitez l'affichage de messages d'erreur inutiles. Sinon, une tentative par la commande `init(1M)` de démarrer le démon `cssd` d'Oracle Database peut provoquer l'affichage de messages d'erreur de ce type. Ces messages d'erreur s'affichent si les fichiers binaires d'Oracle Database sont installés sur un système de fichiers local hautement disponible ou sur le système de fichiers du

cluster. Les messages sont affichés à plusieurs reprises, jusqu'à ce que le système de fichiers dans lequel les fichiers binaires d'Oracle Database sont installés soit monté. Ces messages d'erreur sont les suivants :

```
INIT: Command is respawning too rapidly. Check for possible errors.
id: h1 "/etc/init.d/init.cssd run >/dev/null 2>&1 >/dev/null"
```

Waiting for filesystem containing \$CRSCTL.

Si vous utilisez HA pour Oracle sur la plate-forme x86, des messages d'erreurs inutiles sur l'indisponibilité d'UNIX Distributed Lock Manager (UDLM) risquent de s'afficher.

Ces messages s'affichent si les événements suivants se produisent :

- Un noeud est en cours d'exécution en mode non cluster. Dans ce cas, les systèmes de fichiers contrôlés par Oracle Solaris Cluster ne sont jamais montés.
- Un noeud est en cours d'initialisation. Dans ce cas, les messages sont affichés à plusieurs reprises, jusqu'à ce que le système de fichiers dans lequel les fichiers binaires d'Oracle Database sont installés soit monté par Oracle Solaris Cluster.
- Oracle Database est démarré ou bascule sur un noeud ou une zone où l'installation d'Oracle Database n'a *pas* été exécutée à l'origine. Dans ce type de configuration, les fichiers binaires d'Oracle Database sont installés sur un système de fichiers local hautement disponible. Dans ce cas, les messages s'affichent dans la console du noeud ou de la zone où l'installation d'Oracle Database a été effectuée.

▼ Définition des paramètres du noyau Oracle Database

Le projet `default` est modifié pour inclure les ressources requises pour Oracle Database puisque le RGM utilise le projet `default` pour exécuter le service de données. Si vous souhaitez utiliser un projet SRM particulier pour exécuter Oracle Database, vous devez créer ce projet et configurer les ressources système dans ce projet en suivant la même procédure. Indiquez le nom du projet au lieu de `default`. Lorsque vous configurez le groupe de ressources ou la ressource pour le serveur Oracle Database, spécifiez ce nom de projet dans la propriété correspondante du groupe de ressources ou de la ressource.

1 Affichez les paramètres du projet `default`.

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

2 Si aucun paramètre de noyau n'a été défini ou si les paramètres du noyau ne sont pas définis sur la valeur minimale requise par Oracle Database, comme dans le tableau suivant, définissez ce paramètre.

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

Paramètres du noyau Oracle Database	Valeur minimale requise
<code>process.max-sem-nsems</code>	256
<code>project.max-sem-ids</code>	100
<code>project.max-shm-ids</code>	100
<code>project.max-shm-memory</code>	4294967295

Pour plus d'informations sur ces paramètres, consultez le *Oracle 10g Installation Guide*.

3 Vérifiez les nouveaux paramètres.

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

Vérification de l'installation et de la configuration d'Oracle Database

Cette section décrit la procédure à suivre pour vérifier l'installation et la configuration d'Oracle Database.

▼ Vérification de l'installation d'Oracle Database

Cette procédure ne vérifie pas si votre application est hautement disponible car vous n'avez pas encore installé votre service de données.

1 Assurez-vous que le propriétaire, le groupe et le mode du fichier `$ORACLE_HOME/bin/oracle` sont les suivants :

- Propriétaire : `oracle`
- Groupe : `dba`
- Mode : `-rwsr-s--x`

```
# ls -l $ORACLE_HOME/bin/oracle
```

2 Assurez-vous que les fichiers binaires du listener existent dans le répertoire `$ORACLE_HOME/bin`.

Étapes suivantes Lorsque vous avez terminé les étapes de cette section, passez à la section “[Création d'une base de données Oracle](#)” à la page 31.

Création d'une base de données Oracle

Après avoir vérifié l'installation et la configuration d'Oracle Database, créez les bases de données Oracle dont vous avez besoin.

- Si vous utilisez Oracle Database *sans* bases de données de secours, exécutez la procédure décrite dans la section “[Création d'une base de données Oracle principale](#)” à la page 31. Cette procédure n'est requise pour aucune des bases de données supplémentaires que vous pouvez éventuellement créer et configurer.
- Si vous utilisez Oracle Data Guard, créez les instances de bases de données suivantes :
 - **Instance de base de données principale.** Pour des instructions sur la création d'une base de données principale, reportez-vous à la section “[Création d'une base de données Oracle principale](#)” à la page 31.
 - **Instances de bases de données de secours.** Une instance de base de données de secours peut être une instance de base de données de secours physique ou logique. Pour obtenir des instructions sur la création d'instances de bases de données de secours, reportez-vous à la documentation d'Oracle Database.

▼ Création d'une base de données Oracle principale

1 Préparez les fichiers de configuration de la base de données.

Placez tous les fichiers liés à une base de données (fichiers de données, fichiers journaux de restauration et fichiers de contrôle) sur des périphériques globaux bruts partagés ou sur le système de fichiers du cluster. Reportez-vous à la section “[Préparation des noeuds et des disques](#)” à la page 20 pour plus d'informations sur les emplacements d'installation.

Remarque – Si la base de données se trouve dans une zone non globale, ne placez pas les fichiers liés à la base de données sur les périphériques bruts partagés.

Dans le fichier `init$ORACLE_SID.ora` ou `config$ORACLE_SID.ora`, vous devrez peut-être modifier l'affectation de `control_files` et `background_dump_dest` afin d'indiquer l'emplacement des fichiers de contrôle et d'alertes.

Remarque – Si vous utilisez l'authentification Solaris pour les connexions à la base de données, définissez la variable `remote_os_authent` du fichier `init$ORACLE_SID.ora` sur `True`.

2 Lancez la création de la base de données en utilisant un utilitaire de la liste suivante :

- Le programme d'installation d'Oracle
- La commande Oracle `sqlplus(1M)`
- L'assistant de configuration de bases de données Oracle

Pendant la création, assurez-vous que tous les fichiers liés à la base de données se trouvent à l'emplacement approprié, sur des périphériques globaux partagés, sur le système de fichiers du cluster ou sur un système de fichiers local hautement disponible.

- 3 Vérifiez que les noms de vos fichiers de contrôle correspondent à ceux qui apparaissent dans vos fichiers de configuration.**
- 4 Créez la vue `v$sysstat`.**

Exécutez les scripts du catalogue qui créent la vue `v$sysstat`. Le détecteur de pannes HA pour Oracle utilise cette vue. Pour plus d'informations sur les bases de données de secours, reportez-vous à la documentation d'Oracle Database.

Étapes suivantes Une fois toutes les étapes de cette section exécutées, passez à la section [“Configuration des autorisations de base de données Oracle” à la page 32.](#)

Configuration des autorisations de base de données Oracle



Attention – N'effectuez pas les étapes de cette section pour une base de données Oracle Database de secours physique.

Suivez la procédure décrite dans cette section pour configurer les autorisations de base de données pour une base de données Oracle principale ou une base de données Oracle de secours logique.

▼ Configuration des autorisations de base de données Oracle

- 1 Activez l'accès pour l'utilisateur et le mot de passe à utiliser pour la détection de pannes.**
 - **Pour utiliser la méthode d'authentification Oracle Database, accordez à cet utilisateur l'autorité sur la vue `v_$sysstat` et la vue `v_$archive_dest`.**

```
# sqlplus "/ as sysdba"
```

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



```

sql> create profile profile limit PASSWORD_LIFE_TIME UNLIMITED;
sql> alter user user identified by passwd profile profile;

sql> exit;
#

```

Vous pouvez utiliser cette méthode pour toutes les versions d'Oracle Database prises en charge.

- Pour utiliser la méthode d'authentification Solaris, effectuez les opérations suivantes :

- a. Assurez-vous que le paramètre `remote_os_authent` est défini sur `TRUE`.

```

# sqlplus "/ as sysdba"
sql> show parameter remote_os_authent

```

NAME	TYPE	VALUE
remote_os_authent	boolean	TRUE

- b. Définissez le paramètre `os_authent_prefix`.

```

# sql> show parameter os_authent_prefix

```

NAME	TYPE	VALUE
os_authent_prefix	string	ops\$

- c. Accordez les permissions pour permettre à la base de données d'utiliser l'authentification Oracle Solaris.

```

sql> create user prefix user identified by externally default
tablespace system quota 1m on system;
sql> grant connect, resource to prefix user;
sql> grant select on v_$sysstat to prefix user;
sql> grant select on v_$archive_dest to prefix user;
sql> grant select on v_$database to prefix user;
sql> grant create session to prefix user;
sql> grant create table to prefix user;
sql> exit;
#

```

Signification des éléments remplaçables dans ces commandes :

- *prefix* est la valeur du paramètre `os_authent_prefix`. Par défaut, ce paramètre est défini sur `ops$`.
- *user* est l'utilisateur pour lequel vous activez l'authentification Oracle Solaris. Assurez-vous que cet utilisateur est le propriétaire des fichiers dans le répertoire `$ORACLE_HOME`.

Remarque – Ne saisissez pas d'espace entre les éléments *prefix* et *user*.

2 Configurez NET8 pour le logiciel Oracle Solaris Cluster.

Le fichier `listener.ora` doit être accessible à partir de tous les noeuds ou zones du cluster. Placez ces fichiers sous le système de fichiers du cluster ou dans le système de fichiers local de chaque noeud ou zone susceptible d'exécuter les ressources d'Oracle Database.

Remarque – Si vous placez le fichier `listener.ora` à un emplacement autre que le répertoire `/var/opt/oracle` ou le répertoire `$ORACLE_HOME/network/admin`, vous devez spécifier la variable `TNS_ADMIN` ou une variable Oracle Database équivalente dans un fichier d'environnement utilisateur. Pour des informations sur les variables d'Oracle Database, reportez-vous à la documentation d'Oracle Database.

Vous pouvez également exécuter la commande `clresource(1CL)` pour définir le paramètre d'extension de ressource `User_env`, source du fichier d'environnement utilisateur. Pour en savoir plus sur le formatage, reportez-vous aux sections “[Propriétés d'extension SUNW.oracle_listener](#)” à la page 96 ou “[Propriétés d'extension SUNW.oracle_server](#)” à la page 91.

HA pour Oracle n'impose aucune restriction en ce qui concerne le nom du listener ; il peut s'agir de n'importe quel nom de listener Oracle Database valide.

L'exemple de code suivant identifie les lignes du fichier `listener.ora` qui sont mises à jour.

```
LISTENER =
  (DESCRIPTION_LIST =
    (DESCRIPTION =
      (ADDRESS_LIST =
        (ADDRESS = (PROTOCOL = IPC) (KEY = EXTPROC))
        (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = logical-hostname) (PORT = port-used))
      )
    )
  )
```

L'exemple de code suivant identifie les lignes du fichier `tnsnames.ora` qui sont mises à jour sur les ordinateurs clients.

```
service_name =
  .
  .
  .
  (ADDRESS =
    (PROTOCOL = TCP)
    (HOST = logicalhostname) <- logical hostname
    (PORT = 1527) <- must match port in LISTENER.ORA
  )
  )
  (CONNECT_DATA =
    (SID = <SID>)) <- database name, default is ORCL
```

L'exemple suivant illustre la procédure de mise à jour des fichiers `listener.ora` et `tnsnames.ora` pour les instances d'Oracle Database suivantes.

Instance	Hôte logique	Listener
ora8	hadbms3	LISTENER-ora8
ora9	hadbms4	LISTENER-ora9

Les entrées du fichier `listener.ora` correspondantes sont les suivantes.

```

LISTENER-ora9 =
  (ADDRESS_LIST =
    (ADDRESS =
      (PROTOCOL = TCP)
      (HOST = hadbms4)
      (PORT = 1530)
    )
  )
SID_LIST_LISTENER-ora9 =
  (SID_LIST =
    (SID_DESC =
      (SID_NAME = ora9)
    )
  )
LISTENER-ora8 =
  (ADDRESS_LIST =
    (ADDRESS= (PROTOCOL=TCP) (HOST=hadbms3) (PORT=1806))
  )
SID_LIST_LISTENER-ora8 =
  (SID_LIST =
    (SID_DESC =
      (SID_NAME = ora8)
    )
  )

```

Les entrées du fichier `tnsnames.ora` correspondantes sont les suivantes.

```

ora8 =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)
        (HOST = hadbms3)
        (PORT = 1806))
    )
    (CONNECT_DATA = (SID = ora8))
  )
ora9 =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS =
        (PROTOCOL = TCP)
        (HOST = hadbms4)
        (PORT = 1530))
    )
    (CONNECT_DATA = (SID = ora9))
  )

```

- 3 Vérifiez que le logiciel Oracle Solaris Cluster est installé et en cours d'exécution sur tous les noeuds.

```
# cluster status clustername
```

Étapes suivantes Accédez à la section “[Installation des packages HA pour Oracle](#)” à la page 36 pour installer les packages HA pour Oracle.

Installation des packages HA pour Oracle

Si vous n'avez pas installé les packages HA pour Oracle lors de l'installation initiale d'Oracle Solaris Cluster, effectuez cette procédure pour installer les packages. Pour installer les packages, utilisez le programme `install`.

Remarque – Vous devez installer les packages HA pour Oracle dans le cluster global et non dans le cluster de zones.

▼ Installation des packages HA pour Oracle

Effectuez cette procédure sur chaque noeud du cluster sur lequel vous souhaitez que le logiciel HA pour Oracle s'exécute.

Vous pouvez exécuter le programme `install` avec une interface de ligne de commande (CLI, command-line interface) ou une interface utilisateur graphique (GUI, graphical user interface). Le contenu et l'ordre des instructions sont similaires dans la CLI et la GUI.

Remarque – Même si vous prévoyez de configurer le service de données pour une exécution dans des zones non globales, installez les packages de ce service de données dans la zone globale. Les packages sont propagés vers toutes les zones non globales existantes et vers toutes les zones non globales créées après l'installation des packages.

Avant de commencer

Assurez-vous que vous disposez du média d'installation Oracle Solaris Cluster.

Si vous prévoyez d'exécuter le programme `install` avec une interface utilisateur graphique, assurez-vous d'avoir défini la variable d'environnement `DISPLAY`.

- 1 Octroyez-vous un rôle de superutilisateur sur le noeud du cluster dans lequel vous installez les packages des services de données.

2 Chargez le média d'installation Oracle Solaris Cluster dans l'unité de DVD-ROM.

Si le démon de gestion des volumes `volfd(1M)` est en cours d'exécution et qu'il est configuré pour gérer les périphériques DVD-ROM, il monte automatiquement le DVD-ROM sur le répertoire `/cdrom`.

3 Accédez au répertoire de l'assistant d'installation du DVD-ROM.

- Si vous installez les packages de services de données sur la plate-forme SPARC, saisissez la commande suivante :

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

- Si vous installez les packages du service de données sur la plate-forme x86, saisissez la commande suivante :

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_x86
```

4 Démarrez l'assistant d'installation.

```
# ./installer
```

5 Lorsque vous y êtes invité, acceptez le contrat de licence.**6 Dans la liste des agents Oracle Solaris Cluster sous Availability Services, sélectionnez le service de données pour Oracle.****7 Si vous avez besoin de langues autres que l'anglais, sélectionnez l'option d'installation des packages multilingues.**

La prise en charge de l'anglais est toujours installée.

8 Lorsque vous êtes invité à choisir si vous souhaitez configurer le service de données maintenant ou plus tard, choisissez Configurer ultérieurement.

Choisissez Configurer ultérieurement afin d'effectuer la configuration après l'installation.

9 Suivez les instructions à l'écran pour installer les packages du service de données sur le noeud.

L'assistant d'installation affiche l'état de l'installation. Une fois l'installation terminée, l'assistant affiche un récapitulatif de l'installation, ainsi que les journaux d'installation.

10 (GUI uniquement) Si vous ne souhaitez pas enregistrer le produit et recevoir des mises à jour du produit, désélectionnez l'option d'enregistrement du produit.

L'option d'enregistrement du produit n'est pas disponible avec la CLI. Si vous exécutez l'assistant d'installation avec la CLI, ignorez cette étape.

11 Quittez l'assistant d'installation.

12 Déchargez le média d'installation de l'unité de DVD-ROM.

a. Pour vous assurer que le DVD-ROM n'est pas en cours d'utilisation, placez-vous dans un répertoire qui ne réside *pas* sur le DVD-ROM.

b. Ejectez le DVD-ROM.

```
# eject cdrom
```

Enregistrement et configuration de HA pour Oracle

Cette section décrit les procédures d'enregistrement et de configuration du service de données HA pour Oracle, selon que le logiciel Oracle Grid Infrastructure (Grid Infrastructure) est ou non installé sur les noeuds exécutant le logiciel Oracle Solaris Cluster.

Cette section contient les informations suivantes :

- “Outils permettant l'enregistrement et la configuration de HA pour Oracle” à la page 38
- “Définition des propriétés d'extension de HA pour Oracle” à la page 39
- “Enregistrement et configuration de HA pour Oracle (clsetup)” à la page 39
- “Enregistrement et configuration de HA pour Oracle sans Oracle Grid Infrastructure (CLI)” à la page 45
- “Enregistrement et configuration de HA pour Oracle avec Oracle Grid Infrastructure pour un serveur autonome (CLI)” à la page 54
- “Enregistrement et configuration de HA pour Oracle avec Oracle Grid Infrastructure pour un cluster (CLI)” à la page 58

Outils permettant l'enregistrement et la configuration de HA pour Oracle

Oracle Solaris Cluster fournit les outils suivants pour l'enregistrement et la configuration de HA pour Oracle :

- **L'utilitaire clsetup(1CL).** Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “Enregistrement et configuration de HA pour Oracle (clsetup)” à la page 39.
- **Oracle Solaris Cluster Manager.** Pour plus d'informations, reportez-vous à l'aide en ligne d'Oracle Solaris Cluster Manager.
- **Commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster.** Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “Enregistrement et configuration de HA pour Oracle sans Oracle Grid Infrastructure (CLI)” à la page 45.

L'utilitaire clsetup et Oracle Solaris Cluster Manager fournissent chacun un assistant de configuration pour HA pour Oracle. Les assistants réduisent les risques d'erreurs de

configuration résultant d'erreurs de syntaxe de commandes ou d'omissions. Ils garantissent en outre que toutes les ressources requises sont créées et que toutes les dépendances requises entre ces dernières sont définies.

Définition des propriétés d'extension de HA pour Oracle

Utilisez les propriétés d'extension de la section [Annexe A, “Propriétés d'extension de HA pour Oracle”](#) pour créer vos ressources. Pour définir une propriété d'extension de ressource, incluez l'option `-p property=value` dans la commande `clresource(1CL)` qui crée ou modifie la ressource. Si vous avez déjà créé les ressources, utilisez la procédure décrite dans le [Chapitre 2, “Administering Data Service Resources”](#) du manuel *Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide* pour configurer les propriétés d'extension.

Vous pouvez mettre à jour certaines propriétés d'extension dynamiquement. Vous pouvez en mettre à jour d'autres, mais uniquement lorsque vous créez ou désactivez une ressource. Les entrées Réglable vous indiquent lorsque vous pouvez mettre à jour chaque propriété. Reportez-vous à la page de manuel [r_properties\(5\)](#) pour plus d'informations sur toutes les propriétés de ressources Oracle Solaris Cluster.

La section [“Propriétés d'extension SUNW.oracle_server”](#) à la page 91 décrit les propriétés d'extension que vous pouvez définir pour le serveur Oracle.

- Pour le serveur Oracle, si vous utilisez Oracle Database 11g Release 2 ou 12c avec Oracle ASM ou avec Oracle Grid Infrastructure pour clusters Single Client Access Name (SCAN), vous devez uniquement définir les propriétés d'extension suivantes :
 - ORACLE_HOME
 - ORACLE_SID
 - Db_unique_name
- Dans les autres cas, vous devez uniquement définir les propriétés d'extension suivantes :
 - ORACLE_HOME
 - ORACLE_SID
 - Alert_log_file
 - Connect_string

▼ Enregistrement et configuration de HA pour Oracle (clsetup)

Cette procédure contient la forme longue des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster. La plupart des commandes possèdent également des formes brèves. A l'exception de la forme du nom, ces commandes sont identiques.

Remarque – L'utilitaire `clsetup` ne prend pas en charge la configuration de HA pour Oracle avec ZFS.

Avant de commencer

Assurez-vous que les conditions suivantes sont remplies :

- Si vous utilisez un gestionnaire de volumes, celui du cluster est configuré pour fournir des volumes sur le stockage partagé, accessibles depuis n'importe quel noeud où Oracle peut être potentiellement exécuté.
- Si vous utilisez un gestionnaire de volumes, les périphériques bruts et les systèmes de fichiers requis pour la base de données Oracle ont été créés sur les volumes de stockage.
- Le logiciel Oracle est installé et accessible depuis tous les noeuds et zones sur lesquels il peut être exécuté.
- Les variables de noyau du système d'exploitation UNIX sont configurées pour Oracle.
- Le logiciel Oracle est configuré pour tous les noeuds et zones sur lesquels il est possible de l'exécuter.
- Les packages de services de données sont installés.

Assurez-vous que vous disposez des informations suivantes :

- Les noms des noeuds ou zones de cluster qui commandent le service de données.
- Le nom d'hôte logique que les clients utilisent pour accéder au service de données. En règle générale, vous paramétrez cette adresse IP lors de l'installation du cluster. Reportez-vous au manuel *Oracle Solaris Cluster Concepts Guide* pour plus d'informations sur les ressources réseau.
- Le chemin vers les fichiers binaires d'application d'Oracle Database pour les ressources que vous prévoyez de configurer.
- Le type de base de données.

1 Connectez-vous en tant que superutilisateur sur un noeud quelconque du cluster.

2 Démarrez l'utilitaire `clsetup`.

```
# clsetup
```

Le menu principal de `clsetup` s'affiche.

3 Saisissez le numéro correspondant à l'option des services de données et appuyez sur la touche Entrée.

Le menu Services de données s'affiche.

- 4 Saisissez le numéro correspondant à l'option de configuration de HA pour Oracle et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` affiche une liste des conditions requises pour effectuer cette tâche.
- 5 Vérifiez que ces conditions sont remplies et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` affiche une liste des noeuds du cluster.
- 6 Sélectionnez les noeuds ou zones où le logiciel Oracle Database doit s'exécuter.**
 - **Pour accepter la sélection par défaut de tous les noeuds ou zones répertoriés dans un ordre quelconque, appuyez sur la touche Entrée.**
 - **Pour sélectionner un sous-ensemble des noeuds ou zones répertoriés, saisissez une liste délimitée par des virgules ou des espaces des numéros correspondant aux noeuds ou aux zones. Appuyez ensuite sur la touche Entrée.**

Assurez-vous que les noeuds ou zones sont répertoriés dans l'ordre dans lequel ils apparaissent dans la liste des noeuds du groupe de ressources dans lequel se trouvera la ressource Oracle Database. Le premier noeud ou la première zone de la liste est le noeud principal ou la zone principale du groupe de ressources concerné.
 - **Pour sélectionner tous les noeuds ou zones dans un ordre particulier, saisissez une liste ordonnée délimitée par des virgules ou des espaces des numéros correspondant aux noeuds ou zones et appuyez sur la touche Entrée.**

Assurez-vous que les noeuds ou zones sont répertoriés dans l'ordre dans lequel ils apparaissent dans la liste des noeuds du groupe de ressources dans lequel se trouvera la ressource Oracle. Le premier noeud ou la première zone de la liste est le noeud principal ou la zone principale du groupe de ressources concerné.
- 7 Pour confirmer votre sélection de noeuds ou de zones, saisissez d et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` affiche les types de composants Oracle Database à configurer.
- 8 Saisissez les numéros des composants Oracle Database à configurer, puis appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` affiche le répertoire d'accueil d'Oracle Database.

9 Spécifiez le répertoire d'accueil Oracle de votre installation du logiciel Oracle Database.

- **Si le répertoire fait partie de la liste, sélectionnez-le comme suit :**

a. Saisissez le numéro correspondant au répertoire que vous sélectionnez.

L'utilitaire `clsetup` affiche la liste des identificateurs système d'Oracle Database qui sont configurés sur le cluster. L'utilitaire vous invite également à spécifier l'identificateur système pour votre installation Oracle.

- **Si le répertoire ne se trouve pas dans la liste, spécifiez-le de manière explicite.**

a. Saisissez e et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` vous invite à saisir le répertoire d'accueil d'Oracle.

b. Saisissez le chemin d'accès complet au répertoire d'accueil d'Oracle Database et appuyez sur Entrée.

L'utilitaire `clsetup` affiche la liste des identificateurs du système Oracle qui sont configurés sur le cluster. L'utilitaire vous invite également à indiquer l'identificateur système de votre installation du logiciel Oracle Database.

10 Spécifiez le SID Oracle de la base de données Oracle que vous configurez.

- **Si le SID fait partie de la liste, sélectionnez-le comme suit :**

a. Saisissez le numéro correspondant au SID que vous sélectionnez.

L'utilitaire `clsetup` affiche les propriétés des ressources Oracle Solaris Cluster qu'il va créer.

- **Si le SID n'est pas répertorié dans la liste, spécifiez-le de manière explicite.**

a. Saisissez e et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` vous invite à saisir le SID.

b. Saisissez le SID et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` affiche les propriétés des ressources Oracle Solaris Cluster qu'il va créer.

L'utilitaire `clsetup` affiche les propriétés des ressources Oracle Solaris Cluster qu'il va créer.

- 11 Si vous voulez affecter un autre nom à certaines propriétés de ressources Oracle Solaris Cluster, procédez comme indiqué ci-dessous.**

a. Saisissez le numéro correspondant au nom à modifier et appuyez sur la touche Entrée.
L'utilitaire `clsetup` affiche un écran dans lequel vous pouvez spécifier le nouveau nom.

b. A l'invite `New Value`, saisissez le nouveau nom et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` vous renvoie à la liste des propriétés de la ressource Oracle Solaris Cluster qu'il va créer.

- 12 Pour confirmer votre sélection de propriétés de ressources Oracle Solaris Cluster, saisissez `d` et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` affiche une liste des ressources de stockage existantes. Si aucune ressource de stockage n'est disponible, l'utilitaire `clsetup` affiche une liste des types de stockage partagés dans lesquels les données seront stockées.

- 13 Saisissez les numéros correspondant au type de stockage partagé que vous utilisez pour le stockage des données et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` affiche les points de montage du système de fichiers configurés dans le cluster.

- 14 Sélectionnez les points de montage du système de fichiers de la manière suivante.**

- Pour accepter la sélection par défaut de tous les points de montage du système de fichiers répertoriés dans un ordre quelconque, saisissez `a`. Appuyez ensuite sur la touche Entrée.
- Pour sélectionner un sous-ensemble des points de montage d'un système `a` de fichiers répertoriés, saisissez une liste délimitée par des virgules ou des espaces des numéros correspondant aux points de montage du système de fichiers. Appuyez ensuite sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` affiche les ensembles de disques et les groupes de périphériques globaux configurés dans le cluster.

- 15 Sélectionnez les groupes de périphériques comme suit.**

- Pour accepter la sélection par défaut de tous les groupes de périphériques répertoriés dans un ordre quelconque, saisissez `a` et appuyez sur la touche Entrée.
- Pour sélectionner un sous-ensemble des groupes de périphériques répertoriés, saisissez une liste délimitée par des virgules ou des espaces des numéros correspondant aux groupes de périphériques et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` renvoie la liste des ressources de stockage hautement disponibles.

- 16 Saisissez une liste délimitée par des virgules ou des espaces des numéros correspondant aux ressources de stockage dont votre service de données a besoin, puis appuyez sur la touche Entrée.**
- 17 Pour confirmer votre sélection de ressources de stockage Oracle Solaris Cluster, saisissez d et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` affiche toutes les ressources de nom d'hôte logique existant dans le cluster. Si aucune ressource de nom d'hôte logique n'est disponible, l'utilitaire `clsetup` vous invite à saisir le nom d'hôte logique que la ressource doit rendre hautement disponible.
- 18 Spécifiez le nom d'hôte logique et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` renvoie la liste des ressources de nom d'hôte logique disponibles.
- 19 Saisissez une liste délimitée par des virgules ou des espaces des numéros correspondant aux ressources de nom d'hôte logique dont votre service de données a besoin, puis appuyez sur la touche Entrée.**
- 20 Pour confirmer votre sélection de ressources de nom d'hôte logique Oracle Solaris Cluster, saisissez d et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` affiche les noms des objets Oracle Solaris Cluster qu'il va créer.
- 21 Si vous voulez affecter un autre nom à certains objets Oracle Solaris Cluster, procédez comme indiqué ci-dessous.**
 - **Saisissez le numéro correspondant au nom à modifier et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` affiche un écran dans lequel vous pouvez spécifier le nouveau nom.
 - **A l'invite `New Value`, saisissez le nouveau nom et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` vous renvoie à la liste des noms des objets Oracle Solaris Cluster qu'il va créer.
- 22 Pour confirmer votre sélection de noms d'objet Oracle Solaris Cluster, saisissez d et appuyez sur la touche Entrée.**
- 23 Pour créer la configuration, saisissez c et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` affiche un message de progression pour indiquer que l'utilitaire exécute des commandes pour créer la configuration. Une fois la configuration terminée, l'utilitaire `clsetup` affiche les commandes que l'utilitaire a exécutées pour créer la configuration.
- 24 Appuyez sur la touche Entrée pour continuer.**

25 (Facultatif) Saisissez `q` et appuyez sur la touche Entrée jusqu'à la fermeture de l'utilitaire `clsetup`.

Si vous préférez, vous pouvez laisser l'utilitaire `clsetup` en cours d'exécution pendant que vous effectuez d'autres tâches avant d'utiliser l'utilitaire à nouveau.

▼ Enregistrement et configuration de HA pour Oracle sans Oracle Grid Infrastructure (CLI)

Cette procédure contient la forme longue des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster. La plupart des commandes possèdent également des formes brèves. A l'exception de la forme du nom, ces commandes sont identiques.

Avant de commencer

Assurez-vous que les conditions suivantes sont remplies :

- Si vous utilisez un gestionnaire de volumes, celui du cluster est configuré pour fournir des volumes sur le stockage partagé, accessibles depuis n'importe quel noeud où le logiciel Oracle Database peut être potentiellement exécuté.
- Si vous utilisez un gestionnaire de volumes, les périphériques bruts et les systèmes de fichiers requis pour le logiciel Oracle Database ont été créés sur les volumes de stockage.
- Le logiciel Oracle Database est installé et accessible depuis tous les noeuds et zones sur lesquels il peut être exécuté.
- Les variables de noyau du système d'exploitation UNIX sont configurées pour le logiciel Oracle Database.
- Le logiciel Oracle Database est configuré pour tous les noeuds et zones sur lesquels il peut être exécuté.
- Les packages de services de données sont installés.

Assurez-vous que vous disposez des informations suivantes :

- Les noms des noeuds ou zones de cluster qui commandent le service de données.
- Le nom d'hôte logique que les clients utilisent pour accéder au service de données. En règle générale, vous paramétrez cette adresse IP lors de l'installation du cluster. Reportez-vous au manuel *Oracle Solaris Cluster Concepts Guide* pour plus d'informations sur les ressources réseau.
- Le chemin vers les fichiers binaires d'application d'Oracle Database pour les ressources que vous prévoyez de configurer.
- Le type de base de données.

- 1 Sur un membre du cluster, connectez-vous en tant que superutilisateur ou prenez un rôle octroyant des autorisations reposant sur un contrôle d'accès à base de rôles de type `solaris.cluster.modify` et `solaris.cluster.admin`.**

2 Enregistrez les types de ressources pour le service de données.

Pour HA pour Oracle, vous devez enregistrer deux types de ressources, `SUNW.oracle_server` et `SUNW.oracle_listener`, comme indiqué ci-dessous.

Remarque – Pour Oracle Database 11g version 2 ou 12c, si vous utilisez un listener Oracle Grid Infrastructure pour clusters Single Client Access Name (SCAN), ignorez l'enregistrement du type de ressource `SUNW.oracle_listener`.

```
# clresourcetype register SUNW.oracle_server
# clresourcetype register SUNW.oracle_listener
```

3 Créez un groupe de ressources de basculement destiné à contenir les ressources du réseau et des applications.

Cette étape n'est pas nécessaire si vous utilisez Solaris ZFS, car le groupe de ressources a été créé au moment où le système de fichiers ZFS local haute disponibilité a été configuré à la section [“Préparation des noeuds” à la page 20](#). Les ressources créées au cours d'autres étapes de cette procédure seront ajoutées à ce groupe de ressources.

Si vous le souhaitez, vous pouvez sélectionner l'ensemble de noeuds ou zones sur lesquels le service de données peut être exécuté à l'aide de l'option `-n`, comme suit.

```
# clresourcegroup create [-n node-zone-list] resource-group
```

`-n node-zone-list` Spécifie une liste ordonnée et délimitée par des virgules de zones pouvant administrer le groupe de ressources concerné. Le format de chaque entrée de cette liste est `node:zone`. Dans ce format, `node` indique le nom ou l'ID d'un noeud et `zone` indique le nom d'une zone Solaris non globale. Pour spécifier la zone globale ou un noeud sans zone non globale, indiquez uniquement `node`.

L'ordre des éléments de cette liste détermine l'ordre dans lequel les noeuds ou les zones sont considérés comme principal lors du basculement. Cette liste est facultative. Si vous omettez cette liste, la zone globale de chaque noeud de cluster peut administrer le groupe de ressources.

`resource-group` Spécifie le nom du groupe de ressources. Vous pouvez choisir ce nom mais il doit être unique pour tous les groupes de ressources du cluster.

4 Vérifiez que toutes les ressources réseau que vous utilisez ont bien été ajoutées à la base de données de service de noms.

Cette vérification doit être effectuée lors de l'installation d'Oracle Solaris Cluster.

Remarque – Assurez-vous que toutes les ressources réseau se trouvent bien dans les fichiers `/etc/inet/hosts` du serveur et du client afin d'éviter les erreurs dues à la recherche du service de noms.

5 Ajoutez une ressource de nom d'hôte logique au groupe de ressources de basculement.

```
# clreslogicalhostname create -g resource-group [-h logical-hostname] logical-hostname-rs
logical-hostname
```

Spécifie un nom d'hôte logique. Celui-ci doit obligatoirement se trouver dans votre base de données de service de noms. Si `logical-hostname` et `logical-hostname-rs` sont identiques, `logical-hostname` est facultatif.

```
logical-hostname-rs
```

Spécifie le nom que vous affectez à la ressource de nom d'hôte logique que vous créez.

6 Enregistrez le type de ressource HASStoragePlus avec le cluster.

```
# clresourcetype register SUNW.HASStoragePlus
```

7 Ajoutez une ressource de type HASStoragePlus au groupe de ressources de basculement.

Remarque – Si vous utilisez les fichiers Solaris ZFS pour Oracle Database, vous pouvez ignorer cette étape. La ressource HASStoragePlus a été créée lorsque le système de fichiers ZFS local hautement disponible a été configuré. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Préparation des noeuds” à la page 20](#).



Attention – Les périphériques bruts des groupes de périphériques Oracle Solaris Cluster ne sont pas pris en charge dans les zones non globales.

Remarque – Le type de ressource HASStoragePlus doit être de version 4 au minimum, s'il doit être pris en charge dans les zones non globales.

```
# clresource create -g resource-group \  
-t SUNW.HASStoragePlus \  
-p GlobalDevicePaths=device-path \  
-p FilesystemMountPoints=mount-point-list \  
-p AffinityOn=TRUE hastp-rs
```

Vous devez définir la propriété d'extension `GlobalDevicePaths` ou `FilesystemMountPoints` :

- Si votre base de données se trouve sur un périphérique brut, définissez la propriété d'extension `GlobalDevicePaths` sur le chemin d'accès du périphérique global.

- Si votre base de données se trouve sur le système de fichiers du cluster, spécifiez les points de montage du système de fichiers du cluster et du système de fichiers local.

Remarque – `AffinityOn` doit être défini sur `TRUE` et le système de fichiers local doit se trouver sur les groupes de disques globaux à basculer.

La ressource est créée avec l'état activé.

8 Mettez en ligne le groupe de ressources de basculement en mode de gestion sur un noeud ou une zone du cluster.

```
# clresourcegroup online -M resource-group
```

-M Place le groupe de ressources mis en ligne en mode de gestion.

9 Créez des ressources d'application Oracle Database dans le groupe de ressources de basculement.

Oracle server resource:

```
# clresource create -g resourcegroup \  
-t SUNW.oracle_server \  
-p Alert_log_file=path-to-log \  
-p Connect_string=user/passwd \  
-p ORACLE_SID=instance \  
-p ORACLE_HOME=Oracle_home \  
-p Restart_type=entity-to-restart \  
[-p Dataguard_role=role] \  
[-p Standby_mode=mode] \  
-p Resource_dependencies_offline_restart=storageplus-resource \  
resource
```

Oracle listener resource:

```
# clresource create -g resource-group \  
-t SUNW.oracle_listener \  
-p LISTENER_NAME=listener \  
-p ORACLE_HOME=Oracle_home \  
-p Resource_dependencies_offline_restart=storageplus-resource \  
resource
```

```
-g resource-group
```

Spécifie le nom du groupe de ressources dans lequel les ressources seront placées.

```
-t
```

Spécifie le type de ressource à ajouter.

```
-p Alert_log_file =path-to-log
```

Définit le chemin d'accès sous `$ORACLE_HOME` du journal des messages du serveur.

- p `Connect_string =user/passwd`
Indique l'utilisateur et le mot de passe que le détecteur de pannes utilise pour se connecter à la base de données. Ces paramètres doivent être compatibles avec les autorisations que vous définissez dans [“Configuration des autorisations de base de données Oracle”](#) à la page 32. Si vous utilisez une autorisation Solaris, saisissez une barre oblique (/) au lieu du nom d'utilisateur et du mot de passe.
- p `ORACLE_SID =instance`
Définit l'identificateur système d'Oracle Database.
- p `LISTENER_NAME =listener`
Définit le nom de l'instance de listener d'Oracle Database. Ce nom doit être identique à l'entrée correspondante dans le fichier `listener.ora`.
- p `ORACLE_HOME =Oracle_home`
Définit le chemin d'accès au répertoire d'accueil d'Oracle Database.
- p `Restart_type= entity-to-restart`
Indique l'entité qui sera redémarrée par le détecteur de pannes du serveur lorsqu'un échec entraîne un redémarrage. Définissez `entity-to-restart` comme suit :
 - Pour spécifier que seule cette ressource est redémarrée, définissez `entity-to-restart` sur `RESOURCE_RESTART`. Par défaut, seule cette ressource est redémarrée.
 - Pour indiquer que toutes les ressources du groupe de ressources contenant cette ressource doivent être redémarrées, définissez `entity-to-restart` sur `RESOURCE_GROUP_RESTART`.

Si vous définissez `entity-to-restart` sur `RESOURCE_GROUP_RESTART`, toutes les autres ressources (telles que Apache ou DNS) du groupe de ressources sont redémarrées, même si elles fonctionnent bien. Par conséquent, n'incluez dans le groupe de ressources que les ressources dont vous souhaitez le redémarrage lors du redémarrage de la ressource de serveur Oracle Database.
- p `Dataguard_role=, role`
Spécifie le rôle de l'instance de base de données. Modifiez la valeur `role` comme suit :
 - Pour créer une ressource pour une instance de base de données principale pour laquelle aucune instance de secours n'est configurée, remplacez `role` par `NONE`. Il s'agit de la valeur par défaut.
 - Pour créer une ressource pour une instance de base de données principale qui a des instances de bases de données de secours configurées, changez `role` en `PRIMARY`.
 - Pour créer une ressource pour une instance de base de données de secours, remplacez `role` par `STANDBY`.
- p `Standby_mode=, mode`
Spécifie le mode pour l'instance de base de données de secours. Si vous définissez `Dataguard_role` sur `NONE` ou `PRIMARY`, la valeur de `Standby_mode` est ignorée.

- Pour spécifier une base de données de secours logique, remplacez *mode* par LOGICAL. Il s'agit de la valeur par défaut.
- Pour spécifier une base de données de secours physique, remplacez *mode* par PHYSICAL.
- A partir d'Oracle Database 11g, pour spécifier une base de données de secours d'instantané, remplacez *mode* par SNAPSHOT.

resource

Indique le nom de la ressource à créer.

Remarque – Vous pouvez éventuellement définir des propriétés d'extension supplémentaires qui appartiennent au service de données Oracle Database afin d'écraser leurs valeurs par défaut. Reportez-vous à la section [“Définition des propriétés d'extension de HA pour Oracle”](#) à la page 39 pour obtenir une liste des propriétés d'extension.

Les ressources sont créées avec l'état activé.

Exemple 1–1 Enregistrement de HA pour Oracle afin qu'il s'exécute dans la zone globale

L'exemple suivant indique comment enregistrer HA pour Oracle 11g Release 1 sur un cluster à deux noeuds.

Cluster Information

Node names: phys-schost-1, phys-schost-2

Logical Hostname: schost-1

Resource group: resource-group-1 (failover resource group)

HAStoragePlus Resource: hastp-rs

Oracle Database Resources: oracle-server-1, oracle-listener-1

Oracle Database Instances: ora-lsnr (listener), ora-srvr (server)

Create the failover resource group to contain all of the resources

```
# clresourcegroup create resource-group-1
```

Add the logical hostname resource to the resource group

```
# clreslogicalhostname create -g resource-group-1 schost-1
```

Register the SUNW.HAStoragePlus resource type

```
# clresourcetype register SUNW.HAStoragePlus
```

Add a resource of type SUNW.HAStoragePlus to the resource group

```
# clresource create -g resource-group-1 \  
-t SUNW.HAStoragePlus \  
-p FileSystemMountPoints=/global/oracle,/global/ora-data/logs,local/ora-data \  
-p AffinityOn=TRUE \  
hastp-rs
```

Bring the resource group online in a managed state

```

# clresourcegroup online -M resource-group-1

    Register the Oracle Database resource types
# clresourcetype register SUNW.oracle_server
# clresourcetype register SUNW.oracle_listener

    Add the Oracle Database application resources to the resource group
# clresource create -g resource-group-1 \
-t SUNW.oracle_server \
-p Alert_log_file=/global/oracle/message-log \
-p Connect_string=scott/tiger \
-p ORACLE_HOME=/global/oracle \
-p ORACLE_SID=ora-srvr \
-p Dataguard_role=STANDBY \
-p Standby_mode=PHYSICAL \
-p Resource_dependencies_offline_restart=hastp-rs \
oracle-server-1

# clresource create -g resource-group-1 \
-t SUNW.oracle_listener \
-p ORACLE_HOME=/global/oracle \
-p LISTENER_NAME=ora-lsnr \
oracle-listener-1

```

Exemple 1-2 Enregistrement de HA pour Oracle afin qu'il s'exécute dans la zone non globale

L'exemple suivant indique comment enregistrer HA pour Oracle 11 g Release 1 sur un cluster à deux noeuds. Le root de la zone non globale se trouve sur un système de fichiers local et la zone n'est pas configurée avec le service de données HA pour conteneurs Solaris.

```

Cluster Information
Node names: phys-schost-1, phys-schost-2
Non-global zone names: sc1zone1, sc2zone1
Logical Hostname: schost-1
Resource group: resource-group-1 (failover resource group)
HAStoragePlus Resource: hastp-rs
Oracle Database Resources: oracle-server-1, oracle-listener-1
Oracle Database Instances: ora-lsnr (listener), ora-srvr (server)

```

```

    Create the failover resource group to contain all of the resources
# clresourcegroup create phys-schost-1:sc1zone1,phys-schost-2:sc2zone1 \
resource-group-1

```

```

    Add the logical hostname resource to the resource group
# clreslogicalhostname create -g resource-group-1 \
schost-1

```

```

    Register the SUNW.HAStoragePlus resource type.
# clresource_type register SUNW.HAStoragePlus

    Add a resource of type SUNW.HAStoragePlus to the resource group.
# clresource create -g resource-group-1 -t SUNW.HAStoragePlus \
-p FileSystemMountPoints=/global/oracle,/global/ora-data/logs,local/ora-data \
-p AffinityOn=TRUE \
hastp-rs

    Bring the resource group online in a managed state
# clresourcegroup online -M resource-group-1

    Register the Oracle resource types.
# clresource_type register SUNW.oracle_server
# clresource_type register SUNW.oracle_listener

    Add the Oracle Database application resources to the resource group
# clresource create -g resource-group-1 \
-t SUNW.oracle_server \
-p ORACLE_HOME=/global/oracle \
-p Alert_log_file=/global/oracle/message-log \
-p ORACLE_SID=ora-srvr \
-p Connect_string=scott/tiger \
-p Dataguard_role=STANDBY \
-p Standby_mode=PHYSICAL \
oracle-server-1

# clresource create -g resource-group-1 \
-t SUNW.oracle_listener -p ORACLE_HOME=/global/oracle \
-p LISTENER_NAME=ora-lsnr \
oracle-listener-1

```

Exemple 1-3 Enregistrement de HA pour Oracle afin qu'il s'exécute dans un cluster de zones

L'exemple suivant indique comment enregistrer HA pour Oracle 11 g Release 1 dans un cluster de zones.

```

Cluster Information
Node names: phys-schost-1, phys-schost-2
zone cluster names: zonecluster1, zonecluster2
Logical Hostname: zchost-1
Resource group: resource-group-1 (failover resource group)
HAStoragePlus Resource: hastp-rs
Oracle Database Resources: oracle-server-1, oracle-listener-1
Oracle Database Instances: ora-lsnr (listener), ora-srvr (server)

```

```

    Create the failover resource group to contain all of the resources
# clresourcegroup create -Z zonecluster1 resource-group-1

```

Add the logical hostname resource to the resource group

```
# clreslogicalhostname create -Z zonecluster1 -g resource-group-1 zhost-1
```

Register the SUNW.HAStoragePlus resource type.

```
# clresourcetype register -Z zonecluster1 SUNW.HAStoragePlus
```

Add a resource of type SUNW.HAStoragePlus to the resource group.

```
# clresource create -Z zonecluster1 \  
-g resource-group-1 \  
-t SUNW.HAStoragePlus \  
-p FileSystemMountPoints=/global/oracle,/global/ora-data/logs,local/ora-data \  
-p AffinityOn=TRUE \  
hastp-rs
```

Bring the resource group online in a managed state

```
# clresourcegroup online -Z zonecluster1 -M resource-group-1
```

Register the Oracle Database resource types

```
# clresourcetype register -Z zonecluster1 SUNW.oracle_server  
# clresourcetype register -Z zonecluster1 SUNW.oracle_listener
```

Add the Oracle Database application resources to the resource group

```
# clresource create -Z zonecluster1 \  
-g resource-group-1 \  
-t SUNW.oracle_server \  
-p Alert_log_file=/global/oracle/message-log \  
-p Connect_string=scott/tiger \  
-p ORACLE_HOME=/global/oracle \  
-p ORACLE_SID=ora-srvr \  
-p Dataguard_role=STANDBY \  
-p Standby_mode=PHYSICAL \  
oracle-server-1
```

```
# clresource create -Z zonecluster1 \  
-g resource-group-1 \  
-t SUNW.oracle_listener \  
-p ORACLE_HOME=/global/oracle \  
-p LISTENER_NAME=ora-lsnr \  
oracle-listener-1
```

▼ Enregistrement et configuration de HA pour Oracle avec Oracle Grid Infrastructure pour un serveur autonome (CLI)

Remarque – Une instance Oracle ASM unique n'est pas prise en charge avec Oracle 11g version 2 ou 12c. Pour ces versions, vous devez utiliser uniquement Oracle ASM en cluster.

Cette procédure explique les étapes à suivre pour enregistrer et configurer une instance Oracle ASM unique à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster. Le répertoire d'origine `Oracle_Home` pour Oracle ASM est uniquement situé dans un système de fichiers local.

Remarque – Le groupe de disques Oracle ASM et la base de données Oracle peuvent être configurés dans des groupes de ressources différents. Si le groupe de disques Oracle ASM et la base de données Oracle sont configurés dans des groupes de ressources différents, il est recommandé de définir une affinité positive forte (+++) entre le groupe de ressources du groupe de disques Oracle ASM et le groupe de ressources de la base de données Oracle.

Avant de commencer

- Assurez-vous que le logiciel Oracle Grid Infrastructure pour serveur autonome est installé sur les noeuds Oracle Solaris Cluster.
- Assurez-vous que les ressources Oracle Grid Infrastructure pour serveur autonome pour l'instance d'Oracle ASM et l'instance de base de données sont configurées.
- Assurez-vous que le répertoire d'accueil d'Oracle Database pour Oracle ASM est configuré sur un système de fichiers local sur chaque noeud. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Préparation des noeuds et des disques”](#) à la page 20.

- 1 **Sur un membre du cluster, connectez-vous en tant que superutilisateur ou prenez un rôle octroyant des autorisations reposant sur un contrôle d'accès à base de rôles de type `solaris.cluster.modify` et `solaris.cluster.admin`.**
- 2 **Enregistrez les types de ressources Oracle ASM pour le service de données.**
 - a. **Enregistrez le type de ressource de l'instance ASM évolutive.**

```
# clresourcetype register SUNW.scalable_asm_instance
```
 - b. **Enregistrez le type de ressource de groupe de disques ASM.**

```
# clresourcetype register SUNW.asm_diskgroup
```
 - c. **Enregistrez le type de ressource HAStoragePlus.**

```
# clresourcetype register SUNW.HAStoragePlus
```

3 Créez un groupe de ressources évolutif *asm-inst-rg* pour l'instance Oracle ASM.

```
# clresourcegroup create -S asm-inst-rg
```

-S *asm-inst-rg* Spécifie le nom du groupe de ressources évolutif pour l'instance Oracle ASM.

4 Ajoutez une ressource de type *SUNW.scalable_asm_instance* au groupe de ressources *asm-inst-rg*.

```
# clresource create -g asm-inst-rg \  
-t SUNW.scalable_asm_instance \  
-p ORACLE_HOME=Oracle_home \  
-d asm-inst-rs
```

```
-g asm-inst-rg
```

Spécifie le nom du groupe de ressources pour l'instance Oracle ASM.

```
-p ORACLE_HOME =Oracle_home
```

Définit le chemin d'accès au répertoire d'accueil Oracle ASM.

Remarque – Vous ne devez utiliser qu'un système de fichiers local pour le répertoire d'accueil d'Oracle ASM.

```
-d asm-inst-rs
```

Spécifie le nom de la ressource d'instance Oracle ASM que vous créez.

5 Mettez le groupe de ressources évolutif en ligne en mode de gestion sur un noeud du cluster.

```
# clresourcegroup online -eM asm-inst-rg
```

6 Créez le groupe de ressources Oracle ASM *asm-dg-rg*.

```
# clresourcegroup create asm-dg-rg
```

7 Ajoutez une ressource de nom d'hôte logique au groupe de ressources *asm-dg-rg*.

```
# clreslogicalhostname create -g asm-dg-rg [-h logical-hostname] \  
logical-hostname-rs
```

```
-h logical-hostname
```

Spécifie un nom d'hôte logique. Celui-ci doit obligatoirement se trouver dans votre base de données de service de noms. Si *logical-hostname* et *logical-hostname-rs* sont identiques, *logical-hostname* est facultatif.

```
logical-hostname-rs
```

Spécifie le nom que vous affectez à la ressource de nom d'hôte logique que vous créez.

8 Définissez une affinité positive forte du groupe de ressources *asm-dg-rg* avec le groupe de disques Oracle ASM.

```
# clresourcegroup set -p rg_affinities=++asm-inst-rg asm-dg-rg
```

- 9 Si le groupe de disques Oracle ASM utilise un ensemble de disques Solaris Volume Manager ou un groupe de disques VxVM, ajoutez une ressource de type SUNW.HASStoragePlus au groupe de ressources de groupe de disques Oracle ASM.

```
# clresource create -g asm-dg-rg -t SUNW.HASStoragePlus \
-p globaldevicepaths=path1,path2 hasp-asm-rs
```

- 10 Ajoutez une ressource de type SUNW.asm_diskgroup au groupe de ressources *asm-dg-rg*.

```
# clresource create -g asm-dg-rg -t SUNW.asm_diskgroup \
-p asm_diskgroups=dg[,dg...] \
-p Resource_dependencies_offline_restart=asm-inst-rs,asm-stor-rs \
-p Resource_dependencies_offline_restart=hasp-asm-rs \
-d asm-dg-rs
```

-t SUNW.asm_diskgroup
Spécifie le type de ressource à ajouter.

-p asm_diskgroups =dg
Spécifie le groupe de disques ASM.

asm-stor-rs
Spécifie le nom de la ressource de stockage Oracle ASM.

hasp-asm-rs
Spécifie le nom de la ressource HASStoragePlus.

-d *asm-dg-rs*
Indique le nom de la ressource à créer.

- 11 Mettez en ligne le groupe de ressources Oracle ASM en mode de gestion.

```
# clresourcegroup online -eM asm-dg-rg
```

- 12 Vérifiez l'installation Oracle ASM en saisissant la commande d'état.

```
# clresource status +
```

- 13 Enregistrez les types de ressources pour le service de données HA pour Oracle.

Pour HA pour Oracle, enregistrez les types de ressources, SUNW.oracle_server et SUNW.oracle_listener, comme indiqué ci-après.

```
# clresourcetype register SUNW.oracle_server
# clresourcetype register SUNW.oracle_listener
```

- 14 Créez des ressources d'application Oracle Database dans le groupe de ressources de basculement.

- Ressource du serveur Oracle :

```
# clresource create -g asm-dg-rg \
-t SUNW.oracle_server \
-p Connect_string=user/passwd \
-p ORACLE_SID=instance \
-p ORACLE_HOME=Oracle_home \
```


- ```

-p Alert_log_file=path-to-log \
-p Restart_type=entity-to-restart \
-p Resource_dependencies_offline_restart=asm-dg-rs \
-d ora-db-rs

```
- Ressource de listener Oracle Database :

```

clresource create -g asm-dg-rg \
-t SUNW.oracle_listener \
-p LISTENER_NAME=listener \
-p ORACLE_HOME=Oracle_home \
-p resource_dependencies_offline_restart=asm-dg-rs \
-d ora-lsr-rs

```
  - g *asm-dg-rg*  
Spécifie le nom du groupe de ressources de disques Oracle ASM dans lequel les ressources seront placées.
  - t  
Indique le type de la ressource à ajouter, SUNW.oracle\_server ou SUNW.oracle\_listener.
  - p Alert\_log\_file =*path-to-log*  
Définit le chemin d'accès sous \$ORACLE\_HOME du journal des messages du serveur.
  - p Connect\_string =*user/passwd*  
Indique l'utilisateur et le mot de passe que le détecteur de pannes utilise pour se connecter à la base de données. Ces paramètres doivent être compatibles avec les autorisations que vous définissez dans “[Configuration des autorisations de base de données Oracle](#)” à la page 32 Si vous utilisez une autorisation Solaris, saisissez un barre oblique (/) au lieu du nom d'utilisateur et du mot de passe.
  - p ORACLE\_SID =*instance*  
Définit l'identificateur du système Oracle.
  - p LISTENER\_NAME =*listener*  
Définit le nom de l'instance de listener d'Oracle Database. Ce nom doit être identique à l'entrée correspondante dans le fichier listener.ora.
  - p ORACLE\_HOME =*Oracle\_home*  
Définit le chemin d'accès au répertoire d'accueil d'Oracle Database.

---

**Remarque** – Vous pouvez éventuellement définir des propriétés d'extension supplémentaires qui appartiennent au service de données Oracle Database afin d'écraser leurs valeurs par défaut. Reportez-vous à la section “[Définition des propriétés d'extension de HA pour Oracle](#)” à la page 39 pour obtenir une liste des propriétés d'extension.

---

## 15 Mettez la ressource du serveur Oracle Database en ligne.

```
clresource enable ora-db-rs
```

## ▼ Enregistrement et configuration de HA pour Oracle avec Oracle Grid Infrastructure pour un cluster (CLI)

Cette procédure explique les étapes à suivre pour l'enregistrement et la configuration de HA pour Oracle avec l'instance Oracle ASM en cluster à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster.

Pour Oracle Database 11g Release 2 et 12c uniquement, vous avez la possibilité d'utiliser un gestionnaire de volumes tiers pour fournir des disques candidats à des groupes de disques Oracle ASM en cluster. Pour ce type de configuration, cette procédure permet de créer manuellement une ressource Oracle Grid Infrastructure (Grid Infrastructure) servant de proxy à la ressource SUNW.ScalDeviceGroup d'Oracle Solaris Cluster. Dans cette procédure, la ressource Grid Infrastructure est nommée `sun.resource`. Vous configurez `sun.resource` pour vous assurer que le groupe de disques Oracle ASM correspondant n'est pas monté avant que la ressource `sun.resource` ne soit en ligne. La ressource `sun.resource` passe uniquement en ligne si la ressource SUNW.ScalDeviceGroup correspondante est en ligne. De même, la ressource SUNW.ScalDeviceGroup passe uniquement en ligne si le groupe de disques du gestionnaire de volumes réel ou l'ensemble de disques est en ligne.

Pour vous assurer que le groupe de disques Oracle ASM bénéficie de cette chaîne de dépendance, une fois que vous défini `sun.resource`, modifiez la ressource de groupe de disques Oracle ASM Grid Infrastructure appropriée de sorte que la dépendance au type de démarrage complet inclut la ressource `sun.resource`. La modification de la dépendance au type de démarrage complet de la ressource de groupe de disques Oracle ASM Grid Infrastructure ne peut être effectuée que par la ressource SUNW.scalable\_asm\_diskgroup\_proxy en utilisant la méthode VALIDATE. Par conséquent, vous devez définir une dépendance de redémarrage hors ligne entre les ressources SUNW.scalable\_asm\_diskgroup\_proxy et SUNW.ScalDeviceGroup.

### Avant de commencer

- Si vous utilisez un gestionnaire de volumes, configurez l'ensemble de disques ou le groupe de disques pour permettre leur utilisation avec Oracle ASM en cluster.
  - Si vous utilisez Solaris Volume Manager pour Sun Cluster, créez un ensemble de disques multipropriétaire. Suivez les procédures de la section [“Création d’un ensemble de disques multipropriétaire dans Solaris Volume Manager pour Sun Cluster pour la base de données Oracle RAC”](#) du manuel *Guide du service de données Oracle Solaris Cluster pour Oracle Real Application Clusters*.
  - Si vous utilisez Veritas Volume Manager avec la fonction de cluster, créez un groupe de disques partagés. Suivez les procédures décrites dans la section [“Comment créer un groupe de disques partagés VxVM pour la base de données Oracle RAC”](#) du manuel *Guide du service de données Oracle Solaris Cluster pour Oracle Real Application Clusters*.
- Assurez-vous que le logiciel Oracle Clusterware est installé.
- Assurez-vous que la ressource Oracle Clusterware pour l'instance Oracle ASM et l'instance de base de données sont configurées.

- Assurez-vous que le système de fichiers que vous utiliserez pour Oracle\_Home est configuré. Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la section “[Préparation des noeuds et des disques](#)” à la page 20.
- 1 **Sur un membre du cluster, connectez-vous en tant que superutilisateur ou prenez un rôle octroyant des autorisations reposant sur un contrôle d'accès à base de rôles de type `solaris.cluster.modify` et `solaris.cluster.admin`.**
  - 2 **Si vous utilisez un gestionnaire de volumes tiers ou NFS en tant que disques candidats pour les groupes de disques Oracle ASM, configurez Grid Infrastructure.**  
Les disques candidats Oracle ASM peuvent être issus de n'importe lequel des éléments suivants :
    - Ensembles de disques Solaris Volume Manager
    - Groupe de disques Veritas Volume Manager
    - NFS
    - a. **Créez le type de ressource Grid Infrastructure `sun.storage_proxy.type`.**  

```
/Grid_home/bin/crsctl add type sun.storage_proxy.type -basetype cluster_resource
```
    - b. **Créez une ressource Grid Infrastructure `sun.resource` de type `sun.storage_proxy.type`.**

---

**Remarque** – Assurez-vous que toutes les valeurs d'attribut sont placées entre guillemets simples ('). Dans le cas contraire, la méthode VALIDATE de la ressource `SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy` ne passera pas la validation.

---

```
/Grid_home/bin/crsctl add res sun.scal-asmdg1-rs -type sun.storage_proxy.type \
 -attr "ACTION_SCRIPT='/opt/SUNWscor/dsconfig/bin/scproxy_crs_action' \
 HOSTING_MEMBERS='node1 node2' \
 CARDINALITY='2' \
 PLACEMENT='restricted' \
 ACL='owner:root:rwx,prg:oinstall:rwx,other::r--' \
 SCRIPT_TIMEOUT='20' \
 RESTART_ATTEMPTS='60'"
```

|                                           |                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>sun.scal-asmdg1-rs</code>           | Nom de la ressource SUNW.ScalDeviceGroup.                                                                                              |
| <code>-type sun.storage_proxy.type</code> | Spécifie le type de ressource <code>sun.storage_proxy.type</code> .                                                                    |
| <code>ACTION_SCRIPT</code>                | Spécifie le script d'action <code>/opt/SUNWscor/dsconfig/bin/scproxy_crs_action</code> .                                               |
| <code>HOSTING_MEMBERS</code>              | Spécifie les entrées de la liste de noeuds du groupe de ressources Oracle Solaris Cluster contenant la ressource SUNW.ScalDeviceGroup. |
| <code>CARDINALITY</code>                  | Définit le nombre d'hôtes configurés dans <code>HOSTING_MEMBERS</code> .                                                               |

|           |                                                                                                                                                                                            |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PLACEMENT | Défini sur <code>restricted</code> .                                                                                                                                                       |
| ACL       | Définit le propriétaire sur <code>root</code> et le groupe sur l'entrée du groupe ACL correspondant au groupe de disques Oracle ASM. La commande suivante affiche l'entrée de groupe ACL : |

```
/Grid_home/bin/crsctl stat res ora.DATA1.dg -p | grep ACL=
ACL=owner:oragrid:rw,pgroup:oinstall:rw,other::r--
```

Cet exemple de sortie indique que `oinstall` est l'entrée de groupe.

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| SCRIPT_TIMEOUT   | Défini sur <code>20</code> . |
| RESTART_ATTEMPTS | Défini sur <code>60</code> . |

### c. Vérifiez que la ressource `sun.resource` est correctement définie.

Vous obtenez une sortie similaire à ce qui suit.

```
/Grid_home/bin/crsctl stat res sun.scal-asm1-rs -p
NAME=sun.scal-asm1-rs
TYPE=sun.storage_proxy.type
ACL=owner:root:rw,pgroup:oinstall:rw,other::r--
ACTION_FAILURE_TEMPLATE=
ACTION_SCRIPT=/opt/SUNWscor/dsconfig/bin/scproxy_crs_action
ACTIVE_PLACEMENT=0
AGENT_FILENAME=%CRS_HOME%/bin/scriptagent
AUTO_START=restore
CARDINALITY=2
CHECK_INTERVAL=60
DEFAULT_TEMPLATE=
DEGREE=1
DESCRIPTION=
ENABLED=1
FAILOVER_DELAY=0
FAILURE_INTERVAL=0
FAILURE_THRESHOLD=0
HOSTING_MEMBERS=node1 node2
LOAD=1
LOGGING_LEVEL=1
NOT_RESTARTING_TEMPLATE=
OFFLINE_CHECK_INTERVAL=0
PLACEMENT=restricted
PROFILE_CHANGE_TEMPLATE=
RESTART_ATTEMPTS=60
SCRIPT_TIMEOUT=20
SERVER_POOLS=
START_DEPENDENCIES=
START_TIMEOUT=0
STATE_CHANGE_TEMPLATE=
STOP_DEPENDENCIES=
STOP_TIMEOUT=0
UPTIME_THRESHOLD=1h
#
```

**d. Affichez la dépendance de redémarrage hors ligne actuelle.**

```
/Grid_home/bin/crsctl stat res ora.DATA1.dg -p | grep START_DEPENDENCIES
START_DEPENDENCIES=hard(ora.asm) pullup(ora.asm)

clresource show -p Resource_dependencies_offline_restart asm-data1-rs

=== Resources ===

Resource: asm-data1-rs
Resource_dependencies_offline_restart: asm-inst-rs

-- Standard and extension properties --
```

**e. Définissez la nouvelle dépendance.**

- Si *asm-data1-rs* existe déjà, utilisez la commande suivante pour définir la dépendance.

Notez que la commande inclut le symbole plus (+) :

```
clresource set -p Resource_dependencies_offline_restart+=scal-asmdg1-rs asm-data1-rs

-p Resource_dependencies_offline_restart +=resource
(Pour un groupe de périphériques Oracle ASM uniquement) Définit la dépendance
de redémarrage hors ligne pour la ressource de stockage Oracle ASM spécifiée.
```

*asm-data1-rs*

Indique le nom de la ressource que vous modifiez.

- Si *asm-data1-rs* n'existe pas encore, utilisez la commande suivante pour créer la ressource avec la dépendance de redémarrage hors ligne :

```
clresource create -g asm-dg-rg \
-t SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy \
-p asm_diskgroups=data1 \
-p Resource_dependencies_offline_restart=asm-inst-rs,scal-asmdg1-rs \
-d asm-data1-rs

-g asm-dg-rg Spécifie le nom du groupe de ressources Oracle ASM
 dans lequel les ressources seront placées.

-t resource-type Spécifie le type de ressource à ajouter.

-p asm_diskgroups=data1 Définit le nom du groupe de disques Oracle ASM.

-d Spécifie la désactivation de la ressource que vous créez.
```

**f. Vérifiez la dépendance configurée.**

```
/Grid_home/bin/crsctl stat res ora.DATA1.dg -p | grep START_DEPENDENCIES
START_DEPENDENCIES=hard(ora.asm,sun.scal-asmdg1-rs) pullup(ora.asm)

clresource show -p Resource_dependencies_offline_restart asm-data1-rs

=== Resources ===

Resource: asm-data1-rs
Resource_dependencies_offline_restart: asm-inst-rs scal-asmdg1-rs
```

---

```
-- Standard and extension properties --
```

### 3 Enregistrez le type de ressource pour la structure Oracle Clusterware.

---

**Remarque** – Vous pouvez également utiliser l'utilitaire `clsetup` pour effectuer les étapes de l'Étape 3 à l'Étape 5 de cette procédure.

---

```
clresourcetype register SUNW.crs_framework
```

### 4 Ajoutez une ressource de type `SUNW.crs_framework` au groupe de ressources `rac-fmwk-rg`.

```
clresource create -g rac-fmwk-rg -t SUNW.crs_framework \
-p Resource_dependencies=rac-fmwk-rs \
-d crs-fmwk-rs
```

### 5 Créez un groupe de ressources de basculement `ora-db-rg` pour la base de données Oracle.

```
clresourcegroup create ora-db-rg
```

### 6 SPARC : Si vous utilisez SPARC, effectuez les étapes suivantes. Sinon, accédez à l'Étape 7.

---

**Remarque** – Vous pouvez uniquement effectuer cette étape si vous avez installé le package `ORCLudlm` avant de procéder à l'installation du logiciel Oracle ASM.

---

#### a. Enregistrez le type de ressource pour Oracle UDLM.

```
clresourcetype register SUNW.rac_udlm
```

#### b. Ajoutez une ressource de type `SUNW.rac_udlm` au groupe de ressources `rac-fmwk-rg`.

```
clresource create -g rac-fmwk-rg -t SUNW.rac_udlm \
-p Resource_dependencies=rac-fmwk-rs rac-udlm-rs
```

```
-g asm-inst-rg
```

Spécifie le nom du groupe de ressources dans lequel la ressource sera placée.

### 7 Enregistrez les types de ressources Oracle ASM pour le service de données.

#### a. Enregistrez le type de ressource évolutive du proxy de l'instance ASM.

```
clresourcetype register SUNW.scalable_asm_instance_proxy
```

#### b. Enregistrez le type de ressource de groupe de disques Oracle ASM approprié.

- Pour Oracle Database 10g et 11g Release 1 uniquement, utilisez le type de ressource `SUNW.asm_diskgroup`.

```
clresourcetype register SUNW.asm_diskgroup
```

- Pour Oracle Database 11g Release 2 et 12c uniquement, utilisez le type de ressource `SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy`.

```
clresourcetype register SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy
```

- 8 Créez les groupes de ressources `asm-inst-rg` et `asm-dg-rg`.

```
clresourcegroup create -S asm-inst-rg asm-dg-rg
```

- 9 Définissez une affinité positive forte de `asm-inst-rg` avec `rac-fmwk-rg`.

```
clresourcegroup set -p rg_affinities=++rac-fmwk-rg asm-inst-rg
```

- 10 Définissez une affinité positive forte de `asm-dg-rg` avec `asm-inst-rg`.

```
clresourcegroup set -p rg_affinities=++asm-inst-rg asm-dg-rg
```

- 11 Ajoutez une ressource de type `SUNW.crs_framework` au groupe de ressources `rac-fmwk-rg`.

```
clresource create -g rac-fmwk-rg -t SUNW.crs_framework \
-p Resource_dependencies=rac-fmwk-rs \
-d crs-fmwk-rs
```

- 12 Si vous avez installé `Oracle_Home` pour Oracle ASM sur un système de fichiers du cluster, configurez les ressources de manière à ce qu'elles utilisent ce système de fichiers.

Ajoutez des ressources de type `SUNW.HASStoragePlus` et `SUNW.scalable_asm_instance` au groupe de ressources `asm-inst-rg` et définissez les dépendances appropriées entre les deux ressources.

```
clresource create -g asm-inst-rg -t SUNW.HASStoragePlus \
-p FilesystemMountPoints=cluster-file-system \
hastp-rs
```

```
clresource create -g asm-inst-rg -t SUNW.scalable_asm_instance_proxy \
-p ORACLE_HOME=Oracle_home \
-p CRS_HOME=grid-home \
-p "oracle_sid{node1}"=instance \
-p "oracle_sid{node2}"=instance \
-p Resource_dependencies_offline_restart=hastp-rs \
-p Resource_dependencies_offline_restart=crs-fmwk-rs \
asm-inst-rs
```

```
-p FilesystemMountPoints= cluster-file-system
```

Indique le nom du système de fichiers de cluster.

```
hastp-rs
```

Indique le nom de la ressource `SUNW.HASStoragePlus` à créer.

```
-p ORACLE_SID =instance
```

Définit l'identificateur système d'Oracle Database.

```
-p ORACLE_HOME =Oracle_home
```

Définit le chemin d'accès au répertoire d'accueil d'Oracle Database.

-p CRS\_HOME=*grid\_home*  
Définit le chemin d'accès à Oracle Grid Infrastructure pour un répertoire d'accueil de cluster.

**13 Ajoutez une ressource de type SUNW.scalable\_asm\_instance\_proxy au groupe de ressources *asm-inst-rg*.**

```
clresource create -g asm-inst-rg \
-t SUNW.scalable_asm_instance_proxy \
-p ORACLE_HOME=Oracle_home \
-p CRS_HOME=grid_home \
-p "oracle_sid{node1}"=instance \
-p "oracle_sid{node2}"=instance \
-p Resource_dependencies_offline_restart=crs-fmwk-rs \
-d asm-inst-rs
```

**14 Ajoutez une ressource de groupe de disques ASM au groupe de ressources *asm-dg-rg*.**

- Pour Oracle Database 10g et 11g Release 1 uniquement, utilisez le type de ressource SUNW.asm\_diskgroup.

```
clresource create -g asm-dg-rg \
-t SUNW.asm_diskgroup \
-p asm_diskgroups=dg[,dg...] \
-p Resource_dependencies_offline_restart=asm-inst-rs,asm-stor-rs \
-d asm-dg-rs
```

-p asm\_diskgroups=*dg*  
Indique le groupe de disques Oracle ASM

*asm-stor-rs*

Spécifie le nom de la ressource de stockage Oracle ASM.

- Pour Oracle Database 11g Release 2 et 12c uniquement, utilisez le type de ressource SUNW.scalable\_asm\_diskgroup\_proxy.

```
clresource create -g asm-dg-rg \
-t SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy \
-p asm_diskgroups=dg[,dg...] \
-p Resource_dependencies_offline_restart=asm-inst-rs,asm-stor-rs \
-d asm-dg-rs
```

**15 Mettez le groupe de ressources *asm-inst-rg* en ligne en mode de gestion sur un noeud de cluster.**

```
clresourcegroup online -eM asm-inst-rg
```

**16 Mettez le groupe de ressources *asm-dg-rg* en ligne en mode de gestion sur un noeud de cluster.**

```
clresourcegroup online -eM asm-dg-rg
```

**17 Vérifiez l'installation Oracle ASM en saisissant la commande d'état.**

```
clresource status +
```

**18 Enregistrez les types de ressources pour le service de données HA pour Oracle.**

Vous enregistrez deux types de ressources, SUNW.oracle\_server et SUNW.oracle\_listener.



---

**Remarque** – Pour Oracle Database 11g Release 2 ou 12c, ignorez l'enregistrement du type de ressource `SUNW.oracle_listener` si vous utilisez un listener Oracle Grid Infrastructure pour clusters Single Client Access Name (SCAN).

---

```
clresourcetype register SUNW.oracle_server
clresourcetype register SUNW.oracle_listener
```

**19 Ajoutez une ressource de nom d'hôte logique au groupe de ressources de basculement pour la base de données Oracle.**

```
clreslogicalhostname create -g ora-db-rg [-h logical-hostname] logical-hostname-rs
logical-hostname
```

Spécifie un nom d'hôte logique. Celui-ci doit obligatoirement se trouver dans votre base de données de service de noms. Si `logical-hostname` et `logical-hostname-rs` sont identiques, `logical-hostname` est facultatif.

```
logical-hostname-rs
```

Spécifie le nom que vous affectez à la ressource de nom d'hôte logique que vous créez.

**20 Mettez en ligne le groupe de ressources de basculement en mode de gestion sur un noeud du cluster.**

```
clresourcegroup online -eM ora-db-rg
```

**21 Créez des ressources d'application Oracle Database dans le groupe de ressources de basculement.**

---

**Remarque** – Pour Oracle Database 11g Release 2 ou 12c, si vous utilisez un listener Oracle Grid Infrastructure pour clusters Single Client Access Name (SCAN), ignorez la configuration de la ressource `SUNW.oracle_listener`.

---

- Pour Oracle Database 10g et 11g Release 1 uniquement, utilisez les commandes suivantes :

*Create the Oracle Database server resource*

```
clresource create -g ora-db-rg \
-t SUNW.oracle_server \
-p Connect_string=user/passwd \
-p ORACLE_SID=instance \
-p ORACLE_HOME=Oracle_home \
-p Alert_log_file=path-to-log \
-p Resource_dependencies_offline_restart=asm-dg-rs \
-d ora-db-rs
```

*Create the Oracle Database listener resource*

```
clresource create -g ora-db-rg \
-t SUNW.oracle_listener \
-p ORACLE_HOME=Oracle_home \
```

```
-p listener_name=listener \
-p Resource_dependencies_offline_restart=asm-dg-rs \
-d ora-ls-rs
```

- Pour Oracle Database 11g Release 2 et 12c uniquement, utilisez la commande suivante :

*Create the Oracle server resource*

```
clresource create -g ora-db-rg \
-t SUNW.oracle_server \
-p ORACLE_SID=instance \
-p ORACLE_HOME=Oracle_home \
-p Db_unique_name=db-unique-name \
-p Resource_dependencies_offline_restart=asm-dg-rs \
-d ora-db-rs
```

- p Alert\_log\_file =*path-to-log*  
(Pour Oracle Database 10g et 11g Release 1 uniquement) Définit le chemin d'accès sous \$ORACLE\_HOME du journal des messages du serveur.
- p Connect\_string =*user/passwd*  
(Pour Oracle Database 10g et 11g Release 1 uniquement) Indique l'utilisateur et le mot de passe que le détecteur de pannes utilise pour se connecter à la base de données. Ces paramètres doivent être compatibles avec les autorisations que vous définissez dans [“Configuration des autorisations de base de données Oracle”](#) à la page 32 Si vous utilisez une autorisation Solaris, saisissez un barre oblique (/) au lieu du nom d'utilisateur et du mot de passe.
- p Db\_unique\_name =*db-unique-name*  
(Pour Oracle Database 11g Release 2 et 12c uniquement en cas d'utilisation du listener SCAN) Définit le nom unique d'Oracle Database.
- p listener\_name =*listener*  
Définit le nom de l'instance de listener d'Oracle Database. Ce nom doit être identique à l'entrée correspondante dans le fichier listener.ora.
- d *resource*  
Indique le nom de la ressource à créer.

---

**Remarque** – Vous pouvez éventuellement définir des propriétés d'extension supplémentaires qui appartiennent au service de données Oracle Database afin d'écraser leurs valeurs par défaut. Reportez-vous à la section [“Définition des propriétés d'extension de HA pour Oracle”](#) à la page 39 pour obtenir une liste des propriétés d'extension.

---

## 22 Mettez la ressource du serveur Oracle Database en ligne.

```
clresource enable ora-db-rs
```

## 23 Si elle est configurée, mettez la ressource du listener Oracle Database en ligne.

```
clresource enable ora-ls-rs
```

**Étapes suivantes** Après avoir enregistré et configuré Solaris Cluster HA pour Oracle, passez à la section “Vérification de l'installation HA pour Oracle” à la page 67.

## Vérification de l'installation HA pour Oracle

Effectuez les tests de vérification suivants pour vous assurer que vous avez correctement installé HA pour Oracle.

Ces contrôles de validité garantissent que tous les noeuds ou zones qui exécutent HA pour Oracle peuvent lancer l'instance d'Oracle Database et que les autres noeuds ou zones de la configuration peuvent accéder à l'instance d'Oracle Database. Ces contrôles de validité permettent d'isoler tout problème lié au démarrage du logiciel Oracle à partir de HA pour Oracle.

### ▼ Vérification de l'installation HA pour Oracle

- 1 **Connectez-vous en tant qu'utilisateur `oracle` au noeud ou à la zone qui gère actuellement le groupe de ressources Oracle.**
- 2 **Définissez les variables d'environnement `ORACLE_SID` et `ORACLE_HOME`.**
- 3 **Vérifiez que vous pouvez démarrer l'instance d'Oracle Database à partir de ce noeud ou de cette zone.**
- 4 **Vérifiez que vous pouvez vous connecter à l'instance d'Oracle Database.**

Utilisez la commande `sqlplus` avec la variable `user/password` définie dans la propriété `connect_string`.

```
sqlplus user/password@tns_service
```

```
tns_service
```

Indique le service de noms réseau fourni par le fichier

`$ORACLE_HOME/network/admin/tnsnames.ora` ou la valeur de la variable d'environnement `TNS_ADMIN`.

- 5 **Arrêtez l'instance d'Oracle Database.**

Le logiciel Oracle Solaris Cluster redémarre l'instance Oracle car elle est sous le contrôle d'Oracle Solaris Cluster.

- 6 **Basculez le groupe de ressources contenant la ressource Oracle Database sur un autre membre de cluster.**

```
clresourcegroup switch -n node-zone-list resource-group
```

-n *node-zone-list* Spécifie une liste ordonnée et délimitée par des virgules de zones pouvant administrer le groupe de ressources concerné. Le format de chaque entrée de cette liste est *node:zone*. Dans ce format, *node* indique le nom ou l'ID d'un noeud et *zone* indique le nom d'une zone Solaris non globale. Pour spécifier la zone globale ou un noeud sans zone non globale, indiquez uniquement *node*.

L'ordre des éléments de cette liste détermine l'ordre dans lequel les noeuds ou les zones sont considérés comme principal lors du basculement. Cette liste est facultative. Si vous omettez cette liste, la zone globale de chaque noeud de cluster peut administrer le groupe de ressources.

*resource-group* Spécifie le nom du groupe de ressources à basculer.

- 7 **Connectez-vous en tant qu'utilisateur `oracle` au noeud ou à la zone qui contient maintenant le groupe de ressources.**
- 8 **Répétez l'Étape 3 et l'Étape 4 pour confirmer les interactions avec l'instance d'Oracle Database.**

## Clients Oracle

Les clients doivent toujours se référer à la base de données à l'aide de la ressource réseau, et non pas du nom d'hôte physique. La ressource réseau est une adresse IP qui peut être déplacée entre des noeuds physiques en cas de basculement. Le nom d'hôte physique est un nom de machine.

Par exemple, dans le fichier `tnsnames.ora`, vous devez spécifier la ressource réseau en tant qu'hôte sur lequel l'instance de base de données est exécutée. La ressource réseau est un nom d'hôte logique ou une adresse partagée. Voir la section "[Configuration des autorisations de base de données Oracle](#)" à la page 32

---

**Remarque** – Les connexions client-serveur Oracle ne peuvent pas survivre à une commutation HA pour Oracle. L'application client doit être préparée pour gérer la déconnexion et la reconnexion ou la récupération de manière appropriée. Un moniteur de transaction peut simplifier l'application. En outre, le temps de récupération du noeud HA pour Oracle dépend de l'application.

---

## Emplacement des fichiers journaux HA pour Oracle

Chaque instance du service de données HA pour Oracle conserve des fichiers journaux dans des sous-répertoires du répertoire `/var/opt/SUNWscor`.

- Le répertoire `/var/opt/SUNWscor/oracle_server` contient les fichiers journaux du serveur Oracle.
- Le répertoire `/var/opt/SUNWscor/oracle_listener` contient les fichiers journaux du listener Oracle.

Ces fichiers contiennent des informations sur les actions exécutées par le service de données HA pour Oracle. Consultez ces fichiers pour obtenir des diagnostics pour le dépannage de votre configuration ou pour surveiller le comportement du service de données HA pour Oracle.

## Réglage des détecteurs de pannes de HA pour Oracle

La détection des pannes pour le service de données HA pour Oracle est assurée par les détecteurs de pannes suivants :

- Le détecteur de pannes du serveur Oracle
- Le détecteur de pannes du listener Oracle

---

**Remarque** – Pour Oracle Database 11g version 2 ou 12c, si vous utilisez un listener Oracle Grid Infrastructure pour clusters Single Client Access Name (SCAN), le logiciel Oracle Solaris Cluster ne fournit aucune détection de pannes pour le listener SCAN.

---

Chaque détecteur de pannes est contenu dans une ressource dont le type est indiqué dans le tableau suivant.

TABLEAU 1-4 Types de ressources pour les détecteurs de pannes de HA pour Oracle

| Détecteur de pannes | Type de ressource    |
|---------------------|----------------------|
| Serveur Oracle      | SUNW.oracle_server   |
| Listener Oracle     | SUNW.oracle_listener |

Les propriétés du système et les propriétés d'extension de ces ressources déterminent le comportement des détecteurs de pannes. Les valeurs par défaut de ces propriétés déterminent le comportement prédéfini des détecteurs de pannes. Le comportement prédéfini doit être adapté à la plupart des installations Oracle Solaris Cluster. Vous devez donc régler les détecteurs de pannes HA pour Oracle *uniquement* si vous devez modifier le comportement prédéfini.

Le réglage des détecteurs de pannes HA pour Oracle implique les tâches suivantes :

- Paramétrage de l'intervalle entre les sondes de détecteur de pannes
- Paramétrage du délai d'attente pour les tests de détecteurs de pannes
- Définition des critères pour les pannes persistantes

- Spécification du comportement de basculement pour une ressource

Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section “[Tuning Fault Monitors for Oracle Solaris Cluster Data Services](#)” du manuel *Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide*. Les sous-sections qui suivent fournissent des informations sur les détecteurs de pannes HA pour Oracle dont vous avez besoin pour effectuer ces tâches.

Réglez les détecteurs de pannes HA pour Oracle lorsque vous enregistrez et configurez HA pour Oracle. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “[Enregistrement et configuration de HA pour Oracle](#)” à la page 38.

## Fonctionnement du détecteur de pannes du serveur Oracle

Le détecteur de pannes du serveur Oracle envoie une demande au serveur pour connaître l'état de ce dernier.

La propriété `pmfadm` démarre le détecteur de pannes du serveur et le définit comme hautement disponible. Si le moniteur est arrêté pour une raison quelconque, l'utilitaire PMF le redémarre.

Le détecteur de pannes du serveur comprend les processus suivants.

- Un processus principal de détection de pannes
- Une sonde de détection de pannes du client de base de données

Cette section contient les informations suivantes sur le détecteur de pannes du serveur :

- “[Fonctionnement du détecteur de pannes principal](#)” à la page 70
- “[Fonctionnement de la sonde de détection de pannes du client de base de données](#)” à la page 70
- “[Actions du détecteur de pannes du serveur suite à l'échec d'une transaction de la base de données](#)” à la page 71
- “[Analyse des alertes consignées par le détecteur de pannes du serveur](#)” à la page 72

### Fonctionnement du détecteur de pannes principal

Le détecteur de pannes principal considère que le fonctionnement est correct si la base de données est en ligne et qu'aucune erreur n'est renvoyée pendant la transaction.

### Fonctionnement de la sonde de détection de pannes du client de base de données

La sonde de détection des pannes du client de base de données effectue les opérations suivantes :

1. Surveillance de la partition des journaux de restauration archivés. Reportez-vous à la section “[Opérations de contrôle de la partition des fichiers journaux de restauration archivés](#)” à la page 71.

2. Si la partition est fonctionnelle, détermination de l'état de fonctionnement de la base de données. Reportez-vous à la section [“Opérations visant à déterminer si la base de données est opérationnelle”](#) à la page 71.

La sonde utilise la valeur du délai d'attente définie dans la propriété de ressource `Probe_timeout` pour déterminer le temps à allouer pour parvenir à tester le logiciel Oracle.

## Opérations de contrôle de la partition des fichiers journaux de restauration archivés

La sonde de détection des pannes du client de base de données effectue une recherche sur la vue des performances dynamiques `v$archive_dest` pour déterminer toutes les destinations possibles des journaux de restauration archivés. Pour chaque destination active, la sonde détermine si cette dernière est fonctionnelle et dispose d'un espace suffisant pour stocker les fichiers journaux de restauration archivés.

- Si la destination est fonctionnelle, la sonde détermine l'espace disponible dans le système de fichiers de destination. Si l'espace disponible est inférieur à 10 % des capacités du système de fichiers et à 20 Mo, la sonde inscrit un message dans `syslog`.
- Si l'état de la destination est sur `ERROR`, la sonde inscrit un message dans `syslog` et désactive les opérations visant à déterminer si la base de données est opérationnelle. Les opérations restent interrompues jusqu'à ce que la condition d'erreur soit effacée.

## Opérations visant à déterminer si la base de données est opérationnelle

Si la partition des fichiers journaux de restauration archivés est fonctionnelle, la sonde de détection des pannes du client de base de données effectue une recherche sur la vue des performances dynamiques `v$sysstat` afin d'obtenir les statistiques des performances de la base de données. Les modifications apportées à ces statistiques indiquent que la base de données est opérationnelle. Si ces statistiques restent identiques après plusieurs requêtes, la sonde de détection des pannes effectue des transactions de base de données pour déterminer si la base de données est opérationnelle. Ces transactions comprennent la création, la mise à jour et la suppression d'une table dans le tablespace de l'utilisateur.

La sonde de détection des pannes du client de base de données effectue toutes ses transactions comme un utilisateur Oracle. L'ID de cet utilisateur est spécifié pendant la préparation des noeuds ou des zones comme expliqué dans la section [“Préparation des noeuds”](#) à la page 20.

## Actions du détecteur de pannes du serveur suite à l'échec d'une transaction de la base de données

Si une transaction de base de données échoue, le détecteur de pannes du serveur applique une action déterminée par l'erreur à l'origine de l'échec. Pour modifier l'action exécutée par le détecteur de pannes du serveur, personnalisez celui-ci comme expliqué dans la section [“Personnalisation du détecteur de pannes Serveur HA pour Oracle”](#) à la page 74.

Si l'action requiert l'exécution d'un programme externe, ce dernier est exécuté en tant que processus distinct en arrière-plan.

Les actions possibles sont les suivantes :

- **Ignorer.** Le détecteur de pannes du serveur ignore l'erreur.
- **Arrêter la détection.** Le détecteur de pannes du serveur est arrêté et la base de données continue de fonctionner.
- **Redémarrer.** Le détecteur de pannes du serveur arrête et redémarre l'entité spécifiée par la valeur de la propriété d'extension `Restart_type` :
  - Si la propriété d'extension `Restart_type` est définie sur `RESOURCE_RESTART`, le détecteur de pannes du serveur redémarre la ressource du serveur de base de données. Par défaut, le détecteur de pannes du serveur redémarre la ressource du serveur de base de données.
  - Si la propriété d'extension `Restart_type` est définie sur `RESOURCE_GROUP_RESTART`, le détecteur de pannes du serveur redémarre la ressource du serveur de base de données.

---

**Remarque** – Le nombre de tentatives de redémarrage peut être supérieur à la valeur de la propriété de ressource `Retry_count` dans le délai spécifié par la propriété de ressource `Retry_interval`. Dans ce cas, le détecteur de pannes du serveur tente de basculer le groupe de ressources sur un autre noeud ou une autre zone.

---

- **Basculer.** Le détecteur de pannes du serveur bascule le groupe de ressources du serveur de base de données sur un autre noeud ou une autre zone. Si aucun noeud ou zone n'est disponible, la tentative de basculement du groupe de ressources échoue. Si la tentative de basculement du groupe de ressources échoue, le serveur de base de données est redémarré.

## Analyse des alertes consignées par le détecteur de pannes du serveur

Les journaux du logiciel Oracle consistent les alertes dans un fichier journal d'alertes. Le chemin d'accès absolu à ce fichier est spécifié par la propriété d'extension `alert_log_file` de la ressource `SUNW.oracle_server`. Le détecteur de pannes du serveur analyse le fichier journal d'alertes à la recherche de nouvelles alertes aux moments suivants :

- Au démarrage du détecteur de pannes du serveur
- Chaque fois que le détecteur de pannes du serveur demande l'état du serveur

Si une action est définie pour une alerte journalisée détectée par le détecteur de pannes du serveur, celui-ci exécute l'action en réponse à l'alerte.

Les actions prédéfinies pour les alertes journalisées sont répertoriées dans le [Tableau B-2](#). Pour modifier l'action exécutée par le détecteur de pannes du serveur, personnalisez celui-ci comme expliqué dans la section [“Personnalisation du détecteur de pannes Serveur HA pour Oracle”](#) à la page 74.



## Fonctionnement du détecteur de pannes du listener Oracle

Le détecteur de pannes du listener Oracle vérifie l'état d'un listener Oracle.

Si le listener est en cours d'exécution, le détecteur de pannes du listener Oracle considère que le test a réussi. Si le détecteur de pannes constate une erreur, le listener est redémarré.

---

**Remarque** – La ressource listener ne comprend aucun mécanisme permettant de paramétrer le mot de passe du listener. Si la sécurité du listener Oracle est activée, une sonde du détecteur de pannes peut renvoyer l'erreur Oracle TNS-01169. Si le listener peut répondre, le détecteur de pannes du listener considère que la sonde a réussi. Grâce à cette action, toutes les pannes du listener sont détectées. Une défaillance du listener renvoie une erreur différente ou interrompt la sonde.

---

La sonde du listener est démarrée par le biais de `pmfadm`, afin qu'elle soit hautement disponible. Si la sonde est arrêtée, le PMF la redémarre automatiquement.

Si un problème survient avec le listener pendant l'exécution d'une sonde, cette dernière tente de redémarrer le listener. La valeur de la propriété de ressource `retry_count` détermine le nombre maximal de tentatives de redémarrage effectuées par la sonde. Si, après avoir exécuté le nombre maximal de tentatives, la sonde reste infructueuse, elle arrête le détecteur de pannes et ne bascule pas le groupe de ressources.

## Obtention de dumps noyau pour le dépannage des délais d'attente de SGBD

Pour faciliter le dépannage des délais d'attente SGBD inexplicables, vous pouvez permettre au détecteur de pannes de créer un dump noyau lorsqu'un délai d'attente de l'analyse se produit. Le contenu du dump noyau fait référence au processus du détecteur de pannes. Le détecteur de pannes crée le dump noyau dans le répertoire `/`. Pour permettre au détecteur de pannes de créer un dump noyau, servez-vous de la commande `coreadm` pour activer les dumps noyau de type `set-id`.

```
coreadm -g /var/cores/%f.%n.%p.core -e global -e process \
-e global-setid -e proc-setid -e log
```

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel [coreadm\(1M\)](#).

# Personnalisation du détecteur de pannes Serveur HA pour Oracle

La personnalisation du détecteur de pannes serveur HA pour Oracle permet de modifier le comportement du détecteur de pannes de serveur comme suit :

- Remplacement d'une action prédéfinie pour une erreur
- Spécification d'une action pour une erreur pour laquelle aucune action n'est prédéfinie



---

**Attention** – Avant de personnaliser le détecteur de pannes du serveur HA pour Oracle, réfléchissez aux conséquences, en particulier si vous modifiez une action de redémarrage ou de basculement afin qu'elle ignore ou arrête la détection. Si les erreurs ne sont pas corrigées pendant de longues périodes, elles peuvent causer des problèmes avec la base de données. Si vous êtes confronté à des problèmes avec la base de données après la personnalisation du détecteur de pannes du serveur HA pour Oracle, revenez aux actions prédéfinies. Rétablir les actions prédéfinies permet de déterminer si le problème provient de vos personnalisations.

---

Les sections suivantes décrivent les opérations à effectuer pour personnaliser le détecteur de pannes du serveur HA pour Oracle.

- [“Définition de comportements personnalisés pour les erreurs”](#) à la page 74
- [“Propagation d'un fichier d'actions personnalisées à tous les noeuds d'un cluster”](#) à la page 83
- [“Spécification du fichier d'actions personnalisées qu'un détecteur de pannes de serveur doit utiliser”](#) à la page 83

## Définition de comportements personnalisés pour les erreurs

Le détecteur de pannes serveur HA pour Oracle détecte les types d'erreur suivants :

- Erreurs de SGBD qui se produisent au cours de la sonde d'une base de données par le détecteur de pannes du serveur
- Alertes qu'Oracle consigne dans un fichier journal d'alertes
- Délais d'attente provoqués par un échec de réception d'une réponse dans le laps de temps défini par la propriété d'extension `Probe_timeout`

Pour définir un comportement personnalisé pour ces types d'erreurs, créez un fichier d'actions personnalisées. Cette section contient les informations suivantes concernant les fichiers d'actions personnalisées :

- [“Format de fichier d'actions personnalisées”](#) à la page 75
- [“Modification de la réponse à une erreur de SGBD”](#) à la page 77

- “Modification de la réponse aux alertes journalisées” à la page 79
- “Modification du nombre maximal de sondes de délai dépassé consécutives” à la page 80

## Format de fichier d'actions personnalisées

Un fichier d'actions personnalisées est un simple fichier texte. Le fichier contient une ou plusieurs entrées qui définissent le comportement personnalisé du détecteur de pannes de serveur HA pour Oracle. Chaque entrée définit le comportement personnalisé pour une erreur de SGBD, une erreur de délai d'attente ou plusieurs alertes journalisées. Un fichier d'actions personnalisées peut contenir jusqu'à 1 024 entrées.

---

**Remarque** – Chaque entrée d'un fichier d'actions personnalisées remplace l'action prédéfinie pour une erreur ou spécifie une action pour une erreur pour laquelle aucune action n'est prédéfinie. Créez des entrées dans un fichier d'actions personnalisées *uniquement* pour les actions prédéfinies que vous remplacez ou pour les erreurs pour lesquelles aucune action n'est prédéfinie. Ne créez *pas* d'entrées pour les actions que vous ne modifiez pas.

---

Une entrée de fichier d'actions personnalisées se présente sous la forme d'une suite de paires mot-clé/valeur délimitée par des points-virgules. Chaque entrée est entourée par des accolades.

Le format d'une entrée de fichier d'actions personnalisées se présente comme suit :

```
{
[ERROR_TYPE=DBMS_ERROR|SCAN_LOG|TIMEOUT_ERROR;]
ERROR=error-spec;
[ACTION=SWITCH|RESTART|STOP|NONE;]
[CONNECTION_STATE=co|di|on|*;]
[NEW_STATE=co|di|on|*;]
[MESSAGE="message-string"]
}
```

Des espaces peuvent être utilisés entre les paires de mot-clé/valeur distinctes et entre les entrées pour formater le fichier.

La signification et les valeurs autorisées pour les mots-clés dans un fichier d'actions personnalisées sont les suivantes :

### ERROR\_TYPE

Indique le type de l'erreur que le détecteur de pannes du serveur a détectée. Les valeurs suivantes sont autorisées pour ce mot-clé

DBMS\_ERROR      Spécifie que l'erreur est une erreur de SGBD.

SCAN\_LOG        Spécifie que l'erreur est une alerte consignée dans le fichier journal d'alertes.

TIMEOUT\_ERROR   Spécifie que l'erreur est un délai d'attente.

Le mot-clé `ERROR_TYPE` est facultatif. Si vous omettez ce mot-clé, l'erreur est considérée comme une erreur de SGBD.

#### ERROR

Identifie l'erreur. Le type de données et la signification de *error-spec* sont déterminés par la valeur du mot-clé `ERROR_TYPE` comme le montre le tableau suivant.

| <code>ERROR_TYPE</code>    | Type de données            | Signification                                                                                                               |
|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>DBMS_ERROR</code>    | Nombre entier              | Numéro d'une erreur de SGBD générée par Oracle                                                                              |
| <code>SCAN_LOG</code>      | Expression régulière citée | Chaîne dans un message d'erreur qu'Oracle a consigné dans le fichier journal d'alertes d'Oracle                             |
| <code>TIMEOUT_ERROR</code> | Nombre entier              | Nombre de sondes de délai dépassé consécutives depuis le dernier démarrage ou redémarrage du détecteur de pannes du serveur |

Vous devez spécifier le mot-clé `ERROR`. Si vous omettez ce mot-clé, l'entrée du fichier d'actions personnalisées est ignorée.

#### ACTION

Spécifie l'action que le détecteur de pannes du serveur doit effectuer en réponse à l'erreur. Les valeurs suivantes sont autorisées pour ce mot-clé

- `NONE` Spécifie que le détecteur de pannes du serveur ignore l'erreur.
- `STOP` Spécifie que le détecteur de pannes du serveur est arrêté.
- `RESTART` Spécifie que le détecteur de pannes du serveur arrête et redémarre l'entité spécifiée par la valeur de la propriété d'extension `Restart_type` de la ressource `SUNW.oracle_server`.
- `SWITCH` Spécifie que le détecteur de pannes du serveur bascule le groupe de ressources de serveur de base de données sur un autre noeud ou une autre zone.

Le mot-clé `ACTION` est facultatif. Si vous omettez ce mot-clé, le détecteur de pannes de serveur ignore l'erreur.

#### CONNECTION\_STATE

Spécifie l'état requis de la connexion entre la base de données et le détecteur de pannes de serveur quand l'erreur est détectée. L'entrée s'applique uniquement si la connexion est dans l'état requis quand l'erreur est détectée. Les valeurs suivantes sont autorisées pour ce mot-clé :

- `*` Spécifie que l'entrée s'applique toujours, quel que soit l'état de la connexion.
- `co` Spécifie que l'entrée s'applique uniquement si le détecteur de pannes du serveur tente de se connecter à la base de données.

- on Spécifie que l'entrée s'applique uniquement si le détecteur de pannes du serveur est en ligne. Le détecteur de pannes du serveur est en ligne lorsqu'il est connecté à la base de données.
- di Spécifie que l'entrée s'applique uniquement si le détecteur de pannes du serveur se déconnecte de la base de données.

Le mot-clé `CONNECTION_STATE` est facultatif. Si vous omettez ce mot-clé, l'entrée s'applique toujours, quel que soit l'état de la connexion.

#### NEW\_STATE

Spécifie l'état de la connexion entre la base de données et le détecteur de pannes du serveur que ce dernier doit atteindre une fois l'erreur détectée. Les valeurs suivantes sont autorisées pour ce mot-clé

- \* Spécifie que l'état de la connexion ne doit pas changer.
- co Spécifie que le détecteur de pannes du serveur doit se déconnecter de la base de données et s'y reconnecter immédiatement.
- di Spécifie que le détecteur de pannes du serveur doit se déconnecter de la base de données. Le détecteur de pannes du serveur se reconnecte à sa prochaine sonde de la base de données.

Le mot-clé `NEW_STATE` est facultatif. Si vous omettez ce mot-clé, l'état de la connexion à la base de données ne change pas une fois l'erreur détectée.

#### MESSAGE

Spécifie qu'un message est ajouté au fichier journal de la ressource lorsque l'erreur est détectée. Le message doit être placé entre guillemets. Ce message s'ajoute au message standard qui est défini pour l'erreur.

Le mot-clé `MESSAGE` est facultatif. Si vous omettez ce mot-clé, aucun message n'est ajouté au fichier journal de la ressource lorsque l'erreur est détectée.

## Modification de la réponse à une erreur de SGBD

L'action effectuée par le détecteur de pannes du serveur en réponse à chaque erreur de SGBD est prédéfinie comme indiqué dans le [Tableau B-1](#). Pour déterminer s'il est nécessaire de modifier la réponse à une erreur de SGBD, prenez en considération l'effet des erreurs de SGBD sur votre base de données pour déterminer si les actions prédéfinies sont appropriées. Pour consulter des exemples, reportez-vous aux sous-sections suivantes :

- [“Réponse à une erreur dont les effets sont majeurs” à la page 78](#)
- [“Non prise en compte d'une erreur dont les effets sont mineurs” à la page 78](#)

Pour changer la réponse à une erreur de SGBD, créez une entrée dans un fichier d'actions personnalisées dans lequel les mots-clés sont définis comme suit :

- `ERROR_TYPE` est défini sur `DBMS_ERROR`.

- ERROR est défini sur le numéro de l'erreur de SGBD.
- ACTION est défini sur l'action nécessaire.

## Réponse à une erreur dont les effets sont majeurs

Si une erreur que le détecteur de pannes du serveur ignore affecte plus d'une session, une action du détecteur de pannes du serveur peut être nécessaire pour empêcher une perte de service.

Par exemple, aucune action n'est prédéfinie pour l'erreur Oracle 4031 : *unable to allocate num-bytes bytes of shared memory*. Cependant, cette erreur Oracle indique que la zone globale partagée (SGA) n'a pas assez de mémoire, est très fragmentée, ou les deux. Si cette erreur n'affecte qu'une seule session, il est possible de l'ignorer. Toutefois, si cette erreur affecte plusieurs sessions, envisagez de spécifier au détecteur de pannes du serveur de redémarrer la base de données.

L'exemple suivant présente une entrée dans un fichier d'actions personnalisées visant à changer la réponse à une erreur de SGBD en redémarrage.

### EXEMPLE 1-4 Changement de la réponse à une erreur de SGBD en redémarrage

```
{
ERROR_TYPE=DBMS_ERROR;
ERROR=4031;
ACTION=restart;
CONNECTION_STATE=*;
NEW_STATE=*;
MESSAGE="Insufficient memory in shared pool.";
}
```

Cet exemple montre une entrée dans un fichier d'actions personnalisées qui remplace l'action prédéfinie pour l'erreur de SGBD 4031. Cette entrée spécifie le comportement suivant :

- En réponse à l'erreur de SGBD 4031, l'action que le détecteur de pannes du serveur effectue est un redémarrage.
- Cette entrée s'applique quel que soit l'état de la connexion entre la base de données et le détecteur de pannes du serveur lorsque l'erreur est détectée.
- L'état de la connexion entre la base de données et le détecteur de pannes du serveur ne doit pas être modifié après la détection de l'erreur.
- Le message suivant est ajouté au fichier journal de la ressource lorsque cette erreur est détectée :

```
Insufficient memory in shared pool.
```

## Non prise en compte d'une erreur dont les effets sont mineurs

Si les effets d'une erreur à laquelle le détecteur de pannes du serveur répond sont mineurs, le fait d'ignorer l'erreur peut s'avérer moins perturbateur que d'y répondre.

Par exemple, l'action prédéfinie pour l'erreur Oracle 4030 : out of process memory when trying to allocate *num-bytes* bytes est le redémarrage. Cette erreur Oracle indique que le détecteur de pannes du serveur n'a pas pu allouer de mémoire de segment privée. Une cause possible de cette erreur est que la mémoire disponible pour le système d'exploitation est insuffisante. Si cette erreur affecte plusieurs sessions, un redémarrage de la base de données peut être approprié. Cependant, il est possible que cette erreur n'affecte pas les autres sessions, car ces sessions ne nécessitent pas de mémoire privée supplémentaire. Dans cette situation, envisagez de spécifier au détecteur de pannes du serveur d'ignorer l'erreur.

L'exemple suivant montre une entrée dans un fichier d'actions personnalisées visant à ignorer une erreur de SGBD.

**EXEMPLE 1-5** Non prise en compte d'une erreur de SGBD

```
{
ERROR_TYPE=DBMS_ERROR;
ERROR=4030;
ACTION=none;
CONNECTION_STATE=*;
NEW_STATE=*;
MESSAGE="";
}
```

Cet exemple montre une entrée dans un fichier d'actions personnalisées qui remplace l'action prédéfinie pour l'erreur de SGBD 4030. Cette entrée spécifie le comportement suivant :

- Le détecteur de pannes du serveur ignore l'erreur de SGBD 4030.
- Cette entrée s'applique quel que soit l'état de la connexion entre la base de données et le détecteur de pannes du serveur lorsque l'erreur est détectée.
- L'état de la connexion entre la base de données et le détecteur de pannes du serveur ne doit pas être modifié après la détection de l'erreur.
- Aucun message n'est ajouté au fichier journal de la ressource lorsque cette erreur est détectée.

## Modification de la réponse aux alertes journalisées

Le logiciel Oracle consigne les alertes dans un fichier identifié par la propriété d'extension `alert_log_file`. Le détecteur de pannes du serveur analyse ce fichier et effectue des actions en réponse aux alertes pour lesquelles une action est définie.

Les alertes journalisées pour lesquelles une action est prédéfinie sont répertoriées dans le [Tableau B-2](#). Modifiez la réponse aux alertes journalisées pour modifier l'action prédéfinie ou pour définir de nouvelles alertes auxquelles le détecteur de pannes du serveur répond.

Pour modifier la réponse aux alertes journalisées, créez une entrée dans un fichier d'actions personnalisées dans lequel les mots-clés sont définis comme suit :

- `ERROR_TYPE` est défini sur `SCAN_LOG`.

- ERROR est défini sur une expression régulière citée qui identifie une chaîne dans un message d'erreur qu'Oracle a consigné dans le fichier journal d'alertes d'Oracle.
- ACTION est défini sur l'action nécessaire.

Le détecteur de pannes du serveur traite les entrées d'un fichier d'actions personnalisées dans l'ordre dans lequel les entrées se produisent. Seule la première entrée qui correspond à une alerte journalisée est traitée. Les entrées correspondantes suivantes sont ignorées. Si vous utilisez des expressions régulières afin de spécifier des actions pour plusieurs alertes journalisées, veillez à ce que les entrées plus spécifiques se produisent avant les entrées plus génériques. Les entrées spécifiques qui se produisent après les entrées génériques peuvent être ignorées.

Par exemple, un fichier d'actions personnalisées peut définir différentes actions pour les erreurs qui sont identifiées par les expressions régulières ORA-65 et ORA-6. Pour veiller à ce que l'entrée contenant l'expression régulière ORA-65 ne soit pas ignorée, assurez-vous que cette entrée se produise avant l'entrée contenant l'expression régulière ORA-6.

L'exemple suivant montre une entrée dans un fichier d'actions personnalisées pour modifier la réponse à une alerte journalisée.

**EXEMPLE 1-6** Modification de la réponse à une alerte journalisée

```
{
ERROR_TYPE=SCAN_LOG;
ERROR="ORA-00600: internal error";
ACTION=RESTART;
}
```

Cet exemple montre une entrée dans un fichier d'actions personnalisées qui remplace l'action prédéfinie pour les alertes journalisées concernant des erreurs internes. Cette entrée spécifie le comportement suivant :

- En réponse aux alertes consignées contenant le texte `ORA-00600: internal error`, l'action effectuée par le détecteur de pannes de serveur est un redémarrage.
- Cette entrée s'applique quel que soit l'état de la connexion entre la base de données et le détecteur de pannes du serveur lorsque l'erreur est détectée.
- L'état de la connexion entre la base de données et le détecteur de pannes du serveur ne doit pas être modifié après la détection de l'erreur.
- Aucun message n'est ajouté au fichier journal de la ressource lorsque cette erreur est détectée.

## **Modification du nombre maximal de sondes de délai dépassé consécutives**

Par défaut, le détecteur de pannes du serveur redémarre la base de données après la deuxième sonde de délai dépassé consécutive. Si la base de données est légèrement chargée, deux sondes de délai dépassé consécutives doivent être suffisantes pour indiquer que la base de données est



bloquée. Cependant, pendant les périodes de charge élevée, une sonde de détecteur de pannes de serveur peut dépasser le délai d'attente même si la base de données fonctionne correctement. Pour éviter que le détecteur de pannes du serveur ne redémarre la base de données lorsque que ce n'est pas nécessaire, augmentez le nombre maximal de sondes de délai dépassé consécutives.




---

**Attention** – L'augmentation du nombre maximal de sondes de délai dépassé consécutives augmente le temps nécessaire pour détecter un blocage de la base de données.

---

Pour modifier le nombre maximal de sondes de délai dépassé consécutives autorisées, créez une entrée dans un fichier d'actions personnalisées pour chaque sonde de délai dépassé consecutive autorisée *sauf* pour la première sonde de délai dépassé.

---

**Remarque** – Il n'est pas nécessaire de créer une entrée pour la première sonde de délai dépassé. L'action effectuée par le détecteur de pannes du serveur en réponse à la première sonde de délai dépassé est prédéfinie.

---

Pour la dernière sonde de délai dépassé, créez une entrée dans laquelle les mots-clés sont définis comme suit :

- ERROR\_TYPE est défini sur TIMEOUT\_ERROR.
- ERROR est défini sur le nombre maximal de sondes de délai dépassé consécutives autorisées.
- ACTION est défini sur RESTART.

Pour chaque sonde de délai dépassé consecutive restante sauf la première, créez une entrée dans laquelle les mots-clés sont définis comme suit :

- ERROR\_TYPE est défini sur TIMEOUT\_ERROR.
- ERROR est défini sur le numéro de séquence de la sonde de délai dépassé. Par exemple, pour la deuxième sonde de délai dépassé consecutive, définissez ce mot-clé sur 2. Pour la troisième sonde de délai dépassé consecutive, définissez ce mot-clé sur 3.
- ACTION est défini sur NONE.

---

**Astuce** – Pour faciliter le débogage, spécifiez un message indiquant le numéro de séquence de la sonde de délai dépassé.

---

L'exemple suivant montre les entrées d'un fichier d'actions personnalisées pour augmenter le nombre maximal de sondes de délai dépassé jusqu'à cinq.

**EXEMPLE 1-7** Modification du nombre maximal de sondes de délai dépassé consécutives

```
{
ERROR_TYPE=TIMEOUT;
ERROR=2;
```

## EXEMPLE 1-7 Modification du nombre maximal de sondes de délai dépassé consécutives (Suite)

```
ACTION=NONE;
CONNECTION_STATE=*;
NEW_STATE=*;
MESSAGE="Timeout #2 has occurred.";
}

{
ERROR_TYPE=TIMEOUT;
ERROR=3;
ACTION=NONE;
CONNECTION_STATE=*;
NEW_STATE=*;
MESSAGE="Timeout #3 has occurred.";
}

{
ERROR_TYPE=TIMEOUT;
ERROR=4;
ACTION=NONE;
CONNECTION_STATE=*;
NEW_STATE=*;
MESSAGE="Timeout #4 has occurred.";
}

{
ERROR_TYPE=TIMEOUT;
ERROR=5;
ACTION=RESTART;
CONNECTION_STATE=*;
NEW_STATE=*;
MESSAGE="Timeout #5 has occurred. Restarting.";
}
```

Cet exemple montre les entrées d'un fichier d'actions personnalisées pour augmenter le nombre maximal de sondes de délai dépassé jusqu'à cinq. Ces entrées spécifient le comportement suivant :

- Le détecteur de pannes du serveur ignore les sondes de la deuxième sonde de délai dépassé consécutive jusqu'à la quatrième.
- En réponse à la cinquième sonde de délai dépassé consécutive, l'action que le détecteur de pannes du serveur effectue est un redémarrage.
- Cette entrée s'applique quel que soit l'état de la connexion entre la base de données et le détecteur de pannes du serveur lorsque le délai est dépassé.
- L'état de la connexion entre la base de données et le détecteur de pannes du serveur ne doit pas être modifié après le dépassement du délai.
- Lorsque les sondes de la deuxième à la quatrième sonde de délai dépassé consécutive se produisent, un message de la forme suivante est ajouté au fichier journal de la ressource :  
*Timeout #number has occurred.*
- Quand le cinquième test de délai dépassé consécutif se produit, le message suivant est ajouté au fichier journal de la ressource:

**EXEMPLE 1-7** Modification du nombre maximal de sondes de délai dépassé consécutives (Suite)

Timeout #5 has occurred. Restarting.

## Propagation d'un fichier d'actions personnalisées à tous les noeuds d'un cluster

Un détecteur de pannes de serveur doit avoir un comportement cohérent sur tous les noeuds ou zones du cluster. Par conséquent, le fichier d'actions personnalisées que le détecteur de pannes du serveur utilise doit être identique sur tous les noeuds ou zones du cluster. Après la création ou la modification d'un fichier d'actions personnalisées, assurez-vous que ce fichier est identique sur tous les noeuds ou zones du cluster en propageant ce fichier sur tous les noeuds ou zones du cluster. Pour propager un fichier sur tous les noeuds ou zones du cluster, utilisez la méthode la mieux adaptée à votre configuration de cluster :

- Recherche du fichier sur un système de fichiers partagé par tous les noeuds ou zones
- Recherche du fichier sur un système de fichiers local à haut niveau de disponibilité
- Copie du fichier sur le système de fichiers local de chaque noeud ou zone du cluster en utilisant des commandes du système d'exploitation telles que la commande `scp(1)` ou la commande `rdist(1)`

## Spécification du fichier d'actions personnalisées qu'un détecteur de pannes de serveur doit utiliser

Pour appliquer des actions personnalisées à un détecteur de pannes de serveur, vous devez spécifier le fichier d'actions personnalisées que le détecteur de pannes doit utiliser. Des actions personnalisées sont appliquées à un détecteur de pannes de serveur quand celui-ci lit un fichier d'actions personnalisées. Un détecteur de pannes de serveur lit un fichier d'actions personnalisées quand vous lui en spécifiez un.

La spécification d'un fichier d'actions personnalisées a également pour effet de valider le fichier. Si le fichier contient des erreurs de syntaxe, un message d'erreur s'affiche. Après la modification d'un fichier d'actions personnalisées, il faut donc à nouveau le spécifier pour le valider.



---

**Attention** – Si des erreurs de syntaxe sont détectées dans un fichier d'actions personnalisées modifié, corrigez ces erreurs avant le redémarrage du détecteur de pannes. Si des erreurs de syntaxe ne sont pas corrigées lors du redémarrage du détecteur de pannes, celui-ci lit le fichier erroné, ignorant les entrées qui se produisent après la première erreur de syntaxe.

---

## ▼ Spécification du fichier d'actions personnalisées qu'un détecteur de pannes de serveur doit utiliser

- 1 Connectez-vous en tant que superutilisateur sur un noeud du cluster ou prenez un rôle octroyant une autorisation RBAC de type `solaris.cluster.modify`.
- 2 Définissez la propriété d'extension `Custom_action_file` de la ressource `SUNW.oracle_server`. Définissez cette propriété sur le chemin absolu du fichier d'actions personnalisées.

```
clresource set -p custom_action_file=filepath server-resource
```

```
-p custom_action_file=filepath
```

Spécifie le chemin absolu du fichier d'actions personnalisées.

```
server-resource
```

Spécifie la ressource `SUNW.oracle_server`.

## Mise à niveau des types de ressources HA pour Oracle

Les types de ressources existants pour le service de données HA pour Oracle sont les suivants :

- `SUNW.oracle_listener`, qui représente un listener Oracle
- `SUNW.oracle_server`, qui représente un serveur Oracle

---

**Remarque** – Pour Oracle Database 11g version 2 ou 12c, si vous utilisez un listener Oracle Grid Infrastructure pour clusters Single Client Access Name (SCAN), le type de ressource `SUNW.oracle_listener` n'est pas utilisé.

---

En plus des types de ressources existants, des types de ressources supplémentaires peuvent être ajoutés dans le service de données HA pour Oracle pour Oracle ASM. Ces types de ressources sont les suivants :

- `SUNW.asm_diskgroup` (Oracle 10g et 11g version 1 uniquement) ou `SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy` (Oracle 11g version 2 ou 12c uniquement), qui représente le groupe de disques d'instance Oracle ASM unique ou en cluster dans une configuration Oracle Solaris Cluster. Pour plus d'informations sur ce type de ressource, reportez-vous à la section [asm\\_diskgroup\(5\)](#) ou à la section [SUNW.scalable\\_asm\\_diskgroup\\_proxy\(5\)](#).
- `SUNW.scalable_asm_instance`, qui représente l'instance Oracle ASM unique dans une configuration Oracle Solaris Cluster. Pour plus d'informations sur ce type de ressource, reportez-vous à la section [SUNW.scalable\\_asm\\_instance\(5\)](#).

---

**Remarque** – Une instance Oracle ASM unique n'est pas prise en charge avec Oracle 11g version 2 ou 12c. Pour ces versions, vous devez utiliser uniquement Oracle ASM en cluster.

---

- `SUNW.scalable_asm_instance_proxy`, qui représente un proxy pour l'instance Oracle ASM en cluster dans une configuration Oracle Solaris Cluster. Pour plus d'informations sur ce type de ressource, reportez-vous à la section [SUNW.scalable\\_asm\\_instance\\_proxy\(5\)](#).

Si vous effectuez une mise à niveau depuis une version antérieure de HA pour Oracle, mettez à niveau les types de ressources existants.

Pour savoir comment mettre un type de ressource à niveau, reportez-vous à la section “[Upgrading a Resource Type](#)” du manuel *Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide*.

## Mise à niveau du type de ressource `SUNW.oracle_listener`

Les informations nécessaires pour effectuer la mise à niveau du type de ressource `SUNW.oracle_listener` sont fournies dans les sous-sections qui suivent.

### Informations sur l'enregistrement de la nouvelle version de type de ressource

Pour déterminer la version du type de ressource actuellement enregistré, utilisez une commande de la liste suivante :

- `clresourcetype list`
- `clresourcetype show`

Le fichier d'enregistrement de type de ressource (RTR) pour ce type de ressource est `/SUNW.oracle_listener`.

Pour déterminer la version de la dernière version installée du type de ressource `/opt/cluster/lib/rgm/rtrreg/SUNW.oracle_listener`, que le type d'enregistrement soit enregistré ou non, utilisez la commande suivante :

```
grep -i RT_VERSION /opt/cluster/lib/rgm/rtrreg/SUNW.oracle_listener
```

Si la version du dernier type de ressource installé est postérieure à la version enregistrée, migrez vers la version plus récente afin de garantir le bon fonctionnement.

**Remarque** – Dans la zone globale, Oracle Solaris Cluster Manager ou l'option de groupe de ressources de `clsetup` détecte pour vous les versions de types de ressources disponibles vers lesquelles vous pouvez effectuer une mise à niveau.

---

## Informations sur la migration des instances existantes du type de ressource

Les informations nécessaires pour modifier chaque instance du type de ressource `SUNW.oracle_listener` sont les suivantes :

- Vous pouvez effectuer la migration à tout moment.
- Si vous devez spécifier le délai d'attente, en secondes, utilisé par le détecteur de pannes pour sonder un listener Oracle, définissez la propriété d'extension `Probe_timeout`. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “[Propriétés d'extension SUNW.oracle\\_listener](#)” à la page 96.

L'exemple suivant présente une commande permettant de modifier une instance du type de ressource `SUNW.oracle_listener`.

**EXEMPLE 1-8** Modification d'une instance du type de ressource `SUNW.oracle_listener`.

```
clresource set -p Type_version=N \
-p probe_timeout=60 oracle-lrs
```

Cette commande modifie une ressource `SUNW.oracle_listener` comme suit :

- La ressource `SUNW.oracle_listener` est nommée `oracle-lrs`.
- La propriété `Type_version` de cette ressource est définie sur `N`, ce qui représente le numéro de version du type de ressource vers lequel vous avez effectué la migration.
- Le délai d'attente en secondes utilisé par le détecteur de pannes pour sonder un listener Oracle est défini à 60 secondes.

## Mise à niveau du type de ressource SUNW.oracle\_server

Les informations nécessaires pour effectuer la mise à niveau du type de ressource `SUNW.oracle_server` sont fournies dans les sous-sections qui suivent.

### Informations sur l'enregistrement de la nouvelle version de type de ressource

Pour déterminer la version du type de ressource enregistré, utilisez une commande de la liste suivante :

- `clresourcetype list`

- `clresourcetype show`

Le fichier d'enregistrement de type de ressource (RTR) de ce type de ressource est `/opt/SUNWscor/oracle_server/etc/SUNW.oracle_server`.

Pour déterminer la version de la version installée la plus récente du type de ressource `SUNW.oracle_server`, que ce type de ressource soit enregistré ou non, utilisez la commande suivante :

```
grep -i RT_VERSION /opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.oracle_server
```

Si la version du dernier type de ressource installé est postérieure à la version enregistrée, migrez vers la version plus récente afin de garantir le bon fonctionnement.

---

**Remarque** – Dans la zone globale, Oracle Solaris Cluster Manager ou l'option de groupe de ressources de `clsetup` détecte pour vous les versions de types de ressources disponibles vers lesquelles vous pouvez effectuer une mise à niveau.

---

## Informations sur la migration des instances existantes du type de ressource

Les informations nécessaires pour modifier chaque instance du type de ressource `SUNW.oracle_server` sont les suivantes :

- Vous pouvez effectuer la migration à tout moment.
- Si vous avez personnalisé le comportement du détecteur de pannes de serveur, définissez la propriété d'extension `Custom_action_file`. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Personnalisation du détecteur de pannes Serveur HA pour Oracle”](#) à la page 74

L'exemple suivant présente une commande permettant de modifier une instance du type de ressource `SUNW.oracle_server`.

**EXEMPLE 1-9** Modification d'une instance du type de ressource `SUNW.oracle_server`.

```
clresource set -p Type_version=N \
 -p custom_action_file=/opt/SUNWscor/oracle_server/etc/srv_mon_cust_actions \
 oracle-srs
```

Cette commande modifie une ressource `SUNW.oracle_server` comme suit :

- La ressource `SUNW.oracle_server` est nommée `oracle-srs`.
- La propriété `Type_version` de cette ressource est définie sur `N`, ce qui représente le numéro de version du type de ressource vers lequel vous avez effectué la migration.
- Le comportement personnalisé du détecteur de pannes de cette ressource est spécifié dans le fichier `/opt/SUNWscor/oracle_server/etc/srv_mon_cust_actions`.

# Modification du rôle d'une instance Oracle Data Guard

Il est possible d'effectuer un basculement ou une commutation du rôle entre une base de données Oracle principale et une base de données Oracle de secours. Lorsque vous utilisez les commandes Oracle pour modifier le rôle d'instances Oracle Data Guard, les modifications ne sont pas propagées aux ressources Oracle Solaris Cluster qui représentent ces instances. Par conséquent, vous devez également utiliser les commandes Oracle Solaris Cluster pour modifier les propriétés d'extension de ces ressources afin de vous assurer que les instances de bases de données sont démarrées avec le rôle approprié.

## ▼ Modification du rôle d'une instance Oracle Data Guard

### 1 Empêchez Oracle Solaris Cluster de démarrer l'instance dans un rôle non approprié.

En cas de défaillance d'un noeud ou d'une zone lorsque vous modifiez le rôle d'une instance Oracle Data Guard, Oracle Solaris Cluster risque de redémarrer l'instance avec un rôle non approprié. Pour éviter cela, modifiez en `IN_TRANSITION` la propriété d'extension `Dataguard_role` de la ressource de serveur Oracle qui représente l'instance.

```
clresource set -p Dataguard_role=IN_TRANSITION server-rs
```

### 2 Exécutez les opérations requises sur la base de données Oracle pour convertir la base de données à un nouveau rôle.

### 3 Modifiez les propriétés d'extension suivantes de la ressource du serveur Oracle qui représente l'instance afin de refléter le nouveau rôle de l'instance :

- `Dataguard_role`
- `Standby_mode`

La combinaison requise de `Dataguard_role` et `Standby_mode` dépend de la modification apportée au rôle, comme suit :

- Pour passer d'une base de données principale à une base de données de secours physique, exécutez la commande suivante :

```
clresource set -p Dataguard_role=STANDBY -p Standby_mode=PHYSICAL server-rs
```

- Pour passer d'une base de données principale à une base de données de secours logique, exécutez la commande suivante :

```
clresource set -p Dataguard_role=STANDBY \
-p Standby_mode=LOGICAL server-rs
```

- Pour passer d'une base de données de secours à une base de données principale, exécutez la commande suivante :

```
clresource set -p Dataguard_role=PRIMARY server-rs
```



- Pour passer d'une base de données de secours physique à une base de données de secours d'instantané, exécutez la commande suivante :

```
clresource set -p Standby_mode=SNAPSHOT server-rs
```



## Propriétés d'extension de HA pour Oracle

---

Les propriétés d'extension qui peuvent être définies pour chaque type de ressource de HA pour Oracle sont répertoriées dans les sections suivantes :

- “Propriétés d'extension `SUNW.oracle_server`” à la page 91
- “Propriétés d'extension `SUNW.oracle_listener`” à la page 96

Reportez-vous aux pages de manuel [r\\_properties\(5\)](#) et [rg\\_properties\(5\)](#) pour plus d'informations sur toutes les propriétés définies par le système.

### Propriétés d'extension `SUNW.oracle_server`

`Alert_log_file` (chaîne)

(Ignorer pour Oracle Database 11g version 2 ou 12c avec Oracle ASM) Spécifie le chemin absolu du fichier journal d'alertes Oracle. Le logiciel consigne les alertes Oracle dans ce fichier. Le détecteur de pannes du serveur Oracle analyse le fichier journal d'alertes à la recherche de nouvelles alertes aux moments suivants :

- Au démarrage du détecteur de pannes du serveur
- Chaque fois que le détecteur de pannes du serveur demande l'état du serveur

Si une action est définie pour une alerte journalisée détectée par le détecteur de pannes du serveur, celui-ci exécute l'action en réponse à l'alerte.

Les actions prédéfinies pour les alertes consignées dans le journal sont répertoriées dans l'Annexe B, “[Actions prédéfinies pour les erreurs SGBD et les alertes journalisées](#)”. Pour modifier l'action exécutée par le détecteur de pannes du serveur, personnalisez celui-ci comme expliqué dans la section “[Personnalisation du détecteur de pannes Serveur HA pour Oracle](#)” à la page 74.

**Valeur par défaut :** aucune

**Plage :** minimum = 1

**Réglable :** à tout moment

Auto\_End\_Bkp (booléen)

Indique si les actions de récupération suivantes sont exécutées si la sauvegarde à chaud d'un système de gestion de base de données relationnelle (SGBDR) Oracle est interrompue.

- Identification de l'échec de l'ouverture d'une base de données en raison de fichiers qui restent en mode de sauvegarde à chaud. Ce processus de vérification se produit lorsque HA pour Oracle démarre.
- Identification et libération de tous les fichiers qui restent en mode de sauvegarde à chaud.
- Ouverture de la base de données à utiliser.

Les valeurs autorisées pour cette propriété sont les suivantes :

- `False` : indique que les actions de récupération ne sont *pas* exécutées. Il s'agit de la valeur par défaut.
- `True` : indique que les actions de récupération sont effectuées.

**Valeur par défaut :** `False`

**Plage :** aucune

**Réglable :** à tout moment

Connect\_cycle (nombre entier)

Nombre de cycles de sonde exécutés par le détecteur de pannes du serveur avant la déconnexion de la base de données.

**Valeur par défaut :** 5

**Plage :** 0 – 99 999

**Réglable :** à tout moment

Connect\_string (chaîne)

(Ignorer pour Oracle Database 11g version 2 ou 12c avec Oracle ASM) ID utilisateur et mot de passe de la base de données Oracle que le détecteur de pannes du serveur utilise pour se connecter à la base de données.

Définissez cette propriété comme suit :

*userid/password*

Dans le cadre de la configuration de HA pour Oracle, vous devez définir l'ID utilisateur et le mot de passe de la base de données avant d'activer la ressource de serveur et de son détecteur de pannes. Pour utiliser l'authentification Solaris, tapez une barre oblique (/) au lieu de l'ID utilisateur et du mot de passe.

**Valeur par défaut :** aucune

**Plage :** minimum = 1

**Réglable :** à tout moment

Custom\_action\_file (chaîne)

Chemin absolu du fichier qui définit le comportement personnalisé du détecteur de pannes du serveur HA pour Oracle.

**Valeur par défaut :** ""

**Plage :** aucune

**Réglable :** à tout moment

**Inclus pour la première fois dans la version :** 3.1 10/03

Dataguard\_role (chaîne)

Rôle de la base de données. Les valeurs autorisées pour cette propriété sont les suivantes :

|               |                                                                                                                                                           |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NONE          | Indique qu'aucune instance de base de données de secours n'est configurée pour l'instance de base de données                                              |
| PRIMARY       | Indique que la base de données est une instance de base de données principale pour laquelle des instances de bases de données de secours sont configurées |
| STANDBY       | Indique que le rôle de la base de données est de secours                                                                                                  |
| IN_TRANSITION | Indique que la base de données subit un processus d'inversion des rôles                                                                                   |

**Valeur par défaut :** NONE

**Plage :** aucune

**Réglable :** à tout moment

Db\_unique\_name (chaîne)

(Pour Oracle 11g version 2 ou 12c avec Oracle ASM uniquement) Nom unique de la base de données Oracle à instance unique en cours de déploiement.

**Valeur par défaut :** NONE

**Plage :** aucune

**Réglable :** à tout moment

Debug\_level (nombre entier)

Niveau auquel les messages de débogage du composant serveur Oracle sont consignés. Lorsque le niveau de débogage est augmenté, davantage de messages de débogage sont consignés dans les fichiers journaux. Ces messages sont consignés dans le fichier /var/opt/SUNWscor/oracle\_server/message\_log.rs, où rs est le nom de la ressource qui représente le composant serveur Oracle.

**Valeur par défaut :** 1, qui consigne les messages syslog

**Plage :** 0– 100

**Réglable :** à tout moment

Oracle\_home (chaîne)

Chemin d'accès au répertoire d'accueil d'Oracle.

**Valeur par défaut :** aucune

**Plage :** minimum = 1

**Réglable :** lorsqu'il est désactivé

ORACLE\_SID (chaîne)

Identificateur du système Oracle.

**Valeur par défaut :** aucune

**Plage :** minimum = 1

**Réglable :** lorsqu'il est désactivé

Parameter\_file (chaîne)

Fichier de paramètres Oracle. Si le fichier de paramètres Oracle n'est pas spécifié, cette propriété prend les valeurs par défaut Oracle.

**Valeur par défaut :** ""

**Plage :** minimum = 0

**Réglable :** à tout moment

Probe\_timeout (nombre entier)

Délai d'attente (en secondes) utilisé par le détecteur de pannes du serveur pour sonder une instance de serveur Oracle.

**Valeur par défaut :** 300

**Plage :** 0– 99,999

**Réglable :** à tout moment

Restart\_type (chaîne)

Indique l'entité qui sera redémarrée par le détecteur de pannes du serveur lorsqu'un échec entraîne un redémarrage. Les valeurs autorisées pour cette propriété sont les suivantes :

RESOURCE\_RESTART                      Indique que seule cette ressource est redémarrée

RESOURCE\_GROUP\_RESTART              Indique que toutes les ressources du groupe de ressources contenant cette ressource sont redémarrées

**Valeur par défaut :** RESOURCE\_RESTART

**Plage :** aucune

**Réglable :** à tout moment

Standby\_mode (chaîne)

Mode de la base de données de secours. Les valeurs autorisées pour cette propriété sont les suivantes :

LOGICAL Indique une base de données de secours logique

PHYSICAL Indique une base de données de secours physique

SNAPSHOT A partir d'Oracle 11g, spécifie une base de données de secours d'instantané

**Valeur par défaut :** LOGICAL

**Plage :** aucune

**Réglable :** à tout moment

User\_env (chaîne)

Fichier contenant les variables d'environnement à définir avant le démarrage et l'arrêt d'un serveur. Les variables d'environnement possédant des valeurs qui diffèrent des paramètres par défaut d'Oracle doivent être définies dans ce fichier.

Par exemple, le fichier `listener.ora` d'un utilisateur peut ne pas se trouver dans le répertoire `/var/opt/oracle` ou le répertoire `$ORACLE_HOME/network/admin`. Dans ce cas, la variable d'environnement `TNS_ADMIN` doit être définie.

La définition de toutes les variables d'environnement définies doit respecter le format `VARIABLE_NAME=VARIABLE_VALUE`. Chacune de ces variables d'environnement doit être spécifiée, une par ligne du fichier d'environnement.

**Valeur par défaut :** NULL

**Plage :** aucune

**Réglable :** à tout moment

Wait\_for\_online (booléen)

En attente dans la méthode `START` jusqu'à ce que la base de données soit en ligne.

**Valeur par défaut :** True

**Plage :** aucune

**Réglable :** à tout moment

## Propriétés d'extension SUNW.oracle\_listener

### LISTENER\_NAME (chaîne)

Nom du listener Oracle. Ce nom doit être identique à l'entrée correspondante du fichier de configuration `listener.ora`.

**Valeur par défaut :** LISTENER

**Plage :** non applicable

**Réglable :** lorsqu'il est désactivé

### ORACLE\_HOME (chaîne)

Chemin d'accès au répertoire d'accueil d'Oracle.

**Valeur par défaut :** aucune valeur par défaut définie

**Plage :** non applicable

**Réglable :** lorsqu'il est désactivé

### Probe\_timeout (nombre entier)

Délai d'attente, en secondes, utilisée par le détecteur de pannes pour sonder un listener Oracle.

**Valeur par défaut :** 180

**Plage :** 1– 99 999

**Réglable :** à tout moment

**Inclus pour la première fois dans la version :** 3.1 4/04

### User\_env (chaîne)

Un fichier contenant les variables d'environnement à définir avant le démarrage et l'arrêt du listener. Les variables d'environnement possédant des valeurs qui diffèrent des paramètres par défaut d'Oracle doivent être définies dans ce fichier.

Par exemple, le fichier `listener.ora` d'un utilisateur peut ne pas se trouver dans le répertoire `/var/opt/oracle` ou le répertoire `$ORACLE_HOME/network/admin`. Dans ce cas, la variable d'environnement `TNS_ADMIN` doit être définie.

La définition de toutes les variables d'environnement définies doit respecter le format `VARIABLE_NAME=VARIABLE_VALUE`. Chacune de ces variables d'environnement doit être spécifiée, une par ligne du fichier d'environnement.

**Valeur par défaut :** ""

**Plage :** non applicable



**Réglable :** à tout moment



## Actions prédéfinies pour les erreurs SGBD et les alertes journalisées

---

Les actions prédéfinies pour les erreurs du système de gestion de base de données (SGBD) et les alertes journalisées sont répertoriées comme suit :

- Les erreurs de SGBD pour lesquelles une action a été prédéfinie sont répertoriées dans le [Tableau B-1](#).
- Les alertes journalisées pour lesquelles une action est prédéfinie sont répertoriées dans le [Tableau B-2](#).

TABLEAU B-1 Actions prédéfinies pour les erreurs SGBD

| Numéro d'erreur | Action  | Etat de connexion | Nouvel état | Message                                                       |
|-----------------|---------|-------------------|-------------|---------------------------------------------------------------|
| 18              | NONE    | co                | di          | Max. number of DBMS sessions exceeded                         |
| 20              | NONE    | co                | di          | Max. number of DBMS processes exceeded                        |
| 28              | NONE    | on                | di          | Session killed by DBA, will reconnect                         |
| 50              | SWITCH  | *                 | di          | O/S error occurred while obtaining an enqueue. See o/s error. |
| 51              | NONE    | *                 | di          | timeout occurred while waiting for resource                   |
| 55              | NONE    | *                 | *           | maximum number of DML locks in DBMS exceeded                  |
| 62              | STOP    | *                 | di          | Need to set DML_LOCKS in init.ora file to value other than 0  |
| 107             | RESTART | *                 | di          | failed to connect to ORACLE listener process                  |
| 257             | NONE    | *                 | di          | archiver error. Connect internal only, until freed.           |
| 290             | SWITCH  | *                 | di          | Operating system archival error occurred. Check alert log.    |
| 447             | SWITCH  | *                 | di          | fatal error in background process                             |
| 448             | RESTART | *                 | di          | normal completion of background process                       |

TABLEAU B-1 Actions prédéfinies pour les erreurs SGBD (Suite)

| Numéro d'erreur | Action  | Etat de connexion | Nouvel état | Message                                                                           |
|-----------------|---------|-------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 449             | RESTART | *                 | di          | background process '%s' unexpectedly terminated with error %s                     |
| 470             | SWITCH  | *                 | di          | Oracle background process died                                                    |
| 471             | SWITCH  | *                 | di          | Oracle background process died                                                    |
| 472             | SWITCH  | *                 | di          | Oracle background process died                                                    |
| 473             | SWITCH  | *                 | di          | Oracle background process died                                                    |
| 474             | RESTART | *                 | di          | SMON died, warm start required                                                    |
| 475             | SWITCH  | *                 | di          | Oracle background process died                                                    |
| 476             | SWITCH  | *                 | di          | Oracle background process died                                                    |
| 477             | SWITCH  | *                 | di          | Oracle background process died                                                    |
| 480             | RESTART | *                 | di          | LCK* process terminated with error                                                |
| 481             | RESTART | *                 | di          | LMON process terminated with error                                                |
| 482             | RESTART | *                 | di          | LMD* process terminated with error                                                |
| 602             | SWITCH  | *                 | di          | internal programming exception                                                    |
| 604             | NONE    | on                | di          | Recursive error                                                                   |
| 705             | RESTART | *                 | di          | inconsistent state during start up                                                |
| 942             | NONE    | on                | *           | Warning - V\$SYSSTAT not accessible - check grant on V_\$SYSSTAT                  |
| 1001            | NONE    | on                | di          | Lost connection to database                                                       |
| 1002            | NONE    | on                | *           | Internal error in HA-DBMS Oracle                                                  |
| 1003            | NONE    | on                | di          | Resetting database connection                                                     |
| 1012            | NONE    | on                | di          | Not logged on                                                                     |
| 1012            | RESTART | di                | co          | Not logged on                                                                     |
| 1014            | NONE    | *                 | *           | ORACLE shutdown in progress                                                       |
| 1017            | STOP    | *                 | *           | Please correct login information in HA-DBMS Oracle database configuration         |
| 1031            | NONE    | on                | *           | Insufficient privileges to perform DBMS operations - check Oracle user privileges |
| 1033            | NONE    | co                | co          | Oracle is in the shutdown or initialization process                               |
| 1033            | NONE    | *                 | di          | Oracle is in the shutdown or initialization process                               |

TABLEAU B-1 Actions prédéfinies pour les erreurs SGBD (Suite)

| Numéro d'erreur | Action  | Etat de connexion | Nouvel état | Message                                                                           |
|-----------------|---------|-------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1034            | RESTART | co                | co          | Oracle is not available                                                           |
| 1034            | RESTART | di                | co          | Oracle is not available                                                           |
| 1034            | NONE    | on                | di          | Oracle is not available                                                           |
| 1035            | RESTART | co                | co          | Access restricted - restarting database to reset                                  |
| 1041            | NONE    | on                | di          |                                                                                   |
| 1041            | NONE    | di                | co          |                                                                                   |
| 1045            | NONE    | co                | *           | Fault monitor user lacks CREATE SESSION privilege logon denied.                   |
| 1046            | RESTART | *                 | di          | cannot acquire space to extend context area                                       |
| 1050            | RESTART | *                 | di          | cannot acquire space to open context area                                         |
| 1053            | SWITCH  | *                 | *           | user storage address cannot be read or written                                    |
| 1054            | SWITCH  | *                 | *           | user storage address cannot be read or written                                    |
| 1075            | NONE    | co                | on          | Already logged on                                                                 |
| 1089            | NONE    | on                | di          | immediate shutdown in progresss                                                   |
| 1089            | NONE    | *                 | *           | Investigate! Could be hanging!                                                    |
| 1090            | NONE    | *                 | di          | shutdown in progress - connection is not permitted                                |
| 1092            | NONE    | *                 | di          | ORACLE instance terminated. Disconnection forced                                  |
| 1513            | SWITCH  | *                 | *           | invalid current time returned by operating system                                 |
| 1542            | NONE    | on                | *           | table space is off-line - please correct!                                         |
| 1552            | NONE    | on                | *           | rollback segment is off-line - please correct!                                    |
| 1950            | NONE    | on                | *           | Insufficient privileges to perform DBMS operations - check Oracle user privileges |
| 2701            | STOP    | *                 | *           | HA-DBMS Oracle error - ORACLE_HOME did not get set!                               |
| 2703            | RESTART | *                 | di          |                                                                                   |
| 2704            | RESTART | *                 | di          |                                                                                   |
| 2709            | RESTART | *                 | di          |                                                                                   |
| 2710            | RESTART | *                 | di          |                                                                                   |
| 2719            | RESTART | *                 | di          |                                                                                   |
| 2721            | RESTART | *                 | *           |                                                                                   |

TABLEAU B-1 Actions prédéfinies pour les erreurs SGBD (Suite)

| Numéro d'erreur | Action  | Etat de connexion | Nouvel état | Message                                                           |
|-----------------|---------|-------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------|
| 2726            | STOP    | *                 | *           | Could not locate ORACLE executables - check ORACLE_HOME setting   |
| 2735            | RESTART | *                 | *           | osnfpn: cannot create shared memory segment                       |
| 2811            | SWITCH  | *                 | *           | Unable to attach shared memory segment                            |
| 2839            | SWITCH  | *                 | *           | Sync of blocks to disk failed.                                    |
| 2840            | SWITCH  | *                 | *           |                                                                   |
| 2846            | SWITCH  | *                 | *           |                                                                   |
| 2847            | SWITCH  | *                 | *           |                                                                   |
| 2849            | SWITCH  | *                 | *           |                                                                   |
| 2842            | RESTART | *                 | *           | Client unable to fork a server - Out of memory                    |
| 3113            | RESTART | co                | di          | lost connection                                                   |
| 3113            | NONE    | on                | di          | lost connection                                                   |
| 3113            | NONE    | di                | di          | lost connection                                                   |
| 3114            | NONE    | *                 | co          | Not connected?                                                    |
| 4030            | RESTART | *                 | *           |                                                                   |
| 4032            | RESTART | *                 | *           |                                                                   |
| 4100            | RESTART | *                 | *           | communication area cannot be allocated insufficient memory        |
| 6108            | STOP    | co                | *           | Can't connect to remote database - make sure SQL*Net server is up |
| 6114            | STOP    | co                | *           | Can't connect to remote database - check SQL*Net configuration    |
| 7205            | SWITCH  | *                 | di          |                                                                   |
| 7206            | SWITCH  | *                 | di          |                                                                   |
| 7208            | SWITCH  | *                 | di          |                                                                   |
| 7210            | SWITCH  | *                 | di          |                                                                   |
| 7211            | SWITCH  | *                 | di          |                                                                   |
| 7212            | SWITCH  | *                 | di          |                                                                   |
| 7213            | SWITCH  | *                 | di          |                                                                   |
| 7214            | SWITCH  | *                 | di          |                                                                   |
| 7215            | SWITCH  | *                 | di          |                                                                   |

TABLEAU B-1 Actions prédéfinies pour les erreurs SGBD (Suite)

| Numéro d'erreur | Action  | Etat de connexion | Nouvel état | Message                                                                      |
|-----------------|---------|-------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 7216            | SWITCH  | *                 | di          |                                                                              |
| 7218            | SWITCH  | *                 | di          |                                                                              |
| 7219            | RESTART | *                 | *           | slspool: unable to allocate spooler argument buffer.                         |
| 7223            | RESTART | *                 | *           | slspool: fork error, unable to spawn spool process. - Resource limit reached |
| 7224            | SWITCH  | *                 | *           |                                                                              |
| 7229            | SWITCH  | *                 | *           |                                                                              |
| 7232            | SWITCH  | *                 | *           |                                                                              |
| 7234            | SWITCH  | *                 | *           |                                                                              |
| 7238            | SWITCH  | *                 | *           | slemcl: close error.                                                         |
| 7250            | RESTART | *                 | *           |                                                                              |
| 7251            | RESTART | *                 | *           |                                                                              |
| 7252            | RESTART | *                 | *           |                                                                              |
| 7253            | RESTART | *                 | *           |                                                                              |
| 7258            | RESTART | *                 | *           |                                                                              |
| 7259            | RESTART | *                 | *           |                                                                              |
| 7263            | SWITCH  | *                 | *           |                                                                              |
| 7269            | SWITCH  | *                 | *           |                                                                              |
| 7279            | SWITCH  | *                 | *           |                                                                              |
| 7280            | RESTART | *                 | *           |                                                                              |
| 7296            | SWITCH  | *                 | *           |                                                                              |
| 7297            | SWITCH  | *                 | *           |                                                                              |
| 7306            | RESTART | *                 | *           |                                                                              |
| 7310            | SWITCH  | *                 | *           |                                                                              |
| 7315            | SWITCH  | *                 | *           |                                                                              |
| 7321            | SWITCH  | *                 | *           |                                                                              |
| 7322            | SWITCH  | *                 | *           |                                                                              |
| 7324            | RESTART | *                 | *           |                                                                              |

TABLEAU B-1 Actions prédéfinies pour les erreurs SGBD (Suite)

| Numéro d'erreur | Action  | Etat de connexion | Nouvel état | Message |
|-----------------|---------|-------------------|-------------|---------|
| 7325            | RESTART | *                 | *           |         |
| 7351            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 7361            | RESTART | *                 | *           |         |
| 7404            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 7414            | RESTART | *                 | *           |         |
| 7415            | RESTART | *                 | *           |         |
| 7417            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 7418            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 7419            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 7430            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 7455            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 7456            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 7466            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 7470            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 7475            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 7476            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 7477            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 7478            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 7479            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 7481            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 9706            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 9716            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 9718            | RESTART | *                 | *           |         |
| 9740            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 9748            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 9747            | RESTART | *                 | *           |         |
| 9749            | RESTART | *                 | *           |         |



TABLEAU B-1 Actions prédéfinies pour les erreurs SGBD (Suite)

| Numéro d'erreur | Action  | Etat de connexion | Nouvel état | Message |
|-----------------|---------|-------------------|-------------|---------|
| 9751            | RESTART | *                 | *           |         |
| 9755            | RESTART | *                 | *           |         |
| 9757            | RESTART | *                 | *           |         |
| 9756            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 9758            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 9761            | RESTART | *                 | *           |         |
| 9765            | RESTART | *                 | *           |         |
| 9779            | RESTART | *                 | *           |         |
| 9829            | RESTART | *                 | *           |         |
| 9831            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 9834            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 9836            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 9838            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 9837            | RESTART | *                 | *           |         |
| 9844            | RESTART | *                 | *           |         |
| 9845            | RESTART | *                 | *           |         |
| 9846            | RESTART | *                 | *           |         |
| 9847            | RESTART | *                 | *           |         |
| 9853            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 9854            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 9856            | RESTART | *                 | *           |         |
| 9874            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 9876            | SWITCH  | *                 | *           |         |
| 9877            | RESTART | *                 | *           |         |
| 9878            | RESTART | *                 | *           |         |
| 9879            | RESTART | *                 | *           |         |
| 9885            | RESTART | *                 | *           |         |

TABLEAU B-1 Actions prédéfinies pour les erreurs SGBD (Suite)

| Numéro d'erreur | Action  | Etat de connexion | Nouvel état | Message                                                                                                                |
|-----------------|---------|-------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9888            | RESTART | *                 | *           |                                                                                                                        |
| 9894            | RESTART | *                 | *           |                                                                                                                        |
| 9909            | RESTART | *                 | *           |                                                                                                                        |
| 9912            | RESTART | *                 | *           |                                                                                                                        |
| 9913            | RESTART | *                 | *           |                                                                                                                        |
| 9919            | SWITCH  | *                 | *           |                                                                                                                        |
| 9943            | RESTART | *                 | *           |                                                                                                                        |
| 9947            | RESTART | *                 | *           |                                                                                                                        |
| 9948            | SWITCH  | *                 | *           |                                                                                                                        |
| 9949            | SWITCH  | *                 | *           |                                                                                                                        |
| 9950            | SWITCH  | *                 | *           |                                                                                                                        |
| 12505           | STOP    | *                 | *           | TNS:listener could not resolve SID given in connect descriptor.Check listener configuration file.                      |
| 12541           | STOP    | *                 | *           | TNS:no listener. Please verify connect_string property, listener and TNSconfiguration.                                 |
| 12545           | SWITCH  | *                 | *           | Please check HA-Oracle parameters. Connect failed because target host or object does not exist                         |
| 27100           | STOP    | *                 | *           | Shared memory realm already exists                                                                                     |
| 98765           | STOP    | *                 | *           | Database role queried from database does not match the Oracle Solaris Cluster resource's dataguard role configuration. |
| 99999           | RESTART | *                 | di          | Monitor detected death of Oracle background processes.                                                                 |

TABLEAU B-2 Actions prédéfinies pour les alertes journalisées

| Chaîne d'alerte                  | Action | Etat de connexion | Nouvel état | Message                                                                      |
|----------------------------------|--------|-------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------|
| ORA-07265                        | SWITCH | *                 | di          | Semaphore access problem                                                     |
| found dead multi-threaded server | NONE   | *                 | *           | Warning: Multi-threaded Oracle server process died (restarted automatically) |

TABLEAU B-2 Actions prédéfinies pour les alertes journalisées (Suite)

| Chaîne d'alerte       | Action | Etat de connexion | Nouvel état | Message                                                           |
|-----------------------|--------|-------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------|
| found dead dispatcher | NONE   | *                 | *           | Warning: Oracle dispatcher process died (restarted automatically) |



## Exemples de configuration pour Oracle ASM avec HA pour Oracle

---

Cette annexe contient des schémas qui présentent plusieurs exemples de configuration Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM) avec HA pour Oracle. Les schémas de cette section vous aident à choisir l'instance Oracle ASM appropriée et renseignent sur les dépendances entre les ressources HA pour Oracle et les services Oracle ASM.

### Choix de l'instance Oracle ASM appropriée

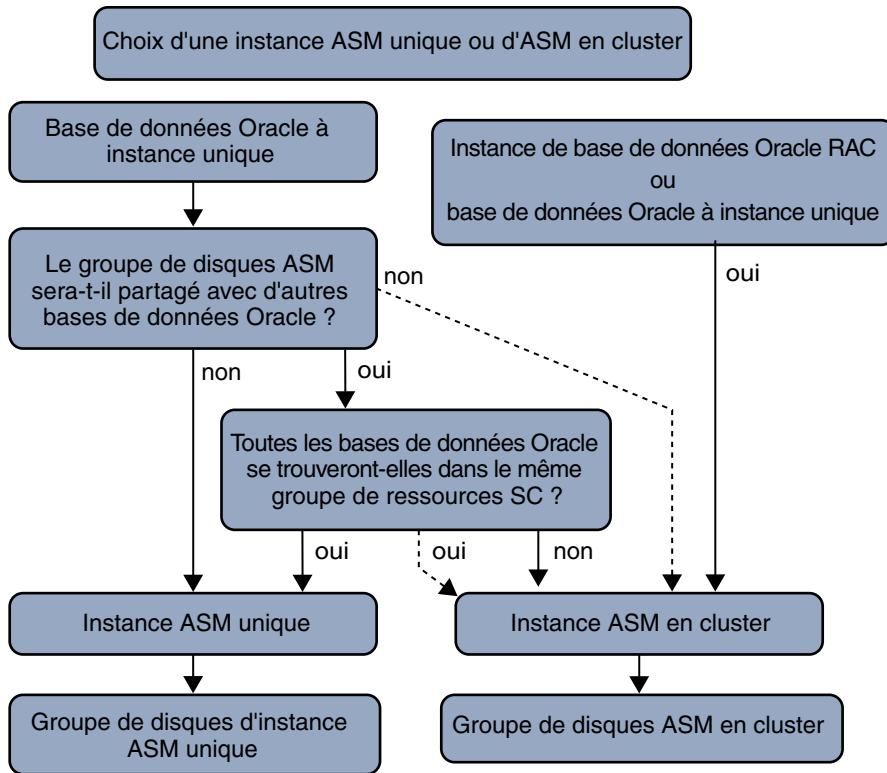
Dès lors que vous décidez d'utiliser Oracle ASM avec Oracle, vous devez choisir l'instance Oracle ASM appropriée. Servez-vous du diagramme ci-dessous pour déterminer si vous avez besoin d'une instance Oracle ASM unique ou d'une instance Oracle ASM en cluster.

---

**Remarque** – Une instance Oracle ASM unique n'est pas prise en charge avec Oracle 11g version 2 ou 12c. Pour ces versions, vous devez utiliser uniquement Oracle ASM en cluster.

---

FIGURE C-1 Choix de l'instance Oracle ASM appropriée



## Instance Oracle ASM unique avec groupes de disques séparés

Cette section contient deux diagrammes illustrant deux exemples de configuration pour des bases de données Oracle à instance unique avec des instances Oracle ASM uniques et des groupes de disques d'instance Oracle ASM unique. Le second diagramme représente la suite du premier.

---

**Remarque** – Une instance Oracle ASM unique n'est pas prise en charge avec Oracle 11g version 2 ou 12c. Pour ces versions, vous devez utiliser uniquement Oracle ASM en cluster.

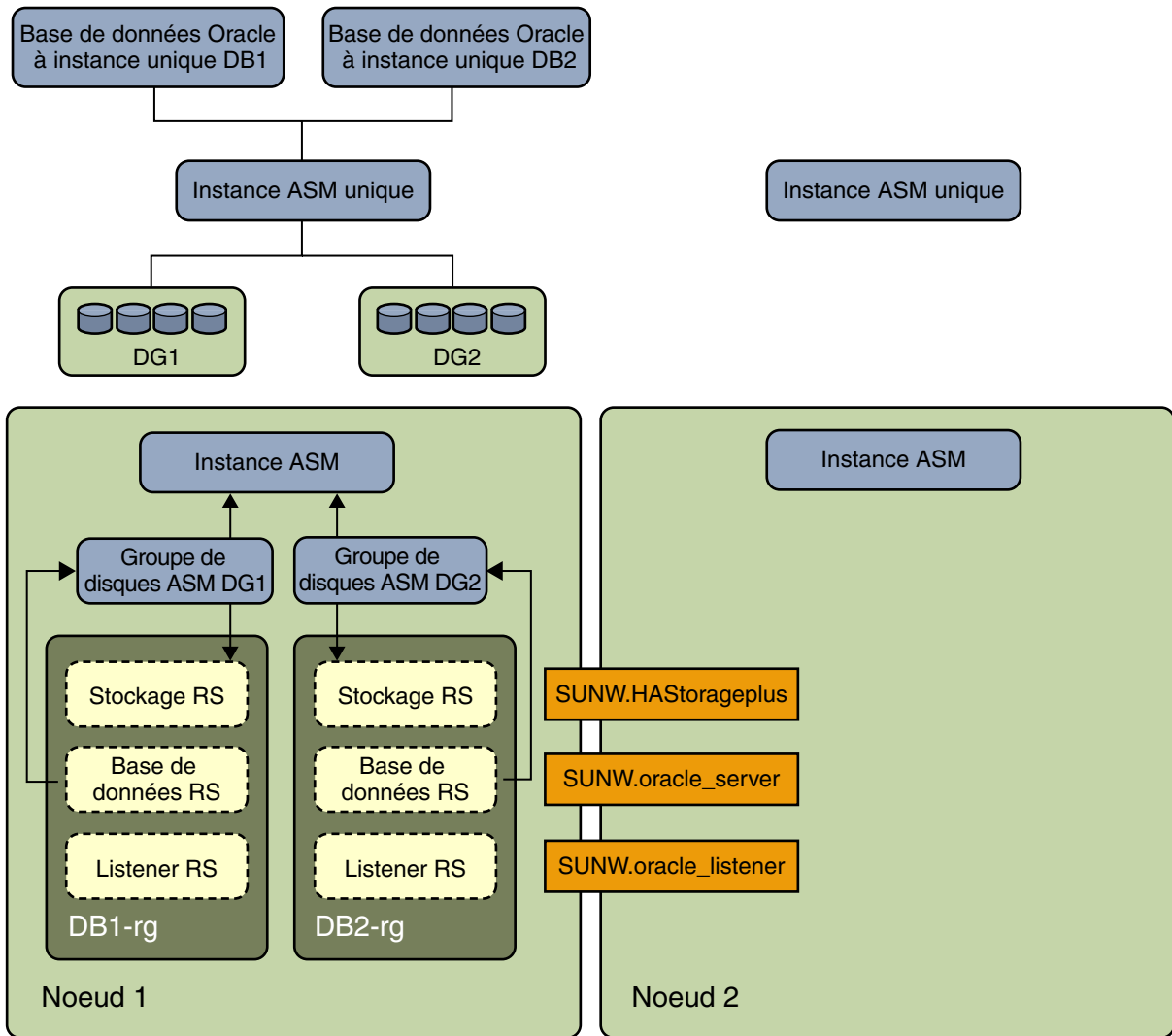
---

Le diagramme suivant représente une instance Oracle ASM unique servant aux deux bases de données Oracle à instance unique DB1 et DB2 sur un noeud Noeud1. La base de données DB1 utilise exclusivement un groupe de disques Oracle ASM DG1 et la base de données DB2 utilise uniquement un groupe de disques Oracle ASM DG2. La partie supérieure du diagramme montre les liens entre les instances de bases de données Oracle et les instances Oracle ASM uniques sur les noeuds Noeud1 et Noeud2. L'instance Oracle ASM unique gère deux groupes de disques

Oracle ASM, DG1 et DG2 sur le Noeud 1. La partie inférieure du diagramme représente les groupes de ressources et ressources Oracle Solaris Cluster existants pour les bases de données Oracle à instance unique et leurs exigences fonctionnelles pour les services d'instance Oracle ASM unique.

Dans le diagramme, les rectangles en pointillés représentent les ressources HA pour Oracle existantes avec les nouveaux services Oracle ASM. A l'intérieur des noeuds, les nouvelles dépendances entre des ressources HA pour Oracle et des services d'instance Oracle ASM unique sont matérialisées par des flèches.

FIGURE C-2 Instance Oracle ASM unique avec groupes de disques distincts [1]

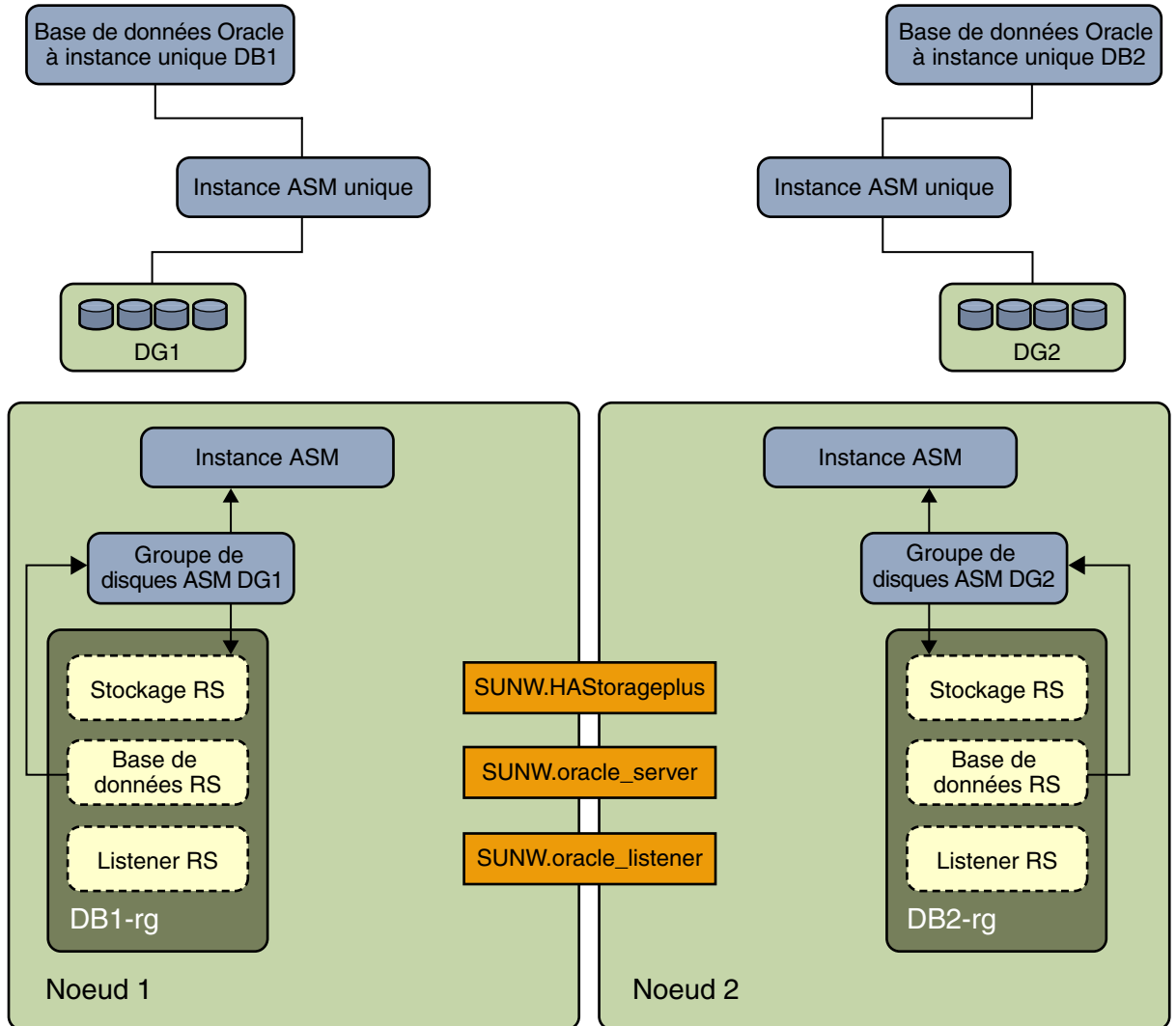


Le diagramme suivant est la suite du diagramme précédent figurant dans cette section. Dans ce diagramme, la base de données Oracle à instance unique DB2 qui utilise exclusivement le groupe de disques Oracle ASM DG2 s'exécute sur le Noeud2 après le basculement du groupe de ressources DB2-rg vers le Noeud2. La partie supérieure du diagramme montre les liens entre les instances de bases de données Oracle et les instances Oracle ASM uniques sur les noeuds Noeud1 et Noeud2. Le groupe de disques Oracle ASM DG2 est maintenant servi à partir de l'instance Oracle ASM unique sur le Noeud2 tandis que le groupe de disques Oracle ASM DG1 est servi par l'instance Oracle ASM unique sur le Noeud1.



La partie inférieure du diagramme représente les groupes de ressources et ressources Oracle Solaris Cluster existants pour les bases de données Oracle à instance unique et leurs exigences pour les services d'instance Oracle ASM unique.

FIGURE C-3 Instance Oracle ASM unique avec groupes de disques distincts [2]



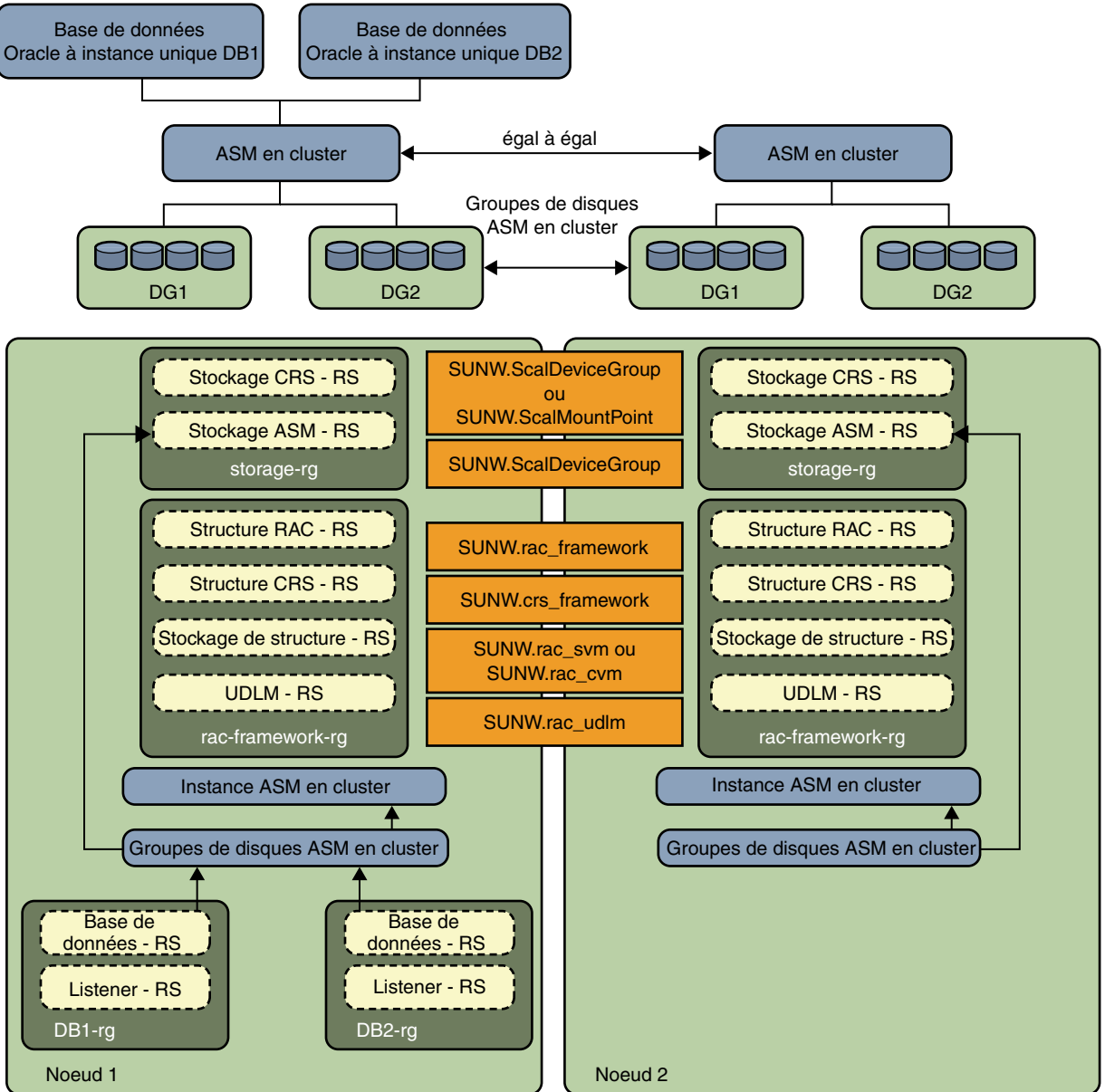
## Oracle ASM en cluster avec des groupes de disques en cluster

Cette section contient des exemples de configuration de bases de données Oracle à instance unique avec des instances Oracle ASM en cluster et des groupes de disques Oracle ASM en cluster. Il y a deux schémas, le second constituant la suite du premier.

Le schéma suivant représente des instances Oracle ASM en cluster alimentant les deux bases de données Oracle à instance unique, DB1 et DB2, sur un noeud Noeud1. Les bases de données DB1 ou DB2 peuvent utiliser l'un ou l'autre des groupes de disques Oracle ASM DG1 et DG2, voire les deux puisqu'il s'agit de groupes de disques Oracle ASM en cluster. La partie supérieure du diagramme montre les liens entre les instances de bases de données Oracle et les instances Oracle ASM en cluster sur les noeuds Noeud1 et Noeud2. Les instances Oracle ASM en cluster gèrent simultanément deux groupes de disques Oracle ASM sur les deux noeuds. La partie inférieure du schéma représente le groupe de ressources Oracle Solaris Cluster et les ressources existants pour les bases de données Oracle à instance unique et leurs exigences pour les services Oracle ASM en cluster.

Les encadrés en pointillés représentent les ressources HA pour Oracle existantes avec les nouvelles ressources Oracle ASM. Les flèches représentent les nouvelles dépendances entre HA pour Oracle et les services Oracle ASM en cluster.

FIGURE C-4 Oracle ASM en cluster avec des groupes de disques en cluster [1]



Dans le diagramme suivant, une base de données Oracle à instance unique DB2 qui partage les groupes de disques Oracle ASM DG1 et DG2 s'exécute désormais sur le noeud Noeud2 après le basculement des groupes de ressources DB2 - rg sur le noeud Noeud2. La partie supérieure du diagramme montre les liens entre les instances de bases de données Oracle et les instances

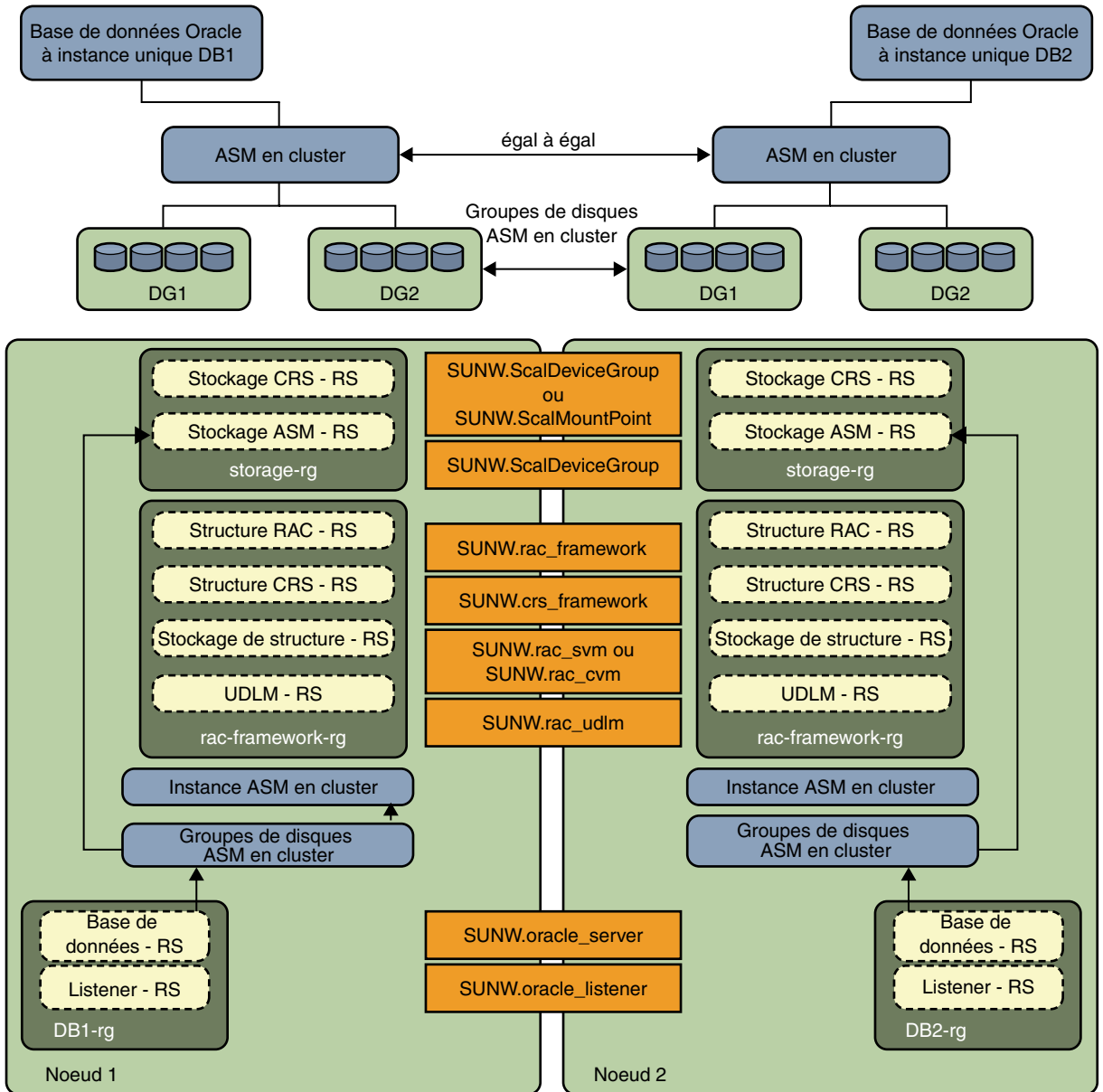
Oracle ASM en cluster sur les noeuds Noeud1 et Noeud2. Les instances Oracle ASM en cluster gèrent simultanément deux groupes de disques Oracle ASM sur les deux noeuds. La partie inférieure du schéma représente le groupe de ressources Oracle Solaris Cluster et les ressources existants pour les bases de données Oracle à instance unique et leurs exigences pour les services Oracle ASM en cluster.

---

**Remarque** – Si le type de stockage est RAID matériel, les types de ressources `SUNW.ScaleDeviceGroup`, `SUNW.rac_svm` et `SUNW.rac_cvm` ne sont pas requis.

---

FIGURE C-5 Oracle ASM en cluster avec des groupes de disques en cluster [2]



## Instance Oracle ASM unique avec groupes de disques distincts dans une zone non globale

Cette section fournit des informations sur les exigences de dépendance pour une instance Oracle ASM unique avec des bases de données Oracle à instance unique et des groupes de disques d'instance Oracle ASM unique dans des zones non globales. Il y a deux diagrammes, le second étant la suite du premier.

---

**Remarque** – Une instance Oracle ASM unique n'est pas prise en charge avec Oracle 11g version 2 ou 12c. Pour ces versions, vous devez utiliser uniquement Oracle ASM en cluster.

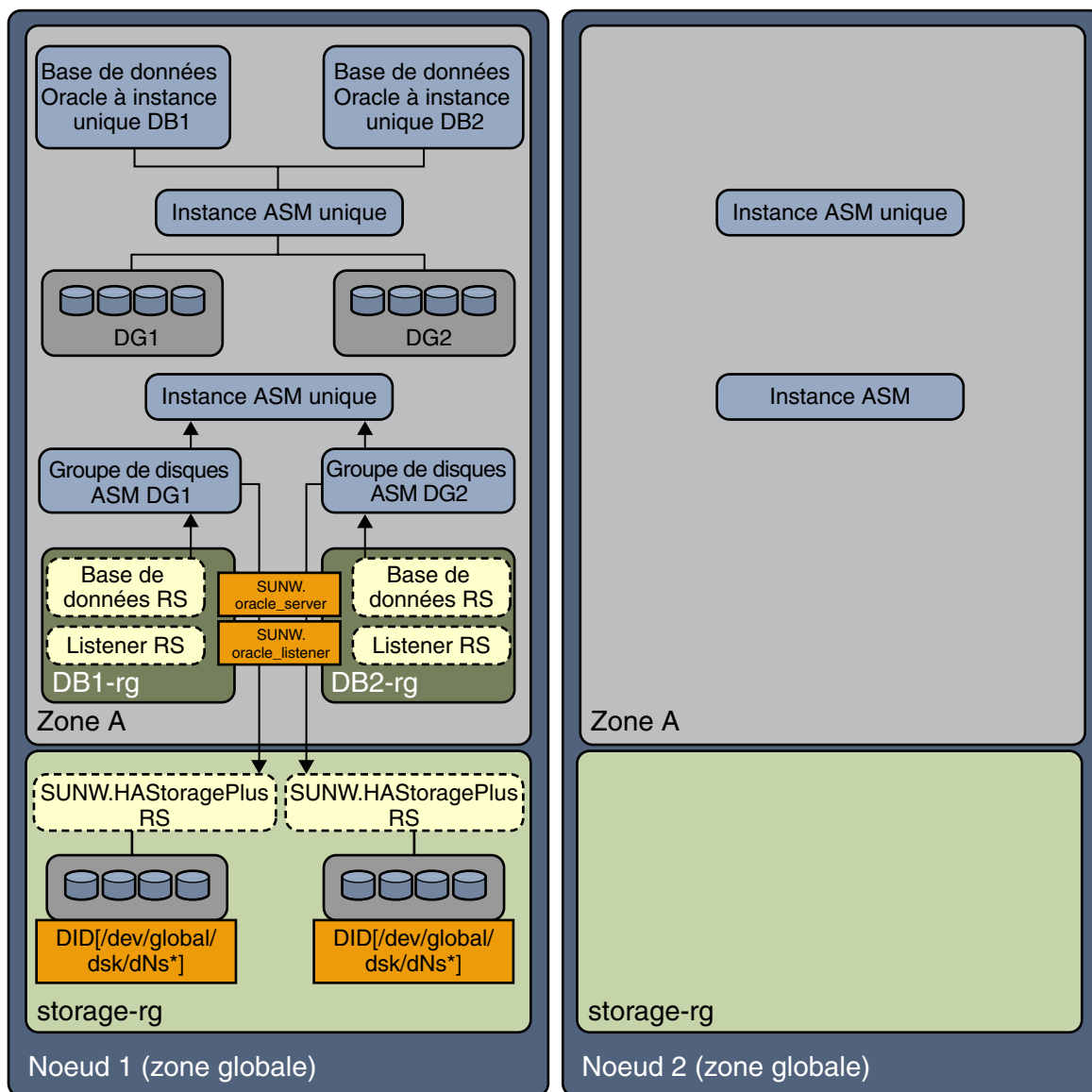
---

Le diagramme suivant représente une instance Oracle ASM unique servant aux deux bases de données Oracle à instance unique DB1 et DB2, qui s'exécutent au sein d'une zone non globale nommée ZoneA sur le Noeud1. La base de données DB1 utilise exclusivement le groupe de disques Oracle ASM DG1 et la base de données DB2 utilise exclusivement le groupe de disques Oracle ASM DG2.

La partie supérieure du schéma montre les liens entre les instances de bases de données Oracle et les instances Oracle ASM en cluster sur les noeuds Noeud1 et Noeud2. L'instance Oracle ASM unique gère deux groupes de disques DG1 et DG2 sur le Noeud1. La partie inférieure du schéma représente les groupes de ressources et ressources Oracle Solaris Cluster existants permettant le basculement indépendant de DB1, DG1 ou de DB2, DG2 vers la ZoneA sur le Noeud2.

Dans le diagramme, les rectangles en pointillés représentent les ressources HA pour Oracle existantes avec les nouvelles ressources Oracle ASM. A l'intérieur les noeuds, les nouvelles dépendances entre les ressources HA pour Oracle et les ressources d'instance Oracle ASM unique sont représentées sous forme de flèches.

FIGURE C-6 Instance Oracle ASM unique avec groupes de disques distincts dans une zone non globale [1]



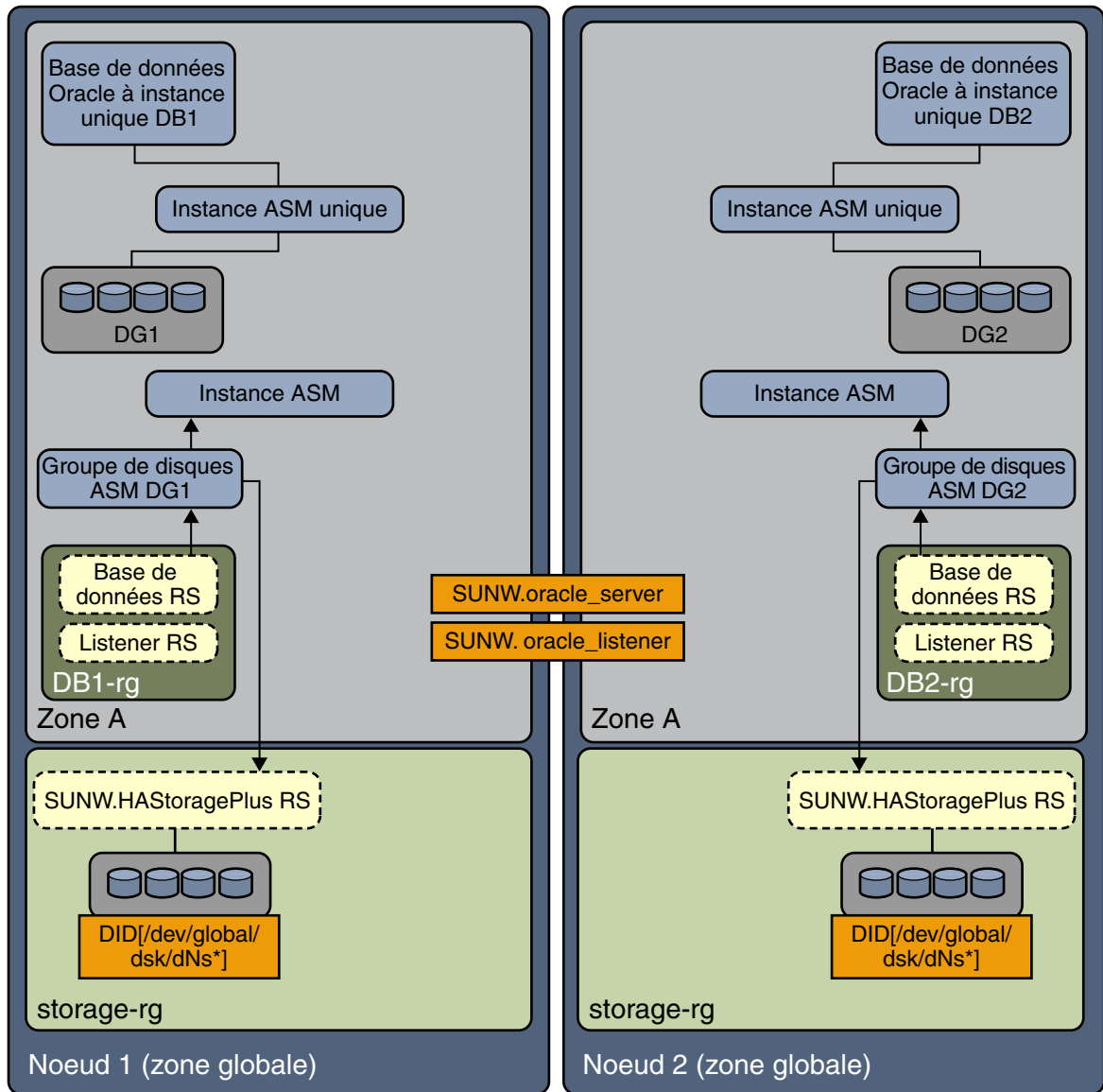
Le diagramme suivant est la suite du diagramme précédent. Dans ce diagramme, la base de données Oracle à instance unique DB2 utilisant exclusivement le groupe de disques Oracle ASM DG2 s'exécute sur le Noeud2 après le basculement du groupe de ressources DB2-rg vers le Noeud2. La partie supérieure du diagramme au sein de la zone non globale montre les liens entre les instances de bases de données Oracle et les instances Oracle ASM uniques sur les noeuds

Noeud1 et Noeud2. Le groupe de disques Oracle ASM DG2 est désormais servi à partir de l'instance Oracle ASM unique dans la ZoneA sur le Noeud2 tandis que le groupe de disques Oracle ASM DG1 est servi par l'instance Oracle ASM unique dans la ZoneA sur le Noeud1.

La partie inférieure du diagramme représente les groupes de ressources et ressources Oracle Solaris Cluster existants permettant le basculement indépendant de DB1, DG1 ou de DB2, DG2 vers la ZoneA sur le Noeud2.



FIGURE C-7 Instance Oracle ASM unique avec groupes de disques distincts dans une zone non globale [2]





# Index

---

## A

- ACTION, mot-clé, 76
- Actions
  - Détecteur de pannes du listener, 73
  - Détecteur de pannes du serveur
    - Définition, 71–72
    - Modification, 76
  - Prédéfinies pour le détecteur de pannes, 99–107
- Actions prédéfinies, Détecteur de pannes, 99–107
- Aide, 12
- Ajout, Messages aux fichiers journaux, 77
- Alert\_log\_file, propriété d'extension, 91
- Alertes consignées, Utilisation par le détecteur de pannes, 72
- Alertes journalisées, Modification de la réponse, 79–80
- Auto\_End\_Bkp, propriété d'extension, 92
- Avertissement, Personnalisations du détecteur de pannes du serveur, 74

## B

- Bases de données, Oracle, 31–32

## C

- Changement, *Voir* Modification
- Clusters de zones
  - limitpriv, propriété, 22
  - Synchronisation de l'heure, 22

## Configuration

- Base de données Oracle
  - A l'aide d'Oracle ASM, 24–25
  - A l'aide de Solaris Volume Manager, 23
- HA pour Oracle
  - Exécution, 38–67
  - Planification, 16–20
- Listener SCAN, 25–26
- Oracle Grid Infrastructure avec Oracle ASM en cluster, 58–67
- Requise, 17–19
- Connect\_cycle, propriété d'extension, 92
- Connect\_string, propriété d'extension, 92
- CONNECTION\_STATE, mot-clé, 76
- Custom\_action\_file, propriété d'extension, 93

## D

- Dataguard\_role, propriété d'extension, 49
- Db\_unique\_name, propriété d'extension, Serveur, 93
- Debug\_level, propriété d'extension, Serveur, 93
- Délais d'attente
  - Création de dump noyau, 73
  - Modification du maximum autorisé, 80–83
- Détecteur de pannes, Avertissement, 74
- Détecteur de pannes de serveur
  - Actions prédéfinies, 99–107
  - Personnalisation, 74–84
  - Types d'erreurs détectés, 74
- Détecteur de pannes du listener, 73

## Détecteur de pannes du serveur

### Actions

Définition, 71–72

Modification, 76

Avertissement, 74

Journaux d'alerte, 72

Présentation, 70–72

## Détecteurs de pannes

### Actions

Détecteur de pannes du listener, 73

Détecteur de pannes du serveur, 71–72

Modification, 76

Actions prédéfinies, 99–107

Création de dumps noyau, 73

Journaux d'alerte, 72

Listener Oracle

Type de ressource, 69

Personnalisation, 74–84

Réglage, 69–73

Serveur Oracle

Type de ressource, 69

Types d'erreurs détectés, 74

Dumps noyau, Détecteurs de pannes, 73

## E

### Enregistrement

HA pour Oracle

Généralement, 38–67

Instance Oracle ASM unique, 54–57

Oracle ASM en cluster, 58–67

### Erreurs

Dans un fichier d'actions personnalisées, 83

Délais d'attente

Création de dump noyau, 73

Modification du maximum autorisé, 80–83

Ignorer, 78–79

Réponse, 78

SGA, 78

SGBD

Actions prédéfinies, 99–106

SGDB

Modification de la réponse, 77–79

Types détectés par le détecteur de pannes, 74

Erreurs de mémoire insuffisante, 78, 79

Erreurs de syntaxe, Fichier d'actions personnalisées, 83

ERROR, mot-clé, 76

ERROR\_TYPE mot-clé, 75

## F

Fichier d'actions, *Voir* Fichier d'actions personnalisées

Fichier d'actions personnalisées

Format, 75–77

Nombre maximal d'entrées, 75

Ordre des entrées, 80

Propagation aux noeuds d'un cluster, 83

Spécification, 83–84

Validation, 83

Fichier d'enregistrement de type de ressource (RTR)

Listener, 85

Serveur, 87

Fichier RTR (enregistrement de type de ressource)

Listener, 85

serveur, 87

### Fichiers

Action personnalisée

Format, 75–77

Ordre des entrées, 80

Propagation aux noeuds d'un cluster, 83

Actions personnalisées

Spécification, 83–84

Validation, 83

Application Oracle Database, 17

Base de données, 18

Dump noyau

Détecteurs de pannes, 73

Fichiers journaux HA pour Oracle

Messages supplémentaires, 77

Journal d'alerte

Modification de la réponse aux erreurs, 79–80

Utilisation par le détecteur de pannes, 72

Journaux HA pour Oracle

Emplacement, 68–69

RTR

Listener, 85

Serveur, 87

Fichiers journaux  
 HA pour Oracle  
 Emplacement, 68–69  
 Messages supplémentaires, 77  
 Fichiers liés à une base de données, Configuration  
 requise, 18  
 Fragmentation, De mémoire, 78

## H

HA pour conteneurs Solaris, Restriction, 17  
 HA pour Oracle  
*Voir aussi* Oracle  
 Configuration  
 Exécution, 38–67  
 Instance Oracle ASM unique, 54–57  
 Oracle ASM en cluster, 58–67  
 Planification, 16–20  
 Détecteurs de pannes, 69–73  
 Enregistrement, 38–67  
 Fichiers journaux  
 Emplacement, 68–69  
 Messages supplémentaires, 77  
 Installation, 36–38  
 Planification, 16–20  
 Présentation du processus, 14–16  
 Mise à niveau, 84–87  
 Packages logiciels, installation, 36–38  
 SUNW.HASStoragePlus, type de ressource, 47  
 Vérification de l'installation, 67–68

## I

Ignorer, Erreurs mineures, 78–79  
 Installation  
 HA pour Oracle, 36–38  
 Planification, 16–20  
 Logiciel Oracle ASM, 26–27  
 Logiciel Oracle Database, 23–24  
 Instance de base de données, 49  
 Instances de bases de données de secours, 31–32, 49  
 Instances de bases de données principales, 31–32

## J

Journaux d'alerte  
 Modification de la réponse aux erreurs, 79–80  
 Utilisation par le détecteur de pannes, 72

## L

limitpriv, propriété  
 Clusters de zones, 22  
 Zones, 22  
 Listener, Propriétés d'extension, 96–97  
 LISTENER\_NAME, propriété d'extension, 96  
 Listener SCAN  
 Configuration, 25–26  
 OmissionSUNW.oracle\_listener, type de  
 ressource, 46

## M

Mémoire  
 Pénurie, 78, 79  
 Mémoire du segment, 79  
 MESSAGE, mot-clé, 77  
 Migration  
 Instances de type de ressource serveur, 87  
 Instances du type de ressource listener, 86  
 Mise à niveau, HA pour Oracle, 84–87  
 Mode de sauvegarde à chaud, 92  
 Modification  
 Actions du détecteur de pannes du serveur, 76  
 Instances de type de ressource serveur, 87  
 Instances du type de ressource listener, 86  
 Nombre de délais d'attente autorisés, 80–83  
 Réponse à des erreurs SGDB, 77–79  
 Réponse aux alertes journalisées, 79–80  
 Rôle d'une instance Oracle Data Guard, 88–89  
 Mots-clés, Fichier d'actions personnalisées, 75

## N

NEW\_STATE mot-clé, 77

**O**

## Oracle

- Base de données
  - Configuration à l'aide d'Oracle ASM, 24–25
  - Configuration à l'aide de Solaris Volume Manager, 23
  - Création, 31–32
  - Paramétrage des autorisations, 32–36
- Clients, 68
- Numéros d'erreur, 99–106
- Préparation des noeuds pour l'installation, 20–23

## Oracle ASM

- Configuration en cluster avec Oracle Grid Infrastructure, 58–67
- Configuration requise, 18
- Installation, 26–27

## Oracle Data Guard, 31–32

- Dataguard\_role, propriété d'extension, 49
- Modes de base de données de secours, 49
- Modification du rôle d'une instance, 88–89

## Oracle Database

- Fichiers d'application, 17
- Installation, 23–24
- Vérification de l'installation, 30

## Oracle Grid Infrastructure, Configuration avec Oracle ASM en cluster, 58–67

- oracle\_home, propriété d'extension, Serveur, 94
- ORACLE\_HOME, propriétés d'extension, listener, 96
- oracle\_listener, type de ressource, Propriétés d'extension, 96–97
- oracle\_server, type de ressource, Propriétés d'extension, 91–95
- ORACLE\_SID, propriété d'extension, 94
- Ordre, Entrées d'un fichier d'actions personnalisées, 80

**P**

- Packages, 36–38
- Packages logiciels, 36–38
- Parameter\_file, propriété d'extension, 94
- Personnalisation, Détecteur de pannes de serveur, 74–84
- Planification, Configuration de HA pour Oracle, 16–20

## Prévention

- Redémarrages inutiles
  - Pour les délais d'attente, 80–83
  - Pour les erreurs de SGBD, 78–79
- Probe\_timeout, propriété d'extension, Serveur, 94
- Probe\_timeout Propriété d'extension, listener, 96
- Propriétés d'extension
  - SUNW.oracle\_listener, type de ressource, 96–97
  - SUNW.oracle\_server, type de ressource, 91–95
- Propriétés du système, Effet sur les détecteurs de pannes, 69

**R**

## Redémarrages

- Prévention
  - Pour les délais d'attente, 80–83
  - Pour les erreurs de SGBD, 78–79
- Réglage, Détecteurs de pannes, 69–73
- Remplacement, Paramètres prédéfinis des détecteurs de pannes, 74–84
- Réponse, A des erreurs majeures, 78
- Requête, Configuration, 17–19
- Restart\_type, propriété d'extension, 94
- Restrictions
  - HA pour conteneurs Solaris, 17
  - Instance Oracle ASM unique, 14
  - Périphériques bruts dans les zones, 17
  - Zones, 36

**S**

- Serveur, Propriétés d'extension, 91–95
- Sessions
  - Effet d'erreurs sur, 78
  - Effet des erreurs, 79
- SGA (zone globale partagée), Erreurs, 78
- SGBD (système de gestion de base de données)
  - Erreurs
    - Actions prédéfinies, 99–106
- SGDB (système de gestion de base de données)
  - Délais d'attente, 73

## SGDB (système de gestion de base de données) (Suite)

### Erreurs

Modification de la réponse, 77–79

sqlplus, commande, 31

Standby\_mode, propriété d'extension, 49, 95

SUNW.HASStoragePlus, type de ressource, 47

SUNW.oracle\_listener, type de ressource

Omission pour listener SCAN, 46

Propriétés d'extension, 96–97

SUNW.oracle\_server, type de ressource, Propriétés d'extension, 91–95

Support technique, 12

Synchronisation de l'heure, Clusters de zones, 22

Système de gestion de base de données (SGDB)

Délais d'attente, 73

### Erreurs

Modification de la réponse, 77–79

Système de gestion de bases de données (SGBD)

### Erreurs

Actions prédéfinies, 99–106

## T

Types de ressources

Détecteurs de pannes, 69

Migration d'instances

Listener, 86

Serveur, 87

SUNW.oracle\_listener

Propriétés d'extension, 96–97

SUNW.oracle\_server

Propriétés d'extension, 91–95

## U

User\_env, propriété d'extension

listener, 96

Serveur, 95

## V

Valeurs maximales

Entrées dans un fichier d'actions personnalisées, 75

Nombre de délais d'attente autorisés, 80–83

Validation, Fichier d'actions personnalisées, 83

Vérification

HA pour OracleInstallation, 67–68

Installation d'Oracle Database, 30

## W

wait\_for\_online, propriété d'extension, 95

## Z

Zone globale, 36

Zone globale partagée (SGA), Erreurs, 78

Zone non globale, 36

Zones, 36

limitpriv, propriété, 22

Zones locales, Voir Zones non globales

