

Guide du service de données Oracle® Solaris Cluster pour Oracle Real Application Clusters

Copyright © 2000, 2013, 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	17
1 Installation de la Prise en charge d'Oracle RAC	21
Aperçu du processus d'installation de la Prise en charge d'Oracle RAC	21
Considérations de pré-installation	22
Configurations matérielle et logicielle requises	24
Gestion du stockage requise pour les fichiers Oracle	24
SPARC : Architecture de processeur requise pour les composants Oracle	30
Utilisation d'Oracle Data Guard avec la Prise en charge d'Oracle RAC	30
Préparation des noeuds Oracle Solaris Cluster	30
Avant de commencer	31
▼ Contournement du service de noms NIS	31
▼ Création du groupe DBA et des comptes utilisateur associés	32
▼ Configuration d'une mémoire partagée pour Oracle RAC dans le cluster global	36
▼ Configuration d'une mémoire partagée pour Oracle RAC dans un cluster de zones	37
▼ Définition des autorisations requises par Oracle RAC dans un cluster de zones	38
▼ Configuration des ressources de nom d'hôte logique ou d'adresses IP virtuelles pour Oracle RAC dans un cluster de zones	39
Installation des packages Prise en charge d'Oracle RAC	40
▼ Installation des packages Prise en charge d'Oracle RAC	40
SPARC : Installation du UDLM	42
▼ SPARC : Installation de UDLM	42
2 Configuration du stockage des fichiers Oracle	43
Récapitulatif des tâches de configuration pour le stockage des fichiers Oracle	43
Tâches de configuration du Système de fichiers partagé Sun QFS pour les fichiers Oracle	44
Tâches de configuration de Solaris Volume Manager pour Sun Cluster pour les fichiers	

Oracle	46
Tâches de configuration d'VxVM pour les fichiers Oracle	48
Tâches de configuration de la prise en charge du RAID matériel pour les fichiers Oracle .	49
Tâches de configuration d'ASM pour les fichiers Oracle	49
Tâches de configuration de périphériques NAS qualifiés pour les fichiers Oracle	50
Tâches de configuration d'un système de fichiers du cluster pour les fichiers Oracle	51
Installation d'un logiciel de gestion du stockage avec la Prise en charge d'Oracle RAC	52
Utilisation de Solaris Volume Manager pour Sun Cluster	52
Utilisation de VxVM	53
Utilisation de la prise en charge du RAID matériel	54
Utilisation du Système de fichiers partagé Sun QFS	57
Utilisation de Oracle ASM	61
Utilisation d'un système de fichiers du cluster	64
3 Enregistrement et configuration des groupes de ressources	69
Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC	69
Outils d'enregistrement et de configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC	70
▼ Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC à l'aide de la commande <code>clsetup</code>	70
Enregistrement et configuration d'un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire	75
Outils d'enregistrement et de configuration d'un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire	75
▼ Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire à l'aide de la commande <code>clsetup</code>	76
Création d'un groupe de périphériques globaux pour la base de données Oracle Oracle RAC .	80
▼ Création d'un ensemble de disques multipropriétaire dans Solaris Volume Manager pour Sun Cluster pour la base de données Oracle RAC	80
▼ Comment créer un groupe de disques partagés VxVM pour la base de données Oracle RAC	87
Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle	88
Outils d'enregistrement et de configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle	89
▼ Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle à l'aide de la commande <code>clsetup</code>	90
Enregistrement et configuration du groupe de ressources Oracle ASM	96

Outils d'enregistrement et de configuration du groupe de ressources Oracle ASM	97
▼ Enregistrement et configuration du groupe de ressources Oracle ASM à l'aide de la commande <code>clsetup</code>	97
4 Exécution d'Oracle RAC dans un cluster	105
Présentation des tâches de configuration de l'exécution d'Oracle RAC dans un cluster	105
Installation du logiciel Oracle RAC	106
Installation des fichiers binaires et des fichiers de configuration sur un système de fichiers partagé	106
Remplacement des paramètres réseau par défaut pour Oracle 10g, 11g ou 12c Oracle Clusterware	107
Installation d'Oracle Clusterware sur un sous-ensemble de noeuds Oracle Solaris Cluster	107
Etapes suivantes	107
Création de fichiers et répertoires propres aux noeuds pour un système de fichiers partagé ..	108
▼ Création d'un répertoire propre à un noeud pour un système de fichiers partagé	109
▼ Création d'un fichier propre à un noeud pour un système de fichiers partagé	111
Vérification de l'installation d'Oracle RAC	113
▼ Vérification de l'installation d'Oracle 10g, 11g ou 12c RAC	114
▼ Vérification de l'installation d'Oracle 9i RAC	114
Création d'une instance et de groupes de disques Oracle ASM	114
▼ Création d'une instance et de groupes de disques Oracle ASM	115
Création d'une ressource de structure Oracle Clusterware	115
▼ Création d'une ressource de structure Oracle Clusterware	116
Création d'une base de données Oracle	118
▼ Spécification de l'emplacement des fichiers de données sur un système de fichiers partagé pour Oracle 10g, 11g ou 12c	119
▼ Spécification de l'emplacement des fichiers de données sur un système de fichiers partagé pour Oracle 9i	120
Configuration des ressources pour les instances de bases de données Oracle RAC	120
Outils d'enregistrement et de configuration des ressources pour les instances de bases de données Oracle RAC	121
▼ Activation de l'interaction entre Oracle Solaris Cluster et Oracle Clusterware 10g version 2, 11g ou 12c	121
▼ Automatisation du démarrage et de l'arrêt des instances de bases de données Oracle 9i RAC	128
Vérification de l'installation et de la configuration de la Prise en charge d'Oracle RAC	135

▼ Vérification de la configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC	136
▼ Vérification de la configuration du groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire	136
▼ Vérification de la configuration des ressources de stockage des fichiers Oracle	137
▼ Vérification de la configuration des ressources pour les instances de bases de données Oracle 10g version 2, 11g ou 12c RAC	139
▼ Vérification de la configuration des ressources pour les instances de bases de données Oracle 9i RAC	142
▼ Vérification du bon fonctionnement de l'arrêt et de l'initialisation du cluster	143
5 Administration de la Prise en charge d'Oracle RAC	145
Description des tâches d'administration pour la Prise en charge d'Oracle RAC	145
Noms générés automatiquement pour les objets Oracle Solaris Cluster	146
Administration des bases de données Oracle RAC à partir du logiciel Oracle Solaris Cluster	147
Effets des modifications d'état des ressources Oracle Solaris Cluster pour les instances de bases de données Oracle 10g version 2, 11g ou 12c RAC	148
Effets des modifications de l'état des ressources Oracle Solaris Cluster pour les instances de bases de données Oracle 9i RAC	150
Réglage de la Prise en charge d'Oracle RAC	151
Instructions sur la définition des délais d'attente	151
SPARC : Instructions relatives à la configuration de la plage de ports de communication pour UDLM	153
▼ Modification d'une propriété d'extension réglable uniquement lorsqu'une ressource est désactivée	153
Réglage des détecteurs de pannes de la Prise en charge d'Oracle RAC	155
Fonctionnement du détecteur de pannes pour un groupe de périphériques évolutif	156
Fonctionnement du détecteur de pannes pour les points de montage de système de fichiers évolutif	156
Fonctionnement du détecteur de pannes du serveur Oracle 9i RAC	157
Fonctionnement du détecteurs de pannes du listener Oracle 9i RAC	159
Obtention de dumps noyau pour le dépannage des délais d'attente de SGBD	160
Personnalisation du détecteur de pannes Serveur Oracle 9i RAC	160
Définition de comportements personnalisés pour les erreurs	161
Propagation d'un fichier d'actions personnalisées à tous les noeuds d'un cluster	170
Spécification du fichier d'actions personnalisées qu'un détecteur de pannes de serveur doit utiliser	170

6	Dépannage de la Prise en charge d'Oracle RAC	173
	Vérification de l'état de la Prise en charge d'Oracle RAC	173
	▼ Vérification de l'état de la Prise en charge d'Oracle RAC	173
	Exemples de l'état de la Prise en charge d'Oracle RAC	174
	Sources des informations de diagnostic	183
	Problèmes courants et leurs solutions	184
	Echec d'un groupe de ressources de structure Oracle RAC	185
	Panne d'un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire	188
	Echec de l'enregistrement de SUNW.qfs car le fichier d'enregistrement est introuvable .	191
	Grave erreur de noeud causée par un dépassement du délai d'attente	192
	Echec du démarrage d'une ressource SUNW.rac_framework ou SUNW.vucmm_framework	192
	Messages d'état en cas d'échec du démarrage de SUNW.rac_framework	192
	Messages d'état en cas d'échec du démarrage de SUNW.vucmm_framework	193
	▼ Récupération après le dépassement du délai d'attente de la méthode START	194
	Echec de l'arrêt d'une ressource	195
7	Modification d'une configuration existante de la Prise en charge d'Oracle RAC	197
	Présentation des tâches permettant de modifier une configuration existante de la Prise en charge d'Oracle RAC	197
	Modification en ligne de la ressource d'un groupe de périphériques évolutif	198
	▼ Modification en ligne de la ressource d'un groupe de périphériques évolutif	198
	Extension d'une configuration existante de la Prise en charge d'Oracle RAC	199
	▼ Ajout de la Prise en charge d'Oracle RAC aux noeuds sélectionnés	199
	▼ Ajout d'une ressource de gestionnaire de volumes au groupe de ressources de structure	207
	Migration d'une ressource de gestionnaire de volumes d'un groupe de ressources de structure Oracle RAC vers un groupe de ressources de gestionnaire de volumes multipropriétaire	210
	▼ Migration d'une ressource de gestionnaire de volumes d'un groupe de ressources de structure Oracle RAC vers un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire	210
	SPARC : Déploiement de l'interface SKGXN native d'Oracle Solaris Cluster pour Oracle RAC 11g version 2 or 12c	213
	▼ SPARC : Préparation du cluster à la modification des interfaces SKGXN	214
	▼ SPARC : Conversion de SKGXN d'UDLM à l'interface SKGXN native d'Oracle Solaris Cluster	215
	▼ SPARC : Conversion de SKGXN de l'interface SKGNX native d'Oracle Solaris Cluster à UDLM	216

▼ SPARC : Mise en ligne d'Oracle RAC après un changement d'implémentation SKGXXN	217
Suppression d'une ressource Oracle Grid Infrastructure	217
▼ Suppression d'une dépendance	217
▼ Suppression de la ressource <code>sun.resource</code>	218
Suppression de la Prise en charge d'Oracle RAC	219
▼ Suppression de la Prise en charge d'Oracle RAC d'un cluster	219
▼ Suppression de la Prise en charge d'Oracle RAC des noeuds sélectionnés	226
8 Mise à niveau de la Prise en charge d'Oracle RAC	239
Mise à niveau des ressources dans la Prise en charge d'Oracle RAC	240
Informations relatives à l'enregistrement des nouvelles versions des types de ressources	
Prise en charge d'Oracle RAC	240
Ajout de ressources de stockage pour les fichiers Oracle	242
Ajout de ressources pour l'interopérabilité avec Oracle 10g version 2, 11g ou 12c Oracle Clusterware	243
A Exemples de configuration de ce service de données	245
Exemples de configurations Oracle 10g, 11g ou 12c dans le cluster global	247
Exemples de configurations Oracle 9i dans le cluster global	253
Exemples de configurations d'Oracle 10g, 11g ou 12c dans un cluster de zones	256
Exemples de configurations Oracle 9i dans un cluster de zones	262
Configurations héritées	264
B Actions prédéfinies pour les erreurs SGBD et les alertes journalisées	273
C Propriétés d'extension de la Prise en charge d'Oracle RAC	281
Propriétés d'extension de <code>SUNW.asm_diskgroup</code>	282
Propriétés d'extension <code>SUNW.crs_framework</code>	285
SPARC : Propriétés d'extension <code>SUNW.rac_cvm</code>	285
Propriétés d'extension <code>SUNW.rac_framework</code>	288
Propriétés d'extension <code>SUNW.rac_svm</code>	289
SPARC : Propriétés d'extension <code>SUNW.rac_udlm</code>	291
Propriétés d'extension <code>SUNW.scalable_acfs_proxy</code>	294
Propriétés d'extension <code>SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy</code>	295

Propriétés d'extension SUNW.scalable_asm_instance	297
Propriétés d'extension SUNW.scalable_asm_instance_proxy	300
Propriétés d'extension SUNW.scalable_rac_listener	303
Propriétés d'extension SUNW.scalable_rac_server	304
Propriétés d'extension SUNW.scalable_rac_server_proxy	309
Propriétés d'extension SUNW.ScalDeviceGroup	312
Propriétés d'extension SUNW.ScalMountPoint	315
SPARC : Propriétés d'extension SUNW.vucmm_cvm	318
Propriétés d'extension SUNW.vucmm_framework	321
Propriétés d'extension SUNW.vucmm_svm	321
Propriétés d'extension SUNW.wait_zc_boot	323
D Solutions de substitution à la ligne de commande	325
Définition des propriétés d'extension de la Prise en charge d'Oracle RAC	325
Enregistrement et configuration des groupes de ressources de structure à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster	326
Présentation des groupes de ressources de structure	326
▼ Enregistrement et configuration des groupes de ressources de structure dans le cluster global à l'aide des commandes de maintenance Oracle Solaris Cluster	327
▼ Enregistrement et configuration des groupes de ressources de structure Oracle RAC dans le cluster de zones à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster	332
Enregistrement et configuration des groupes de ressources Oracle ASM (CLI)	334
▼ Enregistrement et configuration des groupes de ressources Oracle ASM dans le cluster global (CLI)	334
▼ Enregistrement et configuration des groupes de ressources Oracle ASM dans un cluster de zones (CLI)	339
Création de ressources de gestion du stockage à l'aide des commandes de maintenance Oracle Solaris Cluster	343
Ressources des groupes de périphériques évolutifs et des points de montage de systèmes de fichiers évolutifs	344
Ressources du serveur de métadonnées Sun QFS	344
▼ Création d'une ressource pour un groupe de périphériques évolutif dans le cluster global	346
▼ Création d'une ressource pour un groupe de périphériques évolutif dans un cluster de zones	347
▼ Enregistrement et configuration des ressources pour le serveur de métadonnées Sun QFS dans le cluster global	348

▼ Enregistrement et configuration des ressources pour le serveur de métadonnées Sun QFS dans le cluster de zones	349
▼ Création d'une ressource pour un point de montage de systèmes de fichiers dans le cluster global	350
▼ Création d'une ressource pour un point de montage de système de fichiers dans le cluster de zones	352
Création de ressources pour l'interopérabilité avec Oracle 10g, 11g ou 12c à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster	353
▼ Création d'une ressource Oracle Clusterware pour l'interopérabilité avec Oracle Solaris Cluster	357
▼ Création d'une ressource Oracle Grid Infrastructure Resource pour l'interopérabilité avec Oracle Solaris Cluster	359
▼ Création d'une ressource Oracle ASM pour l'interopérabilité d'Oracle Clusterware avec le logiciel Oracle Solaris Cluster	361
▼ Création de ressources Oracle Solaris Cluster dans le cluster global pour l'interopérabilité avec Oracle 10g, 11g, ou 12c	363
▼ Création de ressources Oracle Solaris Cluster dans un cluster de zones pour l'interopérabilité avec Oracle 10g, 11g ou 12c	366
Enregistrement et configuration des ressources Oracle Solaris Cluster pour l'interopérabilité avec Oracle 9i à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster	369
Ressources du serveur Oracle 9i RAC	369
Ressources de listener Oracle 9i	370
Ressources de nom d'hôte logique pour les ressources de listener Oracle 9i	370
▼ Enregistrement et configuration des ressources Oracle Solaris Cluster dans un cluster global en vue de l'interopérabilité avec Oracle 9i	371
▼ Enregistrement et configuration des ressources Oracle Solaris Cluster dans un cluster de zones pour l'interopérabilité avec Oracle 9i	378
Index	385

Liste des figures

FIGURE A-1	Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster	247
FIGURE A-2	Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster et un Système de fichiers partagé Sun QFS	248
FIGURE A-3	Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec un Système de fichiers partagé Sun QFS et un RAID matériel	249
FIGURE A-4	Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec un périphérique NAS	250
FIGURE A-5	Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec Oracle ASM et Solaris Volume Manager pour Sun Cluster	251
FIGURE A-6	Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec Oracle ASM et un RAID matériel	252
FIGURE A-7	Configuration d'Oracle 9i avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster	253
FIGURE A-8	Configuration d'Oracle 9i avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster et un Système de fichiers partagé Sun QFS	254
FIGURE A-9	Configuration d'Oracle 9i avec un Système de fichiers partagé Sun QFS et un RAID matériel	255
FIGURE A-10	Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster dans un cluster de zones	256
FIGURE A-11	Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster et un Système de fichiers partagé Sun QFS dans un cluster de zones	257
FIGURE A-12	Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec un Système de fichiers partagé Sun QFS et un RAID matériel dans un cluster de zones	258
FIGURE A-13	Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec un périphérique NAS dans un cluster de zones	259
FIGURE A-14	Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec Oracle ASM et Solaris Volume Manager pour Sun Cluster dans un cluster de zones	260
FIGURE A-15	Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec Oracle ASM et un RAID matériel dans un cluster de zones	261
FIGURE A-16	Configuration d'Oracle 9i avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster dans un cluster de zones	262

FIGURE A-17	Configuration d'Oracle 9i avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster et un Système de fichiers partagé Sun QFS dans un cluster de zones	263
FIGURE A-18	Configuration d'Oracle 9i avec un Système de fichiers partagé Sun QFS et un RAID matériel dans un cluster de zones	264
FIGURE A-19	Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster (héritée)	265
FIGURE A-20	Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster et un Système de fichiers partagé Sun QFS (héritée)	266
FIGURE A-21	Configuration d'Oracle 9i avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster (héritée)	267
FIGURE A-22	Configuration d'Oracle 9i avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster et un Système de fichiers partagé Sun QFS (héritée)	268
FIGURE A-23	Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster dans un cluster de zones (héritée)	269
FIGURE A-24	Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster et un Système de fichiers partagé Sun QFS dans un cluster de zones (héritée)	270
FIGURE A-25	Configuration d'Oracle 9i avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster dans un cluster de zones (héritée)	271
FIGURE A-26	Configuration d'Oracle 9i avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster et un Système de fichiers partagé Sun QFS dans un cluster de zones (héritée)	272
FIGURE D-1	Ressources proxy pour les configurations avec un gestionnaire de volumes ...	355
FIGURE D-2	Ressources proxy pour les configurations avec un système de fichiers partagé	356

Liste des tableaux

TABLEAU 1-1	Tâches d'installation de la Prise en charge d'Oracle RAC	21
TABLEAU 1-2	Plans de gestion du stockage pour les fichiers Oracle	25
TABLEAU 2-1	Tâche de configuration du Système de fichiers partagé Sun QFS pour les fichiers Oracle dans le cluster global	44
TABLEAU 2-2	Tâches de configuration du Système de fichiers partagé Sun QFS pour les fichiers Oracle dans un cluster de zone.	45
TABLEAU 2-3	Tâches de configuration de Solaris Volume Manager pour Sun Cluster pour les fichiers Oracle dans le cluster global	46
TABLEAU 2-4	Tâches de configuration de Solaris Volume Manager pour Sun Cluster pour les fichiers Oracle dans le cluster de zones	47
TABLEAU 2-5	Tâches de configuration d'VxVM pour les fichiers Oracle	48
TABLEAU 2-6	Tâches de configuration de la prise en charge du RAID matériel pour les fichiers Oracle	49
TABLEAU 2-7	Tâches de configuration d'ASM pour les fichiers Oracle	50
TABLEAU 2-8	Tâches de configuration de périphériques NAS qualifiés pour les fichiers Oracle	50
TABLEAU 2-9	Tâches de configuration d'un système de fichiers du cluster PxFS pour les fichiers Oracle	51
TABLEAU 2-10	Tâches de configuration d'un système de fichiers Oracle ACFS pour les fichiers Oracle	52
TABLEAU 4-1	Tâches de configuration de l'exécution d'Oracle RAC dans un cluster	105
TABLEAU 5-1	Tâches d'administration pour la Prise en charge d'Oracle RAC	145
TABLEAU 5-2	Propagation des modifications d'état entre les ressources Oracle Solaris Cluster et Oracle Clusterware	149
TABLEAU 5-3	Comparaisons des états des ressources Oracle Solaris Cluster et des ressources Oracle Clusterware	150
TABLEAU 5-4	Types de ressources pour les détecteurs de pannes de la Prise en charge d'Oracle RAC	155
TABLEAU 7-1	Tâches permettant de modifier une configuration existante de la Prise en charge d'Oracle RAC	197
TABLEAU 8-1	Modifications des types de ressources de la Prise en charge d'Oracle RAC	240

TABLEAU 8-2	Types de ressources de la Prise en charge d'Oracle RAC	240
TABLEAU B-1	Actions prédéfinies pour les erreurs SGBD	273
TABLEAU B-2	Actions prédéfinies pour les alertes journalisées	280

Liste des exemples

EXEMPLE 1-1	Création du groupe d'administrateurs de bases de données et des comptes utilisateur associés	35
EXEMPLE 3-1	Création d'un ensemble de disques multipropriétaire dans Solaris Volume Manager pour Sun Cluster	85
EXEMPLE 4-1	Création de répertoires propres aux noeuds	110
EXEMPLE 4-2	Création de fichiers propres aux noeuds	113
EXEMPLE 5-1	Définition du délai d'attente de l'étape 4 de la reconfiguration du composant VxVM	152
EXEMPLE 5-2	Définition du délai d'attente de l'étape de réservation	152
EXEMPLE 5-3	Définition du numéro de port de communication pour UDLM	153
EXEMPLE 5-4	Changement de la réponse à une erreur de SGBD en redémarrage	165
EXEMPLE 5-5	Non prise en compte d'une erreur de SGBD	166
EXEMPLE 5-6	Modification de la réponse à une alerte journalisée	167
EXEMPLE 5-7	Modification du nombre maximal de sondes de délai dépassé consécutives ...	168
EXEMPLE 6-1	Etat d'un groupe de ressources de structure Oracle RAC défaillant	175
EXEMPLE 6-2	Etat d'un groupe de ressources de base de données Oracle RAC défaillant	178
EXEMPLE 6-3	Etat d'une configuration Oracle RAC opérationnelle	181
EXEMPLE 7-1	Ajout de la Prise en charge d'Oracle RAC à des noeuds sélectionnés	204
EXEMPLE 7-2	Suppression de la Prise en charge d'Oracle RAC à partir d'un cluster	223
EXEMPLE 7-3	Suppression de la Prise en charge d'Oracle RAC à partir des noeuds sélectionnés	234
EXEMPLE D-1	Enregistrement et configuration de ressources Oracle Solaris Cluster pour l'interopérabilité avec Oracle 9i	376

Préface

Le Guide du service de données Oracle Solaris Cluster pour Oracle Real Application Clusters 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	Description	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.

Accès aux services de support Oracle

Les clients Oracle ont accès au support électronique via My Oracle Support. Pour plus d'informations, visitez le site <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info> ou le site <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs> si vous êtes malentendant.

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 patches 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 de la Prise en charge d'Oracle RAC

Ce chapitre décrit l'installation de la Prise en charge d'Oracle RAC sur les noeuds Oracle Solaris Cluster.

- “Aperçu du processus d'installation de la Prise en charge d'Oracle RAC” à la page 21
- “Considérations de pré-installation” à la page 22
- “Préparation des noeuds Oracle Solaris Cluster” à la page 30
- “Installation des packages Prise en charge d'Oracle RAC” à la page 40
- “SPARC : Installation du UDLM” à la page 42

Aperçu du processus d'installation de la Prise en charge d'Oracle RAC

Le tableau ci-dessous récapitule les tâches d'installation et réfère aux sections contenant toutes les informations pour effectuer ces tâches.

Effectuez ces tâches dans l'ordre dans lequel elles apparaissent dans le tableau.

TABLEAU 1-1 Tâches d'installation de la Prise en charge d'Oracle RAC

Tâche	Instructions
Planification de l'installation	“Considérations de pré-installation” à la page 22
Préparation des noeuds Oracle Solaris Cluster	“Préparation des noeuds Oracle Solaris Cluster” à la page 30
Installation des packages de service de données	“Installation des packages Prise en charge d'Oracle RAC” à la page 40
SPARC : Installer le UNIX Distributed Lock Manager	“SPARC : Installation du UDLM” à la page 42

Considérations de pré-installation

Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC) est une application qui peut s'exécuter sur plusieurs machines simultanément. Oracle RAC peut s'exécuter sur les noeuds votants du cluster global ou sur un cluster de zones. Un cluster peut contenir toute une installation Oracle RAC, qu'il s'agisse d'un cluster global ou d'un cluster de zones. Restreignez l'installation Oracle RAC à un seul cluster pour prendre en charge plusieurs installations Oracle RAC en simultanée. Il peut s'agir d'installations utilisant des versions différentes ou d'autres options, telles que le stockage. La Prise en charge d'Oracle RAC vous permet d'exécuter Oracle RAC sur des noeuds Oracle Solaris Cluster et de gérer Oracle RAC en utilisant les commandes Oracle Solaris Cluster.

La configuration de ce service de données comprend également la configuration des ressources pour les composants suivants d'une installation Oracle RAC à l'aide du logiciel Oracle Solaris Cluster :

- **La structure Oracle RAC.** Ces ressources activent Oracle RAC de manière à ce qu'il fonctionne avec le logiciel Oracle Solaris Cluster. Elles permettent également de définir des paramètres de reconfiguration à l'aide des commandes Oracle Solaris Cluster. Vous *devez* configurer les ressources pour la structure Oracle RAC. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC”](#) à la page 69.
- **Stockage des fichiers Oracle.** Ces ressources contiennent des fonctionnalités de détection de pannes et de reprise automatique pour les gestionnaires de volumes et les systèmes de fichiers qui stockent les fichiers Oracle. La configuration des ressources de stockage des fichiers Oracle est facultative. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle”](#) à la page 88.
- **Instances de bases de données Oracle RAC.** Les fonctions fournies par ces ressources dépendent de la version d'Oracle dont vous disposez :
 - **Oracle 10 g version 2, 11 g et 12c.** Ces types de ressources permettent à Oracle Clusterware et Oracle Solaris Cluster d'interagir. Ces types de ressources ne fournissent *pas* la détection des pannes ni la reprise automatique Oracle Solaris Cluster 10g version 2, 11g, ou 12c. Ces fonctions sont incluses dans Oracle Clusterware. Cette instruction n'est pas applicable à Oracle 10 g version 1.

N'utilisez pas les propriétés de ressources du projet Solaris ni les propriétés du groupe de ressources avec les types de ressources Oracle Solaris Cluster pour Oracle RAC 10 g, 11 g ou 12c. La ressource proxy ne démarre pas directement l'instance de bases de données. Les instances de bases de données sont démarrées par Oracle Clusterware et les abstractions du gestionnaire de ressources de Solaris ne fonctionnent pas avec ces versions d'Oracle RAC.

Remarque – Sauf indication contraire, des instructions et des informations destinées à Oracle 11g s'appliquent à la fois à Oracle 11g version 1 et Oracle 11g version 2.

- **Oracle 9i**. Ces types de ressources fournissent la détection des pannes et la reprise automatique pour Oracle RAC. La reprise automatique fournie par ces types de ressources remplace la reprise automatique du logiciel Oracle RAC.

Utilisez les propriétés de ressources du projet Solaris et les propriétés de groupe de ressources uniquement avec les types de ressources Oracle Solaris Cluster pour Oracle 9i RAC. Pour Oracle 9i RAC, si vous placez le groupe de ressources serveur Oracle RAC sous le contrôle d'un projet spécifique, par exemple Oracle, toutes les bases de données sont démarrées sous le contrôle de ce projet.

Les ressources de configuration permettant à Oracle Solaris Cluster de gérer les instances de la base de données Oracle RAC sont facultatives. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Configuration des ressources pour les instances de bases de données Oracle RAC”](#) à la page 120.

Remarque – Lorsque vous utilisez Oracle RAC dans un cluster de zones, assurez-vous que le répertoire /opt du cluster de zones n'est pas configuré en tant que répertoire hérité en lecture seule. Dans une configuration Oracle RAC d'un cluster de zones, le système de fichiers /opt doit être accessible en écriture et unique à chaque zone. Si le cluster de zones que vous souhaitez utiliser pour Oracle RAC est configuré avec une ressource `inherit-pkg-dir` pour le répertoire /opt, supprimez et recréez le cluster de zones ou créez-en un nouveau répondant à cette condition.

Si votre déploiement d'application requiert que les noeuds du cluster de zones soient accessibles depuis le réseau public avec leurs noms d'hôte ou possèdent un trafic sortant simultané à partir de chaque noeud, vous devez avoir une adresse de réseau public fixe pour chaque noeud du cluster de zones. Exemples de déploiements de ce type : exécution de RAC dans les clusters de zones ou applications utilisant des services évolutifs (la ressource `SharedAddress`) dans les clusters de zones.

Les sections suivantes contiennent des informations de préinstallation supplémentaires :

- [“Configurations matérielle et logicielle requises”](#) à la page 24
- [“Gestion du stockage requise pour les fichiers Oracle”](#) à la page 24
- [“SPARC : Architecture de processeur requise pour les composants Oracle”](#) à la page 30
- [“Utilisation d'Oracle Data Guard avec la Prise en charge d'Oracle RAC”](#) à la page 30

Configurations matérielle et logicielle requises

Avant de démarrer l'installation, vous devez disposer du matériel et des logiciels mentionnés ci-dessous.

- “Structure requise pour Oracle Solaris Cluster” à la page 24
- “Licence logicielle requise” à la page 24
- “Topologie requise” à la page 24
- “Patches requis” à la page 24

Structure requise pour Oracle Solaris Cluster

La Prise en charge d'Oracle RAC requiert un cluster opérationnel dont la structure initiale est déjà installée. Pour plus d'informations concernant l'installation initiale de logiciel de cluster, reportez-vous au manuel *Guide d'installation du logiciel Oracle Solaris Cluster*.

Licence logicielle requise

Vous devez vous assurer que vous disposez des licences adéquates pour votre logiciel, et que celles-ci sont installées. Si ces licences ne sont pas correctement installées ou sont incomplètes, il se peut que les noeuds ne démarrent pas correctement.

Par exemple, si vous utilisez VxVM avec la fonction de cluster, assurez-vous d'avoir installé une licence valide de la fonction de gestionnaire de volumes cluster en exécutant la commande `vxlicrep`.

Topologie requise

Vérifiez auprès d'un représentant du service Sun Enterprise quelles topologies sont actuellement compatibles avec la Prise en charge d'Oracle RAC, l'interconnexion de cluster, les plans de gestion du stockage et les configurations matérielles.

Patches requis

Vérifiez que vous avez installé toutes les mises à jour logicielles pertinentes pour le système d'exploitation Solaris, Oracle Solaris Cluster, Oracle, et le logiciel gestionnaire de volumes. Si vous devez installer des patches Prise en charge d'Oracle RAC, vous devez appliquer ces patches après avoir installé les packages du service de données.

Gestion du stockage requise pour les fichiers Oracle

Ces sections comportent des informations concernant la gestion du stockage pour Oracle RAC :

- “Présentation des plans de gestion du stockage pour les fichiers Oracle” à la page 25
- “Gestion du stockage requise pour les disques Oracle Clusterware” à la page 26

- “Gestion du stockage requise pour les fichiers binaires Oracle Clusterware” à la page 27
- “Gestion du stockage requise pour la base de données Oracle RAC” à la page 28
- “Plans de gestion du stockage pris en charge par les clusters de zones” à la page 29

Présentation des plans de gestion du stockage pour les fichiers Oracle

La Prise en charge d'Oracle RAC vous permet d'utiliser les plans de gestion du stockage pour les fichiers Oracle répertoriés dans le tableau ci-dessous. Ce tableau récapitule les types de fichiers Oracle pouvant être stockés dans chaque plan de gestion de stockage. Vérifiez que vous avez choisi une combinaison de plans de gestion de stockage permettant de stocker tous les types de fichiers Oracle.

Signification des symboles utilisés dans ce tableau :

- + Indique que le plan de gestion du stockage peut stocker le type de fichier Oracle spécifié.
- Indique que le plan de gestion du stockage *ne peut pas* stocker le type de fichier Oracle spécifié.
- * Indique que, en commençant par Oracle 11 g version 2, le schéma de gestion du stockage Oracle *ne peut pas* stocker le type de fichier. Toutefois, pour Oracle 11g version 1 et versions antérieures, le plan de gestion du stockage *peut* stocker le type de fichier Oracle spécifié.
- ~ Indique que, en commençant par Oracle 12 c, le schéma de gestion du stockage Oracle *peut* stocker le type de fichier Oracle spécifié. Mais pour Oracle les versions antérieures à la version 12 c, le schéma de gestion du stockage Oracle *ne peut pas* stocker le type de fichier Oracle spécifié.

TABLEAU 1-2 Plans de gestion du stockage pour les fichiers Oracle

Type de fichier Oracle	Schéma de gestion du stockage								
	Solaris Volume Manager pour Sun Cluster	Manager VxVM	RAID matériel	Système de fichiers partagé Sun QFS	Périphériques NAS qualifiés	Oracle ASM	Systèmes de fichiers du cluster	Système de fichiers Oracle ACFS	Disques locaux
Fichiers binaires RDBMS	-	-	-	+	+	-	+	+	+
Fichiers binaires Oracle Clusterware	-	-	-	*	+	-	*	-	+
Fichiers de configuration	-	-	-	+	+	-	+	+	+

TABLEAU 1-2 Plans de gestion du stockage pour les fichiers Oracle (Suite)

Type de fichier Oracle	Schéma de gestion du stockage								
	Solaris Volume Manager pour Sun Cluster	VxVM	RAID matériel	Système de fichiers partagé Sun QFS	Périphériques NAS qualifiés	Oracle ASM	Systèmes de fichiers du cluster	Système de fichiers Oracle ACFS	Disques locaux
Fichier de paramètres système (SPFILE)	-	-	-	+	+	+	+	+	-
Fichiers d'alerte	-	-	-	+	+	-	+	+	+
Fichiers de suivi	-	-	-	+	+	-	+	+	+
Fichiers de données	+	+	+	+	+	+	-	~	-
Fichiers de contrôle	+	+	+	+	+	+	-	~	-
Fichiers journaux de restauration en ligne	+	+	+	+	+	+	-	~	-
Fichiers journaux de restauration archivés	-	-	-	+	+	+	+	~	-
Fichiers journaux Flashback	-	-	-	+	+	+	+	~	-
Fichiers de récupération ¹	-	-	-	+	+	+	-	~	-
Fichiers OCR	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Disque votant Oracle Clusterware	+	+	+	+	+	+	+	-	-

¹ La zone de récupération rapide ne peut pas se trouver dans un système de fichiers du cluster, car cet ensemble de fichiers comprend des fichiers journaux de restauration en ligne.

Remarque – Certains types de fichiers ne sont pas inclus dans toutes les versions d'Oracle RAC. Pour plus d'informations sur les types de fichiers inclus dans la version que vous utilisez, reportez-vous à la documentation Oracle.

Gestion du stockage requise pour les disques Oracle Clusterware

Les disques Oracle Clusterware tels qu'Oracle Cluster Registry (OCR) et les disques de vote sont pris en charge par les plans de gestion du stockage suivants :

- Solaris Volume Manager pour Sun Cluster

Remarque – Solaris Volume Manager pour Sun Cluster est pris en charge *uniquement* avec Oracle RAC.

- Veritas Volume Manager (VxVM)

Remarque – VxVM est pris en charge *uniquement* sur la plate-forme SPARC.

- Baie de disques RAID (ensemble redondant de disques indépendants)
- système de fichiers partagé Sun QFS avec prise en charge du RAID matériel ou avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster
- Périphériques Stockage rattaché au réseau (NAS) qualifié

Gestion du stockage requise pour les fichiers binaires Oracle Clusterware

Vous pouvez utiliser les plans de gestion du stockage suivants pour les fichiers binaires Oracle Clusterware :

- Solaris Volume Manager pour Sun Cluster

Remarque – Solaris Volume Manager pour Sun Cluster est pris en charge *uniquement* avec Oracle RAC.

- Veritas Volume Manager (VxVM) avec la fonction cluster

Remarque – VxVM est pris en charge *uniquement* sur la plate-forme SPARC.

- Baie de disques RAID (ensemble redondant de disques indépendants)
- système de fichiers partagé Sun QFS avec prise en charge du RAID matériel ou avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster
- Périphériques Stockage rattaché au réseau (NAS) qualifié
- Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM)

Remarque – Pour 11g Release 2 et 12c, Oracle ASM est uniquement pris en charge avec le matériel RAID. L'utilisation des groupes de disques Oracle ASM sur des périphériques gérés par des gestionnaires de volumes n'est pas prise en charge avec 11 g Release 2 ou 12c

Gestion du stockage requise pour la base de données Oracle RAC

Vous pouvez installer la base de données Oracle RAC dans l'un des emplacements suivants.

- Les disques locaux de chaque noeud du cluster. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Utilisation des disques locaux pour les fichiers binaires et les fichiers de configuration Oracle”](#) à la page 28.
- Un système de fichiers partagé parmi la liste suivante :

Remarque – A partir d'Oracle 11g version 2, les fichiers binaires Oracle Clusterware ne peuvent plus se trouver sur un système de fichiers du cluster PXFS, un système de fichiers Oracle ACFS ou un système de fichiers partagé Sun QFS.

- Un système de fichiers partagé Sun QFS
- Un cluster basé sur un système de fichiers PxFS
- Un système de fichiers Oracle ACFS
- Un système de fichiers sur un périphérique NAS qualifié

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Utilisation d'un système de fichiers partagé pour les fichiers binaires et les fichiers de configuration Oracle”](#) à la page 29.

Utilisation des disques locaux pour les fichiers binaires et les fichiers de configuration Oracle

Le placement des fichiers binaires et des fichiers de configuration Oracle dans chaque noeud du cluster permet de mettre à niveau l'application Oracle ultérieurement sans arrêter le service de données.

Remarque – Certaines versions d'Oracle requièrent l'arrêt du service de données pendant la mise à niveau. Pour savoir si vous pouvez mettre l'application Oracle à niveau sans devoir arrêter le service de données, reportez-vous à la documentation Oracle.

Cette méthode comporte un inconvénient : vous devez gérer et garantir la mise à jour de plusieurs copies des fichiers binaires et fichiers de configuration Oracle.

Utilisation d'un système de fichiers partagé pour les fichiers binaires et les fichiers de configuration Oracle

Pour simplifier la maintenance de votre installation Oracle, vous pouvez installer les fichiers binaires et les fichiers de configuration Oracle sur un système de fichiers partagé.

Remarque – A partir d'Oracle 11g version 2, les fichiers binaires Oracle Clusterware ne peuvent pas se trouver sur un système de fichiers du cluster ou un système de fichiers partagé Sun QFS.

Les systèmes de fichiers partagés suivants sont pris en charge :

- Un système de fichiers partagé Sun QFS
- Un cluster basé sur un système de fichiers PxFs
 - Si vous utilisez un système de fichiers PxFs, choisissez le gestionnaire de volumes à utiliser :
 - Solaris Volume Manager
 - VxVM *sans* la fonction cluster

Remarque – VxVM est pris en charge *uniquement* sur la plate-forme SPARC.

- Un système de fichiers Oracle ACFS
- Un système de fichiers sur un périphérique NAS qualifié

Si vous placez les fichiers binaires et les fichiers de configuration Oracle sur un système de fichiers partagé, vous n'avez qu'une seule copie à maintenir et à gérer. Cependant, vous devez arrêter le service de données sur l'ensemble du cluster pour mettre à niveau l'application Oracle. Si le système peut être arrêté pendant un court instant, placez une copie unique des fichiers binaires et des fichiers de configuration Oracle dans un système de fichiers partagé.

Plans de gestion du stockage pris en charge par les clusters de zones

Vous pouvez utiliser les plans de gestion du stockage suivants pour exécuter Oracle RAC dans un cluster de zones, en fonction de la version de l'application.

Si vous utilisez les versions Oracle RAC 10g, Oracle RAC 11 g ou Oracle RAC 12c, les plans de gestion du stockage suivants sont pris en charge :

- Un système de fichiers partagé Sun QFS avec Solaris Volume Manager
- système de fichiers partagé Sun QFS avec la prise en charge RAID matériel
- Solaris Volume Manager pour Sun Cluster
- Un système de fichiers sur un périphérique NAS qualifié avec séparation

Si vous utilisez Oracle RAC 9i, les plans de gestion du stockage suivants sont pris en charge :

- Un système de fichiers partagé Sun QFS avec Solaris Volume Manager
- système de fichiers partagé Sun QFS avec la prise en charge RAID matériel
- Solaris Volume Manager pour Sun Cluster
- Un système de fichiers sur un périphérique NAS qualifié avec séparation

SPARC : Architecture de processeur requise pour les composants Oracle

Avant de choisir l'architecture Oracle à utiliser pour le UDLM (SPARC) et le système de gestion de base de données relationnelle (RDBMS), vous devez prendre en compte les points suivants.

- L'architecture des deux composants Oracle doit correspondre. Par exemple, si vous avez une architecture 64 bits pour votre version de UDLM, vous devez avoir une architecture 64 bits pour votre RDBMS.
- Si vous disposez d'une architecture 32 bits pour vos composants Oracle, vous pouvez initialiser leur noeud en mode 32 ou 64 bits. Cependant, si vous disposez d'une architecture 64 bits pour vos composants Oracle, vous devez initialiser leur noeud en mode 64 bits.
- Vous devez utiliser la même architecture lorsque vous initialisez tous les noeuds. Par exemple, si vous initialisez un noeud dans une architecture 32 bits, vous devez initialiser tous les noeuds de la même manière.

Utilisation d'Oracle Data Guard avec la Prise en charge d'Oracle RAC

Vous pouvez utiliser la Prise en charge d'Oracle RAC avec Oracle Data Guard. Pour configurer la Prise en charge d'Oracle RAC avec Oracle Data Guard, vous devez effectuer les tâches décrites dans ce manuel. Les tâches devant être effectuées sur les clusters à utiliser dans une configuration Oracle Data Guard sont les mêmes que celles d'un cluster autonome.

Pour plus d'informations concernant l'installation, l'administration et le fonctionnement d'Oracle Data Guard, reportez-vous à la documentation Oracle.

Préparation des noeuds Oracle Solaris Cluster

La préparation des noeuds Oracle Solaris Cluster modifie la configuration du système d'exploitation afin de permettre l'exécution d'Oracle RAC sur ces noeuds. La préparation des noeuds et des disques Oracle Solaris Cluster comprend les tâches suivantes :

- Contournement du service de noms NIS
- Création du groupe d'administrateurs de bases de données et des comptes utilisateur associés

- Configuration de la mémoire partagée pour le logiciel Oracle RAC



Attention – Effectuez ces tâches sur tous les noeuds sur lesquels la Prise en charge d'Oracle RAC peut s'exécuter. Si vous n'effectuez pas ces tâches sur tous les noeuds, l'installation Oracle est incomplète. Une installation incomplète d'Oracle provoque l'échec de Prise en charge d'Oracle RAC au démarrage.

Pour permettre l'exécution d'Oracle RAC dans un cluster de zones, vous devez également effectuer les tâches suivantes :

- Configuration de la mémoire partagée d'Oracle RAC dans un cluster de zones
- Définition des privilèges requis par le logiciel Oracle RAC dans un cluster de zones
- Configuration des ressources de nom d'hôte logique pour le logiciel Oracle RAC dans un cluster de zones

Cette section contient les informations suivantes :

- “Avant de commencer” à la page 31
- “Contournement du service de noms NIS” à la page 31
- “Création du groupe DBA et des comptes utilisateur associés” à la page 32
- “Configuration d'une mémoire partagée pour Oracle RAC dans le cluster global” à la page 36
- “Configuration d'une mémoire partagée pour Oracle RAC dans un cluster de zones” à la page 37
- “Définition des autorisations requises par Oracle RAC dans un cluster de zones” à la page 38
- “Configuration des ressources de nom d'hôte logique ou d'adresses IP virtuelles pour Oracle RAC dans un cluster de zones” à la page 39

Avant de commencer

Avant de préparer les noeuds Oracle Solaris Cluster, assurez-vous que les tâches de pré-installation pour Oracle RAC sont effectuées. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation Oracle RAC.

▼ Contournement du service de noms NIS

Le contournement du service de noms NIS permet de protéger le service de données Prise en charge d'Oracle RAC d'un noeud de cluster du réseau public. La panne d'un noeud de cluster du réseau public peut entraîner l'indisponibilité du service de noms NIS. Si Prise en charge d'Oracle RAC se réfère au service de noms NIS, l'indisponibilité de ce service peut provoquer une panne du service de données de la Prise en charge d'Oracle RAC.

Le contournement du service de noms NIS garantit que le service de données de la Prise en charge d'Oracle RAC ne fait pas référence au service de noms NIS lors de la définition de l'ID utilisateur. Le service de données de la Prise en charge d'Oracle RAC définit l'ID utilisateur lors du démarrage ou de l'arrêt de la base de données.

- 1 **Connectez-vous en tant que superutilisateur sur tous les noeuds sur lesquels la Prise en charge d'Oracle RAC peut s'exécuter.**
- 2 **Sur chaque noeud, ajoutez les entrées suivantes au fichier `/etc/nsswitch.conf`.**

```
passwd: files [NOTFOUND=return] nis [TRYAGAIN=0]
publickey: files [NOTFOUND=return] nis [TRYAGAIN=0]
project: files [NOTFOUND=return] nis [TRYAGAIN=0]
group: files [NOTFOUND=return] nis [TRYAGAIN=0]
```

Pour plus d'informations sur le fichier `/etc/nsswitch.conf`, reportez-vous à la page de manuel [nsswitch.conf\(4\)](#).

Étapes suivantes Passez à la section “Création du groupe DBA et des comptes utilisateur associés” à la page 32.

▼ Création du groupe DBA et des comptes utilisateur associés

Dans les installations d'Oracle RAC avec le logiciel Oracle Solaris Cluster, le groupe d'administrateurs de base de données est habituellement appelé `dba`. Ce groupe contient normalement l'utilisateur `root` et l'utilisateur `oracle`.

Remarque – Cette configuration d'utilisateurs et de groupes diffère de celle décrite dans la documentation Oracle d'une installation autonome d'Oracle RAC. Lorsque vous effectuez une installation autonome d'Oracle RAC, vous utilisez un groupe d'administrateurs de bases de données principal nommé `install` et un groupe secondaire nommé `dba`. Certaines applications requièrent également un groupe secondaire appelé `oper`. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation Oracle.

Exécutez cette tâche sur chaque noeud du cluster.

- 1 **Sur le noeud du cluster pour lequel vous exécutez cette tâche, connectez-vous en tant que superutilisateur.**
- 2 **Ajoutez une entrée au groupe d'administrateurs de bases de données et aux utilisateurs potentiels au fichier `/etc/group`.**

```
# groupadd -g group-id group-name
```


group-name Indique le nom du groupe auquel l'entrée a été ajoutée. Ce groupe se nomme normalement dba.

group-id Spécifie l'id numérique unique du groupe (GID) dans le système.

Assurez-vous que la commande est la même sur tous les noeuds pouvant exécuter la Prise en charge d'Oracle RAC.

Vous pouvez créer les entrées du service de noms dans un service de noms de réseau, tel que Network Information Service (NIS) ou NIS+, pour que ces informations soient mises à la disposition des clients du service de données. Vous pouvez également créer des entrées dans les fichiers */etc* locaux pour éliminer les dépendances au service de noms du réseau.

3 Créez le répertoire personnel de chaque utilisateur potentiel du groupe d'administrateurs de bases de données qui a été défini lors de l'Étape 2.

Vous n'êtes pas obligé de créer un répertoire personnel pour l'utilisateur root.

Pour chaque utilisateur potentiel dont le répertoire personnel est créé, saisissez la commande suivante :

```
# mkdir -p user-home
```

user-home Spécifie le chemin d'accès complet au répertoire personnel à créer.

4 Ajoutez tous les utilisateurs potentiels dans le groupe DBA que vous avez défini à l'Étape 2 dans le système.

Vous n'êtes pas obligé d'ajouter un utilisateur root.

Utilisez la commande `useradd(1M)` pour ajouter les utilisateurs. Lorsque vous ajoutez un utilisateur au système, une entrée utilisateur est ajoutée aux fichiers suivants :

- */etc/passwd*
- */etc/shadow*

```
# useradd -u user-id -g group-name -d user-home \
[ -s user-shell ] user-name
```

-u user-id Spécifie l'ID numérique unique de l'utilisateur (UID) au sein du système.

-g group-name Spécifie le nom du groupe d'utilisateurs dont l'utilisateur est membre. Vous devez spécifier le groupe d'administrateurs de bases de données qui a été défini lors de l'Étape 2.

-d user-home Spécifie le chemin d'accès complet au répertoire personnel de l'utilisateur. Vous devez spécifier le répertoire d'accueil qui a été créé pour l'utilisateur lors de l'Étape 3.

-s user-shell (Facultatif) Définit le chemin d'accès complet au programme à utiliser en tant que shell de l'utilisateur lorsque ce dernier se connecte. Si vous ne

définissez pas l'option `-s`, le système utilise le programme `/bin/sh` par défaut. Si vous définissez l'option `-s`, la propriété `user-shell` doit être un fichier exécutable valide.

user-name Spécifie le nom de l'utilisateur que vous ajoutez. Vous devez spécifier le nom de l'utilisateur potentiel du groupe d'administrateurs de bases de données qui a été défini lors de l'[Étape 2](#).

Assurez-vous que les utilisateurs sont identiques dans tous les noeuds pouvant exécuter la Prise en charge d'Oracle RAC.

5 Définissez le mot de passe de chaque utilisateur qui a été ajouté lors de l'[Étape 4](#).

Utilisez la commande `passwd(1)` pour définir le mot de passe de chaque utilisateur.

a. Tapez la commande suivante :

```
# password user-name
```

user-name Spécifie le nom de l'utilisateur dont vous définissez le mot de passe. Vous devez spécifier le nom d'un utilisateur du groupe d'administrateurs de bases de données qui a été ajouté lors de l'[Étape 4](#).

La commande `passwd` vous invite à entrer le mot de passe.

b. Pour répondre à cette invite, saisissez le mot de passe et appuyez sur la touche Entrée.

La commande `passwd` vous invite de nouveau à saisir le mot de passe.

c. Pour répondre à cette invite, saisissez de nouveau le mot de passe et appuyez sur la touche Entrée.

6 Modifiez le propriétaire de chaque répertoire personnel qui a été créé lors de l'[Étape 3](#) comme suit :

- Propriétaire : utilisateur dont le répertoire personnel a été créé
- Groupe : groupe d'administrateurs de bases de données qui a été défini lors de l'[Étape 2](#)

Pour chaque répertoire personnel dont vous modifiez le propriétaire, saisissez la commande suivante :

```
# chown user-name:group-name user-home
```

user-name Indique le nom de l'utilisateur dont la propriété du répertoire personnel est modifiée. Vous devez spécifier le nom d'un utilisateur du groupe d'administrateurs de bases de données qui a été ajouté lors de l'[Étape 4](#).

group-name Spécifie le nom du groupe d'utilisateurs dont l'utilisateur est membre. Vous devez spécifier le groupe d'administrateurs de bases de données qui a été défini lors de l'[Étape 2](#).

user-home Spécifie le chemin d'accès complet au répertoire personnel de l'utilisateur. Vous devez spécifier le répertoire d'accueil qui a été créé pour l'utilisateur lors de l'Étape 3.

7 Créez un sous-répertoire depuis le répertoire `/var/opt` pour chaque utilisateur du groupe d'administrateurs de bases de données DBA qui a été ajouté lors de l'Étape 4.

Pour chaque sous-répertoire créé, saisissez la commande suivante :

```
# mkdir /var/opt/user-name
```

user-name Spécifie le nom de l'utilisateur dont vous créez le sous-répertoire `/var/opt`. Vous devez spécifier le nom d'un utilisateur du groupe d'administrateurs de bases de données qui a été ajouté lors de l'Étape 4.

8 Modifiez le propriétaire de chaque répertoire qui a été créé lors de l'Étape 7 comme suit :

- Propriétaire : utilisateur dont le répertoire a été créé
- Groupe : groupe d'administrateurs de bases de données qui a été défini lors de l'Étape 2

Pour chaque répertoire dont vous modifiez le propriétaire, saisissez la commande suivante :

```
# chown user-name:group-name /var/opt/user-name
```

user-name Indique le nom de l'utilisateur dont la propriété du répertoire personnel est modifiée. Vous devez spécifier le nom d'un utilisateur du groupe d'administrateurs de bases de données qui a été ajouté lors de l'Étape 4.

group-name Spécifie le nom du groupe d'utilisateurs dont l'utilisateur est membre. Vous devez spécifier le groupe d'administrateurs de bases de données qui a été défini lors de l'Étape 2.

Exemple 1-1 Création du groupe d'administrateurs de bases de données et des comptes utilisateur associés

L'exemple suivant illustre la séquence de commandes permettant de créer le groupe d'administrateurs de bases de données `dba` contenant les utilisateurs `root` et `oracle`.

Le groupe `dba` et l'utilisateur `oracle` sont créés comme suit :

- Le GID du groupe `dba` est égal à 520.
- Le répertoire personnel de l'utilisateur `oracle` est `/Oracle-home`.
- L'UID de l'utilisateur `oracle` est égal à 120.
- Le shell Korn représente le shell de connexion de l'utilisateur `oracle`.

```
# groupadd -g 520 dba
# mkdir /Oracle-home
# useradd -u 120 -g dba -d /Oracle-home -s /bin/ksh oracle
# passwd oracle
```

```
New Password:oracle
Re-enter new Password:oracle
passwd: password successfully changed for oracle
# chown oracle:dba /Oracle-home
# mkdir /var/opt/oracle
# chown oracle:dba /var/opt/oracle
```

Voir aussi Les pages de manuel suivantes :

- passwd(1)
- useradd(1M)
- group(4)
- passwd(4)
- shadow(4)

Étapes suivantes Passez à la section “Configuration d'une mémoire partagée pour Oracle RAC dans le cluster global” à la page 36.

▼ Configuration d'une mémoire partagée pour Oracle RAC dans le cluster global

Pour que le logiciel Oracle RAC fonctionne correctement, vous devez vous assurer que tous les noeuds du cluster disposent d'une quantité de mémoire partagée suffisante. Exécutez cette tâche sur chaque noeud du cluster.

- 1 **Connectez-vous en tant que superutilisateur sur un noeud du cluster.**
- 2 **Mettez à jour le fichier `/etc/system` ou `/etc/project` avec les informations de configuration de la mémoire partagée.**

Suivez les instructions relatives à la configuration des paramètres du noyau dans le guide d'installation d'Oracle Real Application Clusters.

Vous devez configurer ces paramètres selon les ressources disponibles dans le cluster. Cependant, la valeur de chaque paramètre doit être suffisante pour permettre au logiciel Oracle RAC de créer un segment de mémoire partagée conforme aux conditions requises pour sa configuration. Consultez la documentation Oracle pour connaître la valeur minimum autorisée pour chaque paramètre.

L'exemple suivant contient les saisies à configurer dans le fichier `/etc/system`.

```
*SHARED MEMORY/ORACLE
set shmsys:shminfo_shmmax=4294967295
```

- 3 Si vous avez mis à jour le fichier `/etc/system`, arrêtez et réinitialisez chaque noeud dont vous avez mis à jour le fichier `/etc/system` à l'**Étape 2**.

Aucune réinitialisation n'est nécessaire après la mise à jour d'un fichier `/etc/project`.



Attention – Avant de redémarrer, vous devez vous assurer que tous les logiciels de gestion des volumes déjà installés sont entièrement installés. Une installation incomplète du logiciel de gestion des volumes entraîne une panique. Si vous utilisez VxVM, vérifiez que vous avez installé le logiciel et que la licence pour la fonction cluster de VxVM est valide. Dans le cas contraire, une panique se produit à la réinitialisation. Pour plus d'informations sur la procédure de récupération suite à une panique du noeud au cours de l'installation, reportez-vous à [“Grave erreur de noeud lors de l'initialisation de la Prise en charge d'Oracle RAC”](#) à la page 185.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Fermeture et initialisation d'un noeud unique dans un cluster”](#) du manuel *Guide d'administration système d'Oracle Solaris Cluster*.

Étapes suivantes Accédez à la section [“Installation des packages Prise en charge d'Oracle RAC”](#) à la page 40.

▼ Configuration d'une mémoire partagée pour Oracle RAC dans un cluster de zones

Pour configurer une mémoire partagée pour le logiciel Oracle RAC dans un cluster de zones, vous devez effectuer les étapes suivantes :

- 1 **Suivez les étapes nécessaires à la configuration de la mémoire partagée dans un cluster global.**
Pour obtenir des instructions détaillées sur la configuration de la mémoire partagée dans un cluster global, reportez-vous à la section [“Configuration d'une mémoire partagée pour Oracle RAC dans le cluster global”](#) à la page 36.
- 2 **Effectuez ces étapes dans chaque cluster de zones.**

Remarque – Ces étapes n'ont aucune incidence sur le contrôle réel de la mémoire partagée du cluster de zones. Ces étapes permettent à l'assistant de configuration de la base de données Oracle dbca de définir la quantité de mémoire à allouer à la base de données. Si vous n'avez pas utilisé l'assistant dbca lors de la création de la base de données Oracle RAC, vous pouvez passer ces étapes pour le cluster de zones.

- 3 Suivez la procédure ci-dessous, si vous voulez limiter la quantité de mémoire utilisée pour le cluster de zones.
 - a. Connectez-vous en tant que superutilisateur sur le noeud du cluster global hébergeant le cluster de zones.
 - b. Configurez les attributs de la propriété `capped-memory physical`, `swap` et `locked` à l'aide de la commande `clzonecluster`.

```
#clzonecluster configure zcname
clzonecluster:zcname> add capped-memory
clzonecluster:cz1-2n:capped-memory> set physical=memsize
clzonecluster:cz1-2n:capped-memory> set swap=memsize
clzonecluster:cz1-2n:capped-memory> set locked=memsize
clzonecluster:cz1-2n:capped-memory> end
clzonecluster:cz1-2n>commit
```

`Physical=memsize` Spécifie la taille de la mémoire physique.

`swap=memsize` Spécifie la taille de la mémoire swap.

`locked=memsize` Spécifie la limite de la taille du segment de mémoire partagée pouvant être demandée par les processus de la base de données Oracle RAC pour le verrouillage de la mémoire.

Remarque – En plus de l'attribut `locked` de la propriété `capped-memory`, vous pouvez utiliser la propriété `max-shm-memory` pour configurer directement la limite du segment de mémoire partagée dans un cluster de zones. Consultez la page de manuel Solaris [zonecfg\(1M\)](#).

- c. Réinitialisez le cluster de zones.

```
#clzonecluster reboot zcname
```

Remarque – Vous pouvez effectuer l'étape permettant de configurer les attributs de la propriété `capped-memory` lors de la création du cluster de zones. Si vous configurez les attributs de la propriété `capped-memory` lors de la création du cluster de zones, les propriétés associées à la mémoire entrent en vigueur après l'initialisation du cluster de zones. Reportez-vous à la section “Création d'un cluster de zones” du manuel *Guide d'installation du logiciel Oracle Solaris Cluster*.

▼ Définition des autorisations requises par Oracle RAC dans un cluster de zones

Vous devez accorder les autorisations requises pour permettre à Oracle RAC d'exécuter la configuration d'un cluster de zones. Vous pouvez utiliser la commande `clzonecluster` pour

inclure les autorisations requises pour la configuration d'un cluster de zones en définissant la propriété `limitpriv`. Effectuez les étapes suivantes afin de définir les autorisations requises permettant d'exécuter Oracle RAC dans un cluster de zones.

- 1 **Connectez-vous en tant que superutilisateur sur le noeud du cluster global hébergeant le cluster de zones.**
- 2 **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
```
- 3 **A partir d'Oracle RAC version 11g version 2, 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 vide `/etc/inet/ntp.conf`.**

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

▼ Configuration des ressources de nom d'hôte logique ou d'adresses IP virtuelles pour Oracle RAC dans un cluster de zones

Pour prendre en charge les ressources de nom d'hôte logique pour une configuration Oracle RAC 9*i* et les ressources d'adresse IP virtuelle Oracle Clusterware avec des configurations Oracle RAC 10g, 11g et 12c dans des clusters de zones, vous devez configurer les noms d'hôtes ou adresses IP pouvant être basculés dans un cluster de zones à l'aide de la commande `clzonecluster` .

Effectuez les étapes suivantes pour configurer les adresses IP virtuelles dans une configuration de cluster de zones pour Oracle RAC 10g, 11g ou 12c.

- 1 **Connectez-vous en tant que superutilisateur sur le noeud du cluster global hébergeant le cluster de zones.**
- 2 **Configurez les adresses IP virtuelles à l'aide de la commande `clzonecluster`.**

```
# clzonecluster configure zcname
clzonecluster:zcname>add net
clzonecluster:zcname:net>set address=racnode1-vip
clzonecluster:zcname:net>end
clzonecluster:zcname>add net
clzonecluster:zcname:net>set address=racnode2-vip
```

```
clzonecluster:zcname>end  
clzonecluster:zcname>commit
```

3 Réinitialisez le cluster de zones.

```
# clzonecluster reboot zcname
```

Installation des packages Prise en charge d'Oracle RAC

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

Remarque – Vous devez installer les packages Prise en charge d'Oracle RAC dans le cluster global et non dans le cluster de zones.

▼ Installation des packages Prise en charge d'Oracle RAC

Effectuez cette procédure sur chaque noeud du cluster sur lequel vous souhaitez que le logiciel Prise en charge d'Oracle RAC s'exécute.

Vous pouvez exécuter le programme `installer` 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 `installer` 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 RAC.****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
```

SPARC : Installation du UDLM

Pour obtenir des instructions détaillées pour l'installation du UNIX Distributed Lock Manager (UDLM), reportez-vous à la documentation Oracle RAC .



Attention – Avant d'installer UDLM, vérifiez que vous avez créé le groupe DBA et les comptes utilisateurs DBA. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “[Création du groupe DBA et des comptes utilisateur associés](#)” à la page 32.

▼ SPARC : Installation de UDLM

Si votre version d'Oracle RAC nécessite UDLM, vous devez installer le logiciel UDLM sur le disque local de chaque noeud. Pour prendre en charge Oracle RAC sur un noeud de cluster, installez le logiciel UDLM sur chaque noeud de cluster de zones.

Remarque – Sur Oracle RAC 11 g version 2 ou 12 c uniquement, pour utiliser SKGXN natif, au lieu de UDLM, n'installez pas le logiciel UDLM. SKGXN natif est automatiquement utilisé si le logiciel UDLM n'est pas installé sur le cluster.

- 1 **Connectez-vous en tant que superutilisateur sur un noeud du cluster.**
- 2 **Installez le logiciel UDLM.**

Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la documentation d'installation d'Oracle RAC appropriée.

Remarque – Assurez-vous que vous n'avez pas reçu de messages d'erreur lorsque vous avez installé les packages UDLM. Si une erreur s'est produite au cours de l'installation du package, corrigez le problème avant d'installer le logiciel UDLM.

Étapes suivantes Accédez au [Chapitre 2, “Configuration du stockage des fichiers Oracle”](#).

Configuration du stockage des fichiers Oracle

Ce chapitre décrit la configuration du stockage pour les fichiers Oracle.

- “Récapitulatif des tâches de configuration pour le stockage des fichiers Oracle” à la page 43
- “Installation d'un logiciel de gestion du stockage avec la Prise en charge d'Oracle RAC” à la page 52

Récapitulatif des tâches de configuration pour le stockage des fichiers Oracle

Cette section résume les tâches suivantes pour la configuration de chaque plan de gestion du stockage des fichiers Oracle :

- “Tâches de configuration du Système de fichiers partagé Sun QFS pour les fichiers Oracle” à la page 44
- “Tâches de configuration de Solaris Volume Manager pour Sun Cluster pour les fichiers Oracle” à la page 46
- “Tâches de configuration d'VxVM pour les fichiers Oracle” à la page 48
- “Tâches de configuration de la prise en charge du RAID matériel pour les fichiers Oracle” à la page 49
- “Tâches de configuration d'ASM pour les fichiers Oracle” à la page 49
- “Tâches de configuration de périphériques NAS qualifiés pour les fichiers Oracle” à la page 50
- “Tâches de configuration d'un système de fichiers du cluster pour les fichiers Oracle” à la page 51

Tâches de configuration du Système de fichiers partagé Sun QFS pour les fichiers Oracle

Les tableaux suivants récapitulent les tâches de configuration du système de fichiers partagé Sun QFS et fournissent des références croisées vers des instructions détaillées afin d'effectuer ces tâches. Le premier tableau fournit des informations relatives à Oracle RAC qui s'exécute dans un cluster global et le deuxième tableau fournit des informations relatives à Oracle RAC s'exécutant dans un cluster de zones.

Effectuez ces tâches dans l'ordre dans lequel elles apparaissent dans le tableau.

TABEAU 2-1 Tâche de configuration du Système de fichiers partagé Sun QFS pour les fichiers Oracle dans le cluster global

Tâche	Instructions
Installer et configurer le système de fichiers partagé Sun QFS	“Utilisation du Système de fichiers partagé Sun QFS” à la page 57
Installer et configurer l'autre schéma de gestion du stockage que vous utilisez pour le serveur du système de fichiers partagé Sun QFS	Si vous utilisez Solaris Volume Manager pour Sun Cluster, reportez-vous à “Utilisation de Solaris Volume Manager pour Sun Cluster” à la page 52. Si vous utilisez la prise en charge du matériel RAID, reportez-vous à “Utilisation de la prise en charge du RAID matériel” à la page 54.
Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC	Si vous utilisez l'utilitaire <code>clsetup</code> pour cette tâche, reportez-vous à la section “Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC” à la page 69. Si vous utilisez les commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, reportez-vous à la section “Enregistrement et configuration des groupes de ressources de structure dans le cluster global à l'aide des commandes de maintenance Oracle Solaris Cluster” à la page 327.
Si vous utilisez Solaris Volume Manager pour Sun Cluster, créez un ensemble de disques multipropriétaire Solaris Volume Manager pour Sun Cluster pour la base de données Oracle RAC	“Création d'un ensemble de disques multipropriétaire dans Solaris Volume Manager pour Sun Cluster pour la base de données Oracle RAC” à la page 80

TABLEAU 2-1 Tâche de configuration du Système de fichiers partagé Sun QFS pour les fichiers Oracle dans le cluster global (Suite)

Tâche	Instructions
Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle	<p>Si vous utilisez l'utilitaire <code>clsetup</code> pour cette tâche, reportez-vous à la section “Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle” à la page 88.</p> <p>Si vous utilisez les commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, reportez-vous à la section “Création de ressources de gestion du stockage à l'aide des commandes de maintenance Oracle Solaris Cluster” à la page 343.</p>

TABLEAU 2-2 Tâches de configuration du Système de fichiers partagé Sun QFS pour les fichiers Oracle dans un cluster de zone.

Tâche	Instructions
Installer et configurer le système de fichiers partagé Sun QFS dans le cluster global	“ Utilisation du Système de fichiers partagé Sun QFS ” à la page 57
Installer et configurer l'autre schéma de gestion du stockage que vous utilisez pour le serveur du système de fichiers partagé Sun QFS dans le cluster global	<p>Si vous utilisez Solaris Volume Manager pour Sun Cluster, reportez-vous à “Utilisation de Solaris Volume Manager pour Sun Cluster” à la page 52.</p> <p>Si vous utilisez la prise en charge du matériel RAID, reportez-vous à “Utilisation de la prise en charge du RAID matériel” à la page 54.</p>
Enregistrer et configurer le groupe de ressources de structure Oracle RAC dans le cluster global	<p>Si vous utilisez l'utilitaire <code>clsetup</code> pour cette tâche, reportez-vous à la section “Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC” à la page 69.</p> <p>Si vous utilisez les commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, reportez-vous à la section “Enregistrement et configuration des groupes de ressources de structure dans le cluster global à l'aide des commandes de maintenance Oracle Solaris Cluster” à la page 327.</p>
Si vous utilisez Solaris Volume Manager pour Sun Cluster, créer un ensemble de disques multipropriétaire Solaris Volume Manager pour Sun Cluster pour la base de données d'Oracle RAC dans le cluster global	“ Création d'un ensemble de disques multipropriétaire dans Solaris Volume Manager pour Sun Cluster pour la base de données Oracle RAC ” à la page 80

TABLEAU 2-2 Tâches de configuration du Système de fichiers partagé Sun QFS pour les fichiers Oracle dans un cluster de zone. (Suite)

Tâche	Instructions
Configurer le système de fichiers partagé Sun QFS pour le cluster de zones	Reportez-vous à “Ajout d’un système de fichiers partagés QFS à un cluster de zones” du manuel <i>Guide d’installation du logiciel Oracle Solaris Cluster</i>
Enregistrer et configurer les ressources de stockage pour les fichiers Oracle dans le cluster de zones	<p>Si vous utilisez l'utilitaire <code>cl setup</code> pour cette tâche, reportez-vous à la section “Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle” à la page 88.</p> <p>Si vous utilisez les commandes de maintenance d’Oracle Solaris Cluster, reportez-vous à la section “Création de ressources de gestion du stockage à l’aide des commandes de maintenance Oracle Solaris Cluster” à la page 343.</p>

Tâches de configuration de Solaris Volume Manager pour Sun Cluster pour les fichiers Oracle

Les tableaux suivants récapitulent les tâches de configuration de Solaris Volume Manager pour Sun Cluster et fournissent des références croisées vers des instructions détaillées afin d’effectuer ces tâches.

Effectuez ces tâches dans l’ordre dans lequel elles apparaissent dans le tableau.

TABLEAU 2-3 Tâches de configuration de Solaris Volume Manager pour Sun Cluster pour les fichiers Oracle dans le cluster global

Tâche	Instructions
Configuration de Solaris Volume Manager pour Sun Cluster	“Utilisation de Solaris Volume Manager pour Sun Cluster” à la page 52
Enregistrement et configuration du groupe de ressources de gestionnaire de volumes multipropriétaire	<p>Si vous utilisez l'utilitaire <code>cl setup</code> pour cette tâche, reportez-vous à la section “Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire à l’aide de la commande <code>cl setup</code>” à la page 76.</p> <p>Si vous utilisez les commandes de maintenance d’Oracle Solaris Cluster pour cette tâche, reportez-vous à la section “Enregistrement et configuration des groupes de ressources de structure dans le cluster global à l’aide des commandes de maintenance Oracle Solaris Cluster” à la page 327.</p>

TABLEAU 2-3 Tâches de configuration de Solaris Volume Manager pour Sun Cluster pour les fichiers Oracle dans le cluster global (Suite)

Tâche	Instructions
Création d'un ensemble de disques multipropriétaire dans Solaris Volume Manager pour Sun Cluster pour la base de données Oracle RAC	“Création d'un ensemble de disques multipropriétaire dans Solaris Volume Manager pour Sun Cluster pour la base de données Oracle RAC” à la page 80
Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle	<p>Si vous utilisez l'utilitaire <code>clsetup</code> pour cette tâche, reportez-vous à la section “Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle” à la page 88.</p> <p>Si vous utilisez les commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, reportez-vous à la section “Création de ressources de gestion du stockage à l'aide des commandes de maintenance Oracle Solaris Cluster” à la page 343.</p>

TABLEAU 2-4 Tâches de configuration de Solaris Volume Manager pour Sun Cluster pour les fichiers Oracle dans le cluster de zones

Tâche	Instructions
Configuration de Solaris Volume Manager pour Sun Cluster dans le cluster global	“Utilisation de Solaris Volume Manager pour Sun Cluster” à la page 52
Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure de gestion de volumes multipropriétaire dans le cluster global	<p>Si vous utilisez l'utilitaire <code>clsetup</code> pour cette tâche, reportez-vous à la section “Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire à l'aide de la commande <code>clsetup</code>” à la page 76.</p> <p>Si vous utilisez les commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster pour cette tâche, reportez-vous à la section “Enregistrement et configuration des groupes de ressources de structure dans le cluster global à l'aide des commandes de maintenance Oracle Solaris Cluster” à la page 327.</p>
Création d'un ensemble de disques multipropriétaire dans Solaris Volume Manager pour Sun Cluster pour la base de données Oracle RAC dans le cluster global	“Création d'un ensemble de disques multipropriétaire dans Solaris Volume Manager pour Sun Cluster pour la base de données Oracle RAC” à la page 80
Configuration de périphériques Solaris Volume Manager dans un cluster de zones	Reportez-vous à la section “Ajout d'un ensemble de disques à un cluster de zones (Solaris Volume Manager)” du manuel <i>Guide d'installation du logiciel Oracle Solaris Cluster</i>

TABLEAU 2-4 Tâches de configuration de Solaris Volume Manager pour Sun Cluster pour les fichiers Oracle dans le cluster de zones (Suite)

Tâche	Instructions
Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle dans le cluster de zones	<p>Si vous utilisez l'utilitaire <code>cl setup</code> pour cette tâche, reportez-vous à la section “Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle” à la page 88.</p> <p>Si vous utilisez les commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, reportez-vous à la section “Création de ressources de gestion du stockage à l'aide des commandes de maintenance Oracle Solaris Cluster” à la page 343.</p>

Tâches de configuration d'VxVM pour les fichiers Oracle

Le tableau suivant récapitule les tâches de configuration de VxVM et fournit des références croisées vers des instructions détaillées afin d'effectuer ces tâches.

Effectuez ces tâches dans l'ordre dans lequel elles apparaissent dans le tableau.

TABLEAU 2-5 Tâches de configuration d'VxVM pour les fichiers Oracle

Tâche	Instructions
Installer et configurer VxVM	“Utilisation de VxVM” à la page 53
Enregistrer et configurer le groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire	<p>Si vous utilisez l'utilitaire <code>cl setup</code> pour cette tâche, reportez-vous à la section “Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire à l'aide de la commande <code>cl setup</code>” à la page 76.</p> <p>Si vous utilisez les commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, reportez-vous à la section “Enregistrement et configuration des groupes de ressources de structure dans le cluster global à l'aide des commandes de maintenance Oracle Solaris Cluster” à la page 327.</p>
Créer un groupe de disques partagés VxVM pour la base de données Oracle RAC	“Comment créer un groupe de disques partagés VxVM pour la base de données Oracle RAC” à la page 87

TABLEAU 2-5 Tâches de configuration d’VxVM pour les fichiers Oracle (Suite)

Tâche	Instructions
Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle	<p>Si vous utilisez l'utilitaire <code>clsetup</code> pour cette tâche, reportez-vous à la section “Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle” à la page 88.</p> <p>Si vous utilisez les commandes de maintenance d’Oracle Solaris Cluster, reportez-vous à la section “Création de ressources de gestion du stockage à l’aide des commandes de maintenance Oracle Solaris Cluster” à la page 343.</p>

Remarque – Les périphériques VxVM ne sont pas pris en charge actuellement par les clusters de zones.

Tâches de configuration de la prise en charge du RAID matériel pour les fichiers Oracle

Le tableau suivant récapitule les tâches de configuration de la prise en charge du RAID matériel et fournit des références croisées vers des instructions détaillées afin d’effectuer ces tâches.

TABLEAU 2-6 Tâches de configuration de la prise en charge du RAID matériel pour les fichiers Oracle

Tâche	Instructions
Configuration de la prise en charge du RAID matériel	“Utilisation de la prise en charge du RAID matériel” à la page 54

Remarque – Pour plus d’informations sur la configuration du RAID matériel dans un cluster de zones, reportez-vous à la section [“Ajout de périphériques de stockage à un cluster de zones”](#) du manuel *Guide d’installation du logiciel Oracle Solaris Cluster*.

Tâches de configuration d’ASM pour les fichiers Oracle

Le tableau suivant récapitule les tâches de configuration d’ASM et fournit des références croisées vers des instructions détaillées afin d’effectuer ces tâches.

TABLEAU 2-7 Tâches de configuration d'ASM pour les fichiers Oracle

Tâche	Instructions
Configuration des périphériques pour ASM	“Utilisation de Oracle ASM” à la page 61

Remarque – Pour plus d'informations sur la configuration d'ASM dans un cluster de zones, reportez-vous à la section [“Ajout de périphériques de stockage à un cluster de zones”](#) du manuel *Guide d'installation du logiciel Oracle Solaris Cluster*.

Tâches de configuration de périphériques NAS qualifiés pour les fichiers Oracle

Le tableau suivant récapitule les tâches de configuration de périphériques NAS qualifiés et fournit des références croisées vers des instructions détaillées afin d'effectuer ces tâches. Les périphériques NAS sont pris en charge dans les clusters globaux et les clusters de zones.

Effectuez ces tâches dans l'ordre dans lequel elles apparaissent dans le tableau.

TABLEAU 2-8 Tâches de configuration de périphériques NAS qualifiés pour les fichiers Oracle

Tâche	Instructions
Installation et configuration du périphérique NAS qualifié	<p>Si vous utilisez les commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster pour cette tâche, reportez-vous à la section Oracle Solaris Cluster 3.3 With Network-Attached Storage Device Manual.</p> <p>Si vous utilisez Oracle Solaris Cluster Manager pour cette tâche, reportez-vous à l'aide en ligne.</p>
Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC dans un cluster global ou un cluster de zones	<p>Si vous utilisez l'utilitaire <code>clsetup</code> pour cette tâche, reportez-vous à la section “Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC” à la page 69.</p> <p>Si vous utilisez les commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, reportez-vous à la section “Enregistrement et configuration des groupes de ressources de structure dans le cluster global à l'aide des commandes de maintenance Oracle Solaris Cluster” à la page 327.</p>

TABLEAU 2-8 Tâches de configuration de périphériques NAS qualifiés pour les fichiers Oracle (Suite)

Tâche	Instructions
Enregistrement et configuration de ressources de stockage pour les fichiers Oracle, y compris d'Oracle RAC pour la prise en charge de NFS NAS	<p>Si vous utilisez l'utilitaire <code>clsetup</code> pour cette tâche, reportez-vous à la section “Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle” à la page 88.</p> <p>Si vous utilisez les commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, reportez-vous à la section “Création de ressources de gestion du stockage à l'aide des commandes de maintenance Oracle Solaris Cluster” à la page 343.</p>

Tâches de configuration d'un système de fichiers du cluster pour les fichiers Oracle

Les types de système de fichiers du cluster sont les systèmes de fichiers du cluster PxFS et les systèmes de fichiers Oracle ACFS. Les tableaux suivants récapitulent les tâches nécessaires à la configuration d'un système de fichiers du cluster PxFS ou un Oracle ACFS et fournissent des références croisées vers des instructions détaillées afin d'effectuer ces tâches.

Effectuez ces tâches dans l'ordre dans lequel elles apparaissent dans le tableau.

TABLEAU 2-9 Tâches de configuration d'un système de fichiers du cluster PxFS pour les fichiers Oracle

Tâche	Instructions
Installation et configuration du système de fichiers du cluster	“Utilisation d'un système de fichiers du cluster” à la page 64
Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC	<p>Si vous utilisez l'utilitaire <code>clsetup</code> pour cette tâche, reportez-vous à la section “Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC” à la page 69.</p> <p>Si vous utilisez les commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, reportez-vous à la section “Enregistrement et configuration des groupes de ressources de structure dans le cluster global à l'aide des commandes de maintenance Oracle Solaris Cluster” à la page 327.</p>

TABLEAU 2-10 Tâches de configuration d'un système de fichiers Oracle ACFS pour les fichiers Oracle

Tâche	Instructions
Installer et configurer le système de fichiers Oracle ACFS, et inscrire et configurer le groupe de ressources de structure Oracle RAC	“Création de systèmes de fichiers Oracle ACFS” du manuel <i>Guide d'installation du logiciel Oracle Solaris Cluster</i>

Remarque – Les systèmes de fichiers du cluster PxFs et les systèmes de fichiers Oracle ACFS ne sont pas pris en charge actuellement pour Oracle RAC dans les clusters de zones.

Installation d'un logiciel de gestion du stockage avec la Prise en charge d'Oracle RAC

Installez le logiciel pour les plans de gestion du stockage que vous utilisez pour les fichiers Oracle. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “[Gestion du stockage requise pour les fichiers Oracle](#)” à la page 24.

Remarque – Pour plus d'informations sur l'installation et la configuration des périphériques NAS qualifié avec Prise en charge d'Oracle RAC, reportez-vous au manuel *Oracle Solaris Cluster 3.3 With Network-Attached Storage Device Manual*.

Cette section contient les informations suivantes :

- “Utilisation de Solaris Volume Manager pour Sun Cluster” à la page 52
- “Utilisation de VxVM” à la page 53
- “Utilisation de la prise en charge du RAID matériel” à la page 54
- “Utilisation du Système de fichiers partagé Sun QFS” à la page 57
- “Utilisation de Oracle ASM” à la page 61
- “Utilisation d'un système de fichiers du cluster” à la page 64

Utilisation de Solaris Volume Manager pour Sun Cluster

Solaris Volume Manager pour Sun Cluster est toujours installé sur le cluster global même lorsqu'il prend en charge les clusters de zones. La commande `clz c` configure les périphériques Solaris Volume Manager pour Sun Cluster depuis le noeud votant du cluster global vers le cluster de zones. Toutes les tâches d'administration pour Solaris Volume Manager pour Sun Cluster sont effectuées dans le noeud votant du cluster global, même lorsque le volume Solaris Volume Manager pour Sun Cluster est utilisé dans un cluster de zones.

Quand une installation d'Oracle RAC dans un cluster de zones utilise un système de fichiers qui existe sur un volume Solaris Volume Manager pour Sun Cluster, vous devez quand même configurer le volume Solaris Volume Manager pour Sun Cluster dans le cluster global. Dans ce cas, la ressource de groupe de périphériques évolutif appartient à ce cluster de zones.

Quand une installation Oracle RAC dans un cluster de zones est exécutée directement sur le volume Solaris Volume Manager pour Sun Cluster, vous devez d'abord configurer Solaris Volume Manager pour Sun Cluster dans le cluster global, puis configurer le volume Solaris Volume Manager pour Sun Cluster dans le cluster de zones. Dans ce cas, le groupe de périphériques évolutif appartient à ce cluster de zones.

Pour plus d'informations sur les types de fichiers Oracle que vous pouvez stocker à l'aide d'Solaris Volume Manager pour Sun Cluster, reportez-vous à la section [“Gestion du stockage requise pour les fichiers Oracle”](#) à la page 24.

▼ Utilisation de Solaris Volume Manager pour Sun Cluster

Pour utiliser le logiciel Solaris Volume Manager pour Sun Cluster avec la Prise en charge d'Oracle RAC, effectuez les tâches suivantes. Solaris Volume Manager pour Sun Cluster est installé en même temps que le système d'exploitation Solaris.

1 Configurez le logiciel Solaris Volume Manager pour Sun Cluster sur les noeuds du cluster global.

Pour plus d'informations sur la configuration de Solaris Volume Manager pour Sun Cluster dans un cluster global, reportez-vous à la section [“Configuration du logiciel Solaris Volume Manager”](#) du manuel *Guide d'installation du logiciel Oracle Solaris Cluster*.

2 Si vous utilisez un cluster de zones, configurez le volume Solaris Volume Manager pour Sun Cluster dans le cluster de zones.

Pour en savoir plus sur la configuration d'un volume Solaris Volume Manager pour Sun Cluster dans un cluster de zones, reportez-vous à la section [“Ajout d'un ensemble de disques à un cluster de zones \(Solaris Volume Manager\)”](#) du manuel *Guide d'installation du logiciel Oracle Solaris Cluster*.

Étapes suivantes Assurez-vous que tous les autres plans de gestion du stockage que vous utilisez pour les fichiers Oracle sont installés.

Une fois tous les plans de gestion du stockage que vous utilisez pour les fichiers Oracle installés, passez au [Chapitre 3, “Enregistrement et configuration des groupes de ressources”](#).

Utilisation de VxVM

Pour plus d'informations sur les types de fichiers Oracle que vous pouvez stocker à l'aide de VxVM, reportez-vous à la section [“Gestion du stockage requise pour les fichiers Oracle”](#) à la page 24.

Remarque – L'utilisation de VxVM pour Oracle RAC dans les clusters de zones n'est pas prise en charge dans cette version.

▼ **SPARC : Utilisation de VxVM**

Pour utiliser le logiciel VxVM avec la Prise en charge d'Oracle RAC, effectuez les tâches suivantes.

- 1 **Si vous utilisez VxVM avec la fonction cluster, procurez-vous une licence pour le gestionnaire de volumes cluster en plus de votre licence VxVM basique.**

Reportez-vous à la documentation VxVM pour plus d'informations sur les exigences liées aux licences VxVM.



Attention – Si vous ne parvenez pas à installer la licence pour la fonction du gestionnaire de volumes cluster, cela peut entraîner une panique lorsque vous installez la prise en charge d'Oracle RAC. Avant d'installer les packages d'Oracle RAC, exécutez la commande `vxlicense -p` ou `vxlicrep` pour vous assurer que vous avez installé une licence valide pour la fonction de gestionnaire de volumes cluster.

- 2 **Installez et configurez le logiciel VxVM sur les noeuds du cluster.**

Pour plus d'informations, reportez-vous au [Chapitre 5, “Installation et configuration de Veritas Volume Manager”](#) du manuel *Guide d'installation du logiciel Oracle Solaris Cluster* ainsi qu'à la documentation VxVM.

Étapes suivantes Assurez-vous que tous les autres plans de gestion du stockage que vous utilisez pour les fichiers Oracle sont installés.

Une fois tous les plans de gestion du stockage que vous utilisez pour les fichiers Oracle installés, passez au [Chapitre 3, “Enregistrement et configuration des groupes de ressources”](#).

Utilisation de la prise en charge du RAID matériel

Pour plus d'informations sur les types de fichiers Oracle que vous pouvez stocker à l'aide de la prise en charge du RAID matériel, reportez-vous à la section [“Gestion du stockage requise pour les fichiers Oracle”](#) à la page 24.

Le logiciel Oracle Solaris Cluster fournit la prise en charge du RAID matériel pour de nombreux périphériques de stockage. Pour utiliser cette combinaison, configurez les identités de périphériques bruts (`/dev/did/rdisk*`) sur les numéros d'unité logique (LUN) des baies de stockage. Pour paramétrer des périphériques bruts pour Oracle RAC sur un cluster qui utilise des baies de stockage StorEdge SE9960 avec RAID matériel, effectuez les tâches suivantes.

▼ Utilisation de la prise en charge du RAID matériel

1 Créez des LUN sur les baies de stockage.

Reportez-vous à la documentation d'Oracle Solaris Cluster pour obtenir des informations sur la création de LUN.

2 Une fois que vous avez créé les numéros d'unité logiques, exécutez la commande `format(1M)` pour partitionner les LUN de baies de stockage en autant de tranches que nécessaire.

L'exemple suivant répertorie la sortie de la commande `format`.

```
# format

0. c0t2d0 <SUN18G cyl 7506 alt 2 hd 19 sec 248>
  /sbus@3,0/SUNW,fas@3,8800000/sd@2,0
1. c0t3d0 <SUN18G cyl 7506 alt 2 hd 19 sec 248>
  /sbus@3,0/SUNW,fas@3,8800000/sd@3,0
2. c1t5d0 <Symbios-StorEDGEA3000-0301 cyl 21541 alt 2 hd 64 sec 64>
  /pseudo/rdnexus@1/rdriver@5,0
3. c1t5d1 <Symbios-StorEDGEA3000-0301 cyl 21541 alt 2 hd 64 sec 64>
  /pseudo/rdnexus@1/rdriver@5,1
4. c2t5d0 <Symbios-StorEDGEA3000-0301 cyl 21541 alt 2 hd 64 sec 64>
  /pseudo/rdnexus@2/rdriver@5,0
5. c2t5d1 <Symbios-StorEDGEA3000-0301 cyl 21541 alt 2 hd 64 sec 64>
  /pseudo/rdnexus@2/rdriver@5,1
6. c3t4d2 <Symbios-StorEDGEA3000-0301 cyl 21541 alt 2 hd 64 sec 64>
  /pseudo/rdnexus@3/rdriver@4,2
```

Remarque – Pour empêcher la perte d'informations de partition de disque, ne démarrez pas la partition au cylindre 0 pour les tranches de disque utilisées pour des données brutes. La table de partition du disque est stockée dans le cylindre 0 du disque.

3 Déterminez l'identité du périphérique brut (DID) qui correspond aux LUN créés à l'Étape 1.

Pour cela, utilisez la commande `cldevice(1CL)`.

L'exemple suivant répertorie la sortie de la commande `cldevice list -v`.

```
# cldevice list -v

DID Device      Full Device Path
-----
d1             phys-schost-1:/dev/rdisk/c0t2d0
d2             phys-schost-1:/dev/rdisk/c0t3d0
d3             phys-schost-2:/dev/rdisk/c4t4d0
d3             phys-schost-1:/dev/rdisk/c1t5d0
d4             phys-schost-2:/dev/rdisk/c3t5d0
d4             phys-schost-1:/dev/rdisk/c2t5d0
d5             phys-schost-2:/dev/rdisk/c4t4d1
d5             phys-schost-1:/dev/rdisk/c1t5d1
d6             phys-schost-2:/dev/rdisk/c3t5d1
d6             phys-schost-1:/dev/rdisk/c2t5d1
d7             phys-schost-2:/dev/rdisk/c0t2d0
d8             phys-schost-2:/dev/rdisk/c0t3d0
```

Dans cet exemple, la sortie de `cldevice` identifie la DID brute qui correspond aux LUN partagés de baies de stockage comme étant d4.

4 Recherchez le nom de périphérique DID complet qui correspond au périphérique DID identifié à l'Étape 3.

L'exemple suivant montre la sortie de la commande `cldevice show` pour le périphérique DID identifié dans l'exemple de l'Étape 3. La commande est exécutée depuis le noeud `phys-schost-1`.

```
# cldevice show d4

=== DID Device Instances ===

DID Device Name:                /dev/did/rdisk/d4
Full Device Path:               phys-schost-1:/dev/rdisk/c2t5d0
Replication:                   none
default_fencing:               global
```

5 Si vous utilisez un cluster de zones, configurez les périphériques DID dans le cluster de zones. Sinon, passez à l'Étape 6.

Pour en savoir plus sur la configuration des périphériques DID dans un cluster de zones, reportez-vous à la section “Ajout d’un périphérique DID à un cluster de zones” du manuel *Guide d’installation du logiciel Oracle Solaris Cluster*.

6 Créez ou modifiez une tranche sur chaque périphérique DID contenant l'allocation d'espace disque pour le périphérique brut.

Pour cela, utilisez la commande `format(1M)`, `fmthard(1M)` ou `prtvtoc(1M)`. Indiquez le chemin complet d'accès au périphérique à partir du noeud sur lequel vous exécutez la commande pour créer ou modifier la tranche.

Par exemple, si vous choisissez d'utiliser la tranche `s0`, vous pouvez décider d'y allouer 100 Go d'espace disque.

7 Modifiez la propriété et les autorisations des périphériques bruts que vous utilisez pour autoriser l'accès à ces périphériques.

Pour spécifier le périphérique brut, ajoutez `sN` au nom du périphérique DID que vous avez obtenu à l'Étape 4, où `N` est le numéro de tranche.

Par exemple, la sortie de `cldevice` obtenue à l'Étape 4 identifie la DID brute correspondant au disque comme étant `/dev/did/rdisk/d4`. Si vous décidez d'utiliser la tranche `s0` sur ces périphériques, spécifiez le périphérique brut `/dev/did/rdisk/d4s0`.

Étapes suivantes Assurez-vous que tous les autres plans de gestion du stockage que vous utilisez pour les fichiers Oracle sont installés.

Une fois tous les plans de gestion du stockage que vous utilisez pour les fichiers Oracle installés, passez au [Chapitre 3, “Enregistrement et configuration des groupes de ressources”](#).

Utilisation du Système de fichiers partagé Sun QFS

Le système de fichiers partagé Sun QFS est toujours installé sur le noeud votant du cluster global, même lorsqu'un système de fichiers est utilisé par un cluster de zones. Vous configurez le système de fichiers partagé Sun QFS spécifique dans un cluster de zones spécifique à l'aide de la commande `clz`. La ressource de point de montage évolutive appartient à ce cluster de zones. La ressource de serveur de métadonnées, `SUNW.qfs`, appartient au cluster global.

Vous devez utiliser le système de fichiers partagé Sun QFS avec un plan de gestion du stockage dans la liste suivante :

- Prise en charge du RAID matériel
- Solaris Volume Manager pour Sun Cluster

Répartition des fichiers Oracle sur Sun QFS Systèmes de fichiers partagés

Vous pouvez stocker tous les fichiers associés à Oracle RAC sur Sun QFS système de fichiers partagé.

Répartissez ces fichiers sur les différents systèmes de fichiers, comme expliqué dans les sous-sections suivantes.

- [“Systèmes de fichiers Sun QFS pour les fichiers binaires SGBDR et les fichiers associés” à la page 57](#)
- [“Systèmes de fichiers Sun QFS pour les fichiers de base de données et les fichiers associés” à la page 58](#)

Systèmes de fichiers Sun QFS pour les fichiers binaires SGBDR et les fichiers associés

Pour les fichiers binaires RDBMS et les fichiers associés, créez un système de fichiers dans le cluster pour stocker les fichiers.

Les fichiers binaires RDBMS et les fichiers associés sont les suivants :

- Fichiers binaire du système de gestion de bases de données relationnelles (RDBMS) Oracle
- Fichiers de configuration Oracle (par exemple, `init.ora`, `tnsnames.ora`, `listener.ora` et `sqlnet.ora`)
- Fichier de paramètres système (SPFILE)
- Fichiers d'alerte (par exemple, `alert_sid.log`)
- Fichiers de suivi (`*.trc`)
- Fichiers binaires Oracle Clusterware

Remarque – A partir d'Oracle 11g version 2, les fichiers binaires Oracle Clusterware ne peuvent pas se trouver sur les systèmes de fichiers partagés Sun QFS.

Systèmes de fichiers Sun QFS pour les fichiers de base de données et les fichiers associés

Pour les fichiers de base de données et les fichiers associés, déterminez si vous avez besoin d'un ou plusieurs systèmes de fichiers pour chaque base de données.

- Pour simplifier la configuration et la maintenance, créez un système de fichiers pour stocker ces fichiers pour toutes les instances Oracle RAC de la base de données.
- Pour faciliter les prochaines expansions, créez plusieurs systèmes de fichiers pour stocker ces fichiers pour toutes les instances Oracle RAC de la base de données.

Remarque – Si vous ajoutez du stockage à une base de données existante, vous devez créer des systèmes de fichiers supplémentaires pour le stockage que vous ajoutez. Dans ce cas, répartissez les fichiers de base de données et les fichiers associés sur les systèmes de fichiers à utiliser pour la base de données.

Chaque système de fichiers créé pour les fichiers de base de données et les fichiers associés doit disposer de son propre serveur de métadonnées. Pour plus d'informations concernant les ressources requises par les serveurs de métadonnées, reportez-vous à la section [“Ressources du serveur de métadonnées Sun QFS” à la page 344](#).

Les fichiers de base de données et les fichiers associés sont les suivants :

- Fichiers de données
- Fichiers de contrôle
- Fichiers journaux de restauration en ligne
- Fichiers journaux de restauration archivés
- Fichiers journaux Flashback
- Fichiers de récupération
- Fichiers Oracle Cluster Registry (OCR)
- Disque de vote Oracle Clusterware

Optimisation des performances du Système de fichiers partagé Sun QFS

Afin d'obtenir des performances idéales avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster, configurez le gestionnaire de volumes et système de fichiers comme suit :

- Utilisez Solaris Volume Manager pour Sun Cluster pour effectuer une mise en miroir des numéros d'unité logiques (LUN) des baies de stockage.

- Si vous avez besoin d'utiliser l'entrelacement, configurez l'entrelacement à l'aide de l'option d'entrelacement du système.

La mise en miroir des LUN de vos baies de stockage nécessite les opérations suivantes :

- La création des métapériphériques RAID-0
- Utilisation des métapériphériques RAID-0 ou des partitions logicielles du Solaris Volume Manager des métapériphériques en tant que périphériques Sun QFS

La charge d'entrée/sortie (E/S) peut être lourde sur votre système. Dans ce cas, assurez-vous que le numéro d'unité logique des métadonnées du Solaris Volume Manager ou métadonnées de RAID matériel mappent vers un disque physique différent du numéro d'unité logique des données. Le mappage des ces LUN vers des disques physiques différents permet de minimiser les conflits d'utilisation.

Avant de commencer ▼ **Installation et configuration du Système de fichiers partagé Sun QFS**

Vous pouvez utiliser les métapériphériques du Solaris Volume Manager en tant que périphériques pour les systèmes de fichiers partagés. Dans ce cas, assurez-vous que l'ensemble des métadonnées et leurs métapériphériques sont créés et disponibles sur tous les noeuds avant de configurer les systèmes de fichiers partagés.

1 Assurez-vous que le logiciel Sun QFS est installé sur tous les noeuds du cluster global sur lesquels la Prise en charge d'Oracle RAC doit être exécutée.

Pour plus d'informations sur les méthodes d'installation de Sun QFS, reportez-vous à la section [Using SAM-QFS With Sun Cluster](#).

2 Assurez-vous que chaque système de fichiers partagé Sun QFS a correctement été créé pour l'utilisation avec la Prise en charge d'Oracle RAC.

Pour plus d'informations sur la création d'un système de fichiers Sun QFS, reportez-vous à [Using SAM-QFS With Sun Cluster](#).

Pour chaque système de fichiers partagé Sun QFS, définissez les options de montage correctes pour les types de fichiers Oracle que le système de fichiers doit stocker.

- Pour le système de fichiers qui contient des fichiers binaires, des fichiers de configuration, des fichiers d'alerte et des fichiers de suivi, utilisez les options de montage par défaut.

Remarque – A partir d'Oracle 11g version 2, les fichiers binaires Oracle Clusterware ne peuvent pas se trouver sur les systèmes de fichiers partagés Sun QFS.

- Pour les systèmes de fichiers qui contiennent les fichiers de données de base de données, les fichiers de contrôle, les fichiers journaux de restauration en ligne et les fichiers journaux de restauration archivés ou les fichiers OCR Oracle Clusterware ou votant, définissez les options de montage comme suit :

- Dans le fichier `/etc/vfstab`, définissez l'option `shared`.
- Dans le fichier `/etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd` ou dans le fichier `/etc/vfstab`, définissez les options suivantes :

```
fs=fs-name
stripe=width
mh_write
qwrite
forcedirectio
rdlease=300    Set this value for optimum performance.
wrlease=300    Set this value for optimum performance.
aplease=300    Set this value for optimum performance.
```

`fs-name` Spécifie le nom qui identifie de façon unique le système de fichiers.

`width` Indique la largeur de bande requise pour les périphériques du système de fichiers. La largeur de bande requise est un multiple de l'unité d'allocation de disques (DAU) du système de fichiers. La largeur `width` doit être un nombre entier supérieur ou égal à 1.

Remarque – Vérifiez que les paramètres dans le fichier `/etc/vfstab` n'entre pas en conflit avec les paramètres du fichier `/etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd`. Les paramètres du fichier `/etc/vfstab` remplacent les paramètres du fichiers `/etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd`.

3 Montez chaque système de fichiers partagé Sun QFS que vous utilisez pour les fichiers Oracle.

```
# mount mount-point
```

`mount-point` Spécifie le point de montage du système de fichiers que vous montez.

4 Si vous utilisez un cluster de zones, configurez le système de fichiers partagé Sun QFS dans le cluster de zones. Sinon, accédez à l'Étape 5.

Pour en savoir plus sur la configuration d'un système de fichiers partagé Sun QFS dans un cluster de zones, reportez-vous à la section "[Ajout d'un système de fichiers partagés QFS à un cluster de zones](#)" du manuel *Guide d'installation du logiciel Oracle Solaris Cluster*.

5 Modifiez la propriété de chaque système de fichiers que vous utilisez pour les fichiers Oracle.

Remarque – Si vous avez configuré le système de fichiers partagé Sun QFS pour un cluster de zones, effectuez cette étape dans ce cluster de zones.

Modifiez la propriété du système de fichiers comme suit :

- Propriétaire : utilisateur DBA
- Groupe : groupe DBA

L'utilisateur DBA et le groupe DBA sont créés de la manière expliquée dans la section “[Création du groupe DBA et des comptes utilisateur associés](#)” à la page 32.

```
# chown user-name:group-name mount-point
```

user-name Spécifie le nom d'utilisateur de l'utilisateur DBA. Cet utilisateur se nomme normalement oracle.

group-name Spécifie le nom du groupe DBA. Ce groupe se nomme normalement dba.

mount-point Définit le point de montage du système de fichiers dont vous modifiez la propriété.

6 Attribuez les droits d'accès en écriture et en lecture au système de fichiers au propriétaire de chaque système de fichiers dont vous avez modifié la propriété à l'Étape 5.

Remarque – Lorsque le système de fichiers partagé Sun QFS est configuré pour un cluster de zones, vous devez effectuer cette étape dans ce cluster de zones.

```
# chmod u+rw mount-point
```

mount-point Spécifie le point de montage du système de fichiers des propriétaires auxquels vous attribuez les droits d'accès en lecture et en écriture.

Étapes suivantes Assurez-vous que tous les autres plans de gestion du stockage que vous utilisez pour les fichiers Oracle sont installés.

Une fois tous les plans de gestion du stockage que vous utilisez pour les fichiers Oracle installés, passez au [Chapitre 3, “Enregistrement et configuration des groupes de ressources”](#).

Utilisation de Oracle ASM

Utilisez Oracle ASM avec un plan de gestion du stockage de la liste suivante :

- **RAID matériel.** Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “[Utilisation d'Oracle ASM avec le RAID matériel](#)” à la page 62.
- **Solaris Volume Manager pour Sun Cluster.** Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “[Création d'un ensemble de disques multipropriétaire dans Solaris Volume Manager pour Sun Cluster pour la base de données Oracle RAC](#)” à la page 80.
- **VxVM.** Pour plus d'informations, reportez-vous à “[Comment créer un groupe de disques partagés VxVM pour la base de données Oracle RAC](#)” à la page 87.

Remarque – Pour 11g Release 2 et 12c, Oracle ASM est uniquement pris en charge avec le matériel RAID. L'utilisation des groupes de disques Oracle ASM sur des périphériques gérés par des gestionnaires de volumes n'est pas prise en charge avec 11 g Release 2 ou 12c

Pour plus d'informations sur les types de fichiers Oracle que vous pouvez stocker à l'aide de Oracle ASM, reportez-vous à la section [“Gestion du stockage requise pour les fichiers Oracle”](#) à la page 24.

Remarque – Lorsqu'une installation Oracle RAC dans un cluster de zones utilise Oracle ASM, vous devez configurer tous les périphériques nécessaires par l'installation d'Oracle RAC dans ce cluster de zones à l'aide de la commande `clzonecluster`. Lorsque Oracle ASM s'exécute à l'intérieur d'un cluster de zones, l'administration d'Oracle ASM se produit entièrement dans ce cluster de zones.

▼ Utilisation d'Oracle ASM avec le RAID matériel

- 1 Sur un élément du cluster, connectez-vous en tant qu'utilisateur root ou superutilisateur.
- 2 Déterminez les identités des périphériques DID correspondant aux disques partagés disponibles dans le cluster.

Pour cela, utilisez la commande `cldevice(1CL)`.

L'exemple suivant montre un extrait de la sortie de la commande `cldevice list -v`.

```
# cldevice list -v
DID Device          Full Device Path
-----
...
d5                  phys-schost-3:/dev/rdisk/c3t216000C0FF084E77d0
d5                  phys-schost-1:/dev/rdisk/c5t216000C0FF084E77d0
d5                  phys-schost-2:/dev/rdisk/c4t216000C0FF084E77d0
d5                  phys-schost-4:/dev/rdisk/c2t216000C0FF084E77d0
d6                  phys-schost-3:/dev/rdisk/c4t216000C0FF284E44d0
d6                  phys-schost-1:/dev/rdisk/c6t216000C0FF284E44d0
d6                  phys-schost-2:/dev/rdisk/c5t216000C0FF284E44d0
d6                  phys-schost-4:/dev/rdisk/c3t216000C0FF284E44d0
...
```

Dans cet exemple, les périphériques DID d5 et d6 correspondent aux disques partagés disponibles dans le cluster.

3 Obtenez le nom complet de chaque périphérique DID que vous utilisez pour le groupe de disques Oracle ASM.

L'exemple suivant montre la sortie de la commande `cldevice show` pour les périphériques DID identifiés dans l'exemple de l'[Étape 2](#). La commande est exécutée depuis le noeud `phys-schost-1`.

```
# cldevice show d5 d6
```

```
=== DID Device Instances ===
```

```
DID Device Name:                /dev/did/rdisk/d5
Full Device Path:                phys-schost-1:/dev/rdisk/c5t216000C0FF084E77d0
Replication:                     none
default_fencing:                 global

DID Device Name:                /dev/did/rdisk/d6
Full Device Path:                phys-schost-1:/dev/rdisk/c6t216000C0FF284E44d0
Replication:                     none
default_fencing:                 global
```

4 Si vous utilisez un cluster de zones, configurez les périphériques DID dans le cluster de zones. Sinon, passez à l'[Étape 5](#).

Pour en savoir plus sur la configuration des périphériques DID dans un cluster de zones, reportez-vous à la section "[Ajout d'un périphérique DID à un cluster de zones](#)" du manuel *Guide d'installation du logiciel Oracle Solaris Cluster*.

5 Créez ou modifiez une tranche sur chaque périphérique DID contenant l'allocation d'espace disque pour le groupe de disques Oracle ASM.

Pour cela, utilisez la commande `format(1M)`, `fmthard(1M)` ou `prtvtoc(1M)`. Indiquez le chemin complet d'accès au périphérique à partir du noeud sur lequel vous exécutez la commande pour créer ou modifier la tranche.

Par exemple, si vous choisissez d'utiliser la tranche `s0` pour le groupe de disques Oracle ASM, vous pouvez décider d'allouer 100 Go d'espace disque dans la tranche `s0`.

6 Préparez les périphériques bruts que vous utilisez pour Oracle ASM.

a. Modifiez la propriété et les autorisations de chaque périphérique brut à utiliser avec Oracle ASM afin de permettre à ces derniers d'accéder à Oracle ASM.

Remarque – Si Oracle ASM sur RAID matériel est configuré pour un cluster de zones, effectuez cette étape dans ce cluster de zones.

Pour spécifier le périphérique brut, ajoutez `s X` au nom du périphérique DID que vous avez obtenu à l'[Étape 3](#), où `X` est le numéro de tranche.

```
# chown oraasm:oinstall /dev/did/rdisk/dNsX
# chmod 660 /dev/disk/rdisk/dNsX
# ls -lhL /dev/did/rdisk/dNsX
crw-rw---- 1 oraasm oinstall 239, 128 Jun 15 04:38 /dev/did/rdisk/dNsX
```

Pour plus d'informations sur la modification de la propriété et des autorisations des périphériques bruts à utiliser avec Oracle ASM, reportez-vous à la documentation Oracle.

b. Éliminez les en-têtes de disque pour chaque périphérique brut à utiliser avec Oracle ASM.

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/did/rdisk/dNsX bs=1024k count=200
2000+0 records in
2000+0 records out
```

7 Modifiez le paramètre d'initialisation d'instance ASM_DISKSTRING Oracle ASM pour spécifier les périphériques que vous utilisez pour le groupe de disques Oracle ASM.

Remarque – Si Oracle ASM sur RAID matériel est configuré pour un cluster de zones, effectuez cette étape dans ce cluster de zones.

Par exemple, pour utiliser le chemin d'accès `/dev/did/` pour le groupe de disques Oracle ASM, ajoutez la valeur `/dev/did/rdisk/d*` au paramètre `ASM_DISKSTRING`. Si vous modifiez ce paramètre en éditant le fichier de paramètres d'initialisation Oracle, modifiez ce paramètre comme suit :

```
ASM_DISKSTRING = '/dev/did/rdisk/*'
```

Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation Oracle.

Étapes suivantes Assurez-vous que tous les autres plans de gestion du stockage que vous utilisez pour les fichiers Oracle sont installés.

Une fois tous les plans de gestion du stockage que vous utilisez pour les fichiers Oracle installés, passez au [Chapitre 3, “Enregistrement et configuration des groupes de ressources”](#).

Utilisation d'un système de fichiers du cluster

Oracle RAC est pris en charge sur deux types de systèmes de fichiers du cluster :

- Les systèmes de fichiers du cluster qui utilisent le système de fichiers proxy Oracle Solaris Cluster (PxFS)

Pour obtenir des informations générales sur la création et le montage des systèmes de fichiers du cluster PxFs, reportez-vous à la documentation suivante :

- “Planification des périphériques globaux, des groupes de périphériques et des systèmes de fichiers du cluster” du manuel *Guide d'installation du logiciel Oracle Solaris Cluster*
- “Création de systèmes de fichiers de cluster” du manuel *Guide d'installation du logiciel Oracle Solaris Cluster*
- Système de fichiers de cluster Oracle Automatic Storage Management (Oracle ACFS)
Pour obtenir des informations générales sur la création et le montage d'un système de fichiers Oracle ACFS, reportez-vous à la section “Création de systèmes de fichiers Oracle ACFS” du manuel *Guide d'installation du logiciel Oracle Solaris Cluster*.

Pour obtenir des informations spécifiques à l'utilisation des systèmes de fichiers du cluster avec la Prise en charge d'Oracle RAC, reportez-vous aux sous-sections ci-dessous.

- “Types de fichiers Oracle stockables sur un système de fichiers du cluster PxFs” à la page 65
- “Types de fichiers Oracle que vous pouvez stocker sur un système de fichiers Oracle ACFS” à la page 66
- “Optimisation des performances et de la disponibilité lors de l'utilisation d'un système de fichiers du cluster PxFs” à la page 66
- “Utilisation d'un système de fichiers du cluster PxFs” à la page 67
- “Comment utiliser un système de fichiers Oracle ACFS” à la page 68

Types de fichiers Oracle stockables sur un système de fichiers du cluster PxFs

Vous pouvez stocker uniquement les fichiers ci-dessous qui sont associés à Oracle RAC sur le système de fichiers du cluster PxFs :

- Fichiers binaires SGBDR Oracle
- Fichiers binaires Oracle Clusterware

Remarque – A partir d'Oracle 11g version 2, les fichiers binaires Oracle Clusterware ne peuvent se trouver sur un système de fichiers du cluster.

- Fichiers de configuration Oracle (par exemple, `init.ora`, `tnsnames.ora`, `listener.ora` et `sqlnet.ora`)
- Fichier de paramètres système (SPFILE)
- Fichiers d'alerte (par exemple, `alert_sid.log`)
- Fichiers de suivi (*.`trc`)
- Fichiers journaux de restauration archivés

- Fichiers journaux Flashback
- Fichiers Oracle Cluster Registry (OCR)
- Disque de vote Oracle Clusterware

Remarque – Vous *ne devez pas* stocker des fichiers de données, de contrôle, de restauration en ligne ou de récupération Oracle sur le système de fichiers du cluster PxFs.

Types de fichiers Oracle que vous pouvez stocker sur un système de fichiers Oracle ACFS

Vous pouvez uniquement stocker les fichiers associés à Oracle RAC sur le système de fichiers Oracle ACFS :

- Base de données Oracle–fichiers associés (à partir de la version Oracle 12 c)
- Fichiers binaires SGBDR Oracle
- Fichiers de configuration Oracle (par exemple, `init.ora`, `tnsnames.ora`, `listener.ora` et `sqlnet.ora`)
- Fichier de paramètres système (SPFILE)
- Fichiers d'alerte (par exemple, `alert_sid.log`)
- Fichiers de suivi (* .trc)

Remarque – Vous *ne devez pas* stocker les fichiers OCR pour les disques de vote Oracle Clusterware sur un système de fichiers Oracle ACFS.

De même, dans les versions d'Oracle ACFS antérieures à la version Oracle ACFS 12 c, vous *ne devez pas* stocker la base de données–les fichiers associés (y compris les fichiers de contrôle, les fichiers journaux de restauration en ligne, les fichiers journaux de restauration archivés et les fichiers journaux Flashback) ou les fichiers de récupération Oracle.

Optimisation des performances et de la disponibilité lors de l'utilisation d'un système de fichiers du cluster PxFs

Les performances d'E/S pendant l'écriture des fichiers journaux de restauration archivés varient en fonction de l'emplacement du groupe de périphériques pour les fichiers journaux de restauration archivés. Pour des performances optimales, vérifiez que le noeud principal du groupe de périphériques pour les fichiers journaux de restauration archivés est situé sur le même noeud que l'instance de la base de données Oracle RAC. Ce groupe de périphériques contient le système de fichiers qui contient les fichiers journaux de restauration archivés de l'instance de base de données.

Pour améliorer la disponibilité de votre cluster, envisagez d'augmenter le nombre voulu de noeuds secondaires pour les groupes de périphériques. Cependant, l'augmentation du nombre voulu de noeuds secondaires pour les groupes de périphériques peut réduire les performances. Pour augmenter le nombre voulu de noeuds secondaires pour les groupes de périphériques, modifiez la propriété `numsecondaries`. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Multiported Device Groups”](#) du manuel *Oracle Solaris Cluster Concepts Guide*.

▼ Utilisation d'un système de fichiers du cluster PxFS

1 Créez et montez le système de fichiers du cluster.

Reportez-vous à la section [“Création de systèmes de fichiers de cluster”](#) du manuel *Guide d'installation du logiciel Oracle Solaris Cluster* pour obtenir des informations sur la création et le montage du système de fichiers du cluster.

Remarque – A partir d'Oracle 11g version 2, les fichiers binaires Oracle Clusterware ne peuvent se trouver sur un système de fichiers du cluster.

2 Si vous utilisez le système de fichiers UNIX (UFS), veillez à spécifier les options de montage correctes pour les divers types de fichiers Oracle.

Pour connaître les options de montage correctes, consultez le tableau ci-dessous. Vous définissez ces options quand vous ajoutez une entrée dans le fichier `/etc/vfstab` pour le point de montage.

Type de fichier	Options
Fichiers binaires RDBMS Oracle	global, logging
Fichiers binaires Oracle Clusterware	global, logging
Fichiers de configuration Oracle	global, logging
Fichier de paramètres système (SPFILE)	global, logging
Fichiers d'alerte	global, logging
Fichiers de suivi	global, logging
Fichiers journaux de restauration archivés	global, logging, forcedirectio
Fichiers journaux Flashback	global, logging, forcedirectio
Fichiers OCR	global, logging, forcedirectio
Disque de vote Oracle Clusterware	global, logging, forcedirectio

Étapes suivantes Assurez-vous que tous les autres plans de gestion du stockage que vous utilisez pour les fichiers Oracle sont installés.

Une fois tous les plans de gestion du stockage que vous utilisez pour les fichiers Oracle installés, passez au [Chapitre 3, “Enregistrement et configuration des groupes de ressources”](#).

▼ **Comment utiliser un système de fichiers Oracle ACFS**

- **Créez et montez le système de fichiers Oracle ACFS.**

Reportez-vous à la section “Création de systèmes de fichiers Oracle ACFS” du manuel *Guide d'installation du logiciel Oracle Solaris Cluster* pour obtenir des informations sur la création et le montage du système de fichiers Oracle ACFS.

Étapes suivantes Reportez-vous au [Chapitre 3, “Enregistrement et configuration des groupes de ressources”](#).

Enregistrement et configuration des groupes de ressources

Ce chapitre indique les procédures à suivre pour enregistrer et configurer les groupes de ressources qui seront utilisés dans une configuration Oracle RAC.

- “Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC” à la page 69
- “Enregistrement et configuration d'un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire” à la page 75
- “Création d'un groupe de périphériques globaux pour la base de données Oracle Oracle RAC” à la page 80
- “Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle” à la page 88
- “Enregistrement et configuration du groupe de ressources Oracle ASM” à la page 96

Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC

L'enregistrement et la configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC permet à Oracle RAC d'être exécuté avec le logiciel Oracle Solaris Cluster.

Remarque – Vous *devez* enregistrer et configurer le groupe de ressources de structure Oracle RAC. Sinon, Oracle RAC ne pourra pas être exécuté avec le logiciel Oracle Solaris Cluster.

Le groupe de ressources de structure Oracle RAC dans le noeud votant du cluster global peut prendre en charge toute installation Oracle RAC exécutée dans le cluster global. La ressource de structure Oracle RAC dans un cluster de zones prend en charge l'installation Oracle RAC exécutée dans ce cluster de zones spécifique. Il peut y avoir plusieurs groupes de ressources de structure Oracle RAC dans une seule configuration Oracle Solaris Cluster.

Cette section contient les informations suivantes concernant l'enregistrement du groupe de ressources de structure Oracle RAC :

- [“Outils d'enregistrement et de configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC” à la page 70](#)
- [“Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC à l'aide de la commande `clsetup`” à la page 70](#)

Outils d'enregistrement et de configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC

Le logiciel Oracle Solaris Cluster met à votre disposition les outils suivants pour l'enregistrement et la configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC dans le cluster global ou un cluster de zones :

- **Utilitaire `clsetup`.** Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC à l'aide de la commande `clsetup`” à la page 70](#).
- **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 l'[Annexe D, “Solutions de substitution à la ligne de commande”](#).

L'utilitaire `clsetup` et Oracle Solaris Cluster Manager fournissent chacun un assistant de configuration des ressources pour le groupe de ressources de structure Oracle RAC. Les assistants permettent de réduire le risque d'erreurs de configuration qui pourraient provenir d'erreurs de syntaxe ou d'omissions. Ils garantissent en outre que toutes les ressources nécessaires sont créées et que toutes les dépendances requises entre ces dernières sont définies.

Remarque – Oracle Solaris Cluster Manager et l'utilitaire `clsetup` s'exécutent uniquement dans un noeud votant du cluster global.

▼ Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC à l'aide de la commande `clsetup`

Lorsque vous enregistrez et configurez un groupe de ressources de structure Oracle RAC pour un cluster, le groupe de ressources de structure Oracle RAC est créé.

Suivez cette procédure pendant le paramétrage initial de la Prise en charge d'Oracle RAC. Exécutez cette procédure sur un seul noeud.

Avant de commencer

Assurez-vous que les conditions suivantes sont remplies :

- Toutes les tâches de pré-installation d'Oracle RAC sont terminées.
- Les noeuds Oracle Solaris Cluster sont prêts.
- Les packages de services de données sont installés.
- S'il est utilisé, le logiciel UDLM est installé.

Sinon, sur Oracle RAC 11g version 2 ou 12 c, si vous essayez d'utiliser l'interface SKGXN native, assurez-vous que le logiciel UDLM n'est *pas* installé.

Assurez-vous que vous disposez des informations suivantes :

- Les noms des noeuds sur lesquels vous souhaitez exécuter la Prise en charge d'Oracle RAC.

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

2 Démarrez l'utilitaire `clsetup`.

```
# clsetup
```

Le menu principal de la commande `clsetup` s'affiche.

3 Choisissez l'option de menu Data Services.

Le menu Services de données s'affiche.

4 Choisissez l'option de menu Oracle Real Application Clusters.

L'utilitaire `clsetup` affiche des informations relatives à la Prise en charge d'Oracle RAC.

5 Appuyez sur la touche Entrée pour continuer.

L'utilitaire `clsetup` vous invite à choisir entre une configuration initiale de la Prise en charge d'Oracle RAC ou l'administration d'une configuration existante.

Remarque – Actuellement, l'utilitaire `clsetup` permet l'administration permanente d'une structure Oracle RAC en cours d'exécution uniquement dans le cluster global. Pour l'administration permanente de structures Oracle RAC configurées dans un cluster de zones, vous devez utiliser les commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster.

6 Choisissez l'option de menu Oracle RAC Create Configuration.

L'utilitaire `clsetup` vous invite à sélectionner l'emplacement du cluster Oracle RAC. Cet emplacement peut être le cluster global ou un cluster de zones.

- 7 **Saisissez le numéro d'option correspondant à l'emplacement du cluster Oracle RAC, puis appuyez sur la touche Entrée.**
 - Si vous sélectionnez l'option de cluster global, l'utilitaire `clsetup` affiche la liste des composants d'Oracle RAC à configurer. Passez à l'**Étape 9**.
 - Si vous choisissez l'option de cluster de zones, l'utilitaire `clsetup` vous invite à sélectionner le cluster de zones requis. Passez à l'**Étape 8**.
- 8 **Saisissez le numéro d'option correspondant au cluster de zones requis et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` affiche une liste des composants Oracle RAC à configurer.
- 9 **Choisissez l'option de menu RAC Framework Resource Group (Groupe de ressources de structure RAC).**

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

L'utilitaire `clsetup` affiche une liste des noeuds du cluster sur lesquels les packages Prise en charge d'Oracle RAC sont installés.
- 11 **Sélectionnez les noeuds sur lesquels vous souhaitez que la Prise en charge d'Oracle RAC s'exécute.**
 - Pour accepter la sélection par défaut de tous les noeuds répertoriés dans un ordre arbitraire, saisissez `a` et appuyez sur la touche Entrée.
 - Pour sélectionner un sous-ensemble des noeuds sélectionnés, saisissez une liste délimitée par des virgules ou des espaces des numéros d'options correspondant aux noeuds que vous avez choisis et appuyez sur la touche Entrée.

Assurez-vous que les noeuds sont répertoriés dans l'ordre dans lequel ils apparaissent dans la liste de noeuds du groupe de ressources de structure Oracle RAC.
 - Pour sélectionner tous les noeuds dans un ordre particulier, saisissez une liste ordonnée délimitée par des virgules ou des espaces des numéros d'options correspondant aux noeuds que vous avez choisis et appuyez sur la touche Entrée.

Assurez-vous que les noeuds sont répertoriés dans l'ordre dans lequel ils apparaissent dans la liste de noeuds du groupe de ressources de structure Oracle RAC.
- 12 **Lorsque cela s'avère nécessaire pour terminer la sélection de noeuds, saisissez `d` et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` affiche une liste des choix de support Clusterware du fournisseur pour les fichiers Oracle.

- 13 Saisissez le numéro de l'option correspondant au support Clusterware du fournisseur à utiliser et appuyez sur la touche Entrée.**

Le support Clusterware du fournisseur peut être basé sur UNIX Distributed Lock Manager ou SKGXN natif (Oracle 11g version 2 ou 12c uniquement) . Si le logiciel UDLM est installé (SPARC uniquement), UDLM est automatiquement choisi.
- 14 Pour confirmer votre sélection des plans de gestion de stockage, saisissez d et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` affiche les noms des objets Oracle Solaris Cluster qu'il va créer.
- 15 Si vous voulez affecter un autre nom à certains objets Oracle Solaris Cluster, modifiez le nom actuel.**

 - a. Saisissez le numéro d'option correspondant au nom de l'objet 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 noms des objets Oracle Solaris Cluster qu'il va créer.
- 16 Pour confirmer votre sélection de noms d'objets Oracle Solaris Cluster, saisissez d et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` affiche les informations relatives à la configuration Oracle Solaris Cluster qu'il va créer.
- 17 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.
- 18 Appuyez sur la touche Entrée pour continuer.**

L'utilitaire `clsetup` vous renvoie à la liste d'options de configuration de la Prise en charge d'Oracle RAC.
- 19 (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. Si vous décidez de quitter `clsetup`, l'utilitaire reconnaît votre groupe de ressources de structure Oracle RAC existant quand vous redémarrez l'utilitaire.

20 Vérifiez si le groupe de ressources de structure Oracle RAC et ses ressources sont en ligne.

Pour cela, utilisez l'utilitaire `clresourcegroup(1CL)`. Par défaut, l'utilitaire `clsetup` affecte le nom `rac-f framework-rg` au groupe de ressources de structure Oracle RAC.

- Dans le cluster global, tapez la commande suivante :

```
# clresourcegroup status rac-framework-rg
```

- Dans un cluster de zones, tapez la commande suivante :

```
# clresourcegroup status -Z zcname rac-framework-rg
```

21 Mettez en ligne le groupe de ressources de structure Oracle RAC et ses ressources, si tel n'est pas le cas.

- Dans le cluster global, tapez la commande suivante :

```
# clresourcegroup online -emM rac-framework-rg
```

- Dans un cluster de zones, tapez la commande suivante :

```
# clresourcegroup online -emM -Z zcname rac-framework-rg
```

Informations supplémentaires**Configuration des ressources**

Le tableau suivant répertorie la configuration de ressources par défaut que l'utilitaire `clsetup` crée lorsque vous terminez cette tâche.

Nom, type et groupe de ressources	Dépendances	Description
Type de ressource : SUNW.rac_framework Nom de ressource : rac-framework-rs Groupe de ressources : rac-framework-rg	Aucune.	Ressource de structure Oracle RAC.
SPARC : Type de ressource : SUNW.rac_udlm Nom de la ressource : rac-udlm-rs Groupe de ressources : rac-framework-rg	Forte dépendance à la ressource de structure Oracle RAC.	Ressource UDLM.

Étapes suivantes L'étape suivante dépend du gestionnaire de volumes utilisé, comme illustré dans le tableau suivant.

Gestionnaire de volumes	Étape suivante
Solaris Volume Manager pour Sun Cluster ou VxVM avec la fonction de cluster	“Enregistrement et configuration d'un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire” à la page 75

Gestionnaire de volumes	Etape suivante
Aucun	“Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle” à la page 88

Enregistrement et configuration d'un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire

L'enregistrement et la configuration d'un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire permet à Oracle RAC de gérer plusieurs ressources de gestionnaire de volumes multipropriétaire à l'aide du logiciel Oracle Solaris Cluster.

Une ressource de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire sur le noeud votant du cluster global prend en charge tout gestionnaire de volumes utilisé par Oracle RAC n'importe où sur l'ordinateur, y compris dans le cluster global et tous les clusters de zones.

Cette section contient les informations suivantes relatives à l'enregistrement d'un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire :

- [“Outils d'enregistrement et de configuration d'un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire” à la page 75](#)
- [“Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire à l'aide de la commande `clsetup`” à la page 76](#)

Outils d'enregistrement et de configuration d'un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire

Le logiciel Oracle Solaris Cluster met à votre disposition les outils suivants pour l'enregistrement et la configuration d'un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire dans le cluster global ou dans un cluster de zones :

- **Utilitaire `clsetup`.** Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire à l'aide de la commande `clsetup`” à la page 76](#).
- **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 l'[Annexe D, “Solutions de substitution à la ligne de commande”](#).

L'utilitaire `clsetup` et Oracle Solaris Cluster Manager fournissent un assistant pour la configuration des ressources du groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes

multipropriétaire. Les assistants permettent de réduire le risque d'erreurs de configuration qui pourraient provenir d'erreurs de syntaxe ou d'omissions. Ils garantissent en outre que toutes les ressources nécessaires sont créées et que toutes les dépendances requises entre ces dernières sont définies.

Remarque – Oracle Solaris Cluster Manager et l'utilitaire `clsetup` s'exécutent uniquement dans un noeud votant du cluster global.

▼ Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire à l'aide de la commande `clsetup`

Lorsque vous enregistrez et configurez un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire pour un cluster, un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire est créé.

Suivez cette procédure pendant le paramétrage initial de la Prise en charge d'Oracle RAC. Exécutez cette procédure sur un seul noeud.

Avant de commencer

- Assurez-vous que tous les logiciels de gestion du stockage que vous prévoyez d'utiliser sont installés et configurés sur tous les noeuds sur lesquels Oracle RAC doit être exécuté.
- Vérifiez que vous disposez de la liste des plans de gestion de stockage que vous utilisez pour les fichiers Oracle.

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

2 Démarrez l'utilitaire `clsetup`.

```
# clsetup
```

Le menu principal de la commande `clsetup` s'affiche.

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

Le menu Services de données s'affiche.

4 Saisissez le numéro correspondant à l'option Oracle Real Application Clusters et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` affiche des informations relatives à la Prise en charge d'Oracle RAC.

5 Appuyez sur la touche Entrée pour continuer.

L'utilitaire `clsetup` vous invite à choisir entre une configuration initiale de la Prise en charge d'Oracle RAC ou l'administration d'une configuration existante.

Remarque – Actuellement, l'utilitaire `clsetup` permet l'administration permanente d'une structure Oracle RAC en cours d'exécution uniquement dans le cluster global. Pour l'administration permanente de structures Oracle RAC configurées dans un cluster de zones, utilisez les commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster.

6 Saisissez le numéro de l'option Oracle RAC Create Configuration et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` vous invite à sélectionner l'emplacement du cluster Oracle RAC. Cet emplacement peut être le cluster global ou un cluster de zones.

7 Saisissez le numéro correspondant à l'option Global Cluster (Cluster global) et appuyez sur la touche Entrée.

Remarque – Configurez un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire uniquement dans le cluster global.

L'utilitaire `clsetup` affiche la liste des composants Oracle RAC à configurer.

8 Saisissez le numéro de l'option Multiple-Owner Volume-Manager Framework Resource Group (Groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire) et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` affiche un aperçu global de cette tâche.

9 Appuyez sur la touche Entrée pour continuer.

L'utilitaire `clsetup` vous invite à sélectionner les gestionnaires de volumes multipropriétaire à utiliser. Seuls les gestionnaires de volumes installés sont répertoriés.

10 Saisissez le numéro de l'option correspondant aux gestionnaires de volumes multipropriétaire à utiliser et appuyez sur la touche Entrée.

11 Pour confirmer votre sélection de gestionnaires de volumes multipropriétaire, saisissez d et appuyez sur la touche Entrée.

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

12 Si vous voulez affecter un autre nom à certains objets Oracle Solaris Cluster, modifiez le nom actuel.

a. Saisissez le numéro de l'option 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 noms des objets Oracle Solaris Cluster qu'il va créer.

Remarque – Si, une fois que vous avez configuré un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, vous exécutez à nouveau cet assistant pour configurer un autre gestionnaire de volumes, les noms du groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire et ses ressources ne peuvent pas être modifiés.

13 Pour confirmer votre sélection de noms d'objets Oracle Solaris Cluster, saisissez `d` et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` affiche les informations relatives à la configuration Oracle Solaris Cluster qu'il va créer.

14 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.

15 Appuyez sur la touche Entrée pour continuer.

L'utilitaire `clsetup` vous renvoie à la liste d'options de configuration de la Prise en charge d'Oracle RAC.

16 (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. Si vous décidez de fermer `clsetup`, l'utilitaire reconnaît votre groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire existant au redémarrage.

17 Déterminez si le groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire et les ressources associées sont en ligne.

Pour cela, utilisez l'utilitaire `clresourcegroup(1CL)`. Par défaut, l'utilitaire `clsetup` affecte le nom `vucmm_framework_rg` au groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire.

```
# clresourcegroup status vucmm_framework_rg
```

18 Mettez en ligne le groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire et ses ressources, si tel n'est pas le cas.

```
# clresourcegroup online vucmm_framework_rg
```

Informations supplémentaires**Configuration des ressources**

Le tableau suivant répertorie la configuration de ressources par défaut que l'utilitaire `clsetup` crée lorsque vous terminez cette tâche.

Nom, type et groupe de ressources	Dépendances	Description
Type de ressource : SUNW.vucmm_framework Nom de ressource : vucmm_framework_rs Groupe de ressources : vucmm_framework_rg	Aucune.	Ressource de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire.
Type de ressource : SUNW.vucmm_svm Nom de ressource : vucmm_svm_rs Groupe de ressources : vucmm_framework_rg	Forte dépendance à la ressource de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire.	Ressource Solaris Volume Manager pour Sun Cluster. Créée uniquement si Solaris Volume Manager pour Sun Cluster a été sélectionné.
SPARC : Resource type: SUNW.vucmm_cvm Nom de la ressource : vucmm_cvm_rs Groupe de ressources : vucmm_framework_rg	Forte dépendance à la ressource de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire.	Ressource VxVM. Créée uniquement si VxVM a été sélectionné.

Étapes suivantes

L'étape suivante dépend du gestionnaire de volumes utilisé, comme illustré dans le tableau suivant.

Gestionnaire de volumes	Étape suivante
Solaris Volume Manager pour Sun Cluster	“Création d'un ensemble de disques multipropriétaire dans Solaris Volume Manager pour Sun Cluster pour la base de données Oracle RAC” à la page 80
VxVM avec la fonction cluster	“Comment créer un groupe de disques partagés VxVM pour la base de données Oracle RAC” à la page 87
Aucune	“Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle” à la page 88

Création d'un groupe de périphériques globaux pour la base de données Oracle Oracle RAC

Si vous utilisez un gestionnaire de volumes pour les fichiers de base de données Oracle, le gestionnaire de volumes nécessite un groupe de périphériques globaux pour la base de données Oracle RAC à utiliser.

Le type du groupe de périphériques globaux à créer dépend du gestionnaire de volumes que vous utilisez :

- Si vous utilisez Solaris Volume Manager pour Sun Cluster, créez un [ensemble de disques multipropriétaire Solaris Volume Manager pour Sun Cluster](#). Reportez-vous à la section “[Création d'un ensemble de disques multipropriétaire dans Solaris Volume Manager pour Sun Cluster pour la base de données Oracle RAC](#)” à la page 80.
- Si vous utilisez VxVM, créez un [groupe de disques partagés VxVM](#). Voir la section “[Comment créer un groupe de disques partagés VxVM pour la base de données Oracle RAC](#)” à la page 87.

▼ Création d'un ensemble de disques multipropriétaire dans Solaris Volume Manager pour Sun Cluster pour la base de données Oracle RAC

Remarque – N'exécutez cette tâche que si vous utilisez Solaris Volume Manager pour Sun Cluster.

Si vous utilisez Solaris Volume Manager pour Sun Cluster, Solaris Volume Manager a besoin d'un ensemble de disques multipropriétaire pour la base de données Oracle RAC, le système de fichiers partagé Sun QFS ou le Oracle ASM à utiliser. Pour plus d'informations sur les ensembles de disques multipropriétaires Solaris Volume Manager pour Sun Cluster, reportez-vous à la section “[Multi-Owner Disk Set Concepts](#)” du manuel *Solaris Volume Manager Administration Guide*.

Avant de commencer

Notez les points suivants.

- Assurez-vous que les packages logiciels de la Prise en charge d'Oracle RAC requis sont installés sur chaque noeud. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “[Installation des packages Prise en charge d'Oracle RAC](#)” à la page 40.
- A moins que vous utilisiez le système de fichiers partagé Sun QFS, ne créez pas de systèmes de fichiers dans l'ensemble de disques multipropriétaires. Dans les configurations sans système de fichiers partagé Sun QFS, seules les données brutes utilisent cet ensemble de disques.

- Les périphériques de disque ajoutés à l'ensemble de disques multipropriétaire doivent être directement attachés à tous les noeuds du cluster.

1 Créez un ensemble de disques multipropriétaire.

Pour cela, utilisez la commande `metaset(1M)`.

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

- s *setname* Indique le nom de l'ensemble de disques à créer.
- M Indique que l'ensemble de disques créé est un ensemble de disques multipropriétaire.
- a Indique que les noeuds spécifiés par l'option -h doivent être ajoutés à l'ensemble de disques.
- h *nodelist* Indique une liste des noeuds, délimitée par des espaces, à ajouter à l'ensemble de disques. Les packages logiciels de la Prise en charge d'Oracle RAC *doivent* être installés sur chaque noeud de cette liste.

2 Ajoutez les périphériques globaux à l'ensemble de disques créé à l'Étape 1.

```
# metaset -s setname -a devicelist
```

- s *setname* Spécifie que vous modifiez l'ensemble de disques que vous avez créé à l'Étape 1.
- a Indique que les périphériques spécifiés par l'option *devicelist* doivent être ajoutés à l'ensemble de disques.
- devicelist* Indique une liste délimitée par des espaces des noms de chemin d'accès complet des ID de périphérique correspondant aux périphériques globaux à ajouter à l'ensemble de disques. Pour permettre un accès cohérent à chaque périphérique depuis le noeud dans le cluster, assurez-vous que chaque nom de chemin d'accès d'ID de périphérique se présente sous la forme `/dev/did/dsk/d N`, où *N* est le numéro du périphérique.

3 Créez les volumes que la base de données Oracle RAC ou le système de fichiers partagé Sun QFS utilisera pour l'ensemble de disques créé à l'Étape 1.

Astuce – Si vous créez de nombreux volumes pour les fichiers de données Oracle, vous pouvez simplifier cette étape en utilisant des partitions logicielles. Toutefois, si vous utilisez le système de fichiers partagé Sun QFS et que la charge d'E/S sur votre système est lourde, utilisez des partitions différentes pour les données et les métadonnées. Dans le cas contraire, les performances de votre système peuvent être altérées. Pour plus d'informations sur les partitions logicielles, reportez-vous au [Chapitre 12, “Soft Partitions \(Overview\)”](#) du manuel *Solaris Volume Manager Administration Guide* et au [Chapitre 13, “Soft Partitions \(Tasks\)”](#) du manuel *Solaris Volume Manager Administration Guide*.

Créez chaque volume en concaténant des tranches des périphériques globaux ajoutés à l'Étape 2. Pour cela, utilisez la commande `metainit(1M)`.

```
# metainit -s setname volume-abbrev numstripes width slicelist
```

<code>-s setname</code>	Spécifie que vous créez un volume pour l'ensemble de disques créé à l'Étape 1.
<code>volume-abbrev</code>	Spécifie le nom abrégé du volume à créer. Les noms de volume abrégés se présentent sous le format d V, où V est le numéro du volume.
<code>numstripes</code>	Spécifie le nombre de bandes dans le volume.
<code>width</code>	Spécifie le nombre de tranches dans chaque bande. Si vous définissez la largeur <code>width</code> sur une valeur supérieure à 1, les tranches sont entrelacées.
<code>slicelist</code>	Spécifie une liste des tranches, délimitée par des espaces, contenues dans le volume. Chaque tranche doit résider sur un périphérique global que vous avez ajouté à l'Étape 2.

4 Si vous utilisez des périphériques en miroir, créez les miroirs en utilisant les volumes créés à l'Étape 3 en tant que sous-miroirs.

Si vous n'utilisez aucun périphérique en miroir, ignorez cette étape.

Utilisez la commande `metainit` pour créer chaque miroir comme suit :

```
# metainit -s setname mirror -m submirror-list
```

<code>-s setname</code>	Spécifie que vous créez un miroir pour l'ensemble de disques créé à l'Étape 1.
<code>mirror</code>	Spécifie le nom du miroir que vous créez sous la forme d'un nom de volume abrégé. Les noms de volume abrégés se présentent sous le format d V, où V est le numéro du volume.
<code>submirror-list</code>	Spécifie une liste des sous-miroirs, délimitée par des espaces, que le miroir doit contenir. Chaque sous-miroir doit être un volume que vous avez créé à l'Étape 3. Spécifie le nom de chaque sous-miroir sous la forme d'un nom de volume abrégé.

Remarque – Pour en savoir plus sur la configuration d'un ensemble de disques Solaris Volume Manager dans un cluster de zones, reportez-vous à la section “Ajout d'un ensemble de disques à un cluster de zones (Solaris Volume Manager)” du manuel *Guide d'installation du logiciel Oracle Solaris Cluster*.

5 Vérifiez que chaque noeud a été correctement ajouté à l'ensemble de disques multipropriétaire.

Pour cela, utilisez la commande `metaset`.

```
# metaset -s setname
```

-s *setname* Spécifie que vous vérifiez l'ensemble de disques que vous avez créé à l'[Étape 1](#).

Cette commande affiche un tableau contenant les informations suivantes pour chaque noeud correctement ajouté à l'ensemble de disques :

- La colonne `Host` contient le nom du noeud.
- La colonne `Owner` contient le texte `multi-owner`.
- La colonne `Member` contient le texte `Yes`.

6 Assurez-vous que l'ensemble de disques multipropriétaire est correctement configuré.

```
# cldevicegroup show setname
```

setname Spécifie que seules les informations de configuration de l'ensemble de disques que vous avez créé à l'[Étape 1](#) sont affichées.

Cette commande affiche les informations sur le groupe de périphériques pour l'ensemble de disques. Pour un ensemble de disques multipropriétaire, le type de groupe de périphériques est `Multi-owner_SVM`.

7 Vérifiez l'état en ligne de l'ensemble de disques multipropriétaire.

```
# cldevicegroup status setname
```

Cette commande affiche l'état de l'ensemble de disques multipropriétaire sur chaque noeud de l'ensemble de disques multipropriétaire.

8 (Configurations *sans* le système de fichiers partagé Sun QFS uniquement). Modifiez la propriété de chaque volume créé à l'[Étape 3](#) sur chaque noeud qui peut être propriétaire de l'ensemble de disques.

Si vous utilisez le système de fichiers partagé Sun QFS, ignorez cette étape.

Remarque – Pour un cluster de zones, effectuez cette étape dans le cluster de zones.

Modifiez la propriété du volume comme suit :

- Propriétaire : utilisateur DBA
- Groupe : groupe DBA

L'utilisateur DBA et le groupe DBA sont créés de la manière expliquée dans la section "[Création du groupe DBA et des comptes utilisateur associés](#)" à la page 32.

Modifiez uniquement la propriété des volumes que la base de données Oracle RAC utilisera.

```
# chown user-name:group-name volume-list
```

user-name Spécifie le nom d'utilisateur de l'utilisateur DBA. Cet utilisateur se nomme normalement `oracle`.

group-name Spécifie le nom du groupe DBA. Ce groupe se nomme normalement `dba`.

volume-list Spécifie une liste délimitée par des espaces des noms logiques des volumes créés pour l'ensemble de disques. Le format de ces noms dépend du type de périphérique sur lequel le volume réside, comme suit :

- Pour les périphériques en mode bloc : /dev/md/ *setname*/dsk/dV
- Pour les périphériques en mode bloc : /dev/md/ *setname*/dsk/dV

Signification des éléments remplaçables dans ces noms :

setname Spécifie le nom de l'ensemble de disques multipropriétaire que vous avez créé à l'Étape 1.

V Spécifie le numéro de volume d'un volume que vous avez créé à l'Étape 3.

Veillez à ce que cette liste spécifie chaque volume que vous avez créé à l'Étape 3.

9 (Configurations *sans* le système de fichiers partagé Sun QFS uniquement). Attribuez les droits d'accès en écriture et en lecture au système de fichiers au propriétaire de chaque système de fichiers dont vous avez modifié la propriété à l'Étape 8.

Si vous utilisez le système de fichiers partagé Sun QFS, ignorez cette étape.

Remarque – Pour un cluster de zones, effectuez cette étape dans le cluster de zones.

Accordez l'accès au volume sur chaque noeud que peut posséder l'ensemble de disques. Modifiez uniquement les autorisations d'accès des volumes que la base de données Oracle RAC utilisera.

```
# chmod u+rw volume-list
```

volume-list Spécifie une liste délimitée par des espaces des noms logiques des volumes pour lesquels vous avez accordé un accès en lecture et en écriture aux propriétaires. Veillez à ce que cette liste contienne les volumes que vous avez spécifiés à l'Étape 8.

10 Si vous utilisez Oracle ASM, spécifiez les périphériques bruts que vous utilisez pour le groupe de disques Oracle ASM.

Remarque – Pour 11g Release 2 et 12c, Oracle ASM est uniquement pris en charge avec le matériel RAID. L'utilisation des groupes de disques Oracle ASM sur des périphériques gérés par des gestionnaires de volumes n'est pas prise en charge avec 11 g Release 2 ou 12c

Pour spécifier les périphériques, modifiez le paramètre d'initialisation d'instance ASM_DISKSTRING Oracle ASM.

Par exemple, pour utiliser le chemin d'accès `/dev/md/setname /rdsd/d` pour le groupe de disques Oracle ASM, ajoutez la valeur `/dev/md/*/rdsd/d*` au paramètre `ASM_DISKSTRING`. Si vous modifiez ce paramètre en éditant le fichier de paramètres d'initialisation Oracle, modifiez ce paramètre comme suit :

```
ASM_DISKSTRING = '/dev/md/*/rdsd/d*'
```

Si vous utilisez des périphériques en miroir, spécifiez la redondance externe dans la configuration Oracle ASM.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation Oracle.

Exemple 3-1 Création d'un ensemble de disques multipropriétaire dans Solaris Volume Manager pour Sun Cluster

Cet exemple montre la séquence d'opérations requise pour créer un ensemble de disques multipropriétaire dans Solaris Volume Manager pour Sun Cluster pour un cluster à quatre noeuds. L'ensemble de disques utilise les périphériques mis en miroir.

Ensemble de disques à utiliser avec le système de fichiers partagé Sun QFS. Cet exemple n'affiche pas la création du système de fichiers partagé Sun QFS sur les périphériques qui sont ajoutés à l'ensemble de disques.

1. Pour créer l'ensemble de disques multipropriétaire, la commande suivante est exécutée:

```
# metaset -s oradg -M -a -h pclus1 pclus2 pclus3 pclus4
```

L'ensemble de disques multipropriétaire est nommé `oradg`. Les noeuds `pclus1`, `pclus2`, `pclus3`, and `pclus4` sont ajoutés à cet ensemble de disque.

2. Pour ajouter les périphériques à l'ensemble de disques, la commande suivante est exécutée :

```
# metaset -s oradg -a /dev/did/dsk/d8 /dev/did/dsk/d9 /dev/did/dsk/d15 \
/dev/did/dsk/d16
```

La commande précédente ajoute les périphériques globaux suivants à l'ensemble de disques :

- `/dev/did/dsk/d8`
- `/dev/did/dsk/d9`
- `/dev/did/dsk/d15`
- `/dev/did/dsk/d16`

3. Pour créer des volumes pour l'ensemble de disques, les commandes suivantes sont exécutées :

```
# metainit -s oradg d10 1 1 /dev/did/dsk/d9s0
# metainit -s oradg d11 1 1 /dev/did/dsk/d16s0
# metainit -s oradg d20 1 1 /dev/did/dsk/d8s0
# metainit -s oradg d21 1 1 /dev/did/dsk/d15s0
```

Chaque volume est créé par la concaténation d'une tranche sur l'autre comme indiqué dans le tableau suivant. Les tranches *ne sont pas* partitionnées.

Volume	Tranche
d10	/dev/did/dsk/d9s0
d11	/dev/did/dsk/d16s0
d20	/dev/did/dsk/d8s0
d21	/dev/did/dsk/d15s0

4. Pour créer des miroirs pour l'ensemble de disques, les commandes suivantes sont exécutées :

```
# metainit -s oradg d1 -m d10 d11
# metainit -s oradg d2 -m d20 d21
```

Les commandes précédentes créent un miroir appelé d1 à partir des volumes d10 et d11, et un miroir appelé d2 à partir des volumes d20 et d21.

5. Pour vérifier que chaque noeud a été correctement ajouté à l'ensemble de disques multipropriétaire, la commande suivante est exécutée :

```
# metaset -s oradgMulti-owner Set name = oradg, Set number = 1, Master = pclus2
```

```
Host          Owner          Member
pclus1        multi-owner    Yes
pclus2        multi-owner    Yes
pclus3        multi-owner    Yes
pclus4        multi-owner    Yes
```

Drive Dbase

```
d8    Yes
```

```
d9    Yes
```

```
d15   Yes
```

```
d16   Yes
```

6. Pour vérifier que l'ensemble de disques multipropriétaire est correctement configuré, la commande suivante est exécutée :

```
# cldevicegroup show oradg
=== Device Groups ===
```

```
Device Group Name:          oradg
Type:                      Multi-owner_SVM
failback:                  false
Node List:                  pclus1, pclus2, pclus3, pclus4
preferenced:                false
numsecondaries:            0
diskset name:              oradg
```

7. Pour vérifiez l'état en ligne de l'ensemble de disques multipropriétaire, la commande suivante est exécutée :

```
# cldevicegroup status oradg

=== Cluster Device Groups ===

--- Device Group Status ---

Device Group Name      Primary      Secondary    Status
-----

--- Multi-owner Device Group Status ---

Device Group Name      Node Name      Status
-----
oradg                  pclus1         Online
                      pclus2         Online
                      pclus3         Online
                      pclus4         Online
```

Étapes suivantes Reportez-vous à la section [“Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle”](#) à la page 88.

▼ Comment créer un groupe de disques partagés VxVM pour la base de données Oracle RAC

Remarque – N'exécutez cette tâche que si vous utilisez VxVM avec la fonction cluster.

Si vous utilisez VxVM avec la fonction cluster, VxVM nécessite un groupe de disques partagés pour la base de données Oracle RAC ou Oracle ASM à utiliser.

Avant de commencer

Notez les points suivants.

- Assurez-vous que les packages logiciels de la Prise en charge d'Oracle RAC requis sont installés sur chaque noeud. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Installation des packages Prise en charge d'Oracle RAC”](#) à la page 40.
- N'enregistrez pas le groupe de disques partagés en tant que groupe de périphériques du cluster avec le cluster.
- Ne créez aucun système de fichiers dans le groupe de disques partagés car seul le fichier des données brutes utilise ce groupe de disques.
- Créez des volumes avec le type d'utilisation gen.
- Les disques ajoutés à l'ensemble de disques multipropriétaire doivent être directement attachés à tous les noeuds du cluster.

- Assurez-vous que votre licence VxVM est valide. Si votre licence expire, le noeud panique.
- 1 **Utilisez les commandes Veritas fournies pour la création d'un groupe de disques partagés VxVM.**
Pour plus d'informations sur les groupes de disques partagés VxVM, consultez votre documentation VxVM.
 - 2 **Si vous utilisez Oracle ASM, spécifiez les périphériques bruts que vous utilisez pour le groupe de disques Oracle ASM.**

Remarque – Pour 11g Release 2 et 12c, Oracle ASM est uniquement pris en charge avec le matériel RAID. L'utilisation des groupes de disques Oracle ASM sur des périphériques gérés par des gestionnaires de volumes n'est pas prise en charge avec 11 g Release 2 ou 12c

Pour spécifier les périphériques, modifiez le paramètre d'initialisation d'instance ASM_DISKSTRING Oracle ASM.

Par exemple, pour utiliser le chemin d'accès `/dev/md/setname /rdsd/d` pour le groupe de disques Oracle ASM, ajoutez la valeur `/dev/md/*/rdsd/d*` au paramètre ASM_DISKSTRING. Si vous modifiez ce paramètre en éditant le fichier de paramètres d'initialisation Oracle, modifiez ce paramètre comme suit :

```
ASM_DISKSTRING = '/dev/md/*/rdsd/d*'
```

Si vous utilisez des périphériques en miroir, spécifiez la redondance externe dans la configuration Oracle ASM.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation Oracle.

Étapes suivantes Reportez-vous à la section [“Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle”](#) à la page 88.

Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle

Les ressources de stockage fournissent des fonctions de détection de pannes et de reprise automatique après incident pour les systèmes de fichiers et les groupes de périphériques globaux.

Si vous utilisez des systèmes de fichiers partagés ou des groupes de périphériques globaux pour les fichiers Oracle, configurez les ressources de stockage afin de gérer la disponibilité du stockage dont dépend le logiciel Oracle.

Configurez les types de ressources de stockage suivants :

- Groupes de périphériques globaux :
 - Ensembles de disques multipropriétaires Solaris Volume Manager pour Sun Cluster
 - Groupes de disques partagés VxVM
- Systèmes de fichiers partagés :
 - Un système de fichiers partagé Sun QFS avec les ensembles de disques multipropriétaires de Solaris Volume Manager pour Sun Cluster
 - Un système de fichiers partagé Sun QFS avec le RAID matériel
 - RAID matériel sans gestionnaire de volumes
 - Un système de fichiers sur un périphérique NAS qualifié avec Oracle RAC :
 - Périphérique NAS Sun d'Oracle
 - Périphérique NAS Sun Storage 7000 Unified Storage Systems d'Oracle
 - Périphériques NAS pour solution réseau

Remarque – Vous pouvez configurer un NFS NAS dans un cluster de zones à l'aide des outils existants. Reportez-vous à la section [“Tâches de configuration de périphériques NAS qualifiés pour les fichiers Oracle”](#) à la page 50.

Cette section contient les informations suivantes relatives à l'enregistrement et à la configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle :

- [“Outils d'enregistrement et de configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle”](#) à la page 89
- [“Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle à l'aide de la commande `clsetup`”](#) à la page 90

Outils d'enregistrement et de configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle

Oracle Solaris Cluster fournit les outils suivants pour l'enregistrement et la configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle dans un cluster global ou un cluster de zones :

- **L'utilitaire `clsetup(1CL)`**. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle à l'aide de la commande `clsetup`”](#) à la page 90.
- **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 [“Création de ressources de gestion du stockage à l'aide des commandes de maintenance Oracle Solaris Cluster”](#) à la page 343.

L'utilitaire `clsetup` et Oracle Solaris Cluster Manager fournissent un assistant pour la configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle. Les assistants permettent de réduire le risque d'erreurs de configuration qui pourraient provenir d'erreurs de syntaxe ou d'omissions. Ils garantissent en outre que toutes les ressources nécessaires sont créées et que toutes les dépendances requises entre ces dernières sont définies.

▼ Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle à l'aide de la commande `clsetup`

Exécutez cette procédure sur un seul noeud du cluster.

Avant de commencer

Assurez-vous que les conditions suivantes sont remplies :

- Le groupe de ressources de structure Oracle RAC est créé et en ligne. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC”](#) à la page 69.
- Le groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire est créé et en ligne. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Enregistrement et configuration d'un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire”](#) à la page 75.
- Les volumes requis, les groupes de périphériques globaux et les systèmes de fichiers sont créés. Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections suivantes :
 - [“Installation d'un logiciel de gestion du stockage avec la Prise en charge d'Oracle RAC”](#) à la page 52
 - [“Création d'un groupe de périphériques globaux pour la base de données Oracle Oracle RAC”](#) à la page 80
- Les systèmes de fichiers requis sont montés.

Assurez-vous que vous disposez des informations suivantes :

- Le nom de tous les groupes de périphériques évolutifs que vous utilisez pour les fichiers Oracle, le cas échéant
- Le point de montage de tous les systèmes de fichiers partagés que vous utilisez pour les fichiers Oracle, le cas échéant

1 Connectez-vous en tant que superutilisateur sur l'un des noeuds du cluster.

2 Démarrez l'utilitaire `clsetup`.

```
# clsetup
```

Le menu principal de la commande `clsetup` s'affiche.

3 Choisissez l'option de menu Data Services.

Le menu Services de données s'affiche.

4 Choisissez l'option de menu Oracle Real Application Clusters.

L'utilitaire `clsetup` affiche des informations relatives à la Prise en charge d'Oracle RAC.

5 Appuyez sur la touche Entrée pour continuer.

L'utilitaire `clsetup` vous invite à choisir entre une configuration initiale de la Prise en charge d'Oracle RAC ou l'administration d'une configuration existante.

6 Choisissez l'option de menu Oracle RAC Create Configuration.

L'utilitaire `clsetup` vous invite à sélectionner l'emplacement du cluster Oracle RAC. Cet emplacement peut être le cluster global ou un cluster de zones.

7 Saisissez le numéro d'option correspondant à l'emplacement du cluster Oracle RAC, puis appuyez sur la touche Entrée.

- Si vous sélectionnez l'option de cluster global, l'utilitaire `clsetup` affiche la liste des composants à configurer. Passez à l'[Étape 9](#).
- Si vous choisissez l'option de cluster de zones, l'utilitaire `clsetup` vous invite à sélectionner le cluster de zones requis. Passez à l'[Étape 8](#).

8 Saisissez le numéro d'option correspondant au cluster de zones requis et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` affiche la liste des composants Oracle RAC à configurer.

9 Choisissez l'option de menu Storage Resources for Oracle Files (Ressources de stockage pour les fichiers Oracle).

L'utilitaire `clsetup` affiche une liste des conditions requises pour effectuer cette tâche.

10 Vérifiez que ces conditions sont remplies et appuyez sur la touche Entrée.

Si vous êtes invité à sélectionner des ressources de groupes de périphériques évolutifs, ignorez cette étape.

11 Si vous êtes invité à sélectionner un plan de gestion du stockage pour vos fichiers Oracle, sélectionnez le schéma adéquat.

- Sun StorEdge QFS avec gestionnaire de volumes Solaris pour Oracle Solaris Cluster
- Sun StorEdge QFS avec RAID matériel
- Périphérique NAS
- RAID matériel sans gestionnaire de volumes

12 S'il n'existe aucune ressource adaptée, ou s'il n'existe aucune ressource pour un groupe de périphériques que vous utilisez, ajoutez une ressource à la liste.

L'utilitaire `clsetup` affiche une liste des ressources pour les groupes de périphériques évolutifs configurés sur le cluster. S'il n'existe aucune ressource adaptée, cette liste est vide.

S'il existe des ressources pour tous les groupes de périphériques que vous utilisez, ignorez cette étape.

Pour chaque ressource que vous ajoutez, effectuez les opérations suivantes :

a. Appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` affiche une liste des groupes de périphériques évolutifs configurés sur le cluster.

b. Saisissez le numéro de l'option correspondant au groupe de périphériques à utiliser et appuyez sur la touche Entrée.

Une fois le groupe de périphériques sélectionné, vous pouvez choisir le groupe de disques tout entier ou spécifier des périphériques logiques, ou disques, dans le groupe de disques.

c. Choisissez si vous voulez spécifier des périphériques logiques.

- Pour spécifier des périphériques logiques, tapez `yes`. Passez à l'[Étape d.](#)
- Pour sélectionner un groupe de disques entier, tapez `no`. Passez à l'[Étape e.](#)

d. Saisissez une liste de numéros délimitée par des virgules correspondant aux périphériques ou disques logiques que vous choisissez, ou tapez `a` pour tous.

L'utilitaire `clsetup` vous renvoie à la liste de ressources pour les groupes de périphériques évolutifs configurés sur le cluster.

e. Pour confirmer votre sélection de groupes de périphériques, saisissez `d` et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` vous renvoie à la liste de ressources pour les groupes de périphériques évolutifs configurés sur le cluster. La ressource que vous avez créée est ajoutée à la liste.

13 Saisissez les numéros correspondant aux ressources dont vous avez besoin, si elles ne sont pas déjà sélectionnées.

Vous pouvez sélectionner des ressources existantes, des ressources qui ne sont pas encore créées ou indiquer une combinaison de ressources existantes et de nouvelles ressources. Si vous sélectionnez plusieurs ressources existantes, les ressources sélectionnées doivent se trouver dans le même groupe de ressources.

- 14 Pour confirmer votre sélection de ressources de groupes de périphériques, saisissez d et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` affiche une liste des ressources pour les points de montage de système de fichiers partagés configurés sur le cluster. S'il n'existe aucune ressource adaptée, cette liste est vide.

- 15 S'il n'existe aucune ressource adaptée, ou s'il n'existe aucune ressource pour un point de montage de système de fichiers que vous utilisez, ajoutez une ressource à la liste.**

S'il existe des ressources pour tous les points de montage de système de fichiers que vous utilisez, ignorez cette étape.

Pour chaque ressource que vous ajoutez, effectuez les opérations suivantes :

- a. Appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` affiche une liste des systèmes de fichiers partagés configurés sur le cluster.

- b. Saisissez une liste délimitée par des virgules ou des espaces des numéros correspondant aux systèmes de fichiers que vous utilisez pour les fichiers Oracle, puis appuyez sur la touche Entrée.**

- c. Pour confirmer votre sélection de systèmes de fichiers, saisissez d et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` vous renvoie à la liste de ressources pour les points de montage des systèmes de fichiers configurés sur le cluster. La ressource que vous avez créée est ajoutée à la liste.

- 16 Saisissez les numéros d'options correspondant aux ressources dont vous avez besoin, si elles ne sont pas déjà sélectionnées.**

Vous pouvez sélectionner des ressources existantes, des ressources qui ne sont pas encore créées ou indiquer une combinaison de ressources existantes et de nouvelles ressources. Si vous sélectionnez plusieurs ressources existantes, les ressources sélectionnées doivent se trouver dans le même groupe de ressources.

- 17 Pour confirmer votre sélection de ressources pour les points de montage des systèmes de fichiers, tapez d et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` affiche les noms des objets Oracle Solaris Cluster qu'il va créer ou ajouter à votre configuration.

- 18 Si vous devez modifier un objet Oracle Solaris Cluster que l'utilitaire va créer, modifiez l'objet.**
- a. Saisissez le numéro de l'option correspondant à l'objet Oracle Solaris Cluster à modifier et appuyez sur la touche Entrée.**
L'utilitaire `clsetup` affiche une liste des propriétés définies pour l'objet.
 - b. Modifiez chaque propriété que vous changez comme suit :**
 - i. Saisissez le numéro d'option correspondant à la propriété à modifier et appuyez sur la touche Entrée.**
L'utilitaire `clsetup` vous invite à saisir la nouvelle valeur.
 - ii. A l'invite, saisissez la nouvelle valeur et appuyez sur la touche Entrée.**
L'utilitaire `clsetup` vous renvoie à la liste des propriétés définies pour l'objet.
 - c. Une fois que vous avez modifié toutes les propriétés que vous devez changer, tapez d 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 ou ajouter à votre configuration.
- 19 Une fois que vous avez modifié tous les objets Oracle Solaris Cluster que vous devez changer, tapez d et appuyez sur la touche Entrée.**
L'utilitaire `clsetup` affiche des informations sur le groupe de ressources de structure Oracle RAC pour lequel des ressources de stockage vont être configurées.
- 20 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.
- 21 Appuyez sur la touche Entrée pour continuer.**
L'utilitaire `clsetup` vous renvoie à la liste d'options de configuration de la Prise en charge d'Oracle RAC.
- 22 (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. Si vous décidez de quitter `clsetup`, l'utilitaire reconnaît votre groupe de ressources de structure Oracle RAC existant quand vous redémarrez l'utilitaire.

23 Déterminez si les groupes de ressources créés par l'assistant sont en ligne.

```
# clresourcegroup status
```

24 Si un groupe de ressources créé par l'assistant n'est pas en ligne, mettez-le en ligne.

Pour chaque groupe de ressources mis en ligne, saisissez la commande suivante :

```
# clresourcegroup online -emM rac-storage-rg
```

rac-storage-rg Spécifie le nom du groupe de ressources que vous mettez en ligne.

Informations supplémentaires**Configuration des ressources**

Le tableau suivant répertorie la configuration de ressources par défaut que l'utilitaire `clsetup` crée lorsque vous terminez cette tâche.

Type de ressource, nom de ressource et groupe de ressources	Dépendances	Description
Type de ressource : SUNW.ScalDeviceGroup Nom de ressource : <code>scaldg-name-rs</code> , où dg -name est le nom du groupe de périphériques représenté par la ressource Groupe de ressources : <code>scaldg-rg</code>	Forte dépendance à la ressource dans le groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire pour le gestionnaire de volumes associé à ce groupe de périphériques : ressource Solaris Volume Manager pour Sun Cluster ou VxVM.	Ressource de groupe de périphériques évolutif. Une ressource est créée pour chaque groupe de périphériques évolutif que vous utilisez pour les fichiers Oracle.
Type de ressource : SUNW.qfs Nom de la ressource : <code>qfs-mp-dir-rs</code> , où mp -dir est le point de montage du système de fichiers, avec / remplacé par – Groupe de ressources : <code>qfsmds-rg</code>	Forte dépendance à la ressource <code>wait_zc_boot</code> évolutive et à la ressource de groupe de périphériques évolutif, le cas échéant. Si vous utilisez Sun QFS sans gestionnaire de volumes, cette ressource ne dépend pas d'autres ressources.	Ressource du serveur de métadonnées Sun QFS Une ressource est créée pour chaque système de fichiers partagé Sun QFS que vous utilisez pour les fichiers Oracle.
Type de ressource : SUNW.ScalMountPoint Nom de la ressource : <code>scal-mp-dir-rs</code> , où mp -dir est le point de montage du système de fichiers, avec / remplacé par – Groupe de ressources : <code>scalmnt-rg</code>	Forte dépendance à la ressource pour le serveur de métadonnées Sun QFS, le cas échéant. Dépendance de redémarrage hors ligne à la ressource de groupe de périphériques évolutif, le cas échéant. Si vous utilisez un système de fichiers sur un périphérique NAS qualifié sans gestionnaire de volumes, cette ressource ne dépend d'aucune ressource.	Ressource de point de montage de systèmes de fichiers évolutif. Une ressource est créée pour chaque système de fichiers partagé que vous utilisez pour les fichiers Oracle.

Type de ressource, nom de ressource et groupe de ressources	Dépendances	Description
Type de ressource: SUNW.wait_zc_boot Nom de la ressource : wait-zc-rs, où zc est le nom du cluster de zones. Groupe de ressources : scalmnt-rg	Aucune	Ressource qui permet de garantir que le système de fichiers partagé Sun QFS configuré pour le cluster de zones est monté uniquement après le redémarrage du cluster de zones.

Remarque – Pour des informations sur la configuration des ressources des clusters de zones, reportez-vous aux figures de l'[Annexe A, “Exemples de configuration de ce service de données”](#).

Étapes suivantes Si vous utilisez Oracle ASM, reportez-vous à la section [“Enregistrement et configuration du groupe de ressources Oracle ASM”](#) à la page 96.

Si non, passez au [Chapitre 4, “Exécution d'Oracle RAC dans un cluster”](#).

Enregistrement et configuration du groupe de ressources Oracle ASM

Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM) gère le stockage utilisé par la base de données Oracle. Cet assistant crée une ressource d'instance Oracle ASM pour la base de données Oracle.

Cette section contient les informations suivantes concernant l'enregistrement du groupe de ressources Oracle ASM :

- [“Outils d'enregistrement et de configuration du groupe de ressources Oracle ASM”](#) à la page 97
- [“Enregistrement et configuration du groupe de ressources Oracle ASM à l'aide de la commande clsetup”](#) à la page 97

Outils d'enregistrement et de configuration du groupe de ressources Oracle ASM

Le logiciel Oracle Solaris Cluster met à votre disposition les outils suivants pour l'enregistrement et la configuration du groupe de ressources Oracle ASM dans le cluster global ou un cluster de zones :

- **Utilitaire `clsetup`.** Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “[Enregistrement et configuration du groupe de ressources Oracle ASM à l'aide de la commande `clsetup`](#)” à la page 97.
- **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 l'[Annexe D, “Solutions de substitution à la ligne de commande”](#).

L'utilitaire `clsetup` et Oracle Solaris Cluster Manager fournissent un assistant pour la configuration des ressources du groupe de ressources Oracle ASM. Les assistants permettent de réduire le risque d'erreurs de configuration qui pourraient provenir d'erreurs de syntaxe ou d'omissions. Ils garantissent en outre que toutes les ressources nécessaires sont créées et que toutes les dépendances requises entre ces dernières sont définies.

Remarque – Oracle Solaris Cluster Manager et l'utilitaire `clsetup` s'exécutent uniquement dans un noeud votant du cluster global.

▼ Enregistrement et configuration du groupe de ressources Oracle ASM à l'aide de la commande `clsetup`

Lorsque vous enregistrez et configurez un groupe de ressources Oracle ASM pour un cluster, le groupe de ressources Oracle ASM est créé.

Exécutez cette procédure sur un seul noeud.

Avant de commencer

- Assurez-vous que les groupes de disques Oracle ASM sont configurés. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “[Utilisation de Oracle ASM](#)” à la page 61.

Assurez-vous que vous disposez des informations suivantes :

- Nom du répertoire d'accueil d'Oracle ASM.
- Liste des identificateurs système Oracle ASM (SID).
- Noms des groupes de disques Oracle ASM à utiliser.

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

2 Démarrez l'utilitaire c`lsetup`.

`# clsetup`

Le menu principal de la commande `clsetup` s'affiche.

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

Le menu Services de données s'affiche.

4 Saisissez le numéro correspondant à l'option Oracle Real Application Clusters et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` affiche des informations relatives à la Prise en charge d'Oracle RAC.

5 Appuyez sur la touche Entrée pour continuer.

L'utilitaire `clsetup` vous invite à choisir entre la création d'une configuration initiale de la Prise en charge d'Oracle RAC ou l'administration d'une configuration existante.

Remarque – Actuellement, l'utilitaire `clsetup` permet l'administration permanente d'une structure Oracle RAC en cours d'exécution uniquement dans le cluster global. Pour l'administration permanente de structures Oracle RAC configurées dans un cluster de zones, utilisez les commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster.

6 Saisissez le numéro de l'option Oracle RAC Create Configuration et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` vous invite à sélectionner l'emplacement du cluster Oracle RAC. Cet emplacement peut être le cluster global ou un cluster de zones.

7 Saisissez le numéro d'option correspondant à l'emplacement du cluster Oracle RAC, puis appuyez sur la touche Entrée.

- Si vous sélectionnez l'option de cluster global, l'utilitaire `clsetup` affiche la liste des composants d'Oracle RAC à configurer. Passez à l'[Étape 9](#).
- Si vous choisissez l'option de cluster de zones, l'utilitaire `clsetup` vous invite à sélectionner le cluster de zones requis. Passez à l'[Étape 8](#).

8 Saisissez le numéro d'option correspondant au cluster de zones requis et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` affiche une liste des composants Oracle RAC à configurer.

9 Saisissez le numéro d'option correspondant à Automatic Storage Management (ASM) et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` affiche une liste des noeuds de cluster pouvant être sélectionnés.

- 10 Sélectionnez les noeuds sur lesquels vous souhaitez que Oracle ASM s'exécute.**
- **Pour accepter la sélection par défaut de tous les noeuds répertoriés dans un ordre arbitraire, saisissez a et appuyez sur la touche Entrée.**
 - **Pour sélectionner un sous-ensemble des noeuds sélectionnés, saisissez une liste délimitée par des virgules ou des espaces des numéros d'options correspondant aux noeuds que vous avez choisis et appuyez sur la touche Entrée.**
Assurez-vous que les noeuds sont répertoriés dans l'ordre dans lequel ils apparaissent dans la liste de noeuds du groupe de ressources de structure Oracle RAC.
 - **Pour sélectionner tous les noeuds dans un ordre particulier, saisissez une liste ordonnée délimitée par des virgules ou des espaces des numéros d'options correspondant aux noeuds que vous avez choisis et appuyez sur la touche Entrée.**
Assurez-vous que les noeuds sont répertoriés dans l'ordre dans lequel ils apparaissent dans la liste de noeuds du groupe de ressources de structure Oracle RAC.
- 11 Lorsque cela s'avère nécessaire pour terminer la sélection de noeuds, saisissez d et appuyez sur la touche Entrée.**
L'utilitaire `clsetup` affiche une liste des ressources d'instance Oracle ASM.
- 12 Saisissez le numéro d'option correspondant à l'instance de ressource Oracle ASM à utiliser.**
Si aucune instance de ressource Oracle ASM n'est disponible et si le système vous invite à créer une ressource, appuyez sur la touche Entrée. Passez à l'[Étape 14](#).
- 13 Pour confirmer votre sélection d'une instance de ressource Oracle ASM, saisissez d et appuyez sur la touche Entrée.**
L'utilitaire `clsetup` affiche l'écran de sélection pour le répertoire d'accueil Oracle ASM.
- 14 Saisissez le numéro d'option pour choisir un répertoire répertorié ou pour spécifier un répertoire et appuyez sur la touche Entrée.**
L'utilitaire `clsetup` affiche la liste des identificateurs système (SID) Oracle ASM découverts dans le cluster.
- 15 Passez en revue la liste des identificateurs système.**
- **Si la liste est correcte, saisissez d et appuyez sur la touche Entrée.**
 - **Si la liste n'est pas correcte, saisissez le numéro d'option correspondant à l'identificateur système à modifier et appuyez sur la touche Entrée.**
- L'utilitaire `clsetup` affiche des informations relatives aux ressources de groupe de disques Oracle ASM.

16 Répondez à l'invite vous demandant si vous voulez créer une ressource de groupe de disques.

- **Pour créer une nouvelle ressource de groupe de disques, saisissez y et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` affiche une liste des groupes de disques Oracle ASM existants. Passez à l'Étape 17.

- **Si vous ne voulez pas créer une nouvelle ressource de groupe de disques, entrez n et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` affiche une liste des ressources de stockage découvertes. Passez à l'Étape 19.

17 Spécifiez les groupes de disques Oracle ASM.

Saisissez le numéro d'option correspondant à chaque groupe de disques à utiliser et appuyez sur la touche Entrée. Quand tous les groupes de disques sont sélectionnés, saisissez d et appuyez sur la touche Entrée.

Les groupes de disques Oracle ASM sélectionnés sont ajoutés au panneau de sélection des ressources de groupe de disques Oracle ASM.

18 Passez en revue la liste des ressources de groupe de disques Oracle ASM.

- **Si la liste est correcte, saisissez d et appuyez sur la touche Entrée.**
- **Si la liste n'est pas correcte, saisissez le numéro d'option ou une lettre pour modifier la liste des ressources, puis appuyez sur la touche Entrée.**

Lorsque la liste des ressources de groupe de disques est correcte, saisissez d et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` affiche une liste des ressources de stockage découvertes.

19 Passez en revue la liste des ressources de stockage pour gérer le point de montage de système de fichiers dans lequel le répertoire d'accueil d'Oracle ASM est installé.

- **Si la liste est correcte, saisissez d et appuyez sur la touche Entrée.**
- **Si aucune ressource de stockage ne fait partie de la liste, saisissez d et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` créera une nouvelle ressource une fois la configuration d'Oracle ASM terminée.

- **Si la liste n'est pas correcte, saisissez le numéro d'option correspondant à la ressource de stockage appropriée et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` affiche une liste des ressources de groupe de disques Oracle ASM qui gèrent les groupes de disques Oracle ASM.

- 20 Si aucune ressource de groupe de disques n'existe, ou s'il n'existe aucune ressource pour un groupe de disques Oracle ASM que vous utilisez, ajoutez une ressource à la liste.**
 - a. Saisissez y et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` découvre les groupes de disques Oracle ASM.
 - b. Saisissez une liste délimitée par des virgules ou des espaces des numéros d'option correspondant aux groupes de disques Oracle ASM à utiliser et appuyez sur la touche Entrée.**
 - c. Pour confirmer votre sélection de groupes de disques, saisissez d et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` vous renvoie à la liste des ressources de groupe de disques Oracle ASM. La ressource que vous avez créée est ajoutée à la liste.
- 21 Saisissez les numéros d'options correspondant aux ressources dont vous avez besoin, si elles ne sont pas déjà sélectionnées.**

Vous pouvez sélectionner des ressources existantes, des ressources qui ne sont pas encore créées ou indiquer une combinaison de ressources existantes et de nouvelles ressources. Si vous sélectionnez plusieurs ressources existantes, les ressources sélectionnées doivent se trouver dans le même groupe de ressources.
- 22 Pour confirmer votre sélection de ressources pour les groupes de disques Oracle ASM, saisissez d et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` affiche la liste des ensembles de disques sous-jacents ou des groupes de disques découverts.
- 23 Saisissez une liste des numéros d'option délimitée par des virgules, correspondant aux groupes de disques Oracle ASM à utiliser et appuyez sur la touche Entrée.**
- 24 Pour confirmer votre sélection de groupes de disques Oracle ASM, saisissez d et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` affiche les noms des objets Oracle Solaris Cluster pour Oracle ASM qu'il va créer ou ajouter à votre configuration.
- 25 Si vous devez modifier un objet Oracle Solaris Cluster, modifiez-le.**
 - a. Saisissez le numéro d'option correspondant à l'objet à modifier et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` vous invite à saisir la nouvelle valeur.

b. A l'invite, saisissez la nouvelle valeur et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` vous renvoie à la liste des propriétés définies pour l'objet.

26 Une fois que vous avez modifié tous les objets Oracle Solaris Cluster que vous devez changer, tapez d et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` affiche les informations relatives à la configuration Oracle Solaris Cluster qu'il va créer.

27 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.

28 Appuyez sur la touche Entrée pour continuer.

L'utilitaire `clsetup` vous renvoie à la liste d'options de configuration de la Prise en charge d'Oracle RAC.

29 (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.

Informations supplémentaires

Configuration des ressources

Le tableau suivant répertorie la configuration de ressources par défaut que l'utilitaire `clsetup` crée lorsque vous terminez cette tâche.

Nom, type et groupe de ressources	Dépendances	Description
Type de ressource : SUNW.scalable_rac_server_proxy Nom de ressource : rac_server_proxy-rs Groupe de ressources : rac_server_proxy-rg	<p>Forte dépendance à la ressource de structure Oracle RAC.</p> <p>Dépendance de redémarrage hors ligne à la ressource de groupe de disques Oracle ASM en cluster.</p> <p>Dépendance de redémarrage hors ligne à la ressource de structure Oracle Clusterware.</p> <p>En cas de configuration avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster, affinité positive forte entre le groupe de ressources de proxy d'instance Oracle RAC et le groupe de ressources de structure Oracle RAC.</p> <p>En cas de configuration avec un RAID matériel, affinité positive forte entre le groupe de ressources de proxy d'instance Oracle RAC et le groupe de ressources de groupe de disques Oracle ASM en cluster.</p>	Ressource de proxy d'instance Oracle RAC
Type de ressource : SUNW.oracle_asm_diskgroup Nom de ressource : asm-dg-rs Groupe de ressources : asm-dg-rg	<p>Affinité positive forte entre le groupe de ressources de groupe de disques Oracle ASM en cluster et le groupe de ressources d'instance Oracle ASM en cluster.</p> <p>En cas de configuration avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Forte dépendance à la ressource d'instance Oracle ASM. ■ Dépendance de redémarrage hors ligne à la ressource de groupe de périphériques évolutif pour les fichiers de base de données. <p>En cas de configuration avec un RAID matériel, dépendance de redémarrage hors ligne à la ressource de groupe de disques Oracle ASM en cluster.</p>	Ressource de groupe de disques Oracle ASM en cluster
SPARC : Type de ressource : SUNW.scalable_oracle_asm_instance_proxy Nom de ressource : asm-inst-rs Groupe de ressources : asm-inst-rg	<p>Dépendance de redémarrage hors ligne à la ressource Oracle Clusterware.</p> <p>En cas de configuration avec un RAID matériel, affinité positive forte entre le groupe de ressources d'instance Oracle ASM et le groupe de ressources de structure Oracle Clusterware.</p>	Ressource d'instance Oracle ASM en cluster

Nom, type et groupe de ressources	Dépendances	Description
SPARC : Type de ressource : SUNW.sqfs Nom de la ressource : asm-home-sqfs-rs Groupe de ressources : asm-home-sqfs-rg	Forte dépendance à la ressource <code>wait_zc_boot</code> évolutive et à la ressource de groupe de périphériques évolutif, le cas échéant. Si vous utilisez Sun QFS sans gestionnaire de volumes, cette ressource ne dépend pas d'autres ressources.	Ressource pour l'accueil d'Oracle ASM sur un serveur de métadonnées Sun QFS. Une ressource est créée pour chaque système de fichiers partagé Sun QFS que vous utilisez pour les fichiers Oracle.
Type de ressource : SUNW.ScalMountPoint Nom de ressource : asm-mp-rs Groupe de ressources : asm-mp-rg	Forte dépendance à la ressource pour le serveur de métadonnées Sun QFS, le cas échéant. Dépendance de redémarrage hors ligne à la ressource de groupe de périphériques évolutif, le cas échéant. Si vous utilisez un système de fichiers sur un périphérique NAS qualifié sans gestionnaire de volumes, cette ressource ne dépend d'aucune ressource.	Ressource pour l'accueil d'Oracle ASM sur un point de montage de système de fichiers évolutif. Une ressource est créée pour chaque système de fichiers partagé que vous utilisez pour les fichiers Oracle.
Type de ressource : SUNW.ScalDeviceGroup Nom de ressource : <code>scaldg-name-rs</code> , où dg -name est le nom du groupe de périphériques représenté par la ressource Groupe de ressources : scal dg -rg	Forte dépendance à la ressource dans le groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire pour le gestionnaire de volumes associé à ce groupe de périphériques : ressource Solaris Volume Manager pour Sun Cluster ou VxVM.	Ressource de groupe de périphériques évolutif. Une ressource est créée pour chaque groupe de périphériques évolutif que vous utilisez pour les fichiers Oracle.

Étapes suivantes Passez au [Chapitre 4, “Exécution d'Oracle RAC dans un cluster”](#).

Exécution d'Oracle RAC dans un cluster

Ce chapitre décrit la configuration de l'exécution d'Oracle RAC sur les noeuds Oracle Solaris Cluster.

- “Présentation des tâches de configuration de l'exécution d'Oracle RAC dans un cluster” à la page 105
- “Installation du logiciel Oracle RAC” à la page 106
- “Création de fichiers et répertoires propres aux noeuds pour un système de fichiers partagé” à la page 108
- “Vérification de l'installation d'Oracle RAC” à la page 113
- “Création d'une instance et de groupes de disques Oracle ASM” à la page 114
- “Création d'une ressource de structure Oracle Clusterware” à la page 115
- “Création d'une base de données Oracle” à la page 118
- “Configuration des ressources pour les instances de bases de données Oracle RAC” à la page 120
- “Vérification de l'installation et de la configuration de la Prise en charge d'Oracle RAC” à la page 135

Présentation des tâches de configuration de l'exécution d'Oracle RAC dans un cluster

Le [Tableau 4-1](#) répertorie les tâches à effectuer pour permettre l'exécution d'Oracle RAC dans un cluster.

Effectuez ces tâches dans l'ordre dans lequel elles apparaissent dans le tableau.

TABLEAU 4-1 Tâches de configuration de l'exécution d'Oracle RAC dans un cluster

Tâche	Instructions
Installation du logiciel Oracle RAC.	“Installation du logiciel Oracle RAC” à la page 106

TABLEAU 4-1 Tâches de configuration de l'exécution d'Oracle RAC dans un cluster (Suite)

Tâche	Instructions
Création des fichiers et répertoires spécifiques aux noeuds requis par la Prise en charge d'Oracle RAC	“Création de fichiers et répertoires propres aux noeuds pour un système de fichiers partagé” à la page 108
Vérification de l'installation du logiciel Oracle RAC.	“Vérification de l'installation d'Oracle RAC” à la page 113
Création d'une instance Oracle ASM.	“Création d'une instance et de groupes de disques Oracle ASM” à la page 114
Création d'une ressource de structure Oracle Clusterware.	“Création d'une ressource de structure Oracle Clusterware” à la page 115
Création de la base de données Oracle	“Création d'une base de données Oracle” à la page 118
(Non requis pour Oracle 10g version 1) Configuration de ressources pour des instances de bases de données Oracle RAC	“Configuration des ressources pour les instances de bases de données Oracle RAC” à la page 120
Vérification de l'installation et de la configuration de la Prise en charge d'Oracle RAC	“Vérification de l'installation et de la configuration de la Prise en charge d'Oracle RAC” à la page 135

Installation du logiciel Oracle RAC

Cette section contient les informations suivantes :

- “Installation des fichiers binaires et des fichiers de configuration sur un système de fichiers partagé” à la page 106
- “Remplacement des paramètres réseau par défaut pour Oracle 10g, 11g ou 12c Oracle Clusterware” à la page 107
- “Installation d'Oracle Clusterware sur un sous-ensemble de noeuds Oracle Solaris Cluster” à la page 107
- “Etapes suivantes” à la page 107

Pour des instructions détaillées sur l'installation d'Oracle RAC, reportez-vous à votre documentation Oracle.

Installation des fichiers binaires et des fichiers de configuration sur un système de fichiers partagé

Pour simplifier la maintenance de votre installation Oracle, vous pouvez installer les fichiers binaires et les fichiers de configuration Oracle sur un système de fichiers partagé. Les systèmes de fichiers partagés suivants sont pris en charge :

- Le système de fichiers partagé Sun QFS
- Le système de fichiers de cluster PxFS
- Le système de fichiers Oracle ACFS
- Un système de fichiers sur un périphérique NAS qualifié

Si vous installez les fichiers binaires et les fichiers de configuration Oracle sur un système de fichiers partagé, spécifiez les chemins d'accès absolus au système de fichiers lorsque l'outil d'installation Oracle vous y invite. N'utilisez *aucun* lien symbolique ayant pour cible le système de fichiers partagé.

Pour installer les fichiers binaires et les fichiers de configuration Oracle sur un système de fichiers local, suivez les procédures habituelles tel que décrit dans la documentation sur la base de données Oracle.

Remplacement des paramètres réseau par défaut pour Oracle 10g, 11g ou 12c Oracle Clusterware

Par défaut, le panneau des interfaces réseau d'Oracle Universal Installer pour Oracle 10g, 11g ou 12c affiche toutes les interfaces comme privées. Si vous procédez à une installation d'Oracle 10g, 11g ou 12c RAC en vue d'une utilisation avec Oracle Solaris Cluster, remplacez les valeurs par défaut comme suit :

- Assurez-vous que la ressource `clprivnet0` constitue la seule interface privée.
- Définissez les interfaces de réseau public en tant qu'interfaces publiques.
- Assurez-vous que toutes les autres interfaces ne sont pas utilisées. Celles-ci représentent les interfaces réseau sous-jacentes pour les interconnexions du cluster.

Installation d'Oracle Clusterware sur un sous-ensemble de noeuds Oracle Solaris Cluster

Par défaut, le programme d'installation d'Oracle installe Oracle Clusterware sur tous les noeuds d'un cluster. Des instructions pour l'installation d'Oracle Clusterware sur un sous-ensemble de noeuds Oracle Solaris Cluster sont disponibles sur le [site Web Oracle MetaLink](http://metalink.oracle.com/) (<http://metalink.oracle.com/>). Consultez la note Oracle MetaLink 280589.1 relative à l'installation d'Oracle 10g CRS sur un cluster dont un ou plusieurs noeuds ne doivent pas être configurés pour exécuter CRS : *How to install Oracle 10g CRS on a cluster where one or more nodes are not to be configured to run CRS*, .

Étapes suivantes

Les étapes suivantes dépendent de l'emplacement des fichiers binaires Oracle et des fichiers de configuration Oracle. Reportez-vous au tableau ci-dessous.

Emplacement des fichiers	Etape suivante
Système de fichiers partagé	“Création de fichiers et répertoires propres aux noeuds pour un système de fichiers partagé” à la page 108
Disques locaux de chaque noeud	“Vérification de l'installation d'Oracle RAC” à la page 113

Création de fichiers et répertoires propres aux noeuds pour un système de fichiers partagé

Lorsqu'un logiciel Oracle est installé sur un système de fichiers partagé, tous les fichiers du répertoire spécifié par la variable d'environnement `ORACLE_HOME` sont accessibles par tous les noeuds du cluster. Toutefois, certains fichiers et répertoires Oracle doivent contenir des informations propres aux noeuds.

Si vous installez un logiciel Oracle sur un système de fichiers partagé, vous devez créer des copies locales des fichiers et des répertoires destinés à contenir des informations propres aux noeuds. Pour garantir que ces fichiers et répertoires soient accessibles par tous les noeuds du cluster, utilisez un lien symbolique dont la cible est un fichier ou un répertoire appartenant à un système de fichiers situé sur le noeud concerné. Ce système de fichiers local ne fait pas partie du système de fichiers partagé.

L'utilisation d'un lien symbolique à cette fin requiert l'allocation d'une zone sur un système de fichiers local. Pour que les applications Oracle puissent créer des liens symboliques vers les fichiers de cette zone, il faut qu'elles soient en mesure d'accéder aux fichiers de cette zone. Les liens symboliques étant hébergés sur le système de fichiers partagé, les références à ces liens sont identiques pour tous les noeuds. Par conséquent, tous les noeuds doivent avoir le même espace de noms pour cette zone sur le système de fichiers local.

L'administrateur crée le système de fichiers sur un noeud votant du cluster global, et ce, même si le système de fichiers est utilisé par un cluster de zones. L'administrateur configure le système de fichiers propre au noeud vers le cluster de zones à l'aide de la commande `zonecfg`.

Cette section détaille les procédures suivantes :

- [“Création d'un répertoire propre à un noeud pour un système de fichiers partagé” à la page 109](#)
- [“Création d'un fichier propre à un noeud pour un système de fichiers partagé” à la page 111](#)

▼ Création d'un répertoire propre à un noeud pour un système de fichiers partagé

Effectuez cette procédure pour chaque répertoire destiné à contenir des informations propres à un noeud. Les répertoires suivants contiennent généralement des informations propres aux noeuds :

- \$ORACLE_HOME/rdbms/audit
- \$ORACLE_HOME/rdbms/log
- \$ORACLE_HOME/network/agent
- \$ORACLE_HOME/network/log
- \$ORACLE_HOME/network/trace
- \$ORACLE_HOME/srvn/log
- \$ORACLE_HOME/apache

Pour plus d'informations sur d'autres répertoires éventuellement utilisés pour contenir des informations propres aux noeuds, reportez-vous à votre documentation Oracle.

1 Sur chaque noeud du cluster, créez le répertoire local destiné à contenir des informations propres aux noeuds.

Assurez-vous que la structure de répertoires locale que vous créez reflète la structure de répertoires globale qui contient les informations propres aux noeuds. Par exemple, le répertoire global /global/oracle/network/agent peut contenir des informations propres aux noeuds qui doivent être stockées localement dans le répertoire /local. Dans ce cas, vous devez créer un répertoire nommé /local/oracle/network/agent.

```
# mkdir -p local-dir
```

-p Spécifie que tous les répertoires parents qui n'existent pas doivent tout d'abord être créés.

local-dir Spécifie le chemin d'accès complet au répertoire à créer.

2 Sur chaque noeud du cluster, créez une copie locale du répertoire global destiné à contenir des informations propres au noeud.

Assurez-vous que la copie locale des informations propres au noeud se trouve dans le répertoire local que vous avez créé à l'Étape 1.

```
# cp -pr global-dir local-dir-parent
```

-p Spécifie que le propriétaire, le groupe, les modes d'autorisation, la date de modification, l'heure d'accès et les listes de contrôle d'accès sont conservées.

-r Spécifie que le répertoire et tous les fichiers qu'il contient, ainsi que les éventuels sous-répertoires et les fichiers associés, sont copiés.

<i>global-dir</i>	Spécifie le chemin d'accès complet au répertoire à copier. Ce dernier se trouve sur le système de fichiers partagé, sous le répertoire spécifié par la variable d'environnement ORACLE_HOME.
<i>local-dir-parent</i>	Spécifie le répertoire sur le noeud local qui doit contenir la copie locale. Ce répertoire est le répertoire parent du répertoire que vous avez créé à l'Étape 1.

3 Remplacez le répertoire global que vous avez copié à l'Étape 2 par un lien symbolique vers la copie locale du répertoire global.

a. A partir de n'importe quel noeud du cluster, supprimez le répertoire global que vous avez copié à l'Étape 2.

```
# rm -r global-dir
```

-r Spécifie que le répertoire et tous les fichiers qu'il contient, ainsi que les éventuels sous-répertoires et les fichiers associés, sont supprimés.

global-dir Spécifie le nom de fichier et le chemin d'accès complet au répertoire à supprimer. Ce répertoire est le répertoire global que vous avez copié à l'Étape 2.

b. A partir de n'importe quel noeud du cluster, créez un lien symbolique vers le répertoire global que vous avez supprimé à l'Étape a à partir de la copie locale du répertoire.

```
# ln -s local-dir global-dir
```

-s Spécifie que le lien est un lien symbolique.

local-dir Spécifie que le répertoire local que vous avez créé à l'Étape 1 est la source du lien.

global-dir Spécifie que le répertoire global que vous avez supprimé à l'Étape a est la cible du lien.

Exemple 4-1 Création de répertoires propres aux noeuds

Cet exemple montre la suite d'opérations à effectuer pour créer des répertoires propres aux noeuds sur un cluster à deux noeuds. Ce cluster est configuré comme suit :

- La variable d'environnement ORACLE_HOME spécifie le répertoire /global/oracle.
- Le système de fichiers local sur chaque noeud se trouve sous le répertoire /local.

Les opérations suivantes sont exécutées sur chaque noeud :

1. Pour créer les répertoires requis sur le système de fichiers local, il faut exécuter les commande suivantes :

```
# mkdir -p /local/oracle/network/agent
```

```
# mkdir -p /local/oracle/network/log
# mkdir -p /local/oracle/network/trace
# mkdir -p /local/oracle/srvn/log
# mkdir -p /local/oracle/apache
```

2. Pour créer des copies locales des répertoires globaux destinés à contenir des informations propres aux noeuds, il faut exécuter les commandes suivantes :

```
# cp -pr $ORACLE_HOME/network/agent /local/oracle/network/.
# cp -pr $ORACLE_HOME/network/log /local/oracle/network/.
# cp -pr $ORACLE_HOME/network/trace /local/oracle/network/.
# cp -pr $ORACLE_HOME/srvn/log /local/oracle/srvn/.
# cp -pr $ORACLE_HOME/apache /local/oracle/.
```

Les opérations suivantes sont exécutées sur un seul noeud :

1. Pour supprimer les répertoires globaux, il faut exécuter les commandes suivantes :

```
# rm -r $ORACLE_HOME/network/agent
# rm -r $ORACLE_HOME/network/log
# rm -r $ORACLE_HOME/network/trace
# rm -r $ORACLE_HOME/srvn/log
# rm -r $ORACLE_HOME/apache
```

2. Pour créer, à partir des répertoires locaux, des liens symboliques vers les répertoires globaux correspondants, il faut exécuter les commandes suivantes :

```
# ln -s /local/oracle/network/agent $ORACLE_HOME/network/agent
# ln -s /local/oracle/network/log $ORACLE_HOME/network/log
# ln -s /local/oracle/network/trace $ORACLE_HOME/network/trace
# ln -s /local/oracle/srvn/log $ORACLE_HOME/srvn/log
# ln -s /local/oracle/apache $ORACLE_HOME/apache
```

▼ Création d'un fichier propre à un noeud pour un système de fichiers partagé

Effectuez cette procédure pour chaque fichier destiné à contenir des informations propres à un noeud. Les fichiers suivants contiennent généralement des informations propres aux noeuds :

- \$ORACLE_HOME /network/admin/snmp_ro.ora
- \$ORACLE_HOME/network/admin/snmp_rw.ora

Pour plus d'informations sur d'autres fichiers éventuellement utilisés pour contenir des informations propres aux noeuds, reportez-vous à votre documentation Oracle.

1 Sur chaque noeud du cluster, créez le répertoire local dans lequel sera enregistré le fichier destiné à contenir des informations propres au noeud.

```
# mkdir -p local-dir
```

-p Spécifie que tous les répertoires parents qui n'existent pas doivent tout d'abord être créés.

local-dir Spécifie le chemin d'accès complet au répertoire à créer.

2 Sur chaque noeud du cluster, créez une copie locale du fichier global destiné à contenir des informations propres au noeud.

```
# cp -p global-file local-dir
```

-p Spécifie que le propriétaire, le groupe, les modes d'autorisation, la date de modification, l'heure d'accès et les listes de contrôle d'accès sont conservées.

global-file Spécifie le nom de fichier et le chemin d'accès complet au fichier global à copier. Ce fichier a été installé sur le système de fichiers partagé dans le répertoire spécifié par la variable d'environnement ORACLE_HOME.

local-dir Spécifie le répertoire destiné à contenir la copie locale du fichier. Ce répertoire est le répertoire que vous avez créé à l'Étape 1.

3 Remplacez le fichier global que vous avez copié à l'Étape 2 par un lien symbolique vers la copie locale du fichier.

a. A partir de n'importe quel noeud du cluster, supprimez le fichier global que vous avez copié à l'Étape 2.

```
# rm global-file
```

global-file Spécifie le nom de fichier et le chemin d'accès complet au fichier global à supprimer. Ce fichier est le fichier global que vous avez copié à l'Étape 2.

b. A partir de n'importe quel noeud du cluster, créez un lien symbolique vers le fichier global que vous avez supprimé à l'Étape a à partir de la copie locale du fichier.

```
# ln -s local-file global-file
```

-s Spécifie que le lien est un lien symbolique.

local-file Spécifie que le fichier que vous avez copié à l'Étape 2 est la source du lien.

global-file Spécifie que la version globale du fichier que vous avez supprimé à l'Étape a est la cible du lien.

Exemple 4-2 Création de fichiers propres aux noeuds

Cet exemple montre la suite d'opérations à effectuer pour créer des fichiers propres aux noeuds sur un cluster à deux noeuds. Ce cluster est configuré comme suit :

- La variable d'environnement `ORACLE_HOME` spécifie le répertoire `/global/oracle`.
- Le système de fichiers local sur chaque noeud se trouve sous le répertoire `/local`.

Les opérations suivantes sont exécutées sur chaque noeud :

1. Pour créer le répertoire local où seront enregistrés les fichiers destinés à contenir des informations propres aux noeuds, il faut exécuter la commande suivante :

```
# mkdir -p /local/oracle/network/admin
```

2. Pour créer une copie locale des fichiers globaux destinés à contenir des informations propres aux noeuds, il faut exécuter les commandes suivantes :

```
# cp -p $ORACLE_HOME/network/admin/snmp_ro.ora \
/local/oracle/network/admin/.
```

```
# cp -p $ORACLE_HOME/network/admin/snmp_rw.ora \
/local/oracle/network/admin/.
```

Les opérations suivantes sont exécutées sur un seul noeud :

1. Pour supprimer les fichiers globaux, il faut exécuter les commandes suivantes :

```
# rm $ORACLE_HOME/network/admin/snmp_ro.ora
```

```
# rm $ORACLE_HOME/network/admin/snmp_rw.ora
```

2. Pour créer, à partir des copies locales des fichiers, des liens symboliques vers les fichiers globaux correspondants, il faut exécuter les commandes suivantes :

```
# ln -s /local/oracle/network/admin/snmp_ro.ora \
$ORACLE_HOME/network/admin/snmp_rw.ora
```

```
# ln -s /local/oracle/network/admin/snmp_rw.ora \
$ORACLE_HOME/network/admin/snmp_rw.ora
```

Étapes suivantes Passez à la section “Vérification de l'installation d'Oracle RAC” à la page 113.

Vérification de l'installation d'Oracle RAC

Après avoir installé Oracle RAC, assurez-vous que l'installation s'est déroulée correctement. Effectuez cette vérification avant de tenter de créer la base de données oracle. Cette vérification *ne prend pas* en compte les démarrages et arrêts automatiques des instances de bases de données Oracle RAC.

Cette section détaille les procédures suivantes :

- “Vérification de l'installation d'Oracle 10g, 11g ou 12c RAC” à la page 114
- “Vérification de l'installation d'Oracle 9i RAC” à la page 114

▼ Vérification de l'installation d'Oracle 10g, 11g ou 12c RAC

- Confirmez le bon déroulement des tests effectués par le programme d'installation Oracle pour vérifier le cluster.

Si vous ne pouvez plus vérifier les résultats de ces tests, exécutez l'utilitaire Oracle `cluvfy` afin de les répéter.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation Oracle.

▼ Vérification de l'installation d'Oracle 9i RAC

- 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 Confirmez que les fichiers binaires pour le listener Oracle existent dans le répertoire `$ORACLE_HOME/bin`.

Étapes suivantes Passez à la section “Création d'une base de données Oracle” à la page 118.

Création d'une instance et de groupes de disques 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.

▼ Création d'une instance et de groupes de disques Oracle ASM

Avant de commencer

- Assurez-vous que le logiciel Oracle Clusterware est déjà installé.
- Assurez-vous que la structure Oracle RAC est exécutée sur tous les noeuds sur lesquels l'instance Oracle ASM va être créée.
- Assurez-vous que le système de fichiers sur lequel va résider le répertoire \$ORACLE_HOME d'Oracle ASM est déjà créé.

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

2 Installez et configurez une instance Oracle ASM, et créez des groupes de disques.

Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la documentation d'installation d'Oracle RAC appropriée.

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 correspondant à la version de la base de données Oracle que vous utilisez.

Création d'une ressource de structure Oracle Clusterware

La ressource de structure Oracle Clusterware est une ressource de type SUNW.crs_framework. Cette ressource est créée au sein du groupe de ressources de structure Oracle RAC dès lors que Oracle Clusterware est présent dans le cluster. Cette ressource permet au logiciel Oracle Solaris Cluster de contrôler le démarrage et l'arrêt d'Oracle Clusterware par le biais des dépendances de ressources dans Oracle Solaris Cluster. Vous garantissez ainsi qu'Oracle Clusterware est uniquement démarré lorsque les ressources dont il dépend sont également disponibles et qu'il est arrêté correctement lorsque n'importe laquelle de ces ressources n'est plus disponible.

Remarque – Lorsque la ressource de structure Oracle Clusterware est créée dans une configuration Oracle Solaris Cluster, elle désactive le démarrage automatique d'Oracle Clusterware. La suppression de la ressource de structure Oracle Clusterware ne réactive pas en soi le démarrage automatique d'Oracle Clusterware. Pour réactiver le démarrage automatique d'Oracle Clusterware, reportez-vous à la documentation d'Oracle Clusterware de votre version du logiciel Oracle Clusterware.

- [“Création d'une ressource de structure Oracle Clusterware” à la page 116](#)

▼ Création d'une ressource de structure Oracle Clusterware

Avant de commencer

Assurez-vous que les conditions suivantes sont remplies :

- Le [groupe de ressources de structure Oracle RAC](#) est créé et est en ligne.
- Les [ressources de stockage pour les fichiers Oracle](#) sont configurées.
- Le [logiciel Oracle RAC](#) est installé.
- Les [fichiers et répertoires propres aux noeuds](#) pour un système de fichiers partagé sont créés.
- L'[installation du logiciel Oracle RAC](#) est vérifiée.

Assurez-vous que vous disposez des informations suivantes :

- Le chemin d'accès complet au répertoire d'accueil d'Oracle Clusterware

1 Connectez-vous en tant que superutilisateur sur l'un des noeuds du cluster.

2 Démarrez l'utilitaire `clsetup`.

```
# clsetup
```

Le menu principal de la commande `clsetup` s'affiche.

3 Choisissez l'option de menu Data Services.

Le menu Services de données s'affiche.

4 Choisissez l'option de menu Oracle Real Application Clusters.

L'utilitaire `clsetup` affiche des informations relatives à la Prise en charge d'Oracle RAC.

5 Appuyez sur la touche Entrée pour continuer.

L'utilitaire `clsetup` vous invite à choisir entre une configuration initiale de la Prise en charge d'Oracle RAC ou l'administration d'une configuration existante.

6 Choisissez l'option de menu Oracle RAC Create Configuration.

L'utilitaire `clsetup` vous invite à sélectionner l'emplacement du cluster Oracle RAC. Cet emplacement peut être le cluster global ou un cluster de zones.

7 Saisissez le numéro d'option correspondant à l'emplacement du cluster Oracle RAC, puis appuyez sur la touche Entrée.

- **Si vous sélectionnez l'option de cluster global, l'utilitaire `clsetup` affiche la liste des composants d'Oracle RAC à configurer. Passez à l'[Étape 9](#).**

- Si vous choisissez l'option de cluster de zones, l'utilitaire `clsetup` vous invite à sélectionner le cluster de zones requis. Passez à l'[Étape 8](#).
 - 8 Saisissez le numéro d'option correspondant au cluster de zones requis et appuyez sur la touche Entrée.
L'utilitaire `clsetup` affiche la liste des composants Oracle RAC à configurer.
 - 9 Choisissez l'option de menu Oracle Clusterware Framework Resource.
L'utilitaire `clsetup` affiche une liste des conditions requises pour effectuer cette tâche.
 - 10 Vérifiez que ces conditions sont remplies et appuyez sur la touche Entrée.
L'utilitaire `clsetup` affiche la liste des répertoires d'accueil d'Oracle Clusterware se trouvant sur le cluster.
 - 11 Spécifiez le répertoire d'accueil Oracle Clusterware de votre installation du logiciel Oracle Clusterware.
 - Si le répertoire figure dans la liste, saisissez le numéro de l'option correspondant au répertoire que vous sélectionnez et appuyez sur la touche Entrée.
 - Si le répertoire ne se trouve pas dans la liste, saisissez le chemin d'accès complet au répertoire d'accueil d'Oracle Clusterware et appuyez sur la touche Entrée.
 - 12 Spécifiez l'OCR et les disques de vote Oracle Clusterware.
 - Si un nom souhaité est répertorié, saisissez le numéro correspondant au nom que vous sélectionnez et appuyez sur la touche Entrée.
L'utilitaire `clsetup` affiche la liste des répertoires d'accueil d'Oracle se trouvant sur le cluster.
 - Si un nom souhaité n'est pas répertorié, spécifiez-le de manière explicite :
 - a. Saisissez `e` et appuyez sur la touche Entrée.
L'utilitaire `clsetup` vous invite à saisir le chemin complet de l'OCR et du disque de vote.
 - b. Saisissez le chemin d'accès complet du point de montage du système de fichiers ou du groupe de disques et appuyez sur la touche Entrée.
L'utilitaire `clsetup` vous demande si vous souhaitez saisir d'autres valeurs. Saisissez `yes` pour spécifier un autre chemin d'accès ou `no` si vous ne souhaitez pas ajouter d'autres chemins, puis appuyez sur la touche Entrée.
- L'utilitaire `clsetup` affiche les noms des objets Oracle Solaris Cluster qu'il va créer.

- 13 Si vous voulez affecter un autre nom à certains objets Oracle Solaris Cluster, modifiez le nom actuel.**
 - a. Saisissez le numéro de l'option 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 noms des objets Oracle Solaris Cluster qu'il va créer.
- 14 Pour confirmer votre sélection de noms d'objet Oracle Solaris Cluster, appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` affiche les informations relatives à la configuration Oracle Solaris Cluster qu'il va créer.
- 15 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.
- 16 Appuyez sur la touche Entrée pour continuer.**

L'utilitaire `clsetup` vous renvoie à la liste d'options de configuration de la Prise en charge d'Oracle RAC.
- 17 (Facultatif) Saisissez `q` et appuyez sur la touche Entrée jusqu'à la fermeture de l'utilitaire `clsetup`.**

Création d'une base de données Oracle

Effectuez cette tâche pour configurer et créer la base de données Oracle initiale dans un environnement Oracle Solaris Cluster. Si vous créez et configurez d'autres bases de données, vous n'avez pas besoin de répéter cette tâche.

Pour créer la base de données, servez-vous de l'une des commandes de la liste suivante :

- Commande `dbca` Oracle
- Commande `sqlplus` Oracle

Remarque – Vous devez créer la base de données Oracle de sorte qu'elle soit gérée par un administrateur, et non par une stratégie. Vous garantissez ainsi que le logiciel Oracle Solaris Cluster détermine sur quels serveurs la base de données est démarrée.

Pour des instructions détaillées sur la création d'une base de données Oracle, reportez-vous à la documentation Oracle.

Votre version d'Oracle détermine la manière d'indiquer à la commande `dbca` l'emplacement des fichiers de données d'un système de fichiers partagé.

Remarque – Un système de fichiers Oracle ACFS ne peut pas être utilisé pour des fichiers de données.

- “Spécification de l'emplacement des fichiers de données sur un système de fichiers partagé pour Oracle 10g, 11g ou 12c” à la page 119
- “Spécification de l'emplacement des fichiers de données sur un système de fichiers partagé pour Oracle 9i” à la page 120

▼ Spécification de l'emplacement des fichiers de données sur un système de fichiers partagé pour Oracle 10g, 11g ou 12c

- 1 Lorsque la commande `dbca` vous invite à choisir une option de stockage, sélectionnez Cluster File System.
- 2 Lorsque la commande `dbca` vous invite à choisir un emplacement, sélectionnez l'option d'emplacement commun.
- 3 Après la sélection de l'option d'emplacement commun, saisissez le nom du répertoire du système de fichiers partagé et appuyez sur la touche Entrée.

Étapes suivantes Après avoir créé la base de données Oracle, passez à la section “[Configuration des ressources pour les instances de bases de données Oracle RAC](#)” à la page 120.

▼ Spécification de l'emplacement des fichiers de données sur un système de fichiers partagé pour Oracle 9i

- Spécifiez l'option `-datafileDestination path` de la commande `dbca`.

path spécifie le chemin d'accès à un répertoire sur un système de fichiers partagé dans lequel les fichiers de données doivent être enregistrés.

Étapes suivantes Après avoir créé la base de données Oracle, passez à la section “[Configuration des ressources pour les instances de bases de données Oracle RAC](#)” à la page 120.

Configuration des ressources pour les instances de bases de données Oracle RAC

Les ressources associées aux instances de bases de données Oracle RAC permettent d'administrer les instances de bases de données à partir d'Oracle Solaris Cluster.

Si vous utilisez Oracle 10g version 2, 11g ou 12c RAC, ces ressources permettent également à Oracle Solaris Cluster et à Oracle Clusterware d'interagir.

Les architectures logicielles d'Oracle 9i, Oracle 10g version 1 et Oracle 10g version 2, 11g ou 12c sont différentes. Du fait de ces différences, les ressources pour les instances de bases de données Oracle RAC requises par Oracle Solaris Cluster dépendent de la version d'Oracle que vous utilisez.

Remarque – Si vous utilisez Oracle 10g version 1, ignorez cette étape. Dans Oracle 10g version 1, Oracle Clusterware et Oracle Solaris Cluster ne peuvent pas interagir. Dans ce cas, démarrez Oracle Clusterware et arrêtez les instances de bases de données Oracle RAC.

Cette section contient les informations suivantes concernant la configuration des ressources pour les instances de bases de données Oracle RAC :

- “Outils d'enregistrement et de configuration des ressources pour les instances de bases de données Oracle RAC” à la page 121
- “Activation de l'interaction entre Oracle Solaris Cluster et Oracle Clusterware 10g version 2, 11g ou 12c” à la page 121
- “Automatisation du démarrage et de l'arrêt des instances de bases de données Oracle 9i RAC” à la page 128

Outils d'enregistrement et de configuration des ressources pour les instances de bases de données Oracle RAC

Oracle Solaris Cluster met à votre disposition les outils suivants pour l'enregistrement et la configuration des ressources pour les instances de bases de données Oracle RAC dans le cluster global ou un cluster de zones :

- **L'utilitaire `clsetup(1CL)`** . Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections suivantes :
 - “Activation de l'interaction entre Oracle Solaris Cluster et Oracle Clusterware 10g version 2, 11g ou 12c” à la page 121
 - “Automatisation du démarrage et de l'arrêt des instances de bases de données Oracle 9i RAC” à la page 128
- **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 aux sections suivantes :
 - “Création de ressources pour l'interopérabilité avec Oracle 10g, 11g ou 12c à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster” à la page 353
 - “Enregistrement et configuration des ressources Oracle Solaris Cluster pour l'interopérabilité avec Oracle 9i à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster” à la page 369

L'utilitaire `clsetup` fournit un assistant pour la configuration des ressources des instances de bases de données Oracle RAC. Les assistants permettent de réduire le risque d'erreurs de configuration qui pourraient provenir d'erreurs de syntaxe ou d'omissions. Ils garantissent en outre que toutes les ressources nécessaires sont créées et que toutes les dépendances requises entre ces dernières sont définies.

▼ Activation de l'interaction entre Oracle Solaris Cluster et Oracle Clusterware 10g version 2, 11g ou 12c

Lorsque vous exécutez cette tâche, l'utilitaire `clsetup` crée les ressources suivantes pour l'interaction avec Oracle 10g version 2, 11g ou 12c :

- Une ressource Oracle Solaris Cluster qui tiendra lieu de proxy pour la base de données Oracle RAC
- Une ressource Oracle Solaris Cluster représentant la structure Oracle Clusterware
- Une des options de stockage suivantes :

- Des ressources Oracle Clusterware représentant les groupes de périphériques évolutifs et les points de montage de systèmes de fichiers évolutifs
- Des ressources Oracle Clusterware représentant les groupes de disques Oracle ASM

Avant de commencer

Assurez-vous que les conditions suivantes sont remplies :

- Le [groupe de ressources de structure Oracle RAC](#) est créé et est en ligne.
- Les [ressources de stockage pour les fichiers Oracle](#) sont configurées.
- Le [logiciel Oracle RAC](#) est installé.
- Les [fichiers et répertoires propres aux noeuds](#) pour un système de fichiers partagé sont créés.
- L'[installation du logiciel Oracle RAC](#) est vérifiée.
- La [base de données Oracle](#) est créée.
- La base de données Oracle est en cours d'exécution.

Pour savoir si la base de données Oracle est en cours d'exécution ou non, utilisez la commande `srvctl` comme suit :

```
$ srvctl status database -d db-name
```

db-name spécifie le nom de la base de données Oracle.

Assurez-vous que vous disposez des informations suivantes :

- Le chemin d'accès complet au répertoire d'accueil d'Oracle Clusterware
- Le chemin d'accès complet au répertoire d'accueil d'Oracle
- L'identificateur système (SID, system identifier) Oracle de chaque instance de la base de données dont vous configurez les ressources
- Les noms de toutes les ressources de stockage Oracle Solaris Cluster pour les fichiers Oracle utilisés

1 Connectez-vous en tant que superutilisateur sur l'un des noeuds du cluster.

2 Démarrez l'utilitaire `clsetup`.

```
# clsetup
```

Le menu principal de la commande `clsetup` s'affiche.

3 Choisissez l'option de menu `Data Services`.

Le menu Services de données s'affiche.

4 Choisissez l'option de menu `Oracle Real Application Clusters`.

L'utilitaire `clsetup` affiche des informations relatives à la Prise en charge d'Oracle RAC.

5 Appuyez sur la touche Entrée pour continuer.

L'utilitaire `clsetup` vous invite à choisir entre une configuration initiale de la Prise en charge d'Oracle RAC ou l'administration d'une configuration existante.

6 Choisissez l'option de menu Oracle RAC Create Configuration.

L'utilitaire `clsetup` vous invite à sélectionner l'emplacement du cluster Oracle RAC. Cet emplacement peut être le cluster global ou un cluster de zones.

7 Saisissez le numéro d'option correspondant à l'emplacement du cluster Oracle RAC, puis appuyez sur la touche Entrée.

- Si vous sélectionnez l'option de cluster global, l'utilitaire `clsetup` affiche la liste des composants d'Oracle RAC à configurer. Passez à l'[Étape 9](#).
- Si vous choisissez l'option de cluster de zones, l'utilitaire `clsetup` vous invite à sélectionner le cluster de zones requis. Passez à l'[Étape 8](#).

8 Saisissez le numéro d'option correspondant au cluster de zones requis et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` affiche la liste des composants Oracle RAC à configurer.

9 Choisissez l'option de menu Resources for Oracle Real Application Clusters Database Instances.

L'utilitaire `clsetup` affiche la liste des conditions requises pour effectuer cette tâche.

10 Vérifiez que ces conditions sont remplies et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` affiche la liste des versions d'Oracle que vous pouvez configurer à l'aide de cet utilitaire.

11 Choisissez l'option de menu Oracle 10gR2, 11g, 12c.

L'utilitaire `clsetup` affiche la liste des répertoires d'accueil d'Oracle se trouvant sur le cluster.

12 Spécifiez le répertoire d'accueil Oracle de votre installation du logiciel de base de données Oracle.

- Si le répertoire figure dans la liste, saisissez le numéro de l'option correspondant au répertoire que vous sélectionnez et appuyez sur la touche Entrée.
- Si le répertoire ne se trouve pas dans la liste, saisissez le chemin d'accès complet au répertoire d'accueil d'Oracle Clusterware et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` affiche une liste des noms des bases de données Oracle RAC configurées sur le cluster.

13 Spécifiez le nom de la base de données Oracle RAC que vous configurez.

- **Si le nom est répertorié, saisissez le numéro correspondant au nom que vous sélectionnez et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` affiche la liste des répertoires d'accueil d'Oracle se trouvant sur le cluster.

- **Si le nom 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 nom de la base de données Oracle RAC que vous configurez.

b. Saisissez le nom de la base de données Oracle RAC en cours de configuration et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` affiche la liste des répertoires d'accueil d'Oracle se trouvant sur le cluster.

14 Spécifiez le répertoire d'accueil d'Oracle de votre installation du logiciel Oracle RAC.

- **Si le répertoire apparaît dans la liste, saisissez le numéro correspondant au répertoire que vous sélectionnez et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` affiche la liste des identificateurs système Oracle qui sont configurés sur le cluster. L'utilitaire vous invite à spécifier l'identificateur système du premier noeud de la liste des noeuds sur lesquels Oracle RAC doit être exécuté.

- **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 indiquer le répertoire d'accueil d'Oracle.

b. Saisissez le chemin d'accès complet du répertoire d'accueil d'Oracle et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` affiche la liste des identificateurs système Oracle qui sont configurés sur le cluster. L'utilitaire vous invite à spécifier l'identificateur système du premier noeud de la liste des noeuds sur lesquels Oracle RAC doit être exécuté.

15 Spécifiez le SID Oracle de l'instance de base de données Oracle RAC pour le noeud en cours de configuration.

Effectuez cette étape pour chaque noeud de la liste sur lequel Oracle RAC doit être exécuté.

Remarque – Vous devez indiquer un SID Oracle unique pour chaque noeud. Si vous spécifiez un SID en double, l'utilitaire `clsetup` vous avertit que ce SID est un doublon et vous invite à en spécifier un autre.

- **Si le SID est répertorié dans la liste, saisissez le numéro correspondant au SID que vous sélectionnez et appuyez sur la touche Entrée.**

La réponse de l'utilitaire `clsetup` varie selon que le SID Oracle a été spécifié ou non pour tous les noeuds sur lesquels Oracle RAC doit être exécuté.

- Si vous n'avez *pas* spécifié le SID Oracle pour tous les noeuds, l'utilitaire `clsetup` vous invite à saisir le SID du noeud suivant de la liste.
- Si vous avez spécifié le SID Oracle pour tous les noeuds, l'utilitaire `clsetup` affiche la liste des ressources de stockage Oracle Solaris Cluster associées aux fichiers Oracle configurés. Pour plus d'informations sur ces ressources, reportez-vous à la section [“Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle”](#) à la page 88.

- **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.

La réponse de l'utilitaire `clsetup` varie selon que le SID Oracle a été spécifié ou non pour tous les noeuds sur lesquels Oracle RAC doit être exécuté.

- Si vous n'avez *pas* spécifié le SID Oracle pour tous les noeuds, l'utilitaire `clsetup` vous invite à saisir le SID du noeud suivant de la liste.
- Si vous avez spécifié le SID Oracle pour tous les noeuds, l'utilitaire `clsetup` affiche la liste des ressources de stockage Oracle Solaris Cluster associées aux fichiers Oracle configurés. Pour plus d'informations sur ces ressources, reportez-vous à la section [“Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle”](#) à la page 88.

16 Saisissez une liste délimitée par des virgules ou des espaces des numéros correspondant aux ressources de stockage utilisées et appuyez sur la touche Entrée.

- Si vous choisissez Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM), l'utilitaire `clsetup` affiche les noms des ressources de groupe de disques Oracle ASM.
- Si vous sélectionnez Other, l'utilitaire `clsetup` affiche les ressources de groupe de périphériques évolutif et de point de montage évolutif.

- 17 Saisissez le numéro d'option correspondant aux ressources de stockage à utiliser.**
L'utilitaire `clsetup` affiche les noms des objets Oracle Solaris Cluster qu'il va créer.
- 18 Si vous voulez affecter un autre nom à certains objets Oracle Solaris Cluster, modifiez le nom actuel.**

 - a. Saisissez le numéro de l'option 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 noms des objets Oracle Solaris Cluster qu'il va créer.
- 19 Pour confirmer votre sélection de noms d'objet Oracle Solaris Cluster, appuyez sur la touche Entrée.**
L'utilitaire `clsetup` affiche les informations relatives à la configuration Oracle Solaris Cluster qu'il va créer.
- 20 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.
- 21 Appuyez sur la touche Entrée pour continuer.**
L'utilitaire `clsetup` vous renvoie à la liste d'options de configuration de la Prise en charge d'Oracle RAC.
- 22 (Facultatif) Saisissez `q` et appuyez sur la touche Entrée jusqu'à la fermeture de l'utilitaire `clsetup`.**

Informations supplémentaires

Configuration des ressources

Le tableau suivant répertorie la configuration par défaut des ressources Oracle Solaris Cluster que l'utilitaire `clsetup` crée lorsque vous terminez cette tâche.

Type de ressource, nom de ressource et groupe de ressources	Dépendances	Description
Type de ressource : SUNW.crs_framework Nom de ressource : crs_framework-rs Groupe de ressources : rac-framework-rg	Forte dépendance à la ressource de structure Oracle RAC. Dépendances de redémarrage hors ligne à toutes les ressources de groupe de périphériques évolutif pour les fichiers Oracle, le cas échéant. Si vous utilisez un système de fichiers partagé sans gestionnaire de volumes, cette ressource possède une dépendance de redémarrage hors ligne à toutes les ressources de point de montage de système de fichiers évolutif pour les fichiers Oracle. Si vous n'utilisez pas un système de fichiers partagé ou un gestionnaire de volumes, cette ressource ne présente aucune dépendance de redémarrage hors ligne à aucune autre ressource.	Ressource de structure Oracle Clusterware.
Type de ressource : SUNW.scalable_rac_server_proxy Nom de ressource : rac_server_proxy-rs Groupe de ressources : rac_server_proxy-rg	Forte dépendance à la ressource de structure Oracle RAC. Dépendance de redémarrage hors ligne à la ressource de structure Oracle Clusterware.	Ressource de proxy du serveur de base de données Oracle RAC.

Remarque – Pour des informations sur la configuration des ressources des clusters de zones, reportez-vous aux figures de l'[Annexe A](#), “[Exemples de configuration de ce service de données](#)”.

L'utilitaire `clsetup` crée également une ressource Oracle Clusterware pour chaque ressource Oracle Solaris Cluster associée aux groupes de périphériques évolutifs et aux points de montage de systèmes de fichiers évolutifs dont les composants Oracle dépendent.

Le nom de chaque ressource Oracle Clusterware créée par l'utilitaire `clsetup` se présente comme suit :

`sun.node.sc-rs`

Ce nom contient les éléments remplaçables suivants :

- `node` spécifie le nom du noeud sur lequel la ressource Oracle Clusterware doit être exécutée.
- `sc-rs` spécifie le nom de la ressource Oracle Solaris Cluster représentée par la ressource Oracle Clusterware. Cette ressource est créée lors de la réalisation de la tâche décrite dans la section “[Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle](#)” à la page 88.

La ressource Oracle Clusterware pour l'instance de base de données sur *node* dépend de la ressource Oracle Clusterware créée par l'utilitaire `clsetup` sur ce noeud. Les ressources Oracle Clusterware associées aux instances de bases de données sont créées au cours de l'installation et de la configuration d'Oracle RAC

Le nom de la ressource Oracle Clusterware associée à l'instance de base de données sur un noeud se présente comme suit :

```
ora.dbname.sid.inst
```

Ce nom contient les éléments remplaçables suivants :

- *dbname* spécifie le nom de base de données de l'instance de base de données représentée par la ressource Oracle Clusterware.
- *sid* spécifie le SID Oracle de l'instance de base de données représentée par la ressource Oracle Clusterware.

Étapes suivantes Passez à la section “[Vérification de l'installation et de la configuration de la Prise en charge d'Oracle RAC](#)” à la page 135.

▼ Automatisation du démarrage et de l'arrêt des instances de bases de données Oracle *9i* RAC

Avant de commencer

Assurez-vous que les conditions suivantes sont remplies :

- Le [groupe de ressources de structure Oracle RAC](#) est créé et est en ligne.
- Les [ressources de stockage pour les fichiers Oracle](#) sont configurées.
- Le logiciel Oracle RAC est installé.
- Les [fichiers et répertoires propres aux noeuds](#) pour un système de fichiers partagé sont créés.
- L'installation du logiciel Oracle RAC est vérifiée.
- La base de données Oracle est créée.

Assurez-vous que vous disposez des informations suivantes :

- Le chemin d'accès complet au répertoire d'accueil d'Oracle
- L'identificateur système (SID, system identifier) Oracle de chaque instance de la base de données dont vous configurez les ressources
- Les noms de toutes les ressources de stockage Oracle Solaris Cluster pour les fichiers Oracle utilisés
- Les noms d'hôtes logiques ou les noms des ressources de nom d'hôte logique que vous utilisez pour les listeners Oracle

1 Connectez-vous en tant que superutilisateur sur l'un des noeuds du cluster.

2 Démarrez l'utilitaire c\lsetup.

```
# c\lsetup
```

Le menu principal de la commande c\lsetup s'affiche.

3 Choisissez l'option de menu Data Services.

Le menu Services de données s'affiche.

4 Choisissez l'option de menu Oracle Real Application Clusters.

L'utilitaire c\lsetup affiche des informations relatives à la Prise en charge d'Oracle RAC.

5 Appuyez sur la touche Entrée pour continuer.

L'utilitaire c\lsetup vous invite à choisir entre une configuration initiale de la Prise en charge d'Oracle RAC ou l'administration d'une configuration existante.

6 Choisissez l'option de menu Oracle RAC Create Configuration.

L'utilitaire c\lsetup vous invite à choisir le cluster global ou un cluster de zones.

7 Saisissez le numéro d'option correspondant à l'emplacement du cluster Oracle RAC, puis appuyez sur la touche Entrée.

- Si vous sélectionnez l'option de cluster global, l'utilitaire c\lsetup affiche la liste des composants d'Oracle RAC à configurer. Passez à l'[Étape 9](#).
- Si vous choisissez l'option de cluster de zones, l'utilitaire c\lsetup vous invite à sélectionner le cluster de zones requis. Passez à l'[Étape 8](#).

8 Saisissez le numéro d'option correspondant au cluster de zones requis et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire c\lsetup affiche la liste des composants Oracle RAC à configurer.

9 Choisissez l'option de menu Resources for Oracle Real Application Clusters Database Instances.

L'utilitaire c\lsetup affiche la liste des conditions requises pour effectuer cette tâche.

10 Vérifiez que ces conditions sont remplies et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire c\lsetup affiche la liste des versions d'Oracle que vous pouvez configurer à l'aide de cet utilitaire.

11 Choisissez l'option de menu Oracle 9i.**12 Saisissez le numéro de l'option permettant de configurer à la fois le listener et le serveur.**

L'utilitaire c\lsetup affiche la liste des répertoires d'accueil d'Oracle se trouvant sur le cluster.

13 Spécifiez le répertoire d'accueil d'Oracle de votre installation du logiciel Oracle RAC.

- **Si le répertoire apparaît dans la liste, saisissez le numéro correspondant au répertoire que vous sélectionnez et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` affiche la liste des identificateurs système Oracle qui sont configurés sur le cluster. L'utilitaire vous invite à spécifier l'identificateur système du premier noeud de la liste des noeuds sur lesquels Oracle RAC doit être exécuté.

- **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 indiquer le répertoire d'accueil d'Oracle.

b. Saisissez le chemin d'accès complet du répertoire d'accueil d'Oracle et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` affiche la liste des identificateurs système Oracle qui sont configurés sur le cluster. L'utilitaire vous invite à spécifier l'identificateur système du premier noeud de la liste des noeuds sur lesquels Oracle RAC doit être exécuté.

14 Spécifiez le SID Oracle de l'instance de base de données Oracle RAC pour le noeud en cours de configuration.

L'assistant vous invite à effectuer cette étape pour chaque noeud de la liste de noeuds sur lesquels Oracle RAC doit être exécuté.

Remarque – Vous devez indiquer un SID Oracle unique pour chaque noeud. Si vous spécifiez un SID en double, l'utilitaire `clsetup` vous avertit que ce SID est un doublon et vous invite à en spécifier un autre.

- **Si le SID est répertorié dans la liste, saisissez le numéro correspondant au SID que vous sélectionnez et appuyez sur la touche Entrée.**

L'utilitaire `clsetup` affiche les valeurs pour le noeud des propriétés des ressources Oracle Solaris Cluster que l'utilitaire 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 valeurs pour le noeud des propriétés des ressources Oracle Solaris Cluster que l'utilitaire va créer.

15 Si vous avez besoin d'une autre valeur pour n'importe laquelle des propriétés de ressources Oracle Solaris Cluster, modifiez la propriété.

L'assistant vous invite à effectuer cette étape pour chaque noeud de la liste de noeuds sur lesquels Oracle RAC doit être exécuté.

a. Saisissez le numéro de l'option correspondant à la propriété à modifier et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` affiche un écran dans lequel vous pouvez spécifier la nouvelle valeur.

b. A l'invite `New Value`, saisissez la nouvelle valeur et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` vous renvoie à la liste des valeurs des propriétés associées au noeud.

c. Pour confirmer votre sélection des propriétés des ressources Oracle Solaris Cluster, appuyez sur la touche Entrée.

La réponse de l'utilitaire `clsetup` varie selon que vous avez spécifié ou non les propriétés des ressources Oracle Solaris Cluster pour tous les noeuds sur lesquels Oracle RAC doit être exécuté.

- Si vous n'avez *pas* spécifié les propriétés des ressources Oracle Solaris Cluster pour tous les noeuds, l'utilitaire `clsetup` vous invite à spécifier l'identificateur système du noeud suivant de la liste de noeuds.
- Si vous avez spécifié les propriétés des ressources Oracle Solaris Cluster pour tous les noeuds, l'utilitaire `clsetup` affiche la liste des ressources de nom d'hôte logique configurées.

16 Configurez une ressource de nom d'hôte logique pour chaque noeud sur lequel Oracle RAC doit être exécuté.

Le listener Oracle utilise la ressource de nom d'hôte logique pour un noeud pour se connecter à l'instance de base de données Oracle RAC sur le noeud.

L'assistant vous invite à effectuer cette étape pour chaque noeud de la liste de noeuds sur lesquels Oracle RAC doit être exécuté.

- **Si la ressource de nom d'hôte logique apparaît dans la liste, saisissez le numéro d'option correspondant à la ressource à sélectionner et appuyez sur la touche Entrée.**

La réponse de l'utilitaire `clsetup` varie selon que vous avez ou non configuré une ressource de nom d'hôte logique pour tous les noeuds sur lesquels Oracle RAC doit être exécuté.

- Si vous n'avez *pas* configuré de ressource pour tous les noeuds, l'utilitaire `clsetup` vous invite à configurer une ressource pour le noeud suivant.
 - Si vous avez configuré une ressource pour tous les noeuds, l'utilitaire `clsetup` affiche la liste des ressources de stockage Oracle Solaris Cluster pour fichiers Oracle qui sont configurées. Pour plus d'informations sur ces ressources, reportez-vous à la section [“Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle”](#) à la page 88.
- **Si la ressource de nom d'hôte logique ne se trouve pas dans la liste, créez la ressource en procédant comme suit :**

a. Saisissez `c` et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` vous invite à saisir le nom d'hôte logique que la ressource doit mettre à disposition.

b. Saisissez le nom d'hôte logique et appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` vous renvoie à la liste des ressources de nom d'hôte logique. Une entrée correspondant à la ressource de nom d'hôte logique que l'assistant va créer est ajoutée à la liste.

c. Saisissez le numéro d'option correspondant à la ressource à créer et appuyez sur la touche Entrée.

La réponse de l'utilitaire `clsetup` varie selon que vous avez ou non configuré une ressource de nom d'hôte logique pour tous les noeuds sur lesquels Oracle RAC doit être exécuté.

- Si vous n'avez *pas* configuré de ressource pour tous les noeuds, l'utilitaire `clsetup` vous invite à configurer une ressource pour le noeud suivant.
- Si vous avez configuré une ressource pour tous les noeuds, l'utilitaire `clsetup` affiche la liste des ressources de stockage Oracle Solaris Cluster pour fichiers Oracle qui sont configurées. Pour plus d'informations sur ces ressources, reportez-vous à la section [“Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle”](#) à la page 88.

17 Saisissez une liste délimitée par des virgules ou des espaces des numéros correspondant aux ressources de stockage utilisées et appuyez sur la touche Entrée.

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

18 Si vous voulez affecter un autre nom à certains objets Oracle Solaris Cluster, modifiez le nom actuel.

a. Saisissez le numéro de l'option 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 noms des objets Oracle Solaris Cluster qu'il va créer.

19 Pour confirmer votre sélection de noms d'objet Oracle Solaris Cluster, appuyez sur la touche Entrée.

L'utilitaire `clsetup` affiche les informations relatives à la configuration Oracle Solaris Cluster qu'il va créer.

20 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.

21 Appuyez sur la touche Entrée pour continuer.

L'utilitaire `clsetup` vous renvoie à la liste d'options de configuration de la Prise en charge d'Oracle RAC.

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

Informations supplémentaires

Configuration des ressources

Le tableau suivant répertorie la configuration de ressources par défaut que l'utilitaire `clsetup` crée lorsque vous terminez cette tâche.

Type de ressource, nom de ressource et groupe de ressources	Dépendances	Description
<p>Type de ressource : <code>SUNW.LogicalHostname</code></p> <p>Nom de ressource : <i>lh-name</i>, où <i>lh-name</i> est le nom d'hôte logique que vous avez spécifié lorsque vous avez créé la ressource</p> <p>Groupe de ressources : <code>rac-lhN-rg</code>, où <i>N</i> est un nombre entier compris entre 1 et le nombre de noeuds sur lesquels Oracle RAC doit être exécuté. Ces entiers sont affectés dans l'ordre dans lequel les groupes de ressources sont créés.</p>	Aucune.	Ressource de nom d'hôte logique. Une ressource de nom d'hôte logique est créée pour chaque noeud sur lequel Oracle RAC doit être exécuté.
<p>Type de ressource : <code>SUNW.scalable_rac_listener</code></p> <p>Nom de ressource : <code>rac-listener-rs</code></p> <p>Groupe de ressources : <i>ora-sid-rg</i>, où <i>ora-sid</i> est le SID sur le noeud principal sans les numéros figurant dans le SID</p>	Forte dépendance à chaque ressource de nom d'hôte logique.	Ressource de listener RAC évolutif.
<p>Type de ressource : <code>SUNW.scalable_rac_server</code></p> <p>Nom de ressource : <i>ora-sid-rs</i>, où <i>ora-sid</i> est le SID sur le noeud principal sans les numéros figurant dans le SID</p> <p>Groupe de ressources : <i>ora-sid-rg</i>, où <i>ora-sid</i> est le SID sur le noeud principal sans les numéros figurant dans le SID</p>	<p>Forte dépendance à la ressource de structure Oracle RAC.</p> <p>Faible dépendance à la ressource de listener RAC évolutif.</p> <p>Dépendances de redémarrage hors ligne à toutes les ressources de groupe de périphériques évolutif pour les fichiers Oracle, le cas échéant.</p> <p>Dépendances de redémarrage hors ligne à toutes les ressources de point de montage de système de fichiers évolutif pour fichiers Oracle.</p> <p>Si vous n'utilisez pas un système de fichiers partagé ou un gestionnaire de volumes, cette ressource ne présente aucune dépendance de redémarrage hors ligne à aucune autre ressource.</p>	Ressource de serveur Oracle RAC évolutif.

Remarque – Pour des informations sur la configuration des ressources des clusters de zones, reportez-vous aux figures de l'[Annexe A, “Exemples de configuration de ce service de données”](#).

Étapes suivantes Passez à la section “[Vérification de l'installation et de la configuration de la Prise en charge d'Oracle RAC](#)” à la page 135.

Vérification de l'installation et de la configuration de la Prise en charge d'Oracle RAC

Après avoir installé, enregistré et configuré la Prise en charge d'Oracle RAC, vérifiez l'installation et la configuration. La vérification de l'installation et de la configuration de la Prise en charge d'Oracle RAC permet de déterminer si les ressources et les groupes de ressources associés à Oracle RAC se comportent comme prévu.

Les dépendances de redémarrage hors ligne entre des ressources permettent de s'assurer que si la ressource indépendante est sur le point d'être mise hors ligne, la ressource dépendante est mise hors ligne en premier. La ressource dépendante reste hors ligne jusqu'au redémarrage de la ressource indépendante. Les procédures de cette section expliquent comment vérifier que ces dépendances sont définies correctement. Pour plus d'informations sur les dépendances de redémarrage hors ligne, reportez-vous à la description de la propriété de ressource `resource_dependencies_offline_restart` de la page de manuel [r_properties\(5\)](#).

La vérification de l'installation et de la configuration de la Prise en charge d'Oracle RAC se compose des tâches suivantes :

1. [Vérification de la configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC](#) et, le cas échéant, [vérification de la configuration du groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire](#).
2. [Vérification de la configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle](#).
3. (Oracle 10g version 2, Oracle 11g, Oracle 12c et Oracle 9i uniquement) [Vérification de la configuration des ressources pour les instances de bases de données Oracle RAC](#)

Remarque – Si vous utilisez Oracle 10g version 1, aucune ressource pour instances de bases de données Oracle RAC n'est configurée.

La tâche à effectuer dépend de la version d'Oracle RAC que vous utilisez :

- **Oracle 10g version 2, 11g ou 12c.** Effectuez la tâche décrite dans la section [“Vérification de la configuration des ressources pour les instances de bases de données Oracle 10g version 2, 11g ou 12c RAC”](#) à la page 139.
 - **Oracle 9i.** Effectuez la tâche décrite dans la section [“Vérification de la configuration des ressources pour les instances de bases de données Oracle 9i RAC”](#) à la page 142.
4. [Vérification du bon fonctionnement de l'arrêt et de l'initialisation du cluster](#)

▼ Vérification de la configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC

Le groupe de ressources de structure Oracle RAC est créé lors de la réalisation de la tâche décrite dans la section “Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC” à la page 69.

- 1 **Connectez-vous en tant que superutilisateur à un noeud du cluster ou prenez un rôle octroyant les autorisations RBAC de type `solaris.cluster.read` et `solaris.cluster.admin`.**

- 2 **Assurez-vous que le groupe de ressources de structure Oracle RAC est configuré correctement.**

```
# clresourcegroup show rac-fmk-rg
```

rac-fmk-rg Spécifie le nom du groupe de ressources de structure Oracle RAC.

- 3 **Si le groupe de ressources de structure Oracle RAC n'est pas déjà en ligne, mettez-le en ligne maintenant.**

```
# clresourcegroup online rac-fmwk-rg
```

rac-fmwk-rg Spécifie le nom du groupe de ressources de structure Oracle RAC.

- 4 **Assurez-vous que le groupe de ressources de structure Oracle RAC est en ligne.**

```
# clresourcegroup status
```

▼ Vérification de la configuration du groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire

Effectuez cette procédure si vous utilisez un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire pour contenir les ressources de gestionnaire de volumes utilisées par votre configuration RAC.

- 1 **Connectez-vous en tant que superutilisateur à un noeud du cluster ou prenez un rôle octroyant les autorisations RBAC de type `solaris.cluster.read` et `solaris.cluster.admin`.**

- 2 **Assurez-vous que le groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire est configuré correctement.**

```
# clresourcegroup show vucmm-fmk-rg
```

vucmm-fmk-rg Indique le nom du groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire.

- 3 Si le groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire n'est pas déjà en ligne, mettez-le en ligne.

```
# clresourcegroup online vucmm-fmwk-rg
```

vucmm-fmk-rg Indique le nom du groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire.

- 4 Assurez-vous que le groupe de ressources RAC est en ligne.

```
# clresourcegroup status
```

▼ Vérification de la configuration des ressources de stockage des fichiers Oracle

N'effectuez cette tâche que si votre configuration des plans de gestion du stockage requiert des ressources de stockage pour les fichiers Oracle.

- 1 Connectez-vous en tant que superutilisateur sur un noeud du cluster.
- 2 Assurez-vous que tous les groupes de ressources contenant des ressources de stockage pour les fichiers Oracle sont configurés correctement.

```
# clresourcegroup show rac-storage-rg-list
```

rac-storage-rg-list Spécifie une liste délimitée par des virgules de groupes de ressources contenant des ressources de stockage pour les fichiers Oracle.

- 3 Mettez hors ligne le groupe contenant les ressources dont dépend la ressource de base de données RAC.

```
# clresourcegroup offline rac-storage-rg
```

rac-storage-rg Spécifie le nom du groupe contenant les ressources dont dépend la ressource de base de données RAC. Le groupe de ressources à mettre hors ligne dépend des plans de gestion du stockage choisis pour les fichiers Oracle.

- Si vous utilisez un système de fichiers partagé pour les fichiers Oracle, mettez hors ligne le groupe contenant les ressources de point de montage de système de fichiers évolutif.
- Si vous utilisez un gestionnaire de volumes sans système de fichiers pour les fichiers Oracle, mettez hors ligne le groupe contenant les ressources de groupe de périphériques évolutif.

Cette étape peut durer plusieurs minutes.

- 4 Assurez-vous que les groupes de ressources d'Oracle RAC se comportent de la manière suivante :

- L'état du groupe de ressources que vous avez mis hors ligne à l'Étape 3 est hors ligne.
- L'état du groupe de ressources de base de données Oracle RAC est hors ligne.
- L'état du groupe de ressources de structure Oracle RAC dépend de la version d'Oracle que vous utilisez :
 - Si vous utilisez Oracle 10g version 2, 11g ou 12c, l'état de la ressource de structure Oracle RAC est en attente en ligne bloqué.
 - Si vous utilisez Oracle 10g version 1 ou Oracle 9i, l'état du groupe de ressources de structure Oracle RAC reste en ligne.

```
# clresourcegroup status
```

5 (Oracle 10g version 2, 11g ou 12c uniquement) Vérifiez que les ressources Oracle Clusterware sont hors ligne.

Pour vérifier que les ressources Oracle Clusterware sont hors ligne, reportez-vous au fichier de messages système pour rechercher les messages indiquant l'arrêt des ressources Oracle Clusterware.

6 Mettez en ligne le groupe de ressources qui a été mis hors ligne lors de l'Étape 3.

```
# clresourcegroup online rac-storage-rg
```

rac-storage-rg Spécifie le nom du groupe de ressources qui a été mis hors ligne lors de l'Étape 3.

Cette étape peut durer plusieurs minutes.

7 (Oracle 10g version 2, 11g ou 12c uniquement) Sur chaque noeud, redémarrez Oracle Clusterware.

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

Startup will be queued to init within 30 seconds.

Cette étape peut durer plusieurs minutes.

8 (Oracle 10g version 2, 11g ou 12c uniquement) Sur chaque noeud, vérifiez que les ressources Oracle Clusterware sont en ligne.

Pour cela, utilisez la commande Oracle `crs stat`.

```
# Grid_home/bin/crs_stat
```

Grid_home Spécifie le répertoire d'accueil d'Oracle Clusterware. Ce répertoire contient les fichiers binaires d'Oracle Clusterware et les fichiers de configuration d'Oracle Clusterware.

Remarque – Le démarrage d'Oracle Clusterware sur tous les noeuds peut prendre plusieurs minutes. Si vous effectuez cette étape avant que les ressources Oracle Clusterware ne soient en ligne sur tous les noeuds, certains noeuds peuvent rester hors ligne. Dans ce cas, répétez cette étape jusqu'à ce que la ressource Oracle Clusterware soit mise en ligne sur tous les noeuds.

9 Vérifiez que tous les groupes de ressources associés à Oracle RAC sont en ligne.

```
# clresourcegroup status
```

Remarque – La mise en ligne du groupe de ressources contenant les ressources dont dépend la ressource de base de données RAC permet de mettre également en ligne le groupe de ressources de base de données RAC. Si vous effectuez cette étape avant que le groupe de ressources de base de données RAC ne soit mis en ligne sur tous les noeuds, certains noeuds peuvent présenter un état défectueux en ligne. Dans ce cas, répétez cette étape jusqu'à ce que le groupe de ressources de base de données RAC soit en ligne sur tous les noeuds.

▼ Vérification de la configuration des ressources pour les instances de bases de données Oracle 10g version 2, 11g ou 12c RAC

Des ressources pour les instances de bases de données Oracle 10g version 2, 11g ou 12c RAC sont créées lorsque les tâches décrites dans l'une des sections suivantes sont réalisées :

- “Activation de l'interaction entre Oracle Solaris Cluster et Oracle Clusterware 10g version 2, 11g ou 12c” à la page 121
- “Création de ressources pour l'interopérabilité avec Oracle 10g, 11g ou 12c à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster” à la page 353

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

2 Assurez-vous que le groupe de ressources de base de données RAC est correctement configuré.

```
# clresourcegroup show rac-db-rg
```

rac-db-rg Spécifie le nom du groupe de ressources de base de données RAC.

3 Si nécessaire, assurez-vous que les ressources Oracle Clusterware qui doivent représenter les ressources de stockage Oracle Solaris Cluster sont correctement configurées.

N'effectuez cette tâche que si votre configuration des plans de gestion du stockage requiert des ressources de stockage pour les fichiers Oracle.

a. Confirmez que les ressources Oracle Clusterware qui doivent représenter les ressources de stockage Oracle Solaris Cluster existent.

Pour cela, utilisez la commande Oracle `crs stat`.

```
# Grid_home/bin/crs_stat | grep NAME=sun.
```

Grid_home Spécifie le répertoire d'accueil d'Oracle Clusterware. Ce répertoire contient les fichiers binaires d'Oracle Clusterware et les fichiers de configuration d'Oracle Clusterware.

b. Pour chaque ressource Oracle Clusterware qui représente une instance de base de données Oracle RAC, confirmez que les dépendances requises sont définies.

Chaque ressource Oracle Clusterware qui représente une instance de base de données Oracle RAC requiert une dépendance à une ressource listée dans l'[Étape a.](#)

```
# Grid_home/bin/crs_stat crs-resource | grep REQUIRED_RESOURCE
```

Grid_home Spécifie le répertoire d'accueil d'Oracle Clusterware. Ce répertoire contient les fichiers binaires d'Oracle Clusterware et les fichiers de configuration d'Oracle Clusterware.

crs-resource Spécifie le nom d'une ressource Oracle Clusterware qui représente une instance de base de données Oracle RAC. Ce nom possède le format `ora.dbname.sid.inst`. Signification des éléments remplaçables dans ce format :

dbname Spécifie le nom de base de données de l'instance.

sid Spécifie l'ID de système (SID) Oracle de l'instance.

4 Désactivez la ressource de structure Oracle Clusterware.

```
# clresource disable -t SUNW.crs_framework +
```

Cette étape peut durer plusieurs minutes.

5 Assurez-vous que les ressources Oracle Clusterware sont hors ligne.

a. Tentez d'obtenir l'état des ressources Oracle Clusterware.

Pour cela, utilisez la commande Oracle `crs stat`.

```
# Grid_home/bin/crs_stat -t
```

```
CRS-0184: Cannot communicate with the CRS daemon.
```

Grid_home Spécifie le répertoire d'accueil d'Oracle Clusterware. Ce répertoire contient les fichiers binaires d'Oracle Clusterware et les fichiers de configuration d'Oracle Clusterware.

b. Consultez le fichier de messages système pour rechercher les messages indiquant que les ressources Oracle Clusterware sont en train d'être arrêtées.

6 Assurez-vous que les ressources suivantes sont mises hors ligne sur tous les noeuds :

- La ressource de structure Oracle Clusterware
- La ressource de base de données RAC

```
# clresource status -t SUNW.crs_framework,SUNW.scalable_rac_server_proxy +
```

7 Sur chaque noeud, redémarrez Oracle Clusterware.

```
# /etc/init.d/init.crs start
Startup will be queued to init within 30 seconds.
```

Cette étape peut durer plusieurs minutes.

8 Sur chaque noeud, vérifiez que les ressources Oracle Clusterware sont en ligne.

Pour cela, utilisez la commande Oracle `crs stat`.

```
# Grid_home/bin/crs_stat
```

Grid_home Spécifie le répertoire d'accueil d'Oracle Clusterware. Ce répertoire contient les fichiers binaires d'Oracle Clusterware et les fichiers de configuration d'Oracle Clusterware.

Remarque – Le démarrage d'Oracle Clusterware sur tous les noeuds peut prendre plusieurs minutes. Si vous effectuez cette étape avant que les ressources Oracle Clusterware ne soient en ligne sur tous les noeuds, certains noeuds peuvent rester hors ligne. Dans ce cas, répétez cette étape jusqu'à ce que la ressource Oracle Clusterware soit mise en ligne sur tous les noeuds.

9 Activez la ressource de structure Oracle Clusterware.

```
# clresource enable -t SUNW.crs_framework +
```

Cette étape peut durer plusieurs minutes.

10 Assurez-vous que les ressources suivantes sont en ligne sur tous les noeuds :

- La ressource de structure Oracle Clusterware
- La ressource de base de données RAC

```
# clresource status -t SUNW.crs_framework,SUNW.scalable_rac_server_proxy +
```

Remarque – L'activation de la ressource de structure Oracle Clusterware active également la ressource de base de données RAC. Si vous effectuez cette étape avant que la ressource de base de données RAC ne soit activée sur tous les noeuds, certains noeuds peuvent rester hors ligne. Dans ce cas, répétez cette étape jusqu'à ce que la ressource de base de données RAC soit en ligne sur tous les noeuds.

▼ Vérification de la configuration des ressources pour les instances de bases de données Oracle 9i RAC

Des ressources pour les instances de bases de données Oracle 9i RAC sont créées lorsque les tâches de l'une des sections suivantes sont réalisées :

- “Automatisation du démarrage et de l'arrêt des instances de bases de données Oracle 9i RAC” à la page 128
- “Enregistrement et configuration des ressources Oracle Solaris Cluster pour l'interopérabilité avec Oracle 9i à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster” à la page 369

- 1 **Connectez-vous à un noeud du cluster en tant que superutilisateur ou en prenant un rôle octroyant les autorisations RBAC `solaris.cluster.read` et `solaris.cluster.admin`.**
- 2 **Vérifiez que le groupe de ressources de base de données Oracle RAC et les groupes de ressources de nom d'hôte logique sont correctement configurés.**

```
# clresourcegroup show rac-db-rg, lhrg-list
```

rac-db-rg Spécifie le nom du groupe de ressources de base de données Oracle RAC.

lhrg-list Spécifie une liste délimitée par des virgules de groupes de ressources pour des ressources de nom d'hôte logique.

- 3 **Mettez hors ligne le groupe de ressources de base de données Oracle RAC.**

```
# clresourcegroup offline rac-db-rg
```

rac-db-rg Spécifie le nom du groupe de ressources de base de données Oracle RAC.

- 4 **Vérifiez que le groupe de ressources de base de données Oracle RAC est hors ligne.**

```
# clresourcegroup status rac-db-rg
```

rac-db-rg Spécifie le nom du groupe de ressources de base de données Oracle RAC.

- 5 **Assurez-vous que les ressources du groupe de ressources de base de données Oracle RAC sont mises hors ligne sur tous les noeuds :**

Le groupe de ressources de base de données Oracle RAC contient les ressources suivantes :

- La ressource de serveur Oracle RAC évolutif
- La ressource de listener Oracle évolutif

```
# clresource status -t SUNW.scalable_rac_server,SUNW.scalable_rac_listener +
```

6 Remettez en ligne le groupe de ressources de base de données Oracle RAC.

```
# clresourcegroup onLine rac-db-rg
```

rac-db-rg Spécifie le nom du groupe de ressources de base de données Oracle RAC.

7 Assurez-vous que le groupe de ressources de base de données Oracle RAC est en ligne.

```
# clresourcegroup status rac-db-rg
```

rac-db-rg Spécifie le nom du groupe de ressources de base de données Oracle RAC.

8 Vérifiez que les ressources du groupe de ressources de base de données Oracle RAC sont en ligne sur tous les noeuds.

Le groupe de ressources de base de données Oracle RAC contient les ressources suivantes :

- La ressource de serveur Oracle RAC évolutif
- La ressource de listener RAC évolutif

```
# clresource status -t SUNW.scalable_rac_server,SUNW.scalable_rac_listener +
```

▼ Vérification du bon fonctionnement de l'arrêt et de l'initialisation du cluster

Si votre configuration de la Prise en charge d'Oracle RAC est correcte, Oracle Solaris Cluster garantit que Oracle RAC est arrêté et démarré correctement lorsque vous arrêtez et initialisez le cluster.



Attention – Cette tâche requiert l'arrêt du système. Si vous vérifiez l'installation et la configuration de la Prise en charge d'Oracle RAC sur un cluster de production dans lequel d'autres services de données sont exécutés, n'effectuez pas cette tâche.

1 Arrêtez le cluster.

Pour des instructions sur la réalisation de cette tâche, reportez-vous à la section “[Fermeture d'un cluster](#)” du manuel *Guide d'administration système d'Oracle Solaris Cluster*.

2 Assurez-vous que le cluster a été arrêté correctement.

3 Initialisez le cluster.

Pour des instructions sur la réalisation de cette tâche, reportez-vous à la section “[Initialisation d'un cluster](#)” du manuel *Guide d'administration système d'Oracle Solaris Cluster*.

4 Assurez-vous que le cluster a été démarré correctement.

5 Assurez-vous que tous les groupes de ressources Oracle RAC et les ressources associées sont en ligne.

```
# clresourcegroup status
```

Remarque – La mise en ligne de tous les groupes de ressources Oracle RAC peut prendre quelques minutes. Si vous effectuez cette étape avant l'activation des groupes de ressources sur tous les noeuds, certains noeuds peuvent rester hors ligne. Dans ce cas, répétez cette étape jusqu'à ce que tous les groupes de ressources Oracle RAC soient en ligne sur tous les noeuds.

Administration de la Prise en charge d'Oracle RAC

Ce chapitre décrit l'administration de la Prise en charge d'Oracle RAC sur les noeuds Oracle Solaris Cluster.

- “Description des tâches d'administration pour la Prise en charge d'Oracle RAC” à la page 145
- “Noms générés automatiquement pour les objets Oracle Solaris Cluster” à la page 146
- “Administration des bases de données Oracle RAC à partir du logiciel Oracle Solaris Cluster” à la page 147
- “Réglage de la Prise en charge d'Oracle RAC” à la page 151
- “Réglage des détecteurs de pannes de la Prise en charge d'Oracle RAC” à la page 155
- “Personnalisation du détecteur de pannes Serveur Oracle 9i RAC” à la page 160

Description des tâches d'administration pour la Prise en charge d'Oracle RAC

Le [Tableau 5-1](#) répertorie les tâches d'administration pour la Prise en charge d'Oracle RAC.

Effectuez ces tâches à chaque fois que cela est nécessaire.

TABEAU 5-1 Tâches d'administration pour la Prise en charge d'Oracle RAC

Tâche	Instructions
Administration des bases de données Oracle RAC à partir de Oracle Solaris Cluster	“Administration des bases de données Oracle RAC à partir du logiciel Oracle Solaris Cluster” à la page 147
Réglage des propriétés d'extension de la Prise en charge d'Oracle RAC	“Réglage de la Prise en charge d'Oracle RAC” à la page 151
Réglage des détecteurs de pannes de la Prise en charge d'Oracle RAC	“Réglage des détecteurs de pannes de la Prise en charge d'Oracle RAC” à la page 155

TABLEAU 5-1 Tâches d'administration pour la Prise en charge d'Oracle RAC (Suite)

Tâche	Instructions
Personnalisation du détecteur de pannes serveur Oracle 9i RAC	“Personnalisation du détecteur de pannes Serveur Oracle 9i RAC” à la page 160
Dépannage de la Prise en charge d'Oracle RAC	Chapitre 6, “Dépannage de la Prise en charge d'Oracle RAC”

Noms générés automatiquement pour les objets Oracle Solaris Cluster

Quand l'utilitaire `clsetup` ou Oracle Solaris Cluster Manager sont utilisés pour créer des ressources, ces outils attribuent des noms prédéfinis à ces dernières. Si vous administrez des ressources créées à l'aide de l'utilitaire `clsetup` ou d'Oracle Solaris Cluster Manager, reportez-vous au tableau suivant pour ces noms :

Type de ressource	Nom de la ressource
SUNW.rac_svm	rac-svm-rs
SPARC:SUNW.rac_cvm	rac-cvm-rs
SPARC:SUNW.rac_udlm	rac-udlm-rs
SUNW.rac_framework	rac-framework-rs
SUNW.scalable_rac_server	<i>ora-sid</i> -rs, où <i>ora-sid</i> est le SID sur le noeud principal sans les numéros figurant dans le SID
SUNW.scalable_rac_listener	rac-listener-rs
SUNW.scalable_rac_server_proxy	rac_server_proxy-rs
SUNW.crs_framework	crs_framework-rs
SUNW.ScalDeviceGroup	<i>scal</i> <i>dg-name</i> -rs, où <i>dg-name</i> est le nom du groupe de périphériques représenté par la ressource
SUNW.ScalMountPoint	<i>scal</i> - <i>mp-dir</i> -rs, où <i>mp-dir</i> est le point de montage du système de fichiers, avec / remplacé par – asm-mp-rs
SUNW.qfs	<i>qfs</i> - <i>mp-dir</i> -rs, où <i>mp-dir</i> est le point de montage du système de fichiers, avec / remplacé par – asm-home-sqfs-rs
SUNW.scalable_rac_server_proxy	rac_server_proxy_rs

Type de ressource	Nom de la ressource
SUNW.oracle_asm_diskgroup	asm-dg-rs
SUNW.scalable_oracle_asm_instance_proxy	asm-inst-rs
SUNW.LogicalHostname	<i>lh-name</i> , où <i>lh-name</i> est le nom d'hôte logique que vous avez spécifié lorsque vous avez créé la ressource

Administration des bases de données Oracle RAC à partir du logiciel Oracle Solaris Cluster

L'administration des bases de données Oracle RAC à partir du logiciel Oracle Solaris Cluster implique l'utilisation des outils d'administration Oracle Solaris Cluster afin de modifier les états des ressources Oracle Solaris Cluster pour les instances de bases de données Oracle RAC. Pour obtenir des informations sur la création de ces ressources, reportez-vous à la section [“Configuration des ressources pour les instances de bases de données Oracle RAC”](#) à la page 120

Dans une configuration Oracle Solaris Cluster, à une exception près, il n'y a pas de restrictions générales sur l'utilisation de l'interface de ligne de commande (CLI) du logiciel de base de données Oracle pour gérer Oracle Clusterware ni sur la commande `svctl` Oracle pour gérer la base de données Oracle et ses services. L'exception est que, avec Oracle 11g version 2 ou 12c, `autostart` doit rester désactivé dans une configuration Oracle Solaris Cluster. Dans le cas contraire, vous pouvez utiliser les commandes du logiciel de base de données Oracle, de la même façon que dans une configuration qui ne comprend pas Oracle Solaris Cluster. Le logiciel Oracle Solaris Cluster détecte les modifications apportées par l'interface de ligne de commande de base de données Oracle et réagit en conséquence.

Les architectures logicielles d'Oracle 9i, Oracle 10g version 1 et Oracle 10g version 2, 11g ou 12c sont différentes. Du fait de ces différences, les ressources des instances de bases de données Oracle RAC nécessaires au logiciel Oracle Solaris Cluster dépendent de la version d'Oracle que vous utilisez. Par conséquent, l'administration des bases de données Oracle RAC du logiciel Oracle Solaris Cluster dépend également de la version d'Oracle que vous utilisez.

Remarque – Si vous utilisez Oracle 10g version 1, vous ne pouvez pas administrer les bases de données Oracle RAC du logiciel Oracle Solaris Cluster. A la place, utilisez l'utilitaire Oracle Clusterware pour démarrer et arrêter les instances de bases de données Oracle RAC.

Chaque cluster, tel que le cluster global ou un cluster de zones spécifique, constitue un espace de noms indépendant pour les groupes de ressources et les ressources. Ainsi, aucune collision de noms ne se produit dans ces espaces de noms différents. Vous enregistrez les types de ressources indépendamment pour chaque cluster.

Vous pouvez administrer les groupes de ressources et les ressources appartenant au cluster global uniquement à partir du noeud votant du cluster global. Vous pouvez administrer les groupes de ressources et les ressources appartenant à un cluster de zones depuis ce dernier. Dans le noeud votant du cluster global, vous pouvez administrer les groupes de ressources et les ressources dans un cluster de zones en utilisant l'option -Z pour spécifier le cluster de zones. Vous pouvez configurer les dépendances ou affinités de ressources entre clusters uniquement depuis le noeud votant du cluster global. En règle générale, les exemples des sections suivantes expliquent les situations où la commande est émise dans le cluster où réside le groupe de ressources ou la ressource.

Les effets des modifications apportées aux états des ressources Oracle Solaris Cluster sur les composants de base de données Oracle sont expliqués dans les sous-sections ci-après :

- “Effets des modifications d'état des ressources Oracle Solaris Cluster pour les instances de bases de données Oracle 10g version 2, 11g ou 12c RAC” à la page 148
- “Effets des modifications de l'état des ressources Oracle Solaris Cluster pour les instances de bases de données Oracle 9i RAC” à la page 150

Effets des modifications d'état des ressources Oracle Solaris Cluster pour les instances de bases de données Oracle 10g version 2, 11g ou 12c RAC

Dans Oracle 10g, 11g ou 12c, Oracle Clusterware gère le démarrage et l'arrêt des instances de bases de données Oracle, les listeners et d'autres composants configurés dans Oracle Clusterware. Oracle Clusterware est un composant obligatoire d'Oracle 10g, 11g ou 12c. Oracle Clusterware contrôle également les composants démarrés par Oracle Clusterware et, en cas de panne, effectue une récupération.

Dans la mesure où Oracle Clusterware gère le démarrage et l'arrêt des composants de base de données Oracle, ces composants ne peuvent pas être arrêtés et démarrés exclusivement sous le contrôle du RGM Oracle Solaris Cluster. Au lieu de cela, Oracle Clusterware et le RGM interagissent de sorte que, lorsque les instances de bases de données Oracle RAC sont démarrées ou arrêtées par Oracle Clusterware, l'état des instances de bases de données est propagé sur les ressources Oracle Solaris Cluster.

Le tableau suivant décrit les modifications d'état qui se produisent entre les ressources Oracle Solaris Cluster et Oracle Clusterware.

TABLEAU 5-2 Propagation des modifications d'état entre les ressources Oracle Solaris Cluster et Oracle Clusterware

Déclencheur	Etat initial		Etat obtenu	
	Ressource Oracle Solaris Cluster	Ressource Oracle Clusterware	Ressource Oracle Solaris Cluster	Ressource Oracle Clusterware
Commande Oracle Solaris Cluster pour faire passer une ressource hors ligne	Activée et en ligne	Activée et en ligne	Activée et hors ligne	Activée et hors ligne
Commande Oracle Clusterware pour arrêter une ressource	Activée et en ligne	Activée et en ligne	Activée et hors ligne	Activée et hors ligne
Commande Oracle Solaris Cluster pour faire passer une ressource en ligne	Activée et hors ligne	Activée et hors ligne	Activée et en ligne	Activée et en ligne
Commande Oracle Clusterware pour démarrer une ressource	Activée et hors ligne	Activée et hors ligne	Activée et en ligne	Activée et en ligne
Commande Oracle Solaris Cluster pour désactiver une ressource	Activée et en ligne	Activée et en ligne	Désactivée et hors ligne	Désactivée et hors ligne
Commande Oracle Clusterware pour désactiver une ressource	Activée et en ligne	Activée et en ligne	Activée et en ligne	Désactivée et en ligne
Commande Oracle SQLPLUS pour arrêter la base de données	Activée et en ligne	Activée et en ligne	Activée et hors ligne	Activée et hors ligne
Commande Oracle Solaris Cluster pour activer une ressource	Désactivée et hors ligne	Désactivée et hors ligne	Activée et en ligne ou hors ligne	Activée et en ligne ou hors ligne
Commande Oracle Clusterware pour activer une ressource	Désactivée et hors ligne	Désactivée et hors ligne	Désactivée et hors ligne	Activée et hors ligne

Les noms des états des ressources Oracle Solaris Cluster et Oracle Clusterware sont identiques. Cependant, la signification de chaque nom d'état est différente pour les ressources Oracle Solaris Cluster et les ressources Oracle Clusterware. Pour plus d'informations, reportez-vous au tableau suivant.

TABEAU 5-3 Comparaisons des états des ressources Oracle Solaris Cluster et des ressources Oracle Clusterware

Etat	Signification pour les ressources Oracle Solaris Cluster	Signification pour les ressources Oracle Clusterware
Activée	La ressource est disponible pour le Oracle Solaris Cluster RGM pour le démarrage, le basculement ou le redémarrage automatique. Une ressource activée peut également être en ligne ou hors ligne.	La ressource est disponible pour être exécutée sous Oracle Clusterware pour le démarrage, le basculement ou le redémarrage automatiques. Une ressource activée peut également être en ligne ou hors ligne.
Désactivée	La ressource est indisponible pour le Oracle Solaris Cluster RGM pour le démarrage, le basculement ou le redémarrage automatique. Une ressource désactivée est également hors ligne.	La ressource est indisponible pour être exécutée sous Oracle Clusterware pour le démarrage, le basculement ou le redémarrage automatiques. Une ressource désactivée peut également être en ligne ou hors ligne.
En ligne	La ressource est en cours d'exécution et fournit un service.	La ressource est en cours d'exécution et fournit un service. Une ressource en ligne doit également être activée.
Hors ligne	La ressource est arrêtée et ne fournit pas de service.	La ressource est arrêtée et ne fournit pas de service. Une ressource hors ligne peut également être désactivée ou activée.

Pour des informations détaillées sur l'état des ressources Oracle Solaris Cluster, reportez-vous à la section [“Resource and Resource Group States and Settings”](#) du manuel *Oracle Solaris Cluster Concepts Guide*.

Pour des informations détaillées sur l'état des ressources Oracle Clusterware, reportez-vous à la documentation Oracle.

Effets des modifications de l'état des ressources Oracle Solaris Cluster pour les instances de bases de données Oracle 9i RAC

Dans Oracle 9i, les composants de base de données Oracle peuvent être arrêtés et démarrés exclusivement sous le contrôle du RGM Oracle Solaris Cluster. Les effets des changements d'état des ressources Oracle Solaris Cluster pour les instances de bases de données Oracle 9i RAC sont les suivants :

- La mise en ligne d'un composant de base de données Oracle 9 i RAC démarre le composant sur les noeuds où la ressource est mise en ligne.
- La mise hors ligne d'un composant de base de données Oracle 9 i RAC arrête le composant sur les noeuds où la ressource est mise hors ligne.

Réglage de la Prise en charge d'Oracle RAC

Pour configurer le service de données de la Prise en charge d'Oracle RAC, vous devez modifier les propriétés d'extension des ressources pour ce service de données. Pour obtenir des détails sur les propriétés d'extension, reportez-vous à l'[Annexe C, “Propriétés d'extension de la Prise en charge d'Oracle RAC”](#). Généralement, vous devez utiliser l'option `-p property=value` de la commande de `clresource(1CL)` pour définir les propriétés d'extension des ressources de la Prise en charge d'Oracle RAC. Vous pouvez également utiliser les procédures décrites dans [Chapitre 2, “Administering Data Service Resources” du manuel *Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide*](#) pour configurer les ressources ultérieurement.

Cette section contient les informations suivantes concernant le réglage du service de données de la Prise en charge d'Oracle RAC :

- “Instructions sur la définition des délais d'attente” à la page 151
- “SPARC : Instructions relatives à la configuration de la plage de ports de communication pour UDLM” à la page 153
- “Modification d'une propriété d'extension réglable uniquement lorsqu'une ressource est désactivée” à la page 153

Instructions sur la définition des délais d'attente

De nombreuses propriétés d'extension pour la Prise en charge d'Oracle RAC spécifient les délais d'attente pour les étapes des procédures de reconfiguration. Les valeurs optimales pour la plupart de ces délais d'attente sont indépendantes de la configuration de votre cluster. Par conséquent, vous ne devriez pas avoir besoin de modifier les valeurs par défaut des délais d'attente.

Les délais d'attente qui dépendent de votre configuration de cluster sont décrits dans les sous-sections ci-dessous. Si des délais d'attente se produisent au cours des procédures de reconfiguration, augmentez les valeurs de ces propriétés de délais d'attente pour les adapter à votre configuration de cluster.

Cette section décrit les délais d'attente suivants:

- “SPARC : Délai d'attente de l'étape 4 de la reconfiguration du composant VxVM” à la page 152
- “Délai d'attente de l'étape de réservation” à la page 152

SPARC : Délai d'attente de l'étape 4 de la reconfiguration du composant VxVM

Le temps nécessaire pour l'étape 4 d'une reconfiguration du composant VxVM de la Prise en charge d'Oracle RAC est affecté par la taille et la complexité de la configuration de votre groupe de disques Veritas partagés. Si la configuration de votre groupe de disques Veritas partagés est étendue ou complexe et que le délai d'attente pour la reconfiguration du composant VxVM est dépassé, augmentez le délai d'attente pour l'étape 4 d'une reconfiguration du composant VxVM.

Pour augmenter le délai d'attente de l'étape 4 d'une reconfiguration du composant VxVM, augmentez la valeur de la propriété d'extension `Cvm_step4_timeout` de la ressource `SUNW.rac_cvm`.

Pour de plus d'informations, reportez-vous à la section [“SPARC : Propriétés d'extension SUNW.rac_cvm”](#) à la page 285.

EXEMPLE 5-1 Définition du délai d'attente de l'étape 4 de la reconfiguration du composant VxVM

```
# clresource set -p cvm_step4_timeout=1200 rac-cvm-rs
```

Cet exemple définit le délai d'attente de l'étape 4 d'une reconfiguration du composant VxVM sur 1 200 secondes. Cet exemple part du principe que le composant VxVM est représenté par une instance du type de ressource `SUNW.rac_cvm` nommée `rac-cvm-rs`.

Délai d'attente de l'étape de réservation

Le temps nécessaire à l'exécution de la commande de réservation est affecté par les facteurs suivants :

- Le nombre de disques physiques partagés dans le cluster
- La charge du cluster

Si le nombre de disques physiques partagés dans le cluster est important, ou si votre cluster est très chargé, la reconfiguration de la Prise en charge d'Oracle RAC risque d'expirer. Dans ce cas, augmentez le délai d'attente de l'étape de réservation.

Pour augmenter le délai d'attente de l'étape de réservation, augmentez la propriété d'extension `Reservation_timeout` de la ressource `SUNW.rac_framework`.

Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section [“Propriétés d'extension SUNW.rac_framework”](#) à la page 288.

EXEMPLE 5-2 Définition du délai d'attente de l'étape de réservation

```
# clresource set -p reservation_timeout=350 rac-framework-rs
```

Cet exemple définit le délai d'attente pour l'étape de réservation d'une reconfiguration de la Prise en charge d'Oracle RAC sur 350 secondes. Il part du principe que le composant de structure Oracle RAC est représenté par une instance du type de ressource

EXEMPLE 5-2 Définition du délai d'attente de l'étape de réservation (Suite)

SUNW.rac_framework nommée rac-framework-rs.

SPARC : Instructions relatives à la configuration de la plage de ports de communication pour UDLM

Une application différente UDLM sur un noeud de cluster peut utiliser une plage de ports de communication qui entre en conflit avec la plage pour UDLM. Si un tel conflit se produit, modifiez la plage de ports de communication utilisés par UDLM.

La plage de ports de communication qu'utilise UDLM est déterminée par les valeurs des propriétés d'extension suivantes du type de ressource SUNW.rac_udlm :

- `Port`. Indique le numéro du port de communication utilisé par UDLM. Le premier numéro de la plage de numéros de ports de communication utilisés par UDLM est la valeur de `Port`.
- `Num_ports`. Indique le numéro du port de communication utilisé par UDLM. Le dernier numéro de la plage de numéros de ports de communication utilisés par UDLM est la somme des valeurs de `Port` et de `Num_ports`.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“SPARC : Propriétés d'extension SUNW.rac_udlm”](#) à la page 291.

EXEMPLE 5-3 Définition du numéro de port de communication pour UDLM

```
# clresource set -p port=7000 rac-udlm-rs
```

Cet exemple définit le numéro du port de communication utilisé par UDLM sur 7 000. Les hypothèses suivantes s'appliquent à cet exemple :

- Le composant UDLM est représenté par une instance du type de ressource SUNW.rac_udlm nommée rac-udlm-rs.
- Dans cet exemple, la commande est exécutée dans le cadre de la procédure de modification d'une propriété d'extension réglable uniquement lorsqu'elle est désactivée. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Modification d'une propriété d'extension réglable uniquement lorsqu'une ressource est désactivée”](#) à la page 153.

▼ Modification d'une propriété d'extension réglable uniquement lorsqu'une ressource est désactivée

Les restrictions s'appliquent aux conditions dans lesquelles vous pouvez modifier une propriété d'extension réglable uniquement lorsqu'une ressource est désactivée. Ces conditions dépendent du type de ressource, comme suit :

- SPARC : `SUNW.rac_udlm` – Uniquement si `UDLM` n'est *pas* en cours d'exécution sur un noeud de cluster
- SPARC : `SUNW.rac_cvm` – Uniquement si `VxVM` n'est *pas* en cours d'exécution en mode cluster sur un noeud de cluster

1 Désactivez toutes les ressources contenues dans le groupe de ressources de structure Oracle RAC et définissez le groupe de ressources de structure Oracle RAC sur l'état UNMANAGED.

Désactivez l'instance de la ressource `SUNW.rac_framework` seulement après avoir désactivé toutes les autres ressources contenues dans le groupe de ressources de structure Oracle RAC. Les autres ressources du groupe de ressources de structure Oracle RAC dépendent de la ressource `SUNW.rac_framework`.

Pour obtenir des instructions détaillées, reportez-vous à la section “[Disabling Resources and Moving Their Resource Group Into the UNMANAGED State](#)” du manuel *Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide*.

2 Réinitialisez tous les noeuds se trouvant dans la liste des noeuds du groupe de ressources de structure Oracle RAC.

3 Utilisez la commande `clresource` pour définir la nouvelle valeur de la propriété.

```
# clresource set -p property=value resource
```

property Indique le nom de la propriété à modifier.

value La nouvelle valeur de la propriété.

resource Indique le nom de la ressource pour laquelle vous modifiez une propriété d'extension. Si cette ressource a été créée à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, le nom dépend du type de ressource, comme illustré dans la section “[Noms générés automatiquement pour les objets Oracle Solaris Cluster](#)” à la page 146.

4 Mettez en ligne le groupe de ressources de structure Oracle RAC et ses ressources.

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

resource-group Indique le nom du groupe de ressources de structure Oracle RAC mis en ligne et à redéfinir sur l'état `MANAGED`. Si ce groupe de ressources a été créé à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, le nom du groupe de ressources est `rac-framework-rg`.

Réglage des détecteurs de pannes de la Prise en charge d'Oracle RAC

La détection des pannes pour le service de données de la Prise en charge d'Oracle RAC est fournie par les détecteurs de pannes pour les ressources suivantes :

- Ressource de groupe de périphériques évolutif
- Ressource de point de montage de système de fichiers évolutif
- Ressource de serveur Oracle 9i RAC
- Ressource de listener Oracle 9i RAC

Tous les détecteurs de pannes se trouvent dans une ressource dont le type est indiqué dans le tableau suivant.

TABLEAU 5-4 Types de ressources pour les détecteurs de pannes de la Prise en charge d'Oracle RAC

Détecteur de pannes	Type de ressource
Groupe de périphériques évolutif	SUNW.ScalDeviceGroup
Point de montage de système de fichiers évolutif	SUNW.ScalMountPoint
Serveur Oracle 9i RAC	SUNW.scalable_rac_server
Listener Oracle 9iRAC	SUNW.scalable_rac_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 convenir à la plupart des installations Oracle Solaris Cluster. Il vous est donc conseillé de régler les détecteurs de pannes de la Prise en charge d'Oracle RAC *uniquement* si vous devez modifier le comportement prédéfini.

Le réglage des détecteurs de pannes de la Prise en charge d'Oracle RAC comprend les tâches suivantes :

- Paramétrage de l'intervalle entre les tests de détecteurs 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*. Pour des informations sur les détecteurs de pannes de la Prise en charge d'Oracle RAC dont vous avez besoin pour effectuer ces tâches, reportez-vous aux sous-sections suivantes :

- “Fonctionnement du détecteur de pannes pour un groupe de périphériques évolutif” à la page 156
- “Fonctionnement du détecteur de pannes pour les points de montage de système de fichiers évolutif” à la page 156
- “Fonctionnement du détecteur de pannes du serveur Oracle 9i RAC” à la page 157
- “Fonctionnement du détecteurs de pannes du listener Oracle 9i RAC” à la page 159
- “Obtention de dumps noyau pour le dépannage des délais d'attente de SGBD” à la page 160

Fonctionnement du détecteur de pannes pour un groupe de périphériques évolutif

Par défaut, le détecteur de pannes contrôle tous les volumes logiques dans le groupe de périphériques que la ressource représente. Si vous avez besoin de ne contrôler qu'un sous-ensemble de volumes logiques d'un groupe de périphériques, définissez la propriété d'extension `LogicalDeviceList`.

Le statut du groupe de périphériques est dérivé des statuts des volumes logiques individuels qui sont contrôlés. Si tous les volumes logiques contrôlés sont fonctionnels, le groupe de périphériques est fonctionnel. Si un volume logique contrôlé est défaillant, le groupe de périphériques est défaillant. Si un groupe de périphériques apparaît défaillant, le contrôle de la ressource représentant le groupe est arrêté et la ressource est placée en état désactivé.

Le statut d'un volume logique individuel est obtenu en interrogeant le gestionnaire de volumes du volume. Lorsque le statut d'un volume Solaris Volume Manager pour Sun Cluster ne peut pas être déterminé à partir d'une requête, le détecteur de pannes effectue des opérations d'entrée/de sortie (E/S) de fichier pour déterminer l'état.

Remarque – Pour les disques mis en miroir, si un des sous-miroirs est défaillant, le groupe de périphériques est toujours considéré comme fonctionnel.

Si une reconfiguration de la composition du cluster utilisateur entraîne l'apparition d'une erreur d'E/S, le contrôle des ressources de groupe de périphériques par les détecteurs de pannes est suspendu tandis que les reconfigurations de moniteur de composition du cluster utilisateur sont en cours.

Fonctionnement du détecteur de pannes pour les points de montage de système de fichiers évolutif

Pour déterminer si le système de fichiers monté est disponible, le détecteur de pannes exécute des opérations d'E/S, par exemple l'ouverture, la lecture et l'écriture d'un fichier de test sur le

système de fichiers. Si une opération d'E/S n'est pas effectuée pendant la période d'attente, le détecteur de pannes signale une erreur. Pour spécifier le délai d'attente des opérations d'E/S, définissez la propriété d'extension `IOTimeout`.

La réponse à une erreur dépend du type de système de fichiers, comme suit :

- Si le système de fichiers est un système de fichiers NFS sur un périphérique NAS qualifié, la réponse est la suivante :
 - Le contrôle de la ressource est arrêté sur le noeud en cours.
 - La ressource est placée en état désactivé sur le noeud actif, provoquant le démontage du système de fichiers de ce noeud.
- Si le système de fichier est un système de fichiers partagé Sun QFS, la réponse est la suivante :
 - Si le noeud sur lequel l'erreur est survenue héberge la ressource de serveur de métadonnées, celle-ci est basculée vers un autre noeud.
 - Le système de fichiers est démonté.

Si la tentative de basculement échoue, le système de fichiers reste démonté et un avertissement est émis.

Fonctionnement du détecteur de pannes du serveur Oracle 9i RAC

Le détecteur de pannes du serveur Oracle 9i RAC 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 158](#)
- [“Fonctionnement de la sonde de détection de pannes du client de base de données” à la page 158](#)
- [“Actions du détecteur de pannes du serveur suite à l'échec d'une transaction de la base de données” à la page 159](#)
- [“Analyse des alertes consignées par le détecteur de pannes du serveur” à la page 159](#)

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 158.
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 158.

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, comme expliqué à la section [“Création du groupe DBA et des comptes utilisateur associés”](#) à la page 32.

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 du détecteur de pannes du serveur, personnalisez ce dernier comme expliqué à la section [“Personnalisation du détecteur de pannes Serveur Oracle 9i RAC”](#) à la page 160.

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 sans interrompre la base de données.
- **Redémarrer.** Le détecteur de pannes du serveur arrête et redémarre la ressource du serveur Oracle 9i RAC.

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.scalable_rac_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 du détecteur de pannes du serveur, personnalisez ce dernier comme expliqué à la section [“Personnalisation du détecteur de pannes Serveur Oracle 9i RAC”](#) à la page 160.

Fonctionnement du détecteurs de pannes du listener Oracle 9i RAC

Le détecteur de pannes du listener Oracle 9i RAC vérifie l'état d'un listener Oracle.

Si le listener est en cours d'exécution, le détecteur de pannes du listener Oracle 9i RAC 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 interrompt le détecteur de pannes.

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

Personnalisation du détecteur de pannes Serveur Oracle 9i RAC

La personnalisation du détecteur de pannes serveur Oracle 9i RAC 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 Oracle 9i RAC, 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 Oracle 9i RAC, revenez aux actions prédéfinies. Revenir aux actions prédéfinies permet de déterminer si le problème provient de votre personnalisation.

La personnalisation du détecteur de pannes du serveur Oracle 9i RAC implique les activités suivantes :

1. [Définition de comportements personnalisés pour les erreurs](#)
2. [Propagation d'un fichier d'actions personnalisées à tous les noeuds d'un cluster](#)
3. [Spécification du fichier d'actions personnalisées qu'un détecteur de pannes de serveur doit utiliser](#)

Définition de comportements personnalisés pour les erreurs

Le détecteur de pannes serveur Oracle 9i RAC 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 161](#)
- [“Modification de la réponse à une erreur de SGBD” à la page 164](#)
- [“Modification de la réponse aux alertes journalisées” à la page 166](#)
- [“Modification du nombre maximal de sondes de délai dépassé consécutives” à la page 167](#)

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 Oracle 9i RAC. 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=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.

ERROR_TYPE	Type de données	Signification
DBMS_ERROR	Nombre entier	Numéro d'une erreur de SGBD générée par Oracle

ERROR_TYPE	Type de données	Signification
SCAN_LOG	Expression régulière citée	Chaîne dans un message d'erreur qu'Oracle a consigné dans le fichier journal d'alertes d'Oracle
TIMEOUT_ERROR	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 de serveur arrête et redémarre la ressource du serveur Oracle 9i RAC.

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 164](#)
- [“Non prise en compte d'une erreur dont les effets sont mineurs” à la page 165](#)

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 5-4 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 5-5 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 a été 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 5-6 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 journalisées contenant le texte `ORA-00600: internal error`, le détecteur de pannes du serveur effectue une action de 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 consécutif 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 consécutif 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 consécutif, définissez ce mot-clé sur 2. Pour la troisième sonde de délai dépassé consécutif, 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 5-7 Modification du nombre maximal de sondes de délai dépassé consécutives

```
{
ERROR_TYPE=TIMEOUT;
ERROR=2;
ACTION=NONE;
CONNECTION_STATE=*;
NEW_STATE=*;
MESSAGE="Timeout #2 has occurred.";
```


EXEMPLE 5-7 Modification du nombre maximal de sondes de délai dépassé consécutives (Suite)

```

}

{
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 consécutif jusqu'à la quatrième.
- En réponse à la cinquième sonde de délai dépassé consécutif, 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 consécutif se produisent, un message de la forme suivante est ajouté au fichier journal de la ressource :
Timeout #number has occurred.
- Quand la cinquième sonde de délai dépassé consécutif se produit, le message suivant est ajouté au fichier journal de la ressource :
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 du cluster. Par conséquent, le fichier d'actions personnalisées que le détecteur de pannes de serveur utilise doit être identique sur tous les noeuds 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 du cluster en propageant ce fichier sur tous les noeuds du cluster. Pour propager un fichier sur tous les noeuds du cluster, utilisez la méthode la mieux adaptée à votre configuration de cluster :

- Recherche du fichier sur un système de fichiers que tous les noeuds partagent
- Recherche du fichier sur un système de fichiers local à haut niveau de disponibilité
- La 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 `rpc(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 valide également 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.scalable_rac_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.scalable_rac_server`.

Dépannage de la Prise en charge d'Oracle RAC

Si vous rencontrez un problème avec la Prise en charge d'Oracle RAC, résolvez-le à l'aide des techniques décrites dans les sections suivantes.

- “Vérification de l'état de la Prise en charge d'Oracle RAC” à la page 173
- “Sources des informations de diagnostic” à la page 183
- “Problèmes courants et leurs solutions” à la page 184

Vérification de l'état de la Prise en charge d'Oracle RAC

L'état des groupes de ressources et des ressources pour la Prise en charge d'Oracle RAC indique l'état d'Oracle RAC dans votre cluster. Utilisez les commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster pour obtenir ces informations d'état.

- Pour obtenir des informations d'état sur les groupes de ressources, utilisez la commande `clresourcegroup(1CL)`.
- Pour obtenir des informations d'état pour les ressources, utilisez la commande `clresource(1CL)`.

▼ Vérification de l'état de la Prise en charge d'Oracle RAC

- 1 Connectez-vous en tant que superutilisateur ou prenez un rôle octroyant les autorisations RBAC `solaris.cluster.read`.
- 2 Affichez les informations d'état pour les objets Oracle Solaris Cluster qui vous intéressent.

Par exemple :

- Pour afficher les informations d'état de tous les groupes de ressources de votre cluster, saisissez la commande suivante :

```
# clresourcegroup status +
```

- Pour afficher les informations d'état de toutes les ressources d'un groupe de ressources, saisissez la commande suivante :

```
# clresource status -g resource-group +
```

resource-group Spécifie le groupe de ressources contenant les ressources dont vous affichez les informations d'état.

Voir aussi Pour plus d'informations sur les options que vous pouvez spécifier pour filtrer les informations d'état qui sont affichées, reportez-vous aux pages de manuel suivantes :

- `clresource(1CL)`
- `clresourcegroup(1CL)`

Exemples de l'état de la Prise en charge d'Oracle RAC

Les exemples suivants montrent l'état des groupes de ressources et des ressources pour une configuration de la Prise en charge d'Oracle RAC sur un cluster à quatre noeuds. Chaque noeud est une machine qui utilise le processeur SPARC.

Dans cet exemple, le cluster exécute Oracle RAC 10g version 2, 11g ou 12c. Dans cet exemple, la configuration utilise un système de fichiers partagé Sun QFS sur Solaris Volume Manager pour Sun Cluster pour stocker les fichiers Oracle. La configuration comprend un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire destiné à contenir la ressource de gestionnaire de volumes.

Les groupes de ressources et les ressources pour cette configuration figurent dans le tableau suivant :

Groupe de ressources	Objectif	Contenu du groupe de ressources	
		Type de ressource	Nom de l'instance de ressource
rac-framework-rg	Groupe de ressources de structure Oracle RAC	SUNW.rac_framework	rac-framework-rs
		SUNW.rac_udlm	rac-udlm-rs
		SUNW.crs_framework	crs_framework-rs
vucmm-framework-rg	Groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire	SUNW.vucmm_framework	vucmm-framework-rs
		SUNW.vucmm_svm	vucmm-svm-rs

Groupe de ressources	Objectif	Contenu du groupe de ressources	
		Type de ressource	Nom de l'instance de ressource
scalldg-rg	Groupe de ressources pour les ressources de groupe de périphériques évolutif	SUNW.ScalDeviceGroup	scaloradg-rs
qfsmds-rg	Groupe de ressources pour les ressources du serveur de métadonnées Sun QFS	SUNW.qfs	qfs-db_qfs-OraHome-rs qfs-db_qfs-OraData-rs
scalmnt-rg	Groupe de ressources pour les ressources de point de montage de systèmes de fichiers évolutif	SUNW.ScalMountPoint	scal-db_qfs-OraHome-rs scal-db_qfs-OraData-rs
rac_server_proxy-rg	Groupe de ressources de base de données Oracle RAC	SUNW.scalable_rac_server_proxy	rac_server_proxy-rs

EXEMPLE 6-1 Etat d'un groupe de ressources de structure Oracle RAC défaillant

Cet exemple fournit les informations d'état suivantes pour un groupe de ressources de structure Oracle RAC défaillant.

- Une erreur de reconfiguration a empêché la ressource `rac_framework` de démarrer sur le noeud de cluster `pc1us1`.
- Les effets de cette erreur de reconfiguration sur les groupes de ressources et les autres ressources sont les suivants :
 - Le groupe de ressources `rac_framework-rg` est hors ligne et dans l'état de démarrage échoué sur le noeud de cluster `pc1us1`.
 - Les ressources `rac_udlm`, `rac_svm` et `crs_framework` sont hors ligne sur le noeud de cluster `pc1us1`.
 - Tous les autres groupes de ressources multimaîtres et toutes les ressources que les groupes contiennent sont hors ligne sur le noeud de cluster `pc1us1`.
 - Tous les groupes de ressources de basculement ont basculé du noeud de cluster `pc1us1` à un noeud secondaire.
- Tous les groupes de ressources multimaître et toutes les ressources que les groupes contiennent sont en ligne sur les noeuds restants.

```
# clresourcegroup status +
```

```
=== Cluster Resource Groups ===
```

EXEMPLE 6-1 Etat d'un groupe de ressources de structure Oracle RAC défaillant (Suite)

Group Name	Node Name	Suspended	Status
rac-framework-rg	pclus1	No	Online faulted
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online
vucmm-framework-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online
scalddg-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online
qfsmds-rg	pclus1	No	Offline
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Offline
	pclus4	No	Offline
scalmnt-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online
rac_server_proxy-rg	pclus1	No	Pending online blocked
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online

```
# clresource status -g rac-framework-rg +
```

```
=== Cluster Resources ===
```

Resource Name	Node Name	State	Status Message
rac-framework-rs	pclus1	Start failed	Faulted - Error in previous reconfiguration.
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online
rac-udlm-rs	pclus1	Offline	Offline
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online
crs_framework-rs	pclus1	Offline	Offline
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online

```
# clresource status -g vucmm-framework-rg +
```

```
=== Cluster Resources ===
```


EXEMPLE 6-1 Etat d'un groupe de ressources de structure Oracle RAC défaillant (Suite)

```

Resource Name      Node Name      State          Status Message
-----
vucmm-framework-rs pclus1        Online         Online
                   pclus2        Online         Online
                   pclus3        Online         Online
                   pclus4        Online         Online

vucmm-svm-rs      pclus1        Offline        Offline
                   pclus2        Online         Online
                   pclus3        Online         Online
                   pclus4        Online         Online

# clresource status -g scaldg-rg +
=== Cluster Resources ===

Resource Name      Node Name      State          Status Message
-----
scaloradg-rs      pclus1        Online         Online - Diskgroup online
                   pclus2        Online         Online - Diskgroup online
                   pclus3        Online         Online - Diskgroup online
                   pclus4        Online         Online - Diskgroup online

# clresource status -g qfsmnds-rg +
=== Cluster Resources ===

Resource Name      Node Name      State          Status Message
-----
qfs-db_qfs-OraHome-rs pclus1        Offline        Offline
                   pclus2        Online         Online - Service is online.
                   pclus3        Offline        Offline
                   pclus4        Offline        Offline

qfs-db_qfs-OraData-rs pclus1        Offline        Offline
                   pclus2        Online         Online - Service is online.
                   pclus3        Offline        Offline
                   pclus4        Offline        Offline

# clresource status -g scalmnt-rg +
=== Cluster Resources ===

Resource Name      Node Name      State          Status Message
-----
scal-db_qfs-OraHome-rs pclus1        Online         Online
                   pclus2        Online         Online
                   pclus3        Online         Online
                   pclus4        Online         Online

scal-db_qfs-OraData-rs pclus1        Online         Online
                   pclus2        Online         Online
                   pclus3        Online         Online
                   pclus4        Online         Online

```

EXEMPLE 6-1 Etat d'un groupe de ressources de structure Oracle RAC défaillant (Suite)

```
# clresource status -g rac_server_proxy-rg +
```

```
=== Cluster Resources ===
```

Resource Name	Node Name	State	Status Message
rac_server_proxy-rs	pclus1	Offline	Offline
	pclus2	Online	Online - Oracle instance UP
	pclus3	Online	Online - Oracle instance UP
	pclus4	Online	Online - Oracle instance UP

EXEMPLE 6-2 Etat d'un groupe de ressources de base de données Oracle RAC défaillant

Cet exemple fournit les informations d'état suivantes pour un groupe de ressources de base de données Oracle RAC défaillante :

- La base de données Oracle RAC sur pclus1 n'a pas pu démarrer. Les effets de cette panne sont les suivants :
 - Le groupe de ressources rac_server_proxy-rg est en ligne, mais est défaillant sur le noeud pclus1.
 - La ressource rac_server_proxy-rs est hors ligne sur le noeud pclus1.
- Tous les autres groupes de ressources maître et toutes les ressources que les groupes contiennent sont en ligne sur tous les noeuds.
- Tous les groupes de ressources de basculement et toutes les ressources que les groupes contiennent sont en ligne sur leurs noeuds principaux et hors ligne sur les noeuds restants.

```
# clresourcegroup status +
```

```
=== Cluster Resource Groups ===
```

Group Name	Node Name	Suspended	Status
rac-framework-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online
vucmm-framework-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online
scaldg-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online
qfsmds-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Offline
	pclus3	No	Offline

EXEMPLE 6-2 Etat d'un groupe de ressources de base de données Oracle RAC défaillant (Suite)

```

                pclus4          No          Offline
scalmnt-rg      pclus1          No          Online
                pclus2          No          Online
                pclus3          No          Online
                pclus4          No          Online
rac_server_proxy-rg  pclus1          No          Online faulted
                pclus2          No          Online
                pclus3          No          Online
                pclus4          No          Online

# clresource status -g rac_server_proxy-rg +
=== Cluster Resources ===

Resource Name      Node Name      State      Status Message
-----
rac_server_proxy-rs  pclus1        Offline    Offline - Oracle instance DOWN
                   pclus2        Online     Online - Oracle instance UP
                   pclus3        Online     Online - Oracle instance UP
                   pclus4        Online     Online - Oracle instance UP

# clresource status -g rac-framework-rg +
=== Cluster Resources ===

Resource Name      Node Name      State      Status Message
-----
rac-framework-rs   pclus1        Online     Online
                   pclus2        Online     Online
                   pclus3        Online     Online
                   pclus4        Online     Online

rac-udlm-rs        pclus1        Online     Online
                   pclus2        Online     Online
                   pclus3        Online     Online
                   pclus4        Online     Online

crs_framework-rs   pclus1        Online     Online
                   pclus2        Online     Online
                   pclus3        Online     Online
                   pclus4        Online     Online

# clresource status -g vucmm-framework-rg +
=== Cluster Resources ===

Resource Name      Node Name      State      Status Message
-----
vucmm-framework-rs  pclus1        Online     Online
                   pclus2        Online     Online
                   pclus3        Online     Online
                   pclus4        Online     Online

```

EXEMPLE 6-2 Etat d'un groupe de ressources de base de données Oracle RAC défaillant (Suite)

```
vucmm-svm-rs      pclus1      Online      Online
                  pclus2      Online      Online
                  pclus3      Online      Online
                  pclus4      Online      Online
```

clresource status -g scaldg-rg +

```
=== Cluster Resources ===
```

Resource Name	Node Name	State	Status Message
scaloradg-rs	pclus1	Online	Online - Diskgroup online
	pclus2	Online	Online - Diskgroup online
	pclus3	Online	Online - Diskgroup online
	pclus4	Online	Online - Diskgroup online

clresource status -g qfsmds-rg +

```
=== Cluster Resources ===
```

Resource Name	Node Name	State	Status Message
qfs-db_qfs-OraHome-rs	pclus1	Online	Online - Service is online.
	pclus2	Offline	Offline
	pclus3	Offline	Offline
	pclus4	Offline	Offline
qfs-db_qfs-OraData-rs	pclus1	Online	Online - Service is online.
	pclus2	Offline	Offline
	pclus3	Offline	Offline
	pclus4	Offline	Offline

clresource status -g scalmnt-rg +

```
=== Cluster Resources ===
```

Resource Name	Node Name	State	Status Message
scal-db_qfs-OraHome-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online
scal-db_qfs-OraData-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online

EXEMPLE 6-3 Etat d'une configuration Oracle RAC opérationnelle

Cet exemple montre l'état d'une configuration Oracle RAC fonctionnant correctement. L'exemple indique que l'état des groupes de ressources et des ressources de cette configuration est le suivant :

- Tous les groupes de ressources multimaître et toutes les ressources que les groupes contiennent sont en ligne sur tous les noeuds.
- Tous les groupes de ressources de basculement et toutes les ressources que les groupes contiennent sont en ligne sur leurs noeuds principaux et hors ligne sur les noeuds restants.

clresourcegroup status +

```
=== Cluster Resource Groups ===
```

Group Name	Node Name	Suspended	Status
rac-framework-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online
vucmm-framework-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online
scaldg-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online
qfsmds-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Offline
	pclus3	No	Offline
	pclus4	No	Offline
scalmnt-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online
rac_server_proxy-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online

clresource status -g rac-framework-rg +

```
=== Cluster Resources ===
```

Resource Name	Node Name	State	Status Message
rac-framework-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online

EXEMPLE 6-3 Etat d'une configuration Oracle RAC opérationnelle (Suite)

```

                pclus4          Online      Online
rac-udlm-rs    pclus1          Online      Online
                pclus2          Online      Online
                pclus3          Online      Online
                pclus4          Online      Online
crs_framework-rs pclus1          Online      Online
                pclus2          Online      Online
                pclus3          Online      Online
                pclus4          Online      Online

# clresource status -g vucmm-framework-rg +
=== Cluster Resources ===

Resource Name    Node Name    State      Status Message
-----
vucmm-framework-rs pclus1      Online     Online
                  pclus2      Online     Online
                  pclus3      Online     Online
                  pclus4      Online     Online

vucmm-svm-rs    pclus1      Online     Online
                  pclus2      Online     Online
                  pclus3      Online     Online
                  pclus4      Online     Online

# clresource status -g scaldg-rg +
=== Cluster Resources ===

Resource Name    Node Name    State      Status Message
-----
scaloradg-rs    pclus1      Online     Online - Diskgroup online
                  pclus2      Online     Online - Diskgroup online
                  pclus3      Online     Online - Diskgroup online
                  pclus4      Online     Online - Diskgroup online

# clresource status -g qfsmds-rg +
=== Cluster Resources ===

Resource Name    Node Name    State      Status Message
-----
qfs-db_qfs-OraHome-rs pclus1      Online     Online - Service is online.
                  pclus2      Offline    Offline
                  pclus3      Offline    Offline
                  pclus4      Offline    Offline

qfs-db_qfs-OraData-rs pclus1      Online     Online - Service is online.
                  pclus2      Offline    Offline
                  pclus3      Offline    Offline
                  pclus4      Offline    Offline

# clresource status -g scalmnt-rg +

```

EXEMPLE 6-3 Etat d'une configuration Oracle RAC opérationnelle (Suite)

```
=== Cluster Resources ===
```

Resource Name	Node Name	State	Status Message
scal-db_qfs-OraHome-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online
scal-db_qfs-OraData-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online

```
# clresource status -g rac_server_proxy-rg +
```

```
=== Cluster Resources ===
```

Resource Name	Node Name	State	Status Message
rac_server_proxy-rs	pclus1	Online	Online - Oracle instance UP
	pclus2	Online	Online - Oracle instance UP
	pclus3	Online	Online - Oracle instance UP
	pclus4	Online	Online - Oracle instance UP

Sources des informations de diagnostic

Si l'état d'une ressource de groupe de périphériques évolutif ou d'une ressource de point de montage de système de fichiers est modifié, le nouvel état est journalisé grâce à la fonction `syslog(3C)`.

Les répertoires `/var/cluster/ucmm` et `/var/cluster/vucmm` contiennent les sources des informations de diagnostic qui figurent dans le tableau suivant.

Source	Emplacement
Fichiers journaux des reconfigurations précédentes du gestionnaire de volumes multipropriétaire	<code>/var/cluster/vucmm/vucmm_reconf.log.0 [0,1,...]</code>
Fichier journal de la reconfiguration actuelle du moniteur de composition du cluster de l'utilisateur (UCMM)	<code>/var/cluster/ucmm/ucmm_reconf.log</code>
Fichiers journaux des reconfigurations UCMM précédentes	<code>/var/cluster/ucmm/ucmm_reconf.log.0 [0,1,...]</code>

Source	Emplacement
SPARC : dumps noyau UNIX Distributed Lock Manager (UDLM)	<code>/var/cluster/ucmm/dlm_nodename /cores</code> Cet emplacement dépend du package UDLM. Si vous ne trouvez pas de fichiers journaux Oracle à cet emplacement, contactez le support Oracle.
SPARC : fichiers journaux pour les événements UDLM	<code>/var/cluster/ucmm/dlm_nodename /logs</code> Cet emplacement dépend du package UDLM. Si vous ne trouvez pas de fichiers journaux Oracle à cet emplacement, contactez le support Oracle.

Le répertoire `/var/opt/SUNWscor/oracle_server/proxy_resource` contient des fichiers journaux pour la ressource qui représente le serveur proxy Oracle 10g version 2, 11g ou 12c RAC. Les messages pour les composants côté serveur et ceux côté client de la ressource de serveur proxy sont écrits dans des fichiers séparés.

- Les messages pour les composants côté serveur sont écrits dans le fichier `message_log.resource`.
- Les messages pour les composants côté client sont écrits dans le fichier `message_log.client.resource`.

Dans ces noms de fichier et de dossier, *resource* est le nom de la ressource qui représente le composant du serveur Oracle RAC.

Le répertoire `/var/opt/SUNWscor/oracle_server` contient des fichiers journaux pour la ressource de serveur Oracle 9i RAC. Chaque fichier est nommé `/var/opt/SUNWscor/oracle_server/message_log.resource`.

Le fichier de messages système contient également des informations de diagnostic.

Si un problème se produit avec la Prise en charge d'Oracle RAC, consultez ces fichiers pour obtenir des informations sur la cause du problème.

Problèmes courants et leurs solutions

Les sous-sections qui suivent décrivent les problèmes qui peuvent avoir une incidence sur la Prise en charge d'Oracle RAC. Chaque sous-section offre des informations sur la cause du problème et une solution au problème.

- “Echec d’un groupe de ressources de structure Oracle RAC” à la page 185
- “Panne d’un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire” à la page 188
- “Echec de l’enregistrement de SUNW.qfs car le fichier d’enregistrement est introuvable” à la page 191

- “Grave erreur de noeud causée par un dépassement du délai d'attente” à la page 192
- “Echec du démarrage d'une ressource SUNW.rac_framework ou SUNW.vucmm_framework” à la page 192
- “Messages d'état en cas d'échec du démarrage de SUNW.rac_framework” à la page 192
- “Messages d'état en cas d'échec du démarrage de SUNW.vucmm_framework” à la page 193
- “Récupération après le dépassement du délai d'attente de la méthode START” à la page 194
- “Echec de l'arrêt d'une ressource” à la page 195

Echec d'un groupe de ressources de structure Oracle RAC

Cette section décrit les problèmes qui peuvent avoir une incidence sur le groupe de ressources de structure Oracle RAC.

- “Grave erreur de noeud lors de l'initialisation de la Prise en charge d'Oracle RAC” à la page 185
- “Echec de démarrage du démon ucmm” à la page 186
- “Récupération après un échec du démon ucmm ou d'un composant associé” à la page 186

Grave erreur de noeud lors de l'initialisation de la Prise en charge d'Oracle RAC

Si une erreur fatale survient au cours de l'initialisation de la Prise en charge d'Oracle RAC, de graves erreurs de noeuds se produisent avec un message d'erreur similaire à celui qui suit :

```
panic[cpu0]/thread=40037e60: Failfast: Aborting because "ucmm" died 30 seconds ago
```

Description : un composant contrôlé par l'UCMM renvoie une erreur à l'UCMM pendant une reconfiguration.

Origine : Ce problème est généralement attribué aux raisons suivantes :

- SPARC : le package ORCLudlm qui contient UDLM n'est pas installé.
- SPARC : la version d'UDLM n'est pas compatible avec la version de la Prise en charge d'Oracle RAC.
- SPARC : la quantité de mémoire partagée est insuffisante pour permettre à UDLM de démarrer.

Une grave erreur de noeud peut également se produire pendant l'initialisation de la Prise en charge d'Oracle RAC parce qu'une étape de reconfiguration a dépassé le délai d'attente. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “Grave erreur de noeud causée par un dépassement du délai d'attente” à la page 192.

Solution : Pour obtenir des instructions sur la correction du problème, reportez-vous à la section “Récupération après un échec du démon ucmmmd ou d’un composant associé” à la page 186.

Remarque – Quand le noeud est un noeud votant de cluster global, une grave erreur de noeud bloque la machine tout entière. Quand le noeud est un noeud de cluster de zones, la grave erreur de noeud bloque uniquement cette zone et n’affecte pas les autres zones.

Echec de démarrage du démon ucmmmd

Le démon de l’UCMM, ucmmmd, gère la reconfiguration de la Prise en charge d’Oracle RAC. Quand un cluster est initialisé ou réinitialisé, le démon n’est démarré qu’après la validation de tous les composants de la Prise en charge d’Oracle RAC. Si la validation d’un composant sur un noeud échoue, le démon ucmmmd ne parvient pas à démarrer sur le noeud.

Ce problème est généralement attribué aux raisons suivantes :

- SPARC : le package ORCLud1m qui contient UDLM n’est pas installé.
- Une erreur s’est produite pendant la reconfiguration précédente d’un composant de la Prise en charge d’Oracle RAC.
- Le délai d’attente d’une étape dans une reconfiguration précédente de la Prise en charge d’Oracle RAC a été dépassé, provoquant une erreur grave du noeud sur lequel le délai a été dépassé.

Pour obtenir des instructions sur la correction du problème, reportez-vous à la section “Récupération après un échec du démon ucmmmd ou d’un composant associé” à la page 186.

▼ **Récupération après un échec du démon ucmmmd ou d’un composant associé**

Effectuez cette tâche pour corriger les problèmes décrits dans les sections suivantes :

- “Grave erreur de noeud lors de l’initialisation de la Prise en charge d’Oracle RAC” à la page 185
- “Echec de démarrage du démon ucmmmd” à la page 186

1 Pour déterminer la cause du problème, examinez les fichiers journaux des reconfigurations UCMM et le fichier de messages système.

Pour connaître l’emplacement des fichiers journaux des reconfigurations UCMM, reportez-vous à la section “Sources des informations de diagnostic” à la page 183.

Dans ces fichiers, commencez par examiner le message le plus récent et suivez l’ordre chronologique inverse jusqu’à identifier la cause du problème.

Pour obtenir plus d’informations sur les messages d’erreur pouvant indiquer la cause d’erreurs de reconfigurations, reportez-vous au manuel *Oracle Solaris Cluster Error Messages Guide*.

2 Corriger le problème à l'origine de l'erreur renvoyée par le composant à l'UCMM.

Par exemple :

- **SPARC : si votre version d'Oracle nécessite UDLM et si le package ORCLudlm qui contient UDLM n'est pas installé, installez-le.**

Remarque – UDLM n'est nécessaire que s'il est réellement utilisé.

a. Assurez-vous d'avoir terminé toutes les procédures précédant l'installation et la configuration du logiciel UDLM.

Les opérations que vous devez effectuer sont présentées dans le [Tableau 1–1](#).

b. Assurez-vous que le logiciel UDLM est correctement installé et configuré.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “[SPARC : Installation du UDLM](#)” à la page 42.

- **SPARC : si votre version d'UDLM n'est pas compatible avec la version de la Prise en charge d'Oracle RAC, installez une version compatible du package.**

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “[SPARC : Installation du UDLM](#)” à la page 42.

- **SPARC : si la quantité de mémoire partagée est insuffisante pour permettre à UDLM de démarrer, augmentez la quantité de mémoire partagée.**

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “[Configuration d'une mémoire partagée pour Oracle RAC dans le cluster global](#)” à la page 36.

- **Si une étape de reconfiguration a dépassé le délai d'attente, augmentez la valeur de la propriété d'extension qui spécifie le délai d'attente de cette étape.**

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “[Grave erreur de noeud causée par un dépassement du délai d'attente](#)” à la page 192.

3 Si la solution au problème nécessite une réinitialisation, réinitialisez le noeud sur lequel le problème s'est produit.

Seules certaines solutions nécessitent une réinitialisation. Par exemple, l'augmentation de la quantité de mémoire partagée nécessite une réinitialisation. En revanche, l'augmentation de la valeur de délai d'attente d'une étape *ne nécessite pas* de réinitialisation.

Pour plus d'informations sur la réinitialisation d'un noeud, reportez-vous à la section “[Fermeture et initialisation d'un noeud unique dans un cluster](#)” du manuel *Guide d'administration système d'Oracle Solaris Cluster*.

- 4 **Sur le noeud où le problème s'est produit, faites passer le groupe de ressources de structure Oracle RAC hors ligne, puis en ligne.**

Cette étape actualise le groupe de ressources avec les modifications apportées à la configuration.

- a. **Connectez-vous en tant que superutilisateur ou prenez un rôle octroyant l'autorisation RBAC `solaris.cluster.admin`.**
- b. **Saisissez la commande pour faire passer le groupe de ressources de structure Oracle RAC et ses ressources hors ligne.**

```
# clresourcegroup offline -n node rac-fmwk-rg
```

-n *node* Spécifie le nom ou l'identificateur (ID) du noeud sur lequel le problème s'est produit.

rac-fmwk-rg Spécifie le nom du groupe de ressources qui doit être mis hors ligne.

- c. **Saisissez la commande pour faire passer le groupe de ressources de structure Oracle RAC et ses ressources en ligne et en mode de gestion.**

```
# clresourcegroup online -emM -n node rac-fmwk-rg
```

Panne d'un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire

Cette section décrit les problèmes qui peuvent affecter le groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire.

- [“Grave erreur de noeud au cours de l'initialisation de la structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire” à la page 188](#)
- [“Echec de démarrage du démon vucmmd” à la page 189](#)
- [“Récupération après un échec du démon vucmmd ou d'un composant associé” à la page 189](#)

Grave erreur de noeud au cours de l'initialisation de la structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire

Si une erreur fatale survient lors de l'initialisation de la structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, de graves erreurs de noeuds se produisent avec un message d'erreur similaire à celui qui suit :

Remarque – Quand le noeud est un noeud votant de cluster global, une grave erreur de noeud bloque la machine tout entière.

panic[cpu0]/thread=40037e60: Failfast: Aborting because "vucmmd" died 30 seconds ago

Description : Un composant contrôlé par la structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire a renvoyé une erreur à la structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire lors d'une reconfiguration.

Origine : Ce problème est généralement dû au fait que la licence pour Veritas Volume Manager (VxVM) est manquante ou a expiré.

Une grave erreur de noeud peut également se produire pendant l'initialisation de la structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire parce qu'une étape de reconfiguration a dépassé le délai d'attente. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Grave erreur de noeud causée par un dépassement du délai d'attente”](#) à la page 192.

Solution : Pour obtenir des instructions sur la résolution du problème, reportez-vous à la section [“Récupération après un échec du démon vucmmd ou d'un composant associé”](#) à la page 189.

Echec de démarrage du démon vucmmd

Le démon de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, vucmmd, gère la reconfiguration de la structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire. Quand un cluster est initialisé ou réinitialisé, le démon n'est démarré qu'une fois tous les composants de la structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire sont validés. Si la validation d'un composant sur un noeud échoue, le démon vucmmd ne parvient pas à démarrer sur le noeud.

Ce problème est généralement attribué aux raisons suivantes :

- Une erreur s'est produite pendant la reconfiguration précédente d'un composant de la structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire.
- Le délai d'attente d'une étape dans une reconfiguration précédente de la structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire a été dépassé, provoquant une erreur grave du noeud sur lequel le délai a été dépassé.

Pour obtenir des instructions sur la résolution du problème, reportez-vous à la section [“Récupération après un échec du démon vucmmd ou d'un composant associé”](#) à la page 189.

▼ Récupération après un échec du démon vucmmd ou d'un composant associé

Effectuez cette tâche pour corriger les problèmes décrits dans les sections suivantes :

- [“Grave erreur de noeud au cours de l'initialisation de la structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire”](#) à la page 188
- [“Echec de démarrage du démon vucmmd”](#) à la page 189

- 1 Pour déterminer la cause du problème, examinez les fichiers journaux des reconfigurations de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire ainsi que le fichier de messages système.**

Pour connaître l'emplacement des fichiers journaux des reconfigurations de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, reportez-vous à la section [“Sources des informations de diagnostic”](#) à la page 183.

Dans ces fichiers, commencez par examiner le message le plus récent et suivez l'ordre chronologique inverse jusqu'à identifier la cause du problème.

Pour obtenir plus d'informations sur les messages d'erreur pouvant indiquer la cause d'erreurs de reconfigurations, reportez-vous au manuel [Oracle Solaris Cluster Error Messages Guide](#).

- 2 Corrigez le problème à l'origine de l'erreur renvoyée par le composant à la structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire.**

Par exemple :

- **Si la licence pour VxVM est manquante ou a expiré, assurez-vous que VxVM est correctement installé et sous licence.**
 - a. **Vérifiez que vous avez correctement installé les packages de votre gestionnaire de volumes.**
 - b. **Si vous utilisez VxVM, vérifiez que vous avez installé le logiciel et que la licence pour la fonction cluster de VxVM est valide.**

Remarque – Un cluster de zones ne prend pas en charge VxVM.

- **Si une étape de reconfiguration a dépassé le délai d'attente, augmentez la valeur de la propriété d'extension qui spécifie le délai d'attente de cette étape.**

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Grave erreur de noeud causée par un dépassement du délai d'attente”](#) à la page 192.

- 3 Si la solution au problème nécessite une réinitialisation, réinitialisez le noeud sur lequel le problème s'est produit.**

Seules certaines solutions nécessitent une réinitialisation. Par exemple, l'augmentation de la quantité de mémoire partagée nécessite une réinitialisation. En revanche, l'augmentation de la valeur de délai d'attente d'une étape *ne nécessite pas* de réinitialisation.

Pour plus d'informations sur la réinitialisation d'un noeud, reportez-vous à la section [“Fermeture et initialisation d'un noeud unique dans un cluster”](#) du manuel [Guide d'administration système d'Oracle Solaris Cluster](#).

- 4 Sur le noeud où le problème s'est produit, faites passer le groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire hors ligne puis en ligne.
- Cette étape actualise le groupe de ressources avec les modifications apportées à la configuration.
- Connectez-vous en tant que superutilisateur ou prenez un rôle octroyant l'autorisation RBAC `solaris.cluster.admin`.
 - Saisissez la commande pour faire passer en mode hors ligne le groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire et ses ressources.


```
# clresourcegroup offline -n node vucmm-fmwk-rg
```

-n *node* Spécifie le nom ou l'identificateur (ID) du noeud sur lequel le problème s'est produit.

vucmm-fmwk-rg Spécifie le nom du groupe de ressources qui doit être mis hors ligne.
 - Saisissez la commande pour faire passer en ligne et en mode de gestion le groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire et ses ressources.


```
# clresourcegroup online -emM -n node vucmm-fmwk-rg
```

Echec de l'enregistrement de SUNW.qfs car le fichier d'enregistrement est introuvable

Les fichiers d'enregistrement de type de ressource Oracle Solaris Cluster se trouvent dans le répertoire `/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/` ou `/usr/cluster/lib/rgm/rtreg/`. Le fichier d'enregistrement du type de ressource `SUNW.qfs` se trouve dans le répertoire `/opt/SUNWsamfs/sc/etc/`.

Si le logiciel Oracle Solaris Cluster est déjà installé lorsque vous installez le logiciel Sun QFS, le mappage nécessaire au fichier d'enregistrement `SUNW.qfs` est automatiquement créé. Cependant, si le logiciel Oracle Solaris Cluster n'est pas installé lorsque vous installez le logiciel Sun QFS, le mappage nécessaire au fichier d'enregistrement `SUNW.qfs` n'est pas créé, même si le logiciel Sun Cluster est installé ultérieurement. Les tentatives d'enregistrement de la ressource `SUNW.qfs` échouent parce que le logiciel Oracle Solaris Cluster ne connaît pas l'emplacement de son fichier d'enregistrement.

Pour permettre au logiciel Oracle Solaris Cluster de localiser le type de ressource `SUNW.qfs`, créez un lien symbolique vers le répertoire suivant :

```
# cd /usr/cluster/lib/rgm/rtreg
# ln -s /opt/SUNWsamfs/sc/etc/SUNW.qfs SUNW.qfs
```

Grave erreur de noeud causée par un dépassement du délai d'attente

Le dépassement du délai d'attente lors d'une étape de reconfiguration de la Prise en charge d'Oracle RAC provoque une erreur grave du noeud sur lequel le délai a été dépassé.

Pour empêcher les étapes de reconfiguration de dépasser les délais d'attente, réglez les délais d'attente qui dépendent de votre configuration en cluster. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Instructions sur la définition des délais d'attente”](#) à la page 151.

Si le délai d'attente d'une étape de reconfiguration a été dépassé, utilisez les commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster pour augmenter la valeur de la propriété d'extension qui spécifie le délai d'attente de cette étape. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Annexe C, “Propriétés d'extension de la Prise en charge d'Oracle RAC”](#).

Une fois que vous avez augmenté la valeur de la propriété d'extension, faites passer le groupe de ressources de structure Oracle RAC en ligne sur le noeud qui a subi l'erreur grave.

Echec du démarrage d'une ressource SUNW.rac_framework ou SUNW.vucmm_framework

Si une ressource `SUNW.rac_framework` ou `SUNW.vucmm_framework` ne parvient pas à démarrer, vérifiez l'état de la ressource pour déterminer la cause de la panne. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Vérification de l'état de la Prise en charge d'Oracle RAC”](#) à la page 173.

L'état de la ressource dont le démarrage a échoué est affiché en tant que `Start failed`. Le message d'état associé indique la cause de l'échec du démarrage.

Cette section contient les informations suivantes :

Messages d'état en cas d'échec du démarrage de SUNW.rac_framework

Les messages d'état suivants sont associés à l'échec de démarrage d'une ressource `SUNW.rac_framework` :

`Faulted - ucmm is not running`

Description : Le démon `ucmm` n'est pas exécuté sur le noeud sur lequel se trouve la ressource.

Solution : Pour plus d'informations sur la résolution de ce problème, reportez-vous à la section [“Echec de démarrage du démon ucmmmd”](#) à la page 186.

Degraded - reconfiguration in progress

Description : L'UCMM est en cours de reconfiguration. Ce message indique un problème uniquement si la reconfiguration de l'UCMM n'est pas terminée et que l'état endommagé de cette ressource persiste.

Origine : Si ce message indique un problème, la cause de l'échec est une erreur de configuration sur un ou plusieurs composants de la Prise en charge d'Oracle RAC.

Solution : La solution à ce problème est différente selon que le message indique un problème ou non :

- Si le message indique un problème, résolvez le problème en suivant les instructions détaillées de la section [“Récupération après un échec du démon ucmmmd ou d'un composant associé”](#) à la page 186.
- Si ce message n'indique pas de problème, aucune action n'est requise.

Online

Description : La reconfiguration d'Oracle RAC ne s'est pas terminée avant le dépassement du délai d'attente de la méthode START de la ressource SUNW.rac_framework.

Solution : Pour obtenir des instructions sur la correction du problème, reportez-vous à la section [“Récupération après le dépassement du délai d'attente de la méthode START”](#) à la page 194.

Messages d'état en cas d'échec du démarrage de SUNW.vucmm_framework

Les messages d'état suivants sont associés à l'échec du redémarrage de la ressource SUNW.vucmm_framework :

Faulted - vucmmd is not running

Description : Le démon vucmmd n'est pas exécuté sur le noeud sur lequel se trouve la ressource.

Solution : Pour plus d'informations sur la résolution de ce problème, reportez-vous à la section [“Echec de démarrage du démon vucmmd”](#) à la page 189.

Degraded - reconfiguration in progress

Description : La structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire est en cours de reconfiguration. Ce message indique un problème uniquement si la reconfiguration de la structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire n'est pas terminée et que l'état endommagé de cette ressource persiste.

Origine : Si ce message indique un problème, la cause de l'échec est une erreur de configuration sur un ou plusieurs composants de la structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire.

Solution : La solution à ce problème est différente selon que le message indique un problème ou non :

- Si le message indique un problème, résolvez le problème en suivant les instructions détaillées de la section [“Récupération après un échec du démon vucmmd ou d'un composant associé”](#) à la page 189.
- Si ce message n'indique pas de problème, aucune action n'est requise.

OnLine

Description : La reconfiguration d'Oracle RAC ne s'est pas terminée avant le dépassement du délai d'attente de la méthode START de la ressource SUNW.vucmm_framework.

Solution : Pour obtenir des instructions sur la correction du problème, reportez-vous à la section [“Récupération après le dépassement du délai d'attente de la méthode START”](#) à la page 194.

▼ Récupération après le dépassement du délai d'attente de la méthode START

- 1 **Connectez-vous en tant que superutilisateur ou prenez un rôle octroyant l'autorisation RBAC `solaris.cluster.admin`.**
- 2 **Sur le noeud où le délai d'attente de la méthode START a été dépassé, mettez hors ligne le groupe de ressources de structure dont le démarrage a échoué.**

Pour effectuer cette opération, faites basculer les noeuds principaux du groupe de ressources vers les autres noeuds sur lesquels le groupe est en ligne.

```
# clresourcegroup offline -n nodelist resource-group
```

`-n nodelist` Spécifie une liste délimitée par des virgules des autres noeuds du cluster sur lesquels `resource-group` est en ligne. Retirez de la liste le noeud sur lequel le délai d'attente de la méthode START a été dépassé.

`resource-group` Spécifie le nom du groupe de ressources de structure.

Si votre configuration utilise à la fois un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire et un groupe de ressources de structure Oracle RAC, commencez par mettre le premier hors ligne. Dès que le groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire est hors ligne, faites de même avec le groupe de ressources de structure Oracle RAC.

Si le groupe de ressources de structure Oracle RAC a été créé à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, son nom est `rac-framework-rg`.

- 3 Sur tous les autres noeuds du cluster qui exécutent la Prise en charge d'Oracle RAC, mettez en ligne le groupe de ressources de structure qui n'est pas parvenu à passer en ligne.**

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

resource-group Spécifie que le groupe de ressources que vous avez passé hors ligne lors de l'[Étape 2](#) doit être placé dans l'état MANAGED et mis en ligne.

Echec de l'arrêt d'une ressource

Si une ressource ne parvient pas à s'arrêter, résolvez ce problème en suivant les instructions détaillées de la section "[Clearing the STOP_FAILED Error Flag on Resources](#)" du manuel *Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide*.

Modification d'une configuration existante de la Prise en charge d'Oracle RAC

Ce chapitre décrit la modification d'une configuration existante de la Prise en charge d'Oracle RAC.

- “Présentation des tâches permettant de modifier une configuration existante de la Prise en charge d'Oracle RAC” à la page 197
- “Modification en ligne de la ressource d'un groupe de périphériques évolutif” à la page 198
- “Extension d'une configuration existante de la Prise en charge d'Oracle RAC” à la page 199
- “Migration d'une ressource de gestionnaire de volumes d'un groupe de ressources de structure Oracle RAC vers un groupe de ressources de gestionnaire de volumes multipropriétaire” à la page 210
- “SPARC : Déploiement de l'interface SKGXN native d'Oracle Solaris Cluster pour Oracle RAC 11g version 2 or 12c” à la page 213
- “Suppression d'une ressource Oracle Grid Infrastructure” à la page 217
- “Suppression de la Prise en charge d'Oracle RAC” à la page 219

Présentation des tâches permettant de modifier une configuration existante de la Prise en charge d'Oracle RAC

Le [Tableau 7-1](#) répertorie les tâches d'administration pour la Prise en charge d'Oracle RAC.

Effectuez ces tâches à chaque fois que cela est nécessaire.

TABLEAU 7-1 Tâches permettant de modifier une configuration existante de la Prise en charge d'Oracle RAC

Tâche	Instructions
Modification en ligne de la ressource d'un groupe de périphériques évolutif	“Modification en ligne de la ressource d'un groupe de périphériques évolutif” à la page 198
Extension d'une configuration existante de la Prise en charge d'Oracle RAC	“Extension d'une configuration existante de la Prise en charge d'Oracle RAC” à la page 199

TABLEAU 7-1 Tâches permettant de modifier une configuration existante de la Prise en charge d'Oracle RAC (Suite)

Tâche	Instructions
Migration d'une configuration RAC héritée en vue d'utiliser un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire	“Migration d'une ressource de gestionnaire de volumes d'un groupe de ressources de structure Oracle RAC vers un groupe de ressources de gestionnaire de volumes multipropriétaire” à la page 210
SPARC : (Oracle 11g version 2 ou 12c uniquement) Migration d'une configuration existante d'UDLM vers SKGXN natif ou inversement.	“SPARC : Déploiement de l'interface SKGXN native d'Oracle Solaris Cluster pour Oracle RAC 11g version 2 or 12c” à la page 213
Suppression de la Prise en charge d'Oracle RAC	“Suppression de la Prise en charge d'Oracle RAC” à la page 219

Modification en ligne de la ressource d'un groupe de périphériques évolutif

La modification en ligne de la ressource d'un groupe de périphériques évolutif implique la modification de la liste des volumes logiques à surveiller. La propriété d'extension `LogicalDeviceList` du type de ressource `SUNW.ScalDeviceGroup` spécifie la liste des volumes logiques d'un groupe de périphériques globaux à surveiller.

▼ Modification en ligne de la ressource d'un groupe de périphériques évolutif

- 1 Connectez-vous en tant que superutilisateur ou prenez un rôle octroyant l'autorisation RBAC `solaris.cluster.modify`.
- 2 Modifiez la propriété d'extension `LogicalDeviceList` de la ressource `ScalDeviceGroup`.
 - Pour ajouter des groupes de périphériques à une ressource `ScalDeviceGroup`, saisissez la commande suivante :


```
# clresource set -p LogicalDeviceList+=logical-device-listscal-mp-rs
```

 L'ajout du volume logique est immédiat.
 - Pour supprimer des groupes de périphériques d'une ressource `ScalDeviceGroup`, saisissez la commande suivante :


```
# clresource set -p LogicalDeviceList-=logical-device-listscal-mp-rs
```

 La suppression du volume logique est immédiate.

Extension d'une configuration existante de la Prise en charge d'Oracle RAC

Vous devez étendre une configuration existante de la Prise en charge d'Oracle RAC dans les cas suivants :

- Lorsque vous ajoutez des noeuds à un cluster et demandez à la Prise en charge d'Oracle RAC de s'exécuter sur ces derniers. Reportez-vous à la section [“Ajout de la Prise en charge d'Oracle RAC aux noeuds sélectionnés”](#) à la page 199.
- Lorsque vous ajoutez un gestionnaire de volumes. Reportez-vous à la section [“Ajout d'une ressource de gestionnaire de volumes au groupe de ressources de structure”](#) à la page 207.

▼ Ajout de la Prise en charge d'Oracle RAC aux noeuds sélectionnés

Suivez cette procédure si vous voulez ajouter des noeuds à un cluster et exécuter la Prise en charge d'Oracle RAC sur ces derniers. Effectuez cette procédure à partir d'un seul noeud.

Cette tâche implique l'ajout des noeuds sélectionnés aux groupes de ressources suivants, dans l'ordre ci-dessous :

- Groupes contenant des ressources de point de montage de système de fichiers évolutif
- Groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, le cas échéant
- Groupe de ressources de structure Oracle RAC
- Groupes contenant des ressources de groupe de périphériques évolutif
- Groupes contenant des ressources pour le serveur de métadonnées Sun QFS
- Groupes contenant des ressources de nom d'hôte logique
- Groupe de ressources de la base de données Oracle RAC

Avant de commencer

- Assurez-vous que les packages logiciels requis pour la Prise en charge d'Oracle RAC sont installés sur chaque noeud sur lequel vous ajoutez la Prise en charge d'Oracle RAC. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Installation des packages Prise en charge d'Oracle RAC”](#) à la page 40.
- Assurez-vous que le noeud à ajouter est connecté à un emplacement de stockage partagé utilisé par la configuration Oracle RAC.

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

2 Ajoutez les noeuds à tous les groupes contenant des ressources de point de montage de système de fichiers évolutif.

En l'absence de ce type de groupe de ressources, ignorez cette étape.

Pour chaque groupe de ressources auquel vous ajoutez des noeuds, exécutez la commande suivante :

```
# clresourcegroup add-node -S -n nodelist scal-mp-rg
```

-n *nodelist*

Spécifie une liste délimitée par des virgules des noeuds du cluster auxquels vous ajoutez la Prise en charge d'Oracle RAC.

scal-mp-rg

Spécifie le nom du groupe de ressources auquel vous ajoutez des noeuds.

3 Ajoutez les noeuds au groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, le cas échéant.

```
# clresourcegroup add-node -S -n nodelist vucmm-fmwk-rg
```

-n *nodelist*

Spécifie une liste délimitée par des virgules des noeuds du cluster auxquels vous ajoutez le groupe de ressources.

vucmm-fmwk-rg

Spécifie le nom du groupe de ressources auquel vous ajoutez des noeuds.

4 Ajoutez les noeuds au groupe de ressources de structure Oracle RAC.

```
# clresourcegroup add-node -S -n nodelist rac-fmwk-rg
```

-n *nodelist*

Spécifie une liste délimitée par des virgules des noeuds du cluster auxquels vous ajoutez la Prise en charge d'Oracle RAC.

rac-fmwk-rg

Spécifie le nom du groupe de ressources auquel vous ajoutez des noeuds.

5 Ajoutez les noeuds à tous les groupes de périphériques évolutifs que vous utilisez pour les fichiers Oracle.

Si vous n'utilisez aucun groupe de périphériques évolutif pour les fichiers Oracle, ignorez cette étape.

La procédure à suivre pour cette étape dépend du type de groupe de périphériques évolutif utilisé.

- Pour chaque ensemble de disques multipropriétaire Solaris Volume Manager pour Sun Cluster, saisissez la commande suivante :

```
# metaset -s set-name -M -a -h nodelist
```


-s *set-name*

Spécifie l'ensemble de disques multipropriétaire Solaris Volume Manager pour Sun Cluster auquel les noeuds sont ajoutés.

-h *nodelist*

Spécifie une liste *délimitée par des espaces* des noeuds du cluster que vous ajoutez à l'ensemble de disques multipropriétaire.

- **Pour chaque groupe de disques partagés VxVM, utilisez les commandes Veritas pour ajouter les noeuds au groupe de disques partagés VxVM.**

Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation de votre logiciel VxVM.

6 Ajoutez les noeuds à tous les groupes contenant des ressources de groupe de périphériques évolutif.

Si aucun groupe contenant des ressources de groupe de périphériques évolutif n'est configuré, ignorez cette étape.

Pour chaque groupe de ressources auquel vous ajoutez des noeuds, exécutez la commande suivante :

```
# clresourcegroup add-node -S -n nodelist scal-dg-rg
```

-n *nodelist*

Spécifie une liste délimitée par des virgules des noeuds du cluster auxquels vous ajoutez la Prise en charge d'Oracle RAC.

scal-dg-rg

Spécifie le nom du groupe de ressources auquel vous ajoutez des noeuds.

7 Montez chaque système de fichiers partagé devant être accessible depuis les noeuds que vous ajoutez.

Si aucun système de fichiers partagé ne doit être accessible depuis les noeuds que vous ajoutez, ignorez cette étape.

Pour chaque système de fichiers à monter, saisissez la commande suivante :

```
# mount mount-point
```

mount-point Spécifie le point de montage du système de fichiers que vous montez.

8 Ajoutez les noeuds à n'importe quel groupe de ressources contenant des ressources pour le serveur de métadonnées Sun QFS.

Si aucun groupe contenant des ressources pour le serveur de métadonnées Sun QFS n'est configuré, ignorez cette étape.

Pour chaque groupe de ressources auquel vous ajoutez des noeuds, exécutez la commande suivante :

```
# clresourcegroup add-node -n nodelist qfs-mds-rg
```

-n *nodelist*

Spécifie une liste délimitée par des virgules des noeuds du cluster auxquels vous ajoutez la Prise en charge d'Oracle RAC.

qfs-mds-rg

Spécifie le nom du groupe de ressources auquel vous ajoutez des noeuds.

9 Mettez en ligne tous les groupes de ressources auxquels vous avez ajouté des noeuds lors de l'Étape 6.

Ces groupes contiennent des ressources de groupe de périphériques évolutif.

Si aucun groupe contenant des ressources de groupe de périphériques évolutif n'est configuré, ignorez cette étape.

Pour chaque groupe de ressources mis en ligne, saisissez la commande suivante :

```
# clresourcegroup online scal-dg-rg
```

scal-dg-rg Spécifie le nom du groupe de ressources que vous mettez en ligne.

10 (Oracle 10g version 2, 11g ou 12c uniquement) Démarrez Oracle Clusterware.

Si vous utilisez Oracle 9i ou Oracle 10g version 1, ignorez cette étape.

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

Startup will be queued to init within 30 seconds.

11 (Oracle 9i uniquement) Ajoutez les noeuds à tous les groupes de ressources qui contiennent des ressources de nom d'hôte logique pour chaque base de données Oracle RAC qui doit s'exécuter sur les noeuds.

Si vous utilisez Oracle 10g version 1, 10g version 2, 11g ou 12c, ignorez cette étape. Avec Oracle 10g version 1, 10g version 2, 11g ou 12c, aucun groupe de ressources n'est configuré pour les ressources de nom d'hôte logique.

Pour chaque groupe de ressources auquel vous ajoutez des noeuds, exécutez la commande suivante :

```
# clresourcegroup add-node -n nodelist lh-rg
```

-n *nodelist* Spécifie une liste délimitée par des virgules des noeuds du cluster auxquels vous ajoutez la Prise en charge d'Oracle RAC.

lh-rg Spécifie le nom du groupe de ressources auquel vous ajoutez des noeuds.

12 (Oracle 9i, 10g version 2, 11g ou 12c uniquement) Ajoutez les noeuds au groupe de ressources pour chaque base de données Oracle RAC qui doit s'exécuter sur les noeuds.

Si vous utilisez Oracle 10g version 1, ignorez cette étape. Avec Oracle 10g version 1, aucun groupe de ressources pour bases de données Oracle RAC n'est configuré.

Pour chaque groupe de ressources auquel vous ajoutez des noeuds, exécutez la commande suivante :

```
# clresourcegroup add-node -S -n nodelist rac-db-rg
```

-n *nodelist* Spécifie une liste délimitée par des virgules des noeuds du cluster auxquels vous ajoutez la Prise en charge d'Oracle RAC.

rac-db-rg Spécifie le nom du groupe de ressources auquel vous ajoutez des noeuds.

13 (Oracle 10g version 2, 11g ou 12c uniquement) Pour chaque noeud que vous ajoutez, créez les ressources Oracle Clusterware requises pour représenter les ressources Oracle Solaris Cluster.

Créez une ressource Oracle Clusterware pour chaque ressource Oracle Solaris Cluster associée aux groupes de périphériques évolutifs et aux points de montage de système de fichiers évolutifs dont les composants Oracle dépendent. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Création d'une ressource Oracle Clusterware pour l'interopérabilité avec Oracle Solaris Cluster”](#) à la page 357.

14 (Oracle 9i, 10g version 2, 11g ou 12c uniquement) Modifiez chaque ressource de base de données Oracle RAC de manière à définir une valeur pour chaque propriété spécifique au noeud pour chaque noeud que vous ajoutez.

Si vous utilisez Oracle 10g version 1, ignorez cette étape. Avec Oracle 10g version 1, aucun groupe de ressources pour bases de données Oracle RAC n'est configuré.

Pour chaque ressource que vous modifiez, effectuez les opérations suivantes :

a. Désactivez la ressource.

```
# clresource disable rac-db-rs
```

rac-db-rs Spécifie le nom de la ressource de base de données Oracle RAC que vous désactivez.

b. Définissez la valeur de chaque propriété spécifique au noeud pour chaque noeud que vous ajoutez.

Les propriétés spécifiques aux noeuds de chaque type de ressource des bases de données Oracle RAC sont indiquées dans le tableau suivant.

Type de ressource	Propriétés
SUNW.scalable_rac_server_proxy	oracle_sid
SUNW.scalable_rac_listener	listener_name
SUNW.scalable_rac_server	alert_log_file oracle_sid

Pour plus d'informations sur les propriétés d'extension des types de ressources pour bases de données Oracle RAC, reportez-vous aux sections suivantes :

- “Propriétés d'extension `SUNW.scalable_rac_server_proxy`” à la page 309
- “Propriétés d'extension `SUNW.scalable_rac_listener`” à la page 303
- “Propriétés d'extension `SUNW.scalable_rac_server`” à la page 304

```
# clresource set \
-p property{node}=value[... ] \
[-p property{node}=value[... ]][... ] \
rac-db-rs
```

property Spécifie le nom de la propriété spécifique au noeud que vous définissez.

node Spécifie le noeud dont vous définissez la valeur de *property*.

value Spécifie la valeur que vous définissez pour la propriété *property* du noeud *node*.

rac-db-rs Spécifie le nom de la ressource de base de données Oracle RAC dont vous définissez les propriétés spécifiques aux noeuds.

c. Activez la ressource.

```
# clresource enable rac-db-rs
```

rac-db-rs Spécifie le nom de la ressource de base de données Oracle RAC que vous activez.

15 (Oracle 9i, 10g version 2, 11g, 12c uniquement) Mettez en ligne chaque groupe de ressources de base de données Oracle RAC.

Si vous utilisez Oracle 10g version 1, ignorez cette étape. Avec Oracle 10g version 1, aucun groupe de ressources pour bases de données Oracle RAC n'est configuré.

Pour chaque groupe de ressources mis en ligne, exécutez la commande suivante :

```
# clresourcegroup online rac-db-rg
```

rac-db-rg Spécifie le nom du groupe de ressources que vous mettez en ligne.

Exemple 7-1 Ajout de la Prise en charge d'Oracle RAC à des noeuds sélectionnés

Cet exemple montre la suite d'opérations à effectuer pour ajouter la Prise en charge d'Oracle RAC aux noeuds `pc lus3` et `pc lus4` d'un cluster à quatre noeuds.

La configuration de la Prise en charge d'Oracle RAC dans cet exemple est la suivante :

- La version d'Oracle RAC est 10g version 2.
- Le système de fichiers partagé Sun QFS sur Solaris Volume Manager pour Sun Cluster est utilisé pour stocker les fichiers Oracle.

- Les points de montage des systèmes de fichiers utilisés pour les fichiers Oracle sont les suivants :
 - Fichiers de base de données Oracle : /db_qfs/OraData
 - Fichiers binaires Oracle et fichiers associés : /db_qfs/OraHome
- L'ensemble de disques oradg est uniquement utilisé par la base de données Oracle RAC.
- Le nom de la base de données Oracle RAC est swb.
- Les systèmes de fichiers partagés Sun QFS utilisent un ensemble de disques multipropriétaire Solaris Volume Manager pour Sun Cluster nommé oradg. La création de cet ensemble de disques est illustrée dans l'[Exemple 3-1](#).
- La configuration utilise un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire.

La configuration des groupes de ressources de cet exemple est illustrée dans le tableau suivant.

Groupe de ressources	Objectif
vucmm-framework-rg	Groupe de ressources de gestionnaire de volumes multipropriétaire.
rac-framework-rg	Groupe de ressources possédant une structure Oracle RAC.
scalldg-rg	Groupe de ressources pour les ressources de groupe de périphériques évolutif.
qfsmnds-rg	Groupe de ressources pour les ressources du serveur de métadonnées Sun QFS.
scalmnt-rg	Groupe de ressources pour les ressources de point de montage de systèmes de fichiers évolutif.
rac_server_proxy-rg	Groupe de ressources de base de données Oracle RAC.

Les groupes de ressources requis par la configuration sont affichés dans la [Figure A-2](#).

1. Pour ajouter les noeuds au groupe de ressources contenant les ressources de point de montage de système de fichiers évolutif, il faut exécuter la commande suivante :


```
# clresourcegroup add-node -S -n pclus3,pclus4 scalmnt-rg
```
2. Pour ajouter les noeuds au groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, il faut exécuter la commande suivante :


```
# clresourcegroup add-node -S -n pclus3,pclus4 vucmm-framework-rg
```
3. Pour ajouter les noeuds au groupe de ressources de structure Oracle RAC, il faut exécuter la commande suivante :


```
# clresourcegroup add-node -S -n pclus3,pclus4 rac-framework-rg
```
4. Pour ajouter les noeuds à l'ensemble de disques multipropriétaire Solaris Volume Manager pour Sun Cluster oradg, il faut exécuter la commande suivante :

```
# metaset -s oradg -M -a -h pclus3 pclus4
```

5. Pour ajouter les noeuds au groupe de ressources contenant les ressources de groupe de périphériques évolutif, il faut exécuter la commande suivante :

```
# clresourcegroup add-node -S -n pclus3,pclus4 scaldg-rg
```

6. Pour monter les systèmes de fichiers partagés qui doivent être accessibles depuis les noeuds que vous êtes en train d'ajouter, il faut exécuter les commandes suivantes :

```
# mount /db_qfs/OraData
# mount /db_qfs/OraHome
```

7. Pour ajouter les noeuds au groupe de ressources contenant les ressources pour le serveur de métadonnées Sun QFS, il faut exécuter la commande suivante :

```
# clresourcegroup add-node -n pclus3,pclus4 qfsmgs-rg
```

8. Pour mettre en ligne le groupe de ressources qui contient les ressources de groupe de périphériques évolutif, il faut exécuter la commande suivante :

```
# clresourcegroup online scaldg-rg
```

9. Pour démarrer Oracle Clusterware et vérifier son démarrage correct, il faut exécuter les commandes suivantes :

```
# /etc/init.d/init.crs start
Startup will be queued to init within 30 seconds.
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crsctl check crs
CSS appears healthy
CRS appears healthy
EVM appears healthy
```

10. Pour ajouter les noeuds au groupe de ressources associé à la base de données Oracle RAC, il faut exécuter la commande suivante :

```
# clresourcegroup add-node -S -n pclus3,pclus4 rac_server_proxy-rg
```

Après l'ajout des noeuds au groupe de ressources de base de données Oracle RAC, les ressources Oracle Clusterware requises sont créées. La création de ces ressources Oracle Clusterware n'est pas traitée dans cet exemple.

11. Pour définir les propriétés spécifiques aux noeuds requises pour la ressource de base de données Oracle RAC, il faut exécuter les commandes suivantes :

```
# clresource disable rac_server_proxy-rs
# clresource set -p oracle_sid\{3\}=swb3 -p \
oracle_sid\{4\}=swb4 rac_server_proxy-rs
# clresource enable rac_server_proxy-rs
```

La propriété spécifique au noeud `oracle_sid` est définie sur `swb3` sur le noeud `pclus3` et sur `swb4` sur le noeud `pclus4`.

12. Pour mettre en ligne le groupe de ressources associé à la base de données Oracle RAC, il faut exécuter la commande suivante :

```
# clresourcegroup online rac_server_proxy-rg
```

▼ Ajout d'une ressource de gestionnaire de volumes au groupe de ressources de structure

Effectuez cette tâche si vous ajoutez un gestionnaire de volumes à une configuration existante de la Prise en charge d'Oracle RAC. Le groupe de ressources de structure doit contenir une ressource représentant le gestionnaire de volumes que vous ajoutez. Vous pouvez uniquement ajouter une ressource de gestionnaire de volumes si la ressource de structure est désactivée et que le démon associé est arrêté sur tous les noeuds du cluster.

- Si le cluster contient un groupe de ressources basé sur `SUNW.vucmm_framework`, vous ajoutez une instance du type de ressource `SUNW.vucmm_svm` ou `SUNW.vucmm_cvm` à ce groupe de ressources.

N'ajoutez pas une instance du type de ressource `SUNW.rac_svm` ou `SUNW.rac_cvm` au groupe de ressources basé sur `SUNW.rac_framework` s'il existe dans le cluster un groupe de ressources basé sur `SUNW.vucmm_framework`.

- Si le cluster ne contient pas de groupe de ressources basé sur `SUNW.vucmm_framework`, vous ajoutez une instance du type de ressource `SUNW.rac_svm` ou `SUNW.rac_cvm` au groupe de ressources basé sur `SUNW.rac_framework`.



Attention – Cette tâche requiert l'arrêt du système, car vous devez désactiver la ressource de structure et réinitialiser les noeuds sur lesquels Oracle RAC est exécuté.

Avant de commencer

Assurez-vous que le gestionnaire de volumes auquel vous ajoutez une ressource est installé et configuré sur tous les noeuds sur lesquels Oracle RAC est exécuté.

- 1 Connectez-vous en tant que superutilisateur sur un noeud quelconque du cluster.
- 2 Désactivez la ressource de structure dans le groupe de ressources de structure et toutes les autres ressources qui en dépendent.

```
# clresource disable -r fmwk-rs
```

fmwk-rs Indique le nom de la ressource de type `SUNW.vucmm_framework` ou `SUNW.rac_framework` que vous désactivez.

- 3 Réinitialisez tous les noeuds qui figurent dans la liste des noeuds du groupe de ressources de structure.

4 Enregistrez et ajoutez une instance du type de ressource représentant le gestionnaire de volumes que vous ajoutez.

- Si vous ajoutez Solaris Volume Manager pour Sun Cluster, enregistrez et ajoutez l'instance comme suit :

a. Enregistrez le type de ressource Solaris Volume Manager pour Sun Cluster.

- Pour un groupe de ressources basé sur `SUNW.vucmm_framework`, enregistrez le type de ressource `SUNW.vucmm_svm`.

```
# clresourcetype register SUNW.vucmm_svm
```

- Pour un groupe de ressources basé sur `SUNW.rac_framework`, enregistrez le type de ressource `SUNW.rac_svm`.

```
# clresourcetype register SUNW.rac_svm
```

b. Ajoutez une instance du type de ressource Solaris Volume Manager pour Sun Cluster au groupe de ressources de structure.

Assurez-vous que cette instance dépend de la ressource que vous avez désactivée à l'[Étape 2](#).

```
# clresource create -g fmwk-rg \  
-t svm-rt \  
-p resource_dependencies=fmwk-rs svm-rs
```

fmwk-rg

Spécifie le nom du groupe de ressources de structure. Ce groupe de ressources contient la ressource de type `SUNW.vucmm_framework` ou `SUNW.rac_framework` que vous avez désactivée à l'[Étape 2](#).

svm-rt

Spécifie le nom du type de ressource Solaris Volume Manager pour Sun Cluster.

```
-p resource_dependencies=fmwk-rs
```

Spécifie que cette instance dépend de la ressource qui a été désactivée lors de l'[Étape 2](#).

svm-rs

Spécifie le nom affecté à la ressource de type `SUNW.vucmm_svm` ou `SUNW.rac_svm`.

- SPARC : Si vous ajoutez VxVM avec la fonction de cluster, enregistrez et ajoutez l'instance comme suit.

a. Enregistrez le type de ressource de gestionnaire de volumes VxVM.

- Pour un groupe de ressources basé sur `SUNW.vucmm_framework`, enregistrez le type de ressource `SUNW.vucmm_cvm`.

```
# clresourcetype register SUNW.vucmm_cvm
```


- Pour un groupe de ressources basé sur `SUNW.rac_framework`, enregistrez le type de ressource `SUNW.rac_cvm`.

```
# clresourcetype register SUNW.rac_cvm
```

- Ajoutez une instance du type de ressource de gestionnaire de volumes VxVM au groupe de ressources que vous avez désactivé à l'Étape 2.

Assurez-vous que cette instance dépend de la ressource que vous avez désactivée à l'Étape 2.

```
# clresource create -g fmwk-rg \  
-t cvm-rt \  
-p resource_dependencies=fmwk-rs cvm-rs
```

```
-g fmwk-rg
```

Spécifie le nom du groupe de ressources de structure. Ce groupe de ressources contient la ressource désactivée lors de l'Étape 2.

```
cvm-rt
```

Spécifie le nom du type de ressource Solaris Volume Manager pour Sun Cluster.

```
-p resource_dependencies=fmwk-rs
```

Spécifie que cette instance dépend de la ressource qui a été désactivée lors de l'Étape 2.

```
cvm-rs
```

Spécifie le nom affecté à la ressource de type `SUNW.vucmm_cvm` ou `SUNW.rac_cvm`.

- Mettez en ligne et en mode de gestion le groupe de ressources de structure, ainsi que les ressources associées.

```
# clresourcegroup online -emM fmwk-rg
```

fmwk-rg Spécifie que le groupe de ressources de structure est déplacé vers l'état MANAGED et mis en ligne. Ce groupe de ressources contient la ressource désactivée lors de l'Étape 2.

Étapes suivantes L'étape suivante dépend du gestionnaire de volumes que vous ajoutez, comme illustré dans le tableau suivant.

Gestionnaire de volumes	Étape suivante
Solaris Volume Manager pour Sun Cluster	“Création d'un ensemble de disques multipropriétaire dans Solaris Volume Manager pour Sun Cluster pour la base de données Oracle RAC” à la page 80
SPARC : VxVM avec la fonction de cluster	“Comment créer un groupe de disques partagés VxVM pour la base de données Oracle RAC” à la page 87

Migration d'une ressource de gestionnaire de volumes d'un groupe de ressources de structure Oracle RAC vers un groupe de ressources de gestionnaire de volumes multipropriétaire

A partir de la version Sun Cluster 3.2 11/09, un nouvel ensemble de types de ressources gère les ressources de gestionnaire de volumes multipropriétaire dans une configuration Oracle RAC. Une ressource basée sur le type de ressource `SUNW.vucmm_svm` ou `SUNW.vucmm_cvm` est configurée dans un groupe de ressources basé sur le type de ressource de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, `SUNW.vucmm_framework`. Le groupe de ressources `SUNW.rac_framework` contient toujours d'autres ressources RAC telles qu'Oracle Clusterware et UDLM.

Le type de ressource `SUNW.vucmm_framework` est un type de ressource à instance unique. Vous ne pouvez créer qu'une seule ressource de ce type dans le cluster.

▼ Migration d'une ressource de gestionnaire de volumes d'un groupe de ressources de structure Oracle RAC vers un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire

Effectuez cette procédure pour gérer les ressources de gestionnaire de volumes à l'aide de la structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire dans la configuration Oracle RAC.

- 1 Connectez-vous en tant que superutilisateur sur un noeud quelconque du cluster.
- 2 Créez un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire évolutif.

```
# clresourcegroup create -n nodelist-S vucmm-fwk-rg
```

```
-n nodelist= nodelist
```

Spécifie une liste délimitée par des virgules des noeuds du cluster sur lesquels la Prise en charge d'Oracle RAC doit être activée. Les packages logiciels de la Prise en charge d'Oracle RAC doivent être installés sur chaque noeud de cette liste.

Remarque – La liste de noeuds suivante doit contenir tous les noeuds configurés dans la liste de noeuds du groupe de ressources de structure Oracle RAC.

vucmm-fwk-rg

Spécifie le nom que vous donnez au groupe de ressources.

3 Enregistrez le type de ressource SUNW.vucmm_framework.

```
# clresourcetype register SUNW.vucmm_framework
```

4 Ajoutez une instance du type de ressource SUNW.vucmm_framework au groupe de ressources créé lors de l'Étape 2.

```
# clresource create -g vucmm-fmwk-rg -t SUNW.vucmm_framework vucmm-fmwk-rs  
vucmm-fmwk-rs
```

Spécifie le nom affecté à la ressource SUNW.vucmm_framework.

5 Définissez la propriété reservation_timeout du type de ressource de gestionnaire de volumes.

Définissez la propriété sur la même valeur que dans le groupe de ressources SUNW.rac_framework.

a. Affichez la valeur de la propriété d'extension reservation_timeout pour le type de ressource SUNW.rac_framework.

```
# clresource show -p reservation_timeout -t resource-type
```

resource-type

Spécifie le type de ressource de la ressource appartenant au groupe de ressources RAC pour lequel la propriété d'extension reservation_timeout est définie. Ce type de ressource est SUNW.rac_svm ou SUNW.rac_cvm.

b. Définissez la propriété d'extension reservation_timeout du type de ressource SUNW.vucmm_framework.

```
# clresource set -p type_version=version \  
-p reservation_timeout=timeout vucmm-framework-rs
```

version

Spécifie la valeur de la propriété type_version de la version de SUNW.rac_framework vers laquelle vous migrez l'instance.

timeout

Spécifie la valeur sur laquelle vous définissez la propriété d'extension reservation_timeout.

vucmm-framework-rs

Spécifie le nom de la ressource de type SUNW.vucmm_framework sur votre cluster.

6 Enregistrez et ajoutez une instance du type de ressource représentant le gestionnaire de volumes utilisé pour les fichiers oracle, le cas échéant.

- Si vous utilisez Solaris Volume Manager pour Sun Cluster, enregistrez et ajoutez l'instance comme suit :

a. Enregistrez le type de ressource SUNW.vucmm_svm.

```
# clresourcetype register SUNW.vucmm_svm
```

- b. Ajoutez une instance du type de ressource `SUNW.vucmm_svm` au groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 2.**

Assurez-vous que cette instance dépend de la ressource `vucmm_framework` que vous avez créée à l'Étape 4.

```
# clresource create -g vucmm-fwk-rg \  
-t SUNW.vucmm_svm \  
-p resource_dependencies=vucmm-fwk-rs vucmm-svm-rs
```

```
-p resource_dependencies= vucmm-fwk-rs
```

Spécifie que cette instance dépend de la ressource `SUNW.vucmm_framework` que vous avez créée à l'Étape 4.

```
vucmm-svm-rs
```

Spécifie le nom affecté à la ressource `SUNW.vucmm_svm`.

- **SPARC : Si vous utilisez VxVM avec la fonction de cluster, enregistrez et ajoutez l'instance comme suit.**

- a. Enregistrez le type de ressource `SUNW.vucmm_cvm`.**

```
# clresourcetype register SUNW.vucmm_cvm
```

- b. Ajoutez une instance du type de ressource `SUNW.vucmm_cvm` au groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 2.**

Assurez-vous que cette instance dépend de la ressource `vucmm_framework` que vous avez créée à l'Étape 4.

```
# clresource create -g vucmm-fwk-rg \  
-t SUNW.vucmm_cvm \  
-p resource_dependencies=vucmm-fwk-rs vucmm-cvm-rs
```

```
-p resource_dependencies= vucmm-fwk-rs
```

Spécifie que cette instance dépend de la ressource `SUNW.vucmm_framework` créée à l'Étape 4.

```
vucmm-cvm-rs
```

Spécifie le nom affecté à la ressource `SUNW.vucmm_cvm`.

- 7 Vérifiez la configuration du groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire.**

```
# clresourcegroup show vucmm-fwk-rg
```

- 8 Vérifiez que le groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire et les ressources associées sont en ligne.**

```
# clresourcegroup status
```

- 9 Mettez en ligne et en mode de gestion le groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire et les ressources associées.**

```
# clresourcegroup online -emM vucmm-fwk-rg
```

vucmm-fmwk-rg Spécifie le nom du groupe de ressources basé sur SUNW.vucmm_framework.

- 10 Si votre configuration Oracle RAC inclut une ressource ScalDeviceGroup qui dépend d'une ressource de gestionnaire de volumes RAC, modifiez la dépendance de la ressource de manière à ce qu'elle dépende de la ressource de gestionnaire de volumes multipropriétaire équivalente.**

```
# clresource set -p resource_dependencies=vucmm-vol-mgr-rs{local_node} scal-dg-rs
```

vucmm-vol-mgr-rs

Spécifie le nom de la ressource de gestionnaire de volumes multipropriétaire.

- Pour Solaris Volume Manager pour Sun Cluster, utilisez le type de ressource SUNW.vucmm_svm.
- Pour VxVM avec la fonction de cluster, utilisez le type de ressource SUNW.vucmm_cvm.

scal-dg-rs

Spécifie la ressource SUNW.ScalDeviceGroup dont vous modifiez la dépendance pour la faire passer à la ressource *vucmm-vol-mgr-rs*.

- 11 Désactivez la ressource de gestionnaire de volumes Oracle RAC.**

```
# clresource disable rac-vol-mgr-rs
```

rac-vol-mgr-rs

Spécifie la ressource SUNW.rac_svm ou SUNW.rac_cvm utilisée par le groupe de ressources basé sur SUNW.rac_framework.

- 12 Supprimez la ressource de gestionnaire de volumes Oracle RAC du groupe de ressources de structure Oracle RAC.**

```
# clresource delete -t rac-vol-mgr-rs rac-fmwk-rg
```

rac-fmwk-rg Spécifie le nom du groupe de ressources basé sur SUNW.rac_framework.

- 13 Vérifiez que tous les groupes de ressources associés à Oracle RAC sont en ligne.**

```
# clresourcegroup status
```

- 14 Réinitialisez chaque noeud l'un après l'autre.**

La réinitialisation actualise la structure Oracle RAC avec les modifications apportées à la configuration.

SPARC : Déploiement de l'interface SKGXN native d'Oracle Solaris Cluster pour Oracle RAC 11g version 2 or 12c

Oracle RAC spécifie un ensemble d'API permettant la surveillance des processus distribués et assurant des services de configuration de cluster. Cet ensemble d'API est désigné par le terme

System Kernel Generic Interface Node membership (SKGXN). Oracle Solaris Cluster et d'autres logiciels de cluster se servent de cette API pour communiquer avec Oracle RAC.

Dans les versions précédentes du logiciel Sun Cluster, les configurations Oracle RAC sous SPARC implémentaient SKGXN au moyen du package UDLM fourni par Oracle. Dans cette version du logiciel Oracle Solaris Cluster pour SPARC, avec Oracle RAC 11g version 2 ou 12c, vous pouvez déployer l'interface SKGXN native d'Oracle Solaris Cluster au lieu d'UDLM. Cette section renseigne sur la procédure de déploiement de l'interface SKGXN native d'Oracle Solaris Cluster sur une configuration Oracle RAC 11g version 2 ou 12c existante.

Pour configurer une nouvelle configuration Oracle RAC 11 g version 2 de manière ce qu'elle utilise l'interface SKGXN native, suivez les procédures présentées dans ce manuel sans ajouter de ressource UDLM au groupe de ressources de structure Oracle RAC. L'interface SKGXN native est automatiquement utilisée lorsque le groupe de ressources de structure Oracle RAC ne contient pas de ressource UDLM.

- [“SPARC : Préparation du cluster à la modification des interfaces SKGXN”](#) à la page 214
- [“SPARC : Conversion de SKGXN d'UDLM à l'interface SKGXN native d'Oracle Solaris Cluster”](#) à la page 215
- [“SPARC : Conversion de SKGXN de l'interface SKGNX native d'Oracle Solaris Cluster à UDLM”](#) à la page 216
- [“SPARC : Mise en ligne d'Oracle RAC après un changement d'implémentation SKGXN”](#) à la page 217

▼ SPARC : Préparation du cluster à la modification des interfaces SKGXN

(Oracle 11g version 2 ou 12c uniquement) Effectuez cette procédure pour préparer un cluster au changement de l'interface SKGXN.

Remarque – La migration d'une implémentation de SKGXN vers l'autre nécessite l'arrêt temporaire du service de données Oracle RAC. Vous devez planifier une période d'indisponibilité pour effectuer cette migration.

- 1 **Connectez-vous en tant que superutilisateur.**
- 2 **Mettez à niveau le type de ressource de structure Oracle RAC vers la version installée la plus récente.**

```
# grep -i RT_VERSION /usr/cluster/lib/rgm/SUNW.rac_framework
RT_VERSION = "N";
# clresourcetype register SUNW.rac_framework:N
```

Vous pouvez également mettre à niveau le type de ressource dans la zone globale à l'aide d'Oracle Solaris Cluster Manager ou de l'option Resource Group de l'utilitaire `clsetup`.

3 Sur la ressource de type SUNW.rac_framework existante, définissez la valeur de la propriété `Type_version` sur la version vers laquelle vous avez effectué la mise à niveau à l'Étape 2.

Dans l'exemple de commande suivant, remplacez `rac-fwk-rs` par le nom réel de votre ressource de type SUNW.rac_framework et remplacez `N` par la version du type de ressource vers laquelle vous avez effectué la mise à niveau.

```
# clresource set -p Type_version=N rac-fwk-rs
```

4 Désactivez Oracle Clusterware afin d'éviter qu'il ne se lance automatiquement sur tous les noeuds.

```
# ${CRS_HOME}/bin/crsctl disable crs
```

5 Arrêtez Oracle Clusterware et tous les processus DBMS sur tous les noeuds.

```
# ${CRS_HOME}/bin/crsctl stop crs
```

6 Annulez la gestion du groupe de ressources de structure Oracle RAC.

```
# clresource disable -g rac-fwk-rg
# clresourcegroup offline rac-fwk-rg
# clresourcegroup unmanage rac-fwk-rg
```

7 Réinitialisez le cluster pour vous assurer que les processus de structure Oracle RAC ont été arrêtés.

Vous pouvez également réinitialiser les noeuds l'un après l'autre de manière à ce que les services de données clustérisés autres qu'Oracle RAC soient maintenus.

```
# scshutdown -g0 -y
```

▼ SPARC : Conversion de SKGXN d'UDLM à l'interface SKGXN native d'Oracle Solaris Cluster

(Oracle 11g version 2 ou 12c uniquement) Effectuez cette procédure pour convertir l'interface SKGXN d'UDLM à l'interface SKGXN native d'Oracle Solaris Cluster.

Avant de commencer

Veillez à préparer le cluster à la modification de l'interface SKGXN. Reportez-vous à la section “SPARC : Préparation du cluster à la modification des interfaces SKGXN” à la page 214.

1 Connectez-vous en tant que superutilisateur.

2 Supprimez la ressource UDLM du groupe de ressources de structure Oracle RAC.

```
# clresource delete rac-udlm-rs
```

```
rac-udlm-rs    Nom de la ressource SUNW.rac_udlm
```

3 Supprimez le package UDLM sur tous les noeuds.

```
# pkgrm ORCLudlm
```

4 Activez les ressources du groupe de ressources de structure Oracle RAC.

```
# clresource enable -g rac-fwk-rg
```

```
-g rac-fwk-rg    Spécifie le nom du groupe de ressources de structure Oracle RAC
```

5 Gérez le groupe de ressources de structure Oracle RAC.

```
# clresourcegroup manage -g rac-fwk-rg
```

6 Mettez en ligne le groupe de ressources de structure Oracle RAC.

```
# clresourcegroup online -g rac-fwk-rg
```

Étapes suivantes Mettez Oracle RAC en ligne. Passez à la section [“SPARC : Mise en ligne d'Oracle RAC après un changement d'implémentation SKGXN”](#) à la page 217.

▼ SPARC : Conversion de SKGXN de l'interface SKGNX native d'Oracle Solaris Cluster à UDLM

(Oracle 11g version 2 ou 12c uniquement) Effectuez cette procédure pour convertir l'interface SKGXN de l'interface native SKGXN d'Oracle Solaris Cluster à UDLM.

Avant de commencer

Préparez le cluster à la modification de l'interface SKGXN Reportez-vous à la section [“SPARC : Préparation du cluster à la modification des interfaces SKGXN”](#) à la page 214.

1 Connectez-vous en tant que superutilisateur.

2 Installez le package Oracle UDLM sur tous les noeuds.

```
# pkgadd -d pkgdir ORCLudlm
```

3 Créez la ressource UDLM dans le groupe de ressources de structure Oracle RAC.

```
# clresource create -g rac-fwk-rg -t SUNW.rac_udlm \
```

```
-y resource_dependencies=rac-fwk-rg rac-udlm-rs
```

```
-g rac-fwk-rg    Spécifie le nom du groupe de ressources de structure Oracle RAC
```

```
rac-udlm-rs    Nom de la ressource SUNW.rac_udlm
```


- 4 Activez les ressources.
`clresource enable -g rac-fwk-rg`
- 5 Gérez les groupes de ressources.
`clresourcegroup manage -g rac-fwk-rg`
- 6 Mettez en ligne les groupes de ressources.
`clresourcegroup online -g rac-fwk-rg`

Étapes suivantes Mettez Oracle RAC en ligne. Passez à la section [“SPARC : Mise en ligne d'Oracle RAC après un changement d'implémentation SKGXN”](#) à la page 217.

▼ SPARC : Mise en ligne d'Oracle RAC après un changement d'implémentation SKGXN

(Oracle 11g version 2 ou 12c uniquement) Effectuez cette procédure pour mettre en ligne Oracle RAC après avoir changé l'implémentation de l'interface SKGXN. Reportez-vous également à la documentation Oracle correspondant à votre version d'Oracle RAC pour plus d'informations sur la mise en ligne d'Oracle RAC.

- 1 Connectez-vous en tant que superutilisateur.
- 2 Activez le démarrage automatique d'Oracle Clusterware à l'avenir.
`${CRS_HOME}/bin/crsctl enable crs`
- 3 Démarrez Oracle Clusterware et tous les processus DBMS.
`${CRS_HOME}/bin/crsctl stop crs`

Suppression d'une ressource Oracle Grid Infrastructure

Cette section décrit les procédures de suppression d'une ressource Oracle Grid infrastructure :

- [“Suppression d'une dépendance”](#) à la page 217
- [“Suppression de la ressource sun.resource”](#) à la page 218

▼ Suppression d'une dépendance

Cette procédure indique comment définir la dépendance de redémarrage hors ligne pour supprimer une dépendance.

- 1 Connectez-vous en tant que superutilisateur.
- 2 Affichez la dépendance de démarrage actuelle que la base de données possède à la ressource `storage_proxy` d'Oracle Grid Infrastructure.

```
# Grid_home/bin/crsctl stat res ora.testdb.db -p | grep START_DEPENDENCIES
START_DEPENDENCIES=hard(sun.grid-storage-proxy-rs) weak(type:ora.listener.type,global:type:ora.scan_listener.type,uniform:
# clresource show -p resource_dependencies_offline_restart rac-server-proxy-rs
=== Resources ===
```

```
Resource: rac-server-proxy-rs
Resource_dependencies_offline_restart: crs-fw-rs scal-dg1-rs
```

- 3 Supprimez la dépendance de redémarrage hors ligne de la ressource de proxy d'instance d'Oracle RAC à la ressource `SUNW.ScalDeviceGroup` ou `SUNW.ScalMountPoint`.

Cette commande efface les dépendances que la ressource de la base de données Oracle Grid possède à la ressource `storage_proxy` d'Oracle Grid Infrastructure. Vous remarquerez que la commande inclut le symbole moins (-).

```
# clresource set -p resource_dependencies_offline_restart-=scal-dg1-rs rac-server-proxy-rs
```

- 4 Vérifiez que la dépendance de démarrage à la ressource Oracle Grid Infrastructure a été supprimée.

```
# Grid_home/bin/crsctl stat res ora.testdb.db -p | grep START_DEPENDENCIES
START_DEPENDENCIES=weak(type:ora.listener.type,global:type:ora.scan_listener.type,uniform:ora.ons,uniform:ora.eons)
# clresource show -p resource_dependencies_offline_restart rac-server-proxy-rs
=== Resources ===
```

```
Resource: rac-server-proxy-rs
Resource_dependencies_offline_restart: crs-fw-rs
```

▼ Suppression de la ressource `sun.resource`

- 1 Connectez-vous en tant que superutilisateur.
- 2 Assurez-vous que la dépendance a été supprimée, comme décrit dans la section "Suppression d'une dépendance" et que la ressource `sun.resource` est arrêtée.

```
# Grid_home/bin/crsctl stop res sun.scal-dg1-rs
CRS-2673: Attempting to stop 'sun.scal-dg1-rs' on 'pnsx3'
CRS-2673: Attempting to stop 'sun.scal-dg1-rs' on 'pnsx1'
CRS-2673: Attempting to stop 'sun.scal-dg1-rss' on 'pnsx2'
CRS-2677: Stop of 'sun.scal-dg1-rs' on 'pnsx3' succeeded
CRS-2677: Stop of 'sun.scal-dg1-rs' on 'pnsx1' succeeded
CRS-2677: Stop of 'sun.scal-dg1-rs' on 'pnsx2' succeeded
```

3 Supprimez `sun.resource`.

```
# Grid_home/bin/crsctl delete res sun.scal-dg1-rs
```

4 Vérifiez que la ressource `sun.resource` a été supprimée.

```
# Grid_home/bin/crsctl stat res sun.scal-dg1-rs -p
CRS-210: Could not find resource 'sun.scal-dg1-rs'.
```

Suppression de la Prise en charge d'Oracle RAC

Vous pouvez supprimer la Prise en charge d'Oracle RAC des entités suivantes :

- **Cluster.** Reportez-vous à la section “[Suppression de la Prise en charge d'Oracle RAC d'un cluster](#)” à la page 219.
- **Noeuds sélectionnés dans un cluster.** Reportez-vous à la section “[Suppression de la Prise en charge d'Oracle RAC des noeuds sélectionnés](#)” à la page 226.

▼ Suppression de la Prise en charge d'Oracle RAC d'un cluster

Effectuez cette tâche pour supprimer la Prise en charge d'Oracle RAC de l'ensemble des noeuds d'un cluster.

Dans un cluster qui exécute plusieurs bases de données Oracle RAC, effectuez cette tâche pour supprimer une base de données Oracle RAC du cluster. Les autres bases de données Oracle RAC continueront à être exécutées sur le cluster.

Cette tâche suppose la suppression des groupes de ressources suivants du cluster, dans l'ordre indiqué ci-dessous :

- Groupe de ressources de la base de données Oracle RAC
- Groupes contenant des ressources de nom d'hôte logique
- Groupes contenant des ressources de point de montage de système de fichiers évolutif
- Groupes contenant des ressources pour le serveur de métadonnées Sun QFS
- Groupes contenant des ressources de groupe de périphériques évolutif
- Groupe de ressources de structure Oracle RAC
- Groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, le cas échéant



Attention – Vous pouvez avoir à effectuer cette tâche pour supprimer une base de données Oracle RAC d'un cluster où plusieurs bases de données Oracle RAC sont exécutées. Dans ce cas, vous ne devez supprimer *aucun* groupe contenant des ressources dont dépendent les bases de données Oracle RAC restantes.

Par exemple, vous pouvez avoir configuré une dépendance de plusieurs systèmes de fichiers de base de données à un seul groupe de périphériques. Dans ce cas, vous *ne pouvez pas* supprimer le groupe contenant la ressource du groupe de périphériques évolutif.

De même, si plusieurs bases de données dépendent du groupe de ressources de structure Oracle RAC, vous *ne pouvez pas* supprimer ce groupe.

Avant de commencer

Assurez-vous que le noeud du cluster sur lequel vous effectuez cette tâche est démarré en mode cluster.

1 Connectez-vous en tant que superutilisateur sur l'un des noeuds du cluster.

2 (Oracle 9i, 10g version 2, 11g ou 12c uniquement) Supprimez le groupe de ressources pour chaque base de données Oracle RAC que vous supprimez.

Si vous utilisez Oracle 10g version 1, ignorez cette étape. Avec Oracle 10g version 1, aucun groupe de ressources pour bases de données Oracle RAC n'est configuré.

Pour chaque base de données Oracle RAC à supprimer, saisissez la commande suivante :

```
# clresourcegroup delete -F rac-db-rg
```

rac-db-rg Spécifie le groupe de ressources que vous supprimez.

3 (Oracle 9i uniquement) Supprimez tous les groupes contenant des ressources de nom d'hôte logique utilisées par chaque base de données Oracle RAC que vous supprimez.

Si vous utilisez Oracle 10g version 1, 10g version 2, 11g ou 12c, ignorez cette étape. Avec Oracle 10g version 1, 10g version 2, 11g et 12c, aucun groupe de ressources de nom d'hôte logique n'est configuré.

Pour chaque groupe de ressources à supprimer, saisissez la commande suivante :

```
# clresourcegroup delete -F lh-rg
```

lh-rg Spécifie le groupe de ressources que vous supprimez.

4 Utilisez les utilitaires Oracle pour supprimer du cluster chaque base de données Oracle RAC qui n'est plus utilisée.

5 Si vous supprimez entièrement la Prise en charge d'Oracle RAC, utilisez les utilitaires Oracle pour supprimer les éléments suivants de l'ensemble des noeuds d'un cluster :

- Le logiciel Oracle RAC
- Le logiciel Oracle Clusterware

6 (Oracle 10g version 2, 11g ou 12c uniquement) Désactivez la ressource de structure Oracle Clusterware.

Si vous utilisez Oracle 9i ou Oracle 10g version 1, ignorez cette étape. Avec Oracle 9i et Oracle 10g version 1, aucune ressource de structure Oracle Clusterware n'est configurée.

```
# clresource disable crs-framework-rs
```

crs-framework-rs Spécifie le nom de la ressource que vous désactivez. Cette ressource est l'instance du type de ressource SUNW.crs_framework configurée dans le cluster.

7 Supprimez tous les groupes contenant des ressources de point de montage de système de fichiers évolutif.

En l'absence de ce type de groupe de ressources, ignorez cette étape.

Pour chaque groupe de ressources à supprimer, saisissez la commande suivante :

```
# clresourcegroup delete -F scal-mp-rg
```

scal-mp-rg Spécifie le groupe de ressources que vous supprimez.

8 Supprimez tous les groupes de ressources contenant des ressources pour le serveur de métadonnées Sun QFS

Si aucun groupe contenant des ressources pour le serveur de métadonnées Sun QFS n'est configuré, ignorez cette étape.

Pour chaque groupe de ressources à supprimer, saisissez la commande suivante :

```
# clresourcegroup delete -F qfs-mds-rg
```

qfs-mds-rg Spécifie le groupe de ressources que vous supprimez.

9 Supprimez les systèmes de fichiers partagés Sun QFS qui étaient représentés par des ressources dans le groupe de ressources supprimé à l'Étape 8.

Pour obtenir des instructions relatives à cette tâche, reportez-vous à la section [Using SAM-QFS With Sun Cluster](#).

10 Supprimez tous les groupes contenant des ressources de groupe de périphériques évolutif.

Si aucun groupe contenant des ressources de groupe de périphériques évolutif n'est configuré, ignorez cette étape.

Pour chaque groupe de ressources à supprimer, saisissez la commande suivante :

```
# clresourcegroup delete -F scal-dg-rg
```

scal-dg-rg Spécifie le groupe de ressources que vous supprimez.

11 Détruisez tous les groupes de périphériques évolutifs concernés par la suppression des groupes de ressources lors de l'Étape 10.

La procédure à suivre pour cette étape dépend du type de groupe de périphériques évolutif utilisé.

- **Pour chaque ensemble de disques multipropriétaire Solaris Volume Manager pour Sun Cluster, détruisez l'ensemble de disques comme suit :**

- a. **Supprimez tous les métapériphériques tels que les volumes, les partitions logicielles et les miroirs sur l'ensemble de disques.**

Pour cela, utilisez la commande `metaclear(1M)`.

```
# metaclear -s scal-dg-ms -a
```

`-s scal-dg-ms` Spécifie le nom de l'ensemble de disques dont les métapériphériques sont supprimés.

- b. **Supprimez tous les périphériques globaux de l'ensemble de disques.**

```
# metaset -s scal-dg-ms -d -f alldevices
```

`-s scal-dg-ms` Spécifie le nom de l'ensemble de disques dont les périphériques globaux sont supprimés.

`alldevices` Spécifie une liste délimitée par des espaces de *tous* les périphériques globaux qui ont été ajoutés à l'ensemble de disques lors de sa création. Le format du nom du chemin d'accès de chaque ID de périphérique est `/dev/did/dsk/dN`, où *N* représente le numéro du périphérique.

- c. **Supprimez tous les noeuds de l'ensemble de disques à détruire.**

La suppression de tous les noeuds de l'ensemble de disques entraîne la destruction de ce dernier.

```
# metaset -s scal-dg-ms -d -h allnodes
```

`-s scal-dg-ms` Spécifie le nom de l'ensemble de disques que vous détruisez.

`-h allnodes` Spécifie une liste délimitée par des espaces de *tous* les noeuds qui ont été ajoutés à l'ensemble de disques lors de sa création.

- **Pour chaque groupe de disques partagés VxVM, utilisez les commandes Veritas pour détruire le groupe de disques partagés VxVM.**

Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation de votre logiciel VxVM.

Remarque – Si vous supprimez une base de données Oracle RAC d'un cluster dans lequel plusieurs bases de données Oracle RAC sont exécutées, vous pouvez ignorer les étapes suivantes de cette procédure.

12 Supprimez le groupe de ressources de structure Oracle RAC.

```
# clresourcegroup delete -F rac-fmwk-rg
```

rac-fmwk-rg Spécifie le groupe de ressources que vous supprimez.

13 Supprimez le groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, le cas échéant.

```
# clresourcegroup delete -F vucmm-fmwk-rg
```

vucmm-fmwk-rg Spécifie le groupe de ressources que vous supprimez.

14 Annulez l'enregistrement du type de ressource de chaque ressource que vous avez supprimée au cours de cette procédure.

```
# clresourcetype unregister resource-type-list
```

resource-type-list Spécifie une liste délimitée par des virgules des noms des types de ressources dont vous annulez l'enregistrement. Pour obtenir une liste des types de ressources associés à la Prise en charge d'Oracle RAC, reportez-vous à la section “Noms générés automatiquement pour les objets Oracle Solaris Cluster” à la page 146.

15 (Facultatif) A partir de chaque noeud du cluster, désinstallez les packages logiciels Prise en charge d'Oracle RAC.

Pour cela, utilisez le programme `uninstall`. Pour plus d'informations, reportez-vous au Chapitre 8, “Uninstalling” du manuel *Sun Java Enterprise System 5 Update 1 Installation Guide for UNIX*.

16 Réinitialisez chaque noeud du cluster.**Exemple 7-2** Suppression de la Prise en charge d'Oracle RAC à partir d'un cluster

Cet exemple montre la suite d'opérations à effectuer pour supprimer la Prise en charge d'Oracle RAC de tous les noeuds d'un cluster à quatre noeuds. Les noeuds de ce cluster portent les noms `pc1us1`, `pc1us2`, `pc1us3` et `pc1us4`. Une seule base de données Oracle RAC est configurée sur le cluster.

La configuration de la Prise en charge d'Oracle RAC dans cet exemple est la suivante :

- La version d'Oracle RAC est 10g version 2.
- Le système de fichiers partagé Sun QFS sur Solaris Volume Manager pour Sun Cluster est utilisé pour stocker les fichiers Oracle.
- Les points de montage des systèmes de fichiers utilisés pour les fichiers Oracle sont les suivants :
 - Fichiers de base de données Oracle : `/db_qfs/OraData`

- Fichiers binaires Oracle et fichiers associés : /db_qfs/OraHome
- L'ensemble de disques oradg est uniquement utilisé par la base de données Oracle RAC.
- Le nom de la base de données Oracle RAC est swb.
- Les systèmes de fichiers partagés Sun QFS utilisent un ensemble de disques multipropriétaire Solaris Volume Manager pour Sun Cluster nommé oradg. La création de cet ensemble de disques est illustrée dans l'[Exemple 3-1](#).
- La configuration utilise un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire.

La configuration des groupes de ressources de cet exemple est illustrée dans le tableau suivant.

Groupe de ressources	Objectif
vucmm-framework-rg	Groupe de ressources de gestionnaire de volumes multipropriétaire.
rac-framework-rg	Groupe de ressources possédant une structure Oracle RAC.
scaldg-rg	Groupe de ressources pour les ressources de groupe de périphériques évolutif.
qfsmnds-rg	Groupe de ressources pour les ressources du serveur de métadonnées Sun QFS.
scaImnt-rg	Groupe de ressources pour les ressources de point de montage de systèmes de fichiers évolutif.
rac_server_proxy-rg	Groupe de ressources de base de données Oracle RAC.

Les groupes de ressources requis par la configuration sont affichés dans la [Figure A-2](#).

1. Pour supprimer le groupe de ressources associé à la base de données Oracle RAC, il faut exécuter la commande suivante :

```
# clresourcegroup delete -F rac_server_proxy-rg
```

Après la suppression de ce groupe de ressources, les éléments suivants sont supprimés à l'aide d'utilitaires Oracle :

- La base de données Oracle RAC
- Le logiciel Oracle RAC
- Le logiciel Oracle Clusterware

La suppression de ces éléments n'est pas traitée dans cet exemple.

2. Pour désactiver la ressource de structure Oracle Clusterware, il faut exécuter la commande suivante :

```
# clresource disable crs_framework-rs
```


3. Pour supprimer le groupe de ressources contenant les ressources de point de montage de système de fichiers évolutif, il faut exécuter la commande suivante :

```
# clresourcegroup delete -F scalmnt-rg
```

4. Pour supprimer le groupe de ressources contenant les ressources pour le serveur de métadonnées Sun QFS, il faut exécuter la commande suivante :

```
# clresourcegroup delete -F qfsmds-rg
```

Après la suppression de ce groupe de ressources, les systèmes de fichiers partagés Sun QFS utilisés pour les fichiers Oracle sont supprimés à l'aide d'utilitaires Sun QFS : La suppression de ces systèmes de fichiers n'est pas traitée dans cet exemple.

5. Pour supprimer le groupe de ressources contenant les ressources de groupe de périphériques évolutif, il faut exécuter la commande suivante :

```
# clresourcegroup delete -F scaldg-rg
```

6. Pour détruire l'ensemble de disques multipropriétaire Solaris Volume Manager pour Sun Cluster oradg, il faut exécuter les commandes suivantes :

```
# metaclear -s oradg -a
# metaset -s oradg -d \
-f /dev/did/dsk/d8 /dev/did/dsk/d9 /dev/did/dsk/d15 /dev/did/dsk/d16
# metaset -s oradg -d -h pclus1 pclus2 pclus3 pclus4
```

Les périphériques globaux suivants sont supprimés de l'ensemble de disques :

- /dev/did/dsk/d8
- /dev/did/dsk/d9
- /dev/did/dsk/d15
- /dev/did/dsk/d16

7. Pour supprimer le groupe de ressources de structure Oracle RAC, il faut exécuter la commande suivante :

```
# clresourcegroup delete -F rac-framework-rg
```

8. Pour supprimer le groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, il faut exécuter la commande suivante :

```
# clresourcegroup delete -F vucmm-framework-rg
```

9. Pour annuler l'enregistrement du type de ressource de chaque ressource supprimée, il faut exécuter la commande suivante :

```
# clresourcetype unregister \
SUNW.scalable_rac_server_proxy,\
SUNW.ScalMountPoint,\
SUNW.qfs,\
SUNW.ScalDeviceGroup,\
SUNW.rac_svm,\
SUNW.crs_framework,\
SUNW.rac_udlm,\
SUNW.rac_framework
```

Cette configuration s'exécute sur la plate-forme SPARC. Par conséquent, `SUNW.rac_ud\m` figure dans la liste des types de ressources dont l'enregistrement est annulé.

Après l'annulation de l'enregistrement de ces types de ressources, les opérations suivantes sont effectuées :

- Suppression des packages logiciels Prise en charge d'Oracle RAC
- Réinitialisation de chaque noeud du cluster

Ces opérations ne sont pas traitées dans cette exemple.

▼ **Suppression de la Prise en charge d'Oracle RAC des noeuds sélectionnés**

Effectuez cette tâche pour supprimer la Prise en charge d'Oracle RAC à partir des noeuds sélectionnés.

Dans un cluster qui exécute plusieurs bases de données Oracle RAC, effectuez cette tâche pour supprimer une base de données Oracle RAC à partir des noeuds sélectionnés. La base de données Oracle RAC supprimée continue d'être exécutée sur les autres noeuds du cluster. Les bases de données Oracle RAC restantes continuent d'être exécutées sur les noeuds sélectionnés.

Cette tâche prévoit la suppression des noeuds sélectionnés à partir des groupes de ressources suivants, dans l'ordre indiqué ci-dessous :

- Groupe de ressources de la base de données Oracle RAC
- Groupes contenant des ressources de nom d'hôte logique
- Groupes contenant des ressources de point de montage de système de fichiers évolutif
- Groupes contenant des ressources pour le serveur de métadonnées Sun QFS
- Groupes contenant des ressources de groupe de périphériques évolutif
- Groupe de ressources de structure Oracle RAC



Attention – Vous pouvez avoir à effectuer cette tâche pour supprimer une base de données Oracle RAC des noeuds sélectionnés d'un cluster où plusieurs bases de données Oracle RAC sont exécutées. Dans ce cas, vous ne devez supprimer *aucun* noeud appartenant à un groupe de ressources contenant des ressources desquelles dépendent les bases de données Oracle RAC restantes. Par exemple, vous pouvez avoir configuré une dépendance de plusieurs systèmes de fichiers de base de données à un seul groupe de périphériques. Dans ce cas, vous *ne pouvez pas* supprimer les noeuds du groupe de ressources contenant la ressource du groupe de périphériques évolutif. De même, si plusieurs bases de données dépendent du groupe de ressources de structure Oracle RAC, vous *ne pouvez pas* supprimer les noeuds à partir de ce groupe de ressources.

1 Connectez-vous en tant que superutilisateur.

2 (Oracle 9i, 10g version 2, 11g ou 12c uniquement) Supprimez les noeuds du groupe de ressources pour chaque base de données Oracle RAC que vous supprimez.

Si vous utilisez Oracle 10g version 1, ignorez cette étape. Avec Oracle 10g version 1, aucun groupe de ressources pour bases de données Oracle RAC n'est configuré.

Pour chaque base de données Oracle RAC à supprimer, procédez comme suit :

a. Mettez hors ligne le groupe de ressources de la base de données Oracle RAC sur les noeuds à partir desquels vous supprimez la Prise en charge d'Oracle RAC.

```
# clresourcegroup offline -n nodelist rac-db-rg
```

```
-n nodelist
```

Spécifie une liste délimitée par des virgules des noeuds du cluster à partir desquels vous mettez hors ligne le groupe de ressources.

```
rac-db-rg
```

Spécifie le nom du groupe de ressources que vous mettez hors ligne.

b. Supprimez les noeuds à partir de la liste des noeuds du groupe de ressources de la base de données Oracle RAC.

```
# clresourcegroup remove-node -n nodelist rac-db-rg
```

```
-n nodelist
```

Spécifie une liste délimitée par des virgules des noeuds du cluster que vous supprimez du groupe de ressources.

```
rac-db-rg
```

Spécifie le nom du groupe de ressources à partir duquel vous supprimez des noeuds.

- 3 (Oracle 9i uniquement) Supprimez les noeuds à partir de tous les groupes contenant des ressources de nom d'hôte logique utilisées par chaque base de données Oracle RAC que vous supprimez.**

Si vous utilisez Oracle 10g version 1, 10g version 2, 11g ou 12c, ignorez cette étape. Avec Oracle 10g version 1, 10g version 2, 11g et 12c, aucun groupe contenant des ressources de nom d'hôte logique n'est configuré.

Pour chaque groupe de ressources à partir duquel vous supprimez des noeuds, effectuez les opérations suivantes :

- a. Basculez le groupe de ressources vers un noeud dont vous ne supprimez pas la Prise en charge d'Oracle RAC.**

```
# clresourcegroup switch -n node-to-stay lh-rg
```

node-to-stay Spécifie le noeud vers lequel vous basculez le groupe de ressources. Ce noeud doit être un noeud à partir duquel vous ne supprimez pas la Prise en charge d'Oracle RAC.

lh-rg Spécifie le nom du groupe de ressources à basculer vers un autre noeud.

- b. Supprimez les noeuds de la liste des noeuds du groupe de ressources.**

```
# clresourcegroup remove-node -n nodelist lh-rg
```

```
-n nodelist
```

Spécifie une liste délimitée par des virgules des noeuds du cluster que vous supprimez du groupe de ressources.

```
lh-rg
```

Spécifie le nom du groupe de ressources à partir duquel vous supprimez des noeuds.

- 4 (Oracle 9i uniquement) Supprimez chaque groupe de ressources contenant des ressources de nom d'hôte logique dont vous avez supprimé le noeud principal à partir des groupes de ressources lors de l'Étape 3.**

Ces groupes de ressources ne sont plus nécessaires car les instances de bases de données Oracle RAC servies par ces groupes sont supprimées.

Ne supprimez pas des groupes de ressources à partir desquels vous avez *uniquement* supprimé des noeuds secondaires au cours de l'Étape 3.

Pour chaque groupe de ressources à supprimer, saisissez la commande suivante :

```
# clresourcegroup remove -F lh-rg-rm-prim
```

lh-rg-rm-prim Spécifie le nom du groupe de ressources à supprimer.

5 (Oracle 10g version 2, 11g ou 12c uniquement) Supprimez tous les noeuds que vous supprimez de la liste de noeuds où la ressource Oracle Clusterware de la base de données Oracle s'exécute.

Si vous utilisez Oracle 9i ou Oracle 10g version 1, ignorez cette étape. Avec Oracle 9i et Oracle 10g version 1, aucune ressource Oracle Clusterware représentant une ressource Oracle Solaris Cluster n'est configurée.

Remarque – Dans cette étape, la syntaxe des commandes Oracle est fournie pour Oracle 10g version 2, 11g ou 12c. Si vous utilisez une version Oracle antérieure à Oracle 10g version 2, 11g ou 12c, reportez-vous à votre documentation Oracle pour connaître la syntaxe correcte des commandes.

```
# Grid_home/bin/crs_register ora.dbname.sid.inst \  
-update -r "ora.node-name.vip"
```

<i>Grid_home</i>	Spécifie le répertoire d'accueil d'Oracle Clusterware. Ce répertoire contient les fichiers binaires d'Oracle Clusterware et les fichiers de configuration d'Oracle Clusterware.
<i>dbname</i>	Spécifie le nom de la base de données de l'instance de base de données représentée par la ressource Oracle Clusterware.
<i>sid</i>	Spécifie le SID Oracle de l'instance de base de données représentée par la ressource Oracle Clusterware.
<i>node-name</i>	Spécifie le nom d'hôte du noeud sur lequel la ressource Oracle Clusterware est exécutée.

6 (Oracle 10g version 2, 11g ou 12c uniquement) Sur chaque noeud que vous supprimez, supprimez toutes les ressources Oracle Clusterware représentant des ressources Oracle Solaris Cluster dans le groupe de ressources desquelles vous supprimez des noeuds.

Une ressource Oracle Clusterware est configurée pour chaque ressource Oracle Solaris Cluster associée aux groupes de périphériques évolutifs et aux points de montage de systèmes de fichiers évolutifs dont les composants Oracle dépendent.

Si vous utilisez Oracle 9i ou Oracle 10g version 1, ignorez cette étape. Avec Oracle 9i et Oracle 10g version 1, aucune ressource Oracle Clusterware représentant une ressource Oracle Solaris Cluster n'est configurée.

Remarque – Dans cette étape, la syntaxe des commandes Oracle est fournie pour Oracle 10g version 2, 11g ou 12c. Si vous utilisez une version Oracle antérieure à Oracle 10g version 2, 11g ou 12c, reportez-vous à votre documentation Oracle pour connaître la syntaxe correcte des commandes.

Pour chaque ressource Oracle Clusterware à supprimer, effectuez les étapes suivantes pour chaque noeud dont la ressource est supprimée :

a. Arrêtez la ressource Oracle Clusterware à supprimer.

```
# Grid_home/bin/crs_stop sun.node-name.sc-rs
```

Grid_home Spécifie le répertoire d'accueil d'Oracle Clusterware. Ce répertoire contient les fichiers binaires d'Oracle Clusterware et les fichiers de configuration d'Oracle Clusterware.

node-name Spécifie le nom d'hôte du noeud sur lequel la ressource Oracle Clusterware est exécutée.

sc-rs Spécifie le nom de la ressource Oracle Solaris Cluster représentée par la ressource Oracle Clusterware.

b. Annulez l'enregistrement de la ressource Oracle Clusterware que vous supprimez.

```
# Grid_home/bin/crs_unregister sun.node-name.sc-rs
```

Grid_home Spécifie le répertoire d'accueil d'Oracle Clusterware. Ce répertoire contient les fichiers binaires d'Oracle Clusterware et les fichiers de configuration d'Oracle Clusterware.

node-name Spécifie le nom d'hôte du noeud sur lequel la ressource Oracle Clusterware est exécutée.

sc-rs Spécifie le nom de la ressource Oracle Solaris Cluster représentée par la ressource Oracle Clusterware.

c. Supprimez le profil de la ressource Oracle Clusterware que vous êtes en train de supprimer.

```
# Grid_home/bin/crs_profile -delete sun.node-name.sc-rs \  
-dir /var/cluster/ucmm/profile
```

Grid_home Spécifie le répertoire d'accueil d'Oracle Clusterware. Ce répertoire contient les fichiers binaires d'Oracle Clusterware et les fichiers de configuration d'Oracle Clusterware.

node-name Spécifie le nom d'hôte du noeud sur lequel la ressource Oracle Clusterware est exécutée.

sc-rs Spécifie le nom de la ressource Oracle Solaris Cluster représentée par la ressource Oracle Clusterware.

7 Servez-vous des utilitaires Oracle pour supprimer les éléments suivants de chaque noeud sur lequel vous supprimez la Prise en charge d'Oracle RAC :

- La base de données Oracle RAC
- Oracle Clusterware

8 Basculez tous les groupes de ressources contenant des ressources pour le serveur de métadonnées Sun QFS vers un noeud dont vous ne supprimez pas la Prise en charge d'Oracle RAC.

Si aucun groupe de ressources configuré ne contient de ressources pour le serveur de métadonnées Sun QFS, ignorez cette étape.

```
# clresourcegroup switch -n node-to-stay qfs-mds-rg
```

node-to-stay Spécifie le noeud vers lequel vous basculez le groupe de ressources. Ce noeud doit être un noeud à partir duquel vous ne supprimez pas la Prise en charge d'Oracle RAC.

qfs-mds-rg Spécifie le nom du groupe de ressources à basculer vers un autre noeud.

9 Supprimez les noeuds de tous les groupes contenant des ressources de point de montage de système de fichiers évolutif.

En l'absence de ce type de groupe de ressources, ignorez cette étape.

Pour chaque groupe de ressources à partir duquel vous supprimez des noeuds, effectuez les opérations suivantes :

a. Mettez hors ligne le groupe de ressources sur les noeuds à partir desquels la Prise en charge d'Oracle RAC est supprimée.

```
# clresourcegroup offline -n nodelist scal-mp-rg
```

```
-n nodelist
```

Spécifie une liste délimitée par des virgules des noeuds du cluster à partir desquels vous mettez hors ligne le groupe de ressources.

```
scal-mp-rg
```

Spécifie le nom du groupe de ressources que vous mettez hors ligne.

b. Supprimez les noeuds de la liste des noeuds du groupe de ressources.

```
# clresourcegroup remove-node -n nodelist scal-mp-rg
```

```
-n nodelist
```

Spécifie une liste délimitée par des virgules des noeuds du cluster que vous supprimez du groupe de ressources.

```
scal-mp-rg
```

Spécifie le nom du groupe de ressources à partir duquel vous supprimez des noeuds.

10 Supprimez les noeuds de la liste de noeuds de tous les groupes de ressources contenant des ressources pour le serveur de métadonnées Sun QFS.

Si aucun groupe contenant des ressources pour le serveur de métadonnées Sun QFS n'est configuré, ignorez cette étape.

Les groupes de ressources à modifier sont les groupes de ressources que vous aviez basculés vers un autre noeud à l'[Étape 8](#).

```
# clresourcegroup remove-node -n nodelist qfs-mds-rg
```

```
-n nodelist
```

Spécifie une liste délimitée par des virgules des noeuds du cluster que vous supprimez du groupe de ressources.

```
qfs-mds-rg
```

Spécifie le nom du groupe de ressources à partir duquel vous supprimez des noeuds.

11 Supprimez la configuration des systèmes de fichiers partagés Sun QFS à partir des noeuds.

Pour obtenir des instructions relatives à cette tâche, reportez-vous à la section [Using SAM-QFS With Sun Cluster](#).

12 Supprimez les noeuds à partir de tous les groupes contenant des ressources de groupe de périphériques évolutif.

Si aucun groupe contenant des ressources de groupe de périphériques évolutif n'est configuré, ignorez cette étape.

Pour chaque groupe de ressources à partir duquel vous supprimez des noeuds, effectuez les opérations suivantes :

a. Mettez hors ligne le groupe de ressources sur les noeuds à partir desquels la Prise en charge d'Oracle RAC est supprimée.

```
# clresourcegroup offline -n nodelist scal-dg-rg
```

```
-n nodelist
```

Spécifie une liste délimitée par des virgules des noeuds du cluster à partir desquels vous mettez hors ligne le groupe de ressources.

```
scal-dg-rg
```

Spécifie le nom du groupe de ressources que vous mettez hors ligne.

b. Supprimez les noeuds de la liste des noeuds du groupe de ressources.

```
# clresourcegroup remove-node -n nodelist scal-dg-rg
```

```
-n nodelist
```

Spécifie une liste délimitée par des virgules des noeuds du cluster que vous supprimez du groupe de ressources.

```
scal-dg-rg
```

Spécifie le nom du groupe de ressources à partir duquel vous supprimez des noeuds.

13 Supprimez les noeuds de tous les groupes de périphériques évolutifs concernés par la suppression des noeuds des groupes de ressources lors de l'Étape 12.

La procédure à suivre pour cette étape dépend du type de groupe de périphériques évolutif utilisé.

- **Pour chaque ensemble de disques multipropriétaire Solaris Volume Manager pour Sun Cluster, saisissez la commande suivante :**

```
# metaset -s scal-dg-ms -d -h nodelist
```

-s *scal-dg-ms* Spécifie le nom de l'ensemble de disques à partir duquel vous supprimez des noeuds.

-h *nodelist* Spécifie une liste délimitée par des espaces des noeuds à supprimer à partir de l'ensemble de disques.

- **Pour chaque groupe de disques partagés VxVM, utilisez les commandes Veritas pour supprimer les noeuds du groupe de disques partagés VxVM.**

Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation de votre logiciel VxVM.

Remarque – Si vous supprimez une base de données Oracle RAC depuis les noeuds sélectionnés d'un cluster dans lequel plusieurs bases de données Oracle RAC sont exécutées, ignorez les étapes suivantes de cette procédure.

14 Supprimez les noeuds à partir du groupe de ressources de structure Oracle RAC.

- Mettez hors ligne le groupe de ressources sur les noeuds à partir desquels la Prise en charge d'Oracle RAC est supprimée.**

```
# clresourcegroup offline -n nodelist rac-fmwk-rg
```

```
-n nodelist
```

Spécifie une liste délimitée par des virgules des noeuds du cluster à partir desquels vous mettez hors ligne le groupe de ressources.

```
rac-fmwk-rg
```

Spécifie le nom du groupe de ressources que vous mettez hors ligne.

- Supprimez les noeuds de la liste des noeuds du groupe de ressources.**

```
# clresourcegroup remove-node -n nodelist rac-fmwk-rg
```

```
-n nodelist
```

Spécifie une liste délimitée par des virgules des noeuds du cluster que vous supprimez du groupe de ressources.

```
rac-fmwk-rg
```

Spécifie le nom du groupe de ressources à partir duquel vous supprimez des noeuds.

15 Supprimez les noeuds à partir du groupe de ressources de structure du gestionnaire de volumes multipropriétaire, le cas échéant.

a. Mettez hors ligne le groupe de ressources sur les noeuds à partir desquels la Prise en charge d'Oracle RAC est supprimée.

```
# clresourcegroup offline -n nodelist vucmm-fmwk-rg
```

```
-n nodelist
```

Spécifie une liste délimitée par des virgules des noeuds du cluster à partir desquels vous mettez hors ligne le groupe de ressources.

```
vucmm-fmwk-rg
```

Spécifie le nom du groupe de ressources que vous mettez hors ligne.

b. Supprimez les noeuds de la liste des noeuds du groupe de ressources.

```
# clresourcegroup remove-node -n nodelist vucmm-fmwk-rg
```

```
-n nodelist
```

Spécifie une liste délimitée par des virgules des noeuds du cluster que vous supprimez du groupe de ressources.

```
vucmm-fmwk-rg
```

Spécifie le nom du groupe de ressources à partir duquel vous supprimez des noeuds.

16 (Facultatif) Désinstallez les packages logiciels Prise en charge d'Oracle RAC sur chaque noeud que vous avez supprimé.

Pour cela, utilisez le programme `uninstall`. Pour plus d'informations, reportez-vous au [Chapitre 8, "Uninstalling" du manuel *Sun Java Enterprise System 5 Update 1 Installation Guide for UNIX*](#).

17 Réinitialisez chaque noeud sur lequel la Prise en charge d'Oracle RAC a été supprimée.

Exemple 7-3 Suppression de la Prise en charge d'Oracle RAC à partir des noeuds sélectionnés

Cet exemple montre la suite d'opérations à effectuer pour supprimer la Prise en charge d'Oracle RAC à partir des noeuds `pc lus3` et `pc lus4` d'un cluster à quatre noeuds.

La configuration de la Prise en charge d'Oracle RAC dans cet exemple est la suivante :

- La version d'Oracle RAC est 10g version 2.
- Le système de fichiers partagé Sun QFS sur Solaris Volume Manager pour Sun Cluster est utilisé pour stocker les fichiers Oracle.
- Les points de montage des systèmes de fichiers utilisés pour les fichiers Oracle sont les suivants :
 - Fichiers de base de données Oracle : `/db_qfs/OraData`
 - Fichiers binaires Oracle et fichiers associés : `/db_qfs/OraHome`

- L'ensemble de disques oradg est uniquement utilisé par la base de données Oracle RAC.
- Le nom de la base de données Oracle RAC est swb.
- Les systèmes de fichiers partagés Sun QFS utilisent un ensemble de disques multipropriétaire Solaris Volume Manager pour Sun Cluster nommé oradg. La création de cet ensemble de disques est illustrée dans l'[Exemple 3-1](#).
- La configuration utilise un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire.

La configuration des groupes de ressources de cet exemple est illustrée dans le tableau suivant.

Groupe de ressources	Objectif
vucmm-framework-rg	Groupe de ressources de gestionnaire de volumes multipropriétaire.
rac-framework-rg	Groupe de ressources possédant une structure Oracle RAC.
scalldg-rg	Groupe de ressources pour les ressources de groupe de périphériques évolutif.
qfsmds-rg	Groupe de ressources pour les ressources du serveur de métadonnées Sun QFS.
scalmnt-rg	Groupe de ressources pour les ressources de point de montage de systèmes de fichiers évolutif.
rac_server_proxy-rg	Groupe de ressources de base de données Oracle RAC.

Les groupes de ressources requis par la configuration sont affichés dans la [Figure A-2](#).

1. Pour supprimer les noeuds pclus3 et pclus4 du groupe de ressources associé à la base de données Oracle RAC, il faut exécuter les commandes suivantes :

```
# clresourcegroup offline -n pclus3,pclus4 rac_server_proxy-rg
# clresourcegroup remove-node -n pclus3,pclus4 rac_server_proxy-rg
```

2. Pour supprimer les noeuds pclus3 et pclus4 de la liste de noeuds de la ressource Oracle Clusterware associée à la base de données Oracle RAC, il faut exécuter les commandes suivantes :

```
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_register ora.swb.swb3.inst \
-update -r "ora.pclus3.vip"
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_register ora.swb.swb4.inst \
-update -r "ora.pclus4.vip"
```

3. Pour supprimer des noeuds pclus3 et pclus4 les ressources Oracle Clusterware représentant des ressources Oracle Solaris Cluster, il faut exécuter les commandes suivantes :

```
Removal of resource for Oracle database files from node pclus3
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_stop sun.pclus3.scaloramnt-OraData-rs
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_unregister sun.pclus3.scaloramnt-OraData-rs
```

```
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_profile -delete sun.pclus3.scaloramnt-OraData-rs \
-dir /var/cluster/ucmm/profile
```

Removal of resource for Oracle binary files from node pclus3

```
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_stop sun.pclus3.scaloramnt-OraHome-rs
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_unregister sun.pclus3.scaloramnt-OraHome-rs
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_profile -delete sun.pclus3.scaloramnt-OraHome-rs \
-dir /var/cluster/ucmm/profile
```

Removal of resource for Oracle database files from node pclus4

```
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_stop sun.pclus4.scaloramnt-OraData-rs
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_unregister sun.pclus4.scaloramnt-OraData-rs
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_profile -delete sun.pclus4.scaloramnt-OraData-rs \
-dir /var/cluster/ucmm/profile
```

Removal of resource for Oracle binary files from node pclus4

```
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_stop sun.pclus4.scaloramnt-OraHome-rs
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_unregister sun.pclus4.scaloramnt-OraHome-rs
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_profile -delete sun.pclus4.scaloramnt-OraHome-rs \
-dir /var/cluster/ucmm/profile
```

Les commandes suppriment les ressources Oracle Clusterware qui représentent les ressources Oracle Solaris Cluster suivantes :

- `scaloramnt-OraData-rs` ressource de type `SUNW.ScalMountPoint` qui représente le point de montage du système de fichiers dédié aux fichiers de la base de données
- `scaloramnt-OraHome-rs` : ressource de type `SUNW.ScalMountPoint` qui représente le point de montage du système de fichiers dédié aux fichiers binaires et aux fichiers associés

Après la suppression de la ressource à partir des noeuds `pclus3` et `pclus4`, les utilitaires Oracle permettent de supprimer les éléments suivants de ces noeuds :

- La base de données Oracle RAC
- Le logiciel Oracle RAC
- Le logiciel Oracle Clusterware

La suppression de ces éléments n'est pas traitée dans cet exemple.

4. Pour basculer le groupe de ressources contenant les ressources pour le serveur de métadonnées Sun QFS sur le noeud `pclus1`, il faut exécuter la commande suivante :

```
# clresourcegroup switch -n pclus1 qfsmnds-rg
```

5. Pour supprimer les noeuds `pclus3` et `pclus4` du groupe de ressources contenant les ressources de point de montage de système de fichiers évolutif, il faut exécuter les commandes suivantes :

```
# clresourcegroup offline -n pclus3,pclus4 scalmnt-rg
# clresourcegroup remove-node -n pclus3,pclus4 scalmnt-rg
```

6. Pour supprimer les noeuds `pclus3` et `pclus4` de la liste de noeuds du groupe de ressources contenant les ressources pour le serveur de métadonnées Sun QFS, il faut exécuter la commande suivante :

```
# clresourcegroup remove-node -n pclus3,pclus4 qfsmds-rg
```

Après la suppression des noeuds `pclus3` et `pclus4` de la liste de noeuds, la configuration des systèmes de fichiers partagés Sun QFS est supprimée de ces noeuds. Cette opération n'est pas traitée dans cet exemple.

7. Pour supprimer les noeuds `pclus3` et `pclus4` du groupe de ressources contenant les ressources de groupe de périphériques évolutif, il faut exécuter les commandes suivantes :

```
# clresourcegroup offline -n pclus3,pclus4 scaldg-rg
# clresourcegroup remove-node -n pclus3,pclus4 scaldg-rg
```

8. Pour supprimer les noeuds `pclus3` et `pclus4` de l'ensemble de disques multipropriétaire Solaris Volume Manager pour Sun Cluster `oradg`, il faut exécuter la commande suivante :

```
# metaset -s oradg -d -h pclus3 pclus4
```

9. Pour supprimer les noeuds `pclus3` et `pclus4` du groupe de ressources de structure Oracle RAC, il faut exécuter les commandes suivantes :

```
# clresourcegroup offline -n pclus3,pclus4 rac-framework-rg
# clresourcegroup remove-node -n pclus3,pclus4 rac-framework-rg
```

10. Pour supprimer les noeuds `pclus3` et `pclus4` du groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, il faut exécuter les commandes suivantes :

```
# clresourcegroup offline -n pclus3,pclus4 vucmm-framework-rg
# clresourcegroup remove-node -n pclus3,pclus4 vucmm-framework-rg
```

Une fois que les noeuds `pclus3` et `pclus4` ont été supprimés des groupes de ressources de structure, il est possible de supprimer des noeuds les packages logiciels de la Prise en charge d'Oracle RAC.

A l'issue de la suppression, les groupes de ressources et les ressources présentent le statut suivant :

```
# clresourcegroup status
```

```
=== Cluster Resource Groups ===
```

Group Name	Node Name	Suspended	Status
-----	-----	-----	-----
rac-framework-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
vucmm-framework-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
scaldg-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
qfsmds-rg	pclus1	No	Online

	pclus2	No	Offline
scalmnt-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
rac_server_proxy-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online

clresource status

=== Cluster Resources ===

Resource Name	Node Name	State	Status Message
-----	-----	-----	-----
rac-framework-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
rac-udlm-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
crs_framework-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
vucmm-svm-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
scaloradg-rs	pclus1	Online	Online - Diskgroup online
	pclus2	Online	Online - Diskgroup online
qfs-mds-rs	pclus1	Online	Online - Service is online.
	pclus2	Offline	Offline
scaloramnt-OraData-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
scaloramnt-OraHome-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
rac_server_proxy-rs	pclus1	Online	Online - Oracle instance UP
	pclus2	Online	Online - Oracle instance UP

Mise à niveau de la Prise en charge d'Oracle RAC

Ce chapitre explique comment mettre à niveau une configuration Prise en charge d'Oracle Real Application Clusters par Oracle Solaris Cluster (Prise en charge d'Oracle RAC).

Si vous mettez le noyau Oracle Solaris Cluster à niveau, vous devez également mettre à niveau le logiciel Prise en charge d'Oracle RAC. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Oracle Solaris Cluster Upgrade Guide*.

Votre configuration Prise en charge d'Oracle RAC existante peut ne pas inclure le groupe de ressources de structure Oracle RAC. Dans ce cas, vous *devez* enregistrer et configurer le groupe de ressources de structure Oracle RAC après avoir mis le logiciel Oracle Solaris Cluster à niveau. Sinon, Oracle RAC ne pourra pas être exécuté avec le logiciel Oracle Solaris Cluster. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “[Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC](#)” à la page 69.

Des informations relatives à la mise à niveau d'une configuration existante sont fournies dans les sous-sections suivantes :

- “[Mise à niveau des ressources dans la Prise en charge d'Oracle RAC](#)” à la page 240
- “[Ajout de ressources de stockage pour les fichiers Oracle](#)” à la page 242
- “[Ajout de ressources pour l'interopérabilité avec Oracle 10g version 2, 11g ou 12c Oracle Clusterware](#)” à la page 243

Remarque – Les types de ressources `SUNW.oracle_rac_server` et `SUNW.oracle_listener` restent inchangés dans le logiciel Oracle Solaris Cluster 3.3. Si vous choisissez de continuer à utiliser les types de ressources `SUNW.oracle_rac_server` et `SUNW.oracle_listener` pour les instances de bases de données Oracle 9i RAC, aucune mise à niveau de ces types de ressources n'est nécessaire.

Mise à niveau des ressources dans la Prise en charge d'Oracle RAC

Les modifications apportées aux types de ressources dans Oracle Solaris Cluster 3.3 5/11 Prise en charge d'Oracle RAC sont résumées dans le tableau suivant.

TABEAU 8-1 Modifications des types de ressources de la Prise en charge d'Oracle RAC

Type de ressource	Modifications
SUNW.scalable_rac_server_proxy	<p>La plage de la propriété d'extension <code>client_retry_interval</code> est augmentée de 1 à 3600.</p> <p>La plage de la propriété d'extension <code>monitor_probe_interval</code> est augmentée de 1–3600 et la valeur par défaut est redéfinie sur 300.</p> <p>La plage de la propriété d'extension <code>proxy_probe_timeout</code> est augmentée de 5 à 3600 et la valeur par défaut est redéfinie sur 120.</p>
SUNW.crs_framework	<p>Les nouvelles méthodes permettent désormais à la Prise en charge d'Oracle RAC de contrôler l'arrêt et le démarrage d'Oracle Clusterware et de désactiver le démarrage automatique d'Oracle Clusterware.</p>

Si vous effectuez une mise à niveau depuis une version antérieure de la Prise en charge d'Oracle RAC, mettez ces types de ressources à niveau.

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*.

Informations relatives à l'enregistrement des nouvelles versions des types de ressources Prise en charge d'Oracle RAC

Le tableau suivant répertorie le nom de tous les types de ressources Prise en charge d'Oracle RAC et leurs noms de fichiers d'enregistrement du type de ressource (RTR, Resource Type Registration).

TABEAU 8-2 Types de ressources de la Prise en charge d'Oracle RAC

Type de ressource	Fichier RTR
(Oracle 10g et 11g version 1 uniquement) SUNW.asm_diskgroup	/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.asm_diskgroup

TABLEAU 8-2 Types de ressources de la Prise en charge d'Oracle RAC (Suite)

Type de ressource	Fichier RTR
SUNW.crs_framework	/usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.crs_framework
SUNW.qfs ¹	/usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.qfs
SPARC : SUNW.rac_cvm ²	/usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.rac_cvm
SUNW.rac_framework	/usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.rac_framework
SUNW.rac_svm ²	/usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.rac_svm
SPARC : SUNW.rac_udlm	/usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.rac_udlm
(Oracle 11g version 2 ou 12c uniquement) SUNW.scalable_acfs_proxy	/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.scalable_acfs_proxy
(Oracle 11g version 2 ou 12c uniquement) SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy	/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy
SUNW.scalable_asm_instance	/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.scalable_asm_instance
SUNW.scalable_asm_instance_proxy	/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.scalable_asm_instance_proxy
SUNW.scalable_rac_listener	/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.scalable_rac_listener
SUNW.scalable_rac_server	/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.scalable_rac_server
SUNW.scalable_rac_server_proxy	/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.scalable_rac_server_proxy
SUNW.ScalDeviceGroup	/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.ScalDeviceGroup
SUNW.ScalMountPoint	/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.ScalMountPoint
SPARC : SUNW.vucmm_cvm	/usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.vucmm_cvm
SUNW.vucmm_framework	/usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.vucmm_framework
SUNW.vucmm_svm	/usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.vucmm_svm
SUNW.wait_zc_boot	/usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.wait_zc_boot

¹ Fourni dans le produit Sun QFS

² Abandonné à la place, utilisez SUNW.vucmm_cvm dans un groupe de ressources SUNW.vucmm_framework. Reportez-vous à la section "Migration d'une ressource de gestionnaire de volumes d'un groupe de ressources de structure Oracle RAC vers un groupe de ressources de gestionnaire de volumes multipropriétaire" à la page 210.

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

```
# clresourcetype show resource-type
```

resource-type Spécifie le type de ressource dont vous déterminez la version.

Pour déterminer la version la plus récente d'un type de ressource, qu'il soit enregistré ou non, utilisez la commande suivante :

```
# grep -i RT_VERSION /path/RTRfilename
```

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.

Ajout de ressources de stockage pour les fichiers Oracle

Oracle Solaris Cluster Le logiciel 3.3 5/11 comprend des types de ressources offrant des fonctions de détection des pannes et de reprise automatique après incident pour les systèmes de fichiers et les groupes de périphériques globaux.

Si vous utilisez des groupes de périphériques globaux ou des systèmes de fichiers partagés pour les fichiers Oracle, ajoutez des ressources de stockage afin de gérer la disponibilité du stockage dont dépend le logiciel Oracle.

Avant d'ajouter des ressources de stockage pour les fichiers Oracle, veillez à mettre à niveau les ressources du groupe de ressources de structure Oracle RAC. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Mise à niveau des ressources dans la Prise en charge d'Oracle RAC” à la page 240](#).

Pour plus d'informations sur l'ajout de ressources de stockage pour les fichiers Oracle, reportez-vous à la section [“Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle” à la page 88](#).

Suivez ces instructions uniquement si vous ajoutez des ressources de stockage à une configuration de plans de gestion du stockage existante. Si vous étendez une configuration Prise en charge d'Oracle RAC existante afin qu'elle prenne en charge des plans de gestion du stockage supplémentaires, reportez-vous aux sections suivantes :

- [Chapitre 2, “Configuration du stockage des fichiers Oracle”](#)
- [“Ajout d'une ressource de gestionnaire de volumes au groupe de ressources de structure” à la page 207](#)

Ajout de ressources pour l'interopérabilité avec Oracle 10g version 2, 11g ou 12c Oracle Clusterware

Le logiciel Oracle Solaris Cluster 3.3 5/11 comprend les types de ressources qui permettent l'interopérabilité du logiciel Oracle Solaris Cluster avec Oracle 10g version 2, 11g ou 12c Oracle Clusterware. Ces types de ressources permettent également d'administrer des instances de la base de données Oracle RAC depuis Oracle Solaris Cluster.

Remarque – Les types de ressources Oracle Solaris Cluster ne peuvent pas être utilisés pour l'interopérabilité avec Oracle Clusterware 10g version 1. A la place, utilisez les commandes d'Oracle Clusterware 10g version 1 pour démarrer et arrêter les instances de bases de données Oracle RAC.

Avant d'ajouter des ressources pour l'interopérabilité avec Oracle Clusterware 10g version 2, 11g ou 12c, assurez-vous que vous avez effectué les tâches décrites dans les sections suivantes :

- [“Mise à niveau des ressources dans la Prise en charge d'Oracle RAC”](#) à la page 240
- [“Ajout de ressources de stockage pour les fichiers Oracle”](#) à la page 242

Pour obtenir des instructions détaillées concernant l'ajout de ressources pour l'interopérabilité avec Oracle Clusterware 10g version 2, 11g ou 12c, reportez-vous à la section [“Configuration des ressources pour les instances de bases de données Oracle RAC”](#) à la page 120.

Exemples de configuration de ce service de données

Les architectures logicielles d'Oracle 9i et d'Oracle 10g, 11g ou 12c sont différentes. Du fait de ces différences, la configuration des ressources et des groupes de ressources pour la Prise en charge d'Oracle RAC dépend de la version d'Oracle que vous utilisez. Pour chaque version d'Oracle prise en charge par ce service de données, la configuration des ressources et des groupes de ressources dépend également de la combinaison de plans de gestion du stockage que vous utilisez pour les fichiers Oracle.

Les sections qui suivent illustrent la configuration des ressources et des groupes de ressources pour des combinaisons de plans de gestion du stockage habituelles pour Oracle 9i et Oracle 10g, 11g ou 12c sur plate-forme SPARC : cette configuration est valable aussi bien pour le cluster global que pour un cluster de zones. Sur une plate-forme x86, aucune ressource UDLM n'est requise.

Remarque – Ces diagrammes reflètent, le cas échéant, l'utilisation de la structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, `SUNW.vucmm_framework`. Cette structure a été introduite dans la version Sun Cluster 3.2 11/09 ; elle contient les ressources de gestionnaire de volumes éventuellement utilisées par la configuration Oracle RAC et remplace l'utilisation du groupe de ressources de structure Oracle RAC.

Les configurations Oracle RAC qui configurent les ressources de gestionnaire de volumes à l'aide de la structure Oracle RAC, `SUNW.rac_framework`, sont toujours prises en charge dans cette version. L'utilisation de `SUNW.rac_framework` en tant que conteneur des ressources de gestionnaire de volumes est susceptible d'être abandonnée dans une prochaine version d'Oracle Solaris Cluster. Reportez-vous à la section “[Configurations héritées](#)” à la page 264 pour consulter des diagrammes utilisant `SUNW.rac_framework` au lieu de `SUNW.vucmm_framework` pour les ressources de gestionnaire de volumes.

- “Exemples de configurations Oracle 10g, 11g ou 12c dans le cluster global” à la page 247
- “Exemples de configurations Oracle 9i dans le cluster global” à la page 253
- “Exemples de configurations d'Oracle 10g, 11g ou 12c dans un cluster de zones” à la page 256
- “Exemples de configurations Oracle 9i dans un cluster de zones” à la page 262

- [“Configurations héritées” à la page 264](#)

Exemples de configurations Oracle 10g, 11g ou 12c dans le cluster global

FIGURE A-1 Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster

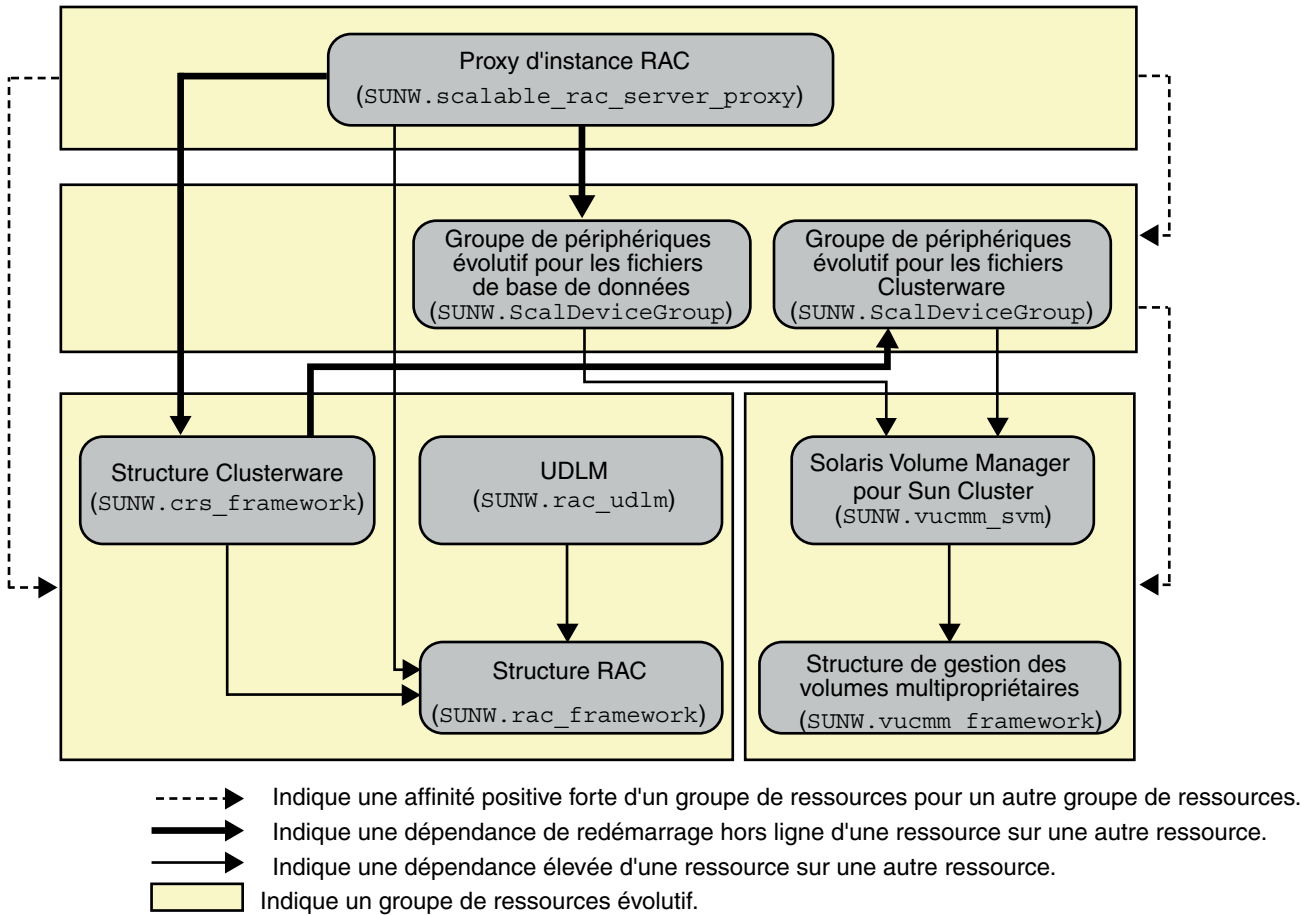


FIGURE A-2 Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster et un Système de fichiers partagé Sun QFS

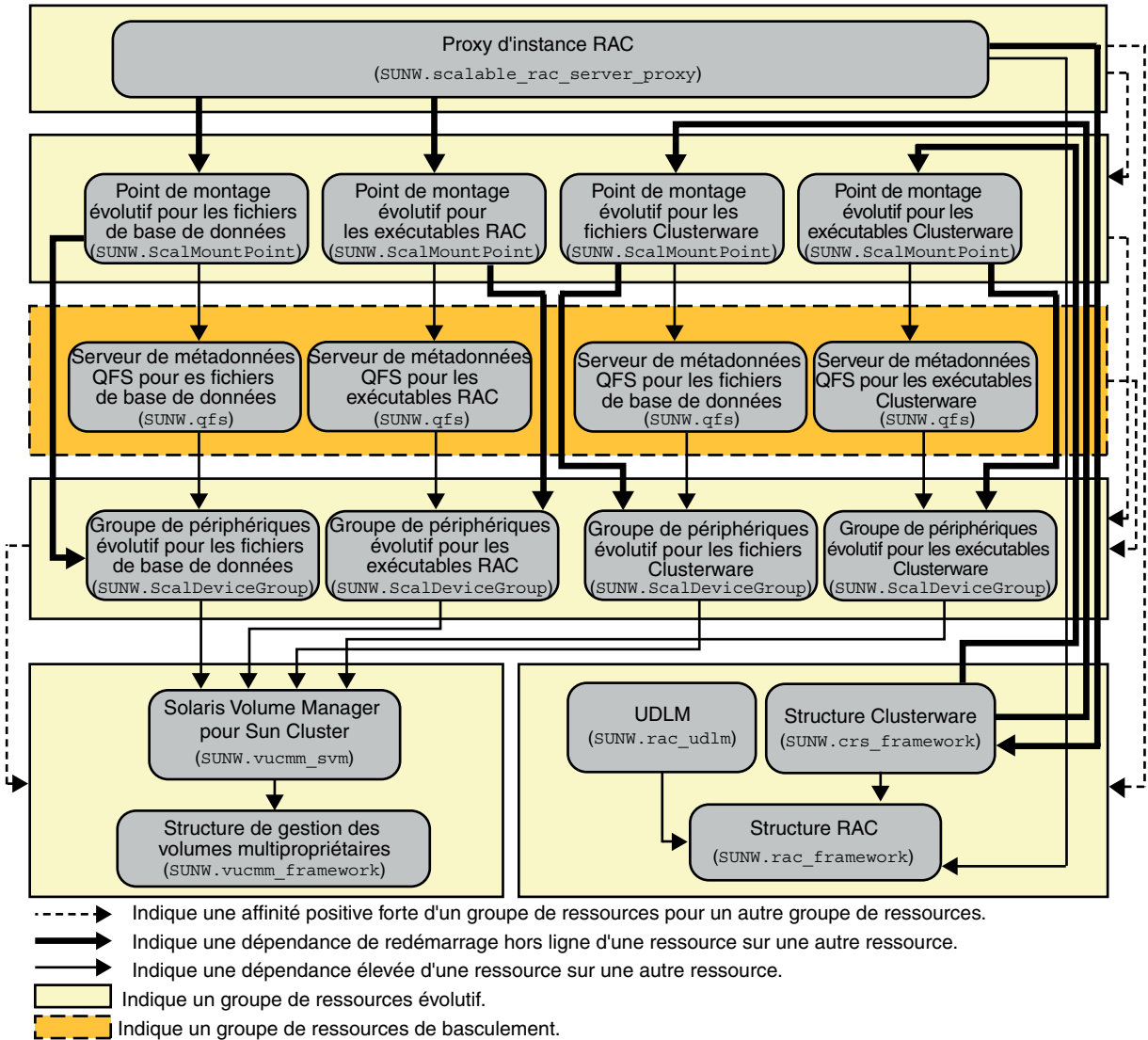


FIGURE A-3 Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec un Système de fichiers partagé Sun QFS et un RAID matériel

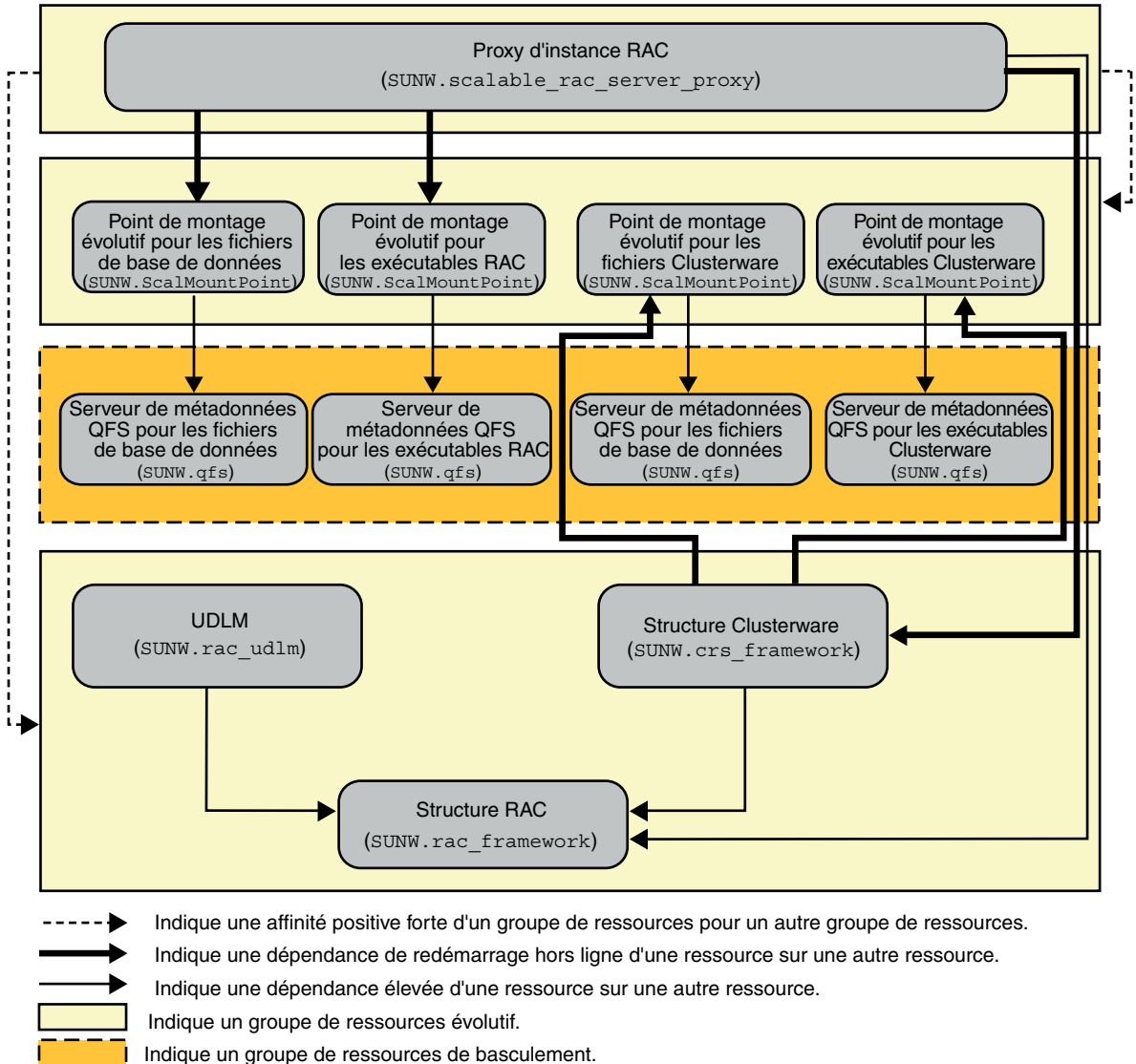


FIGURE A-4 Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec un périphérique NAS

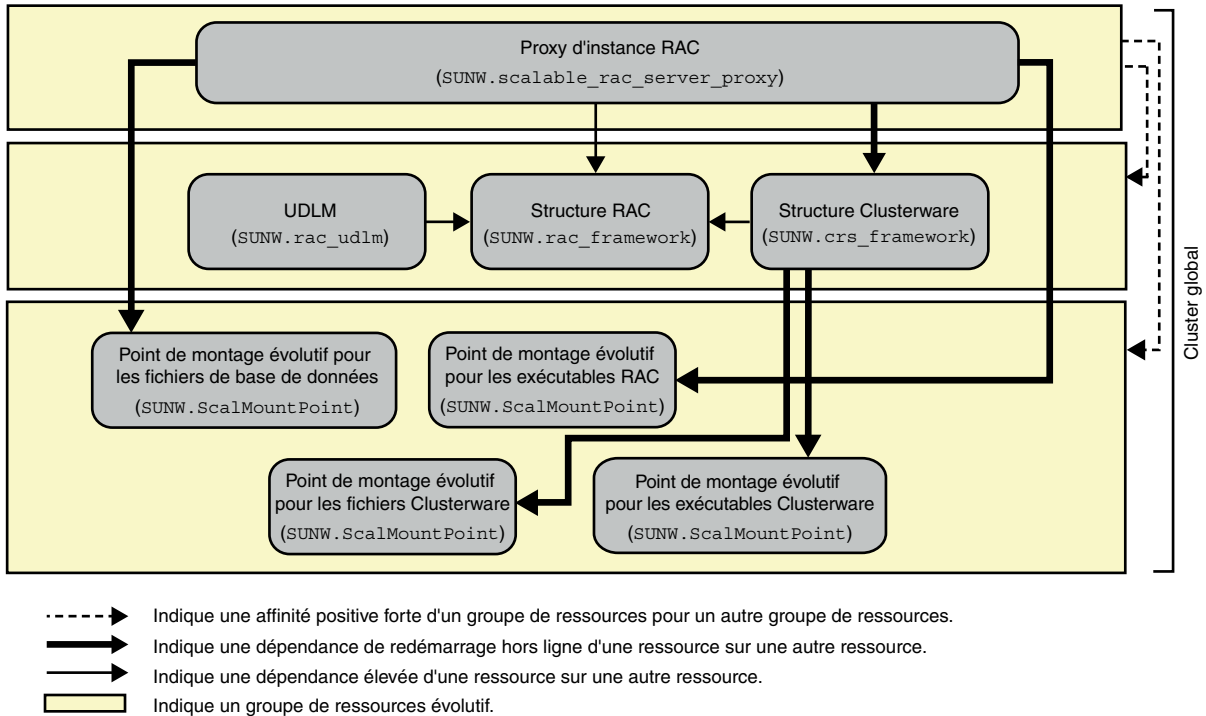
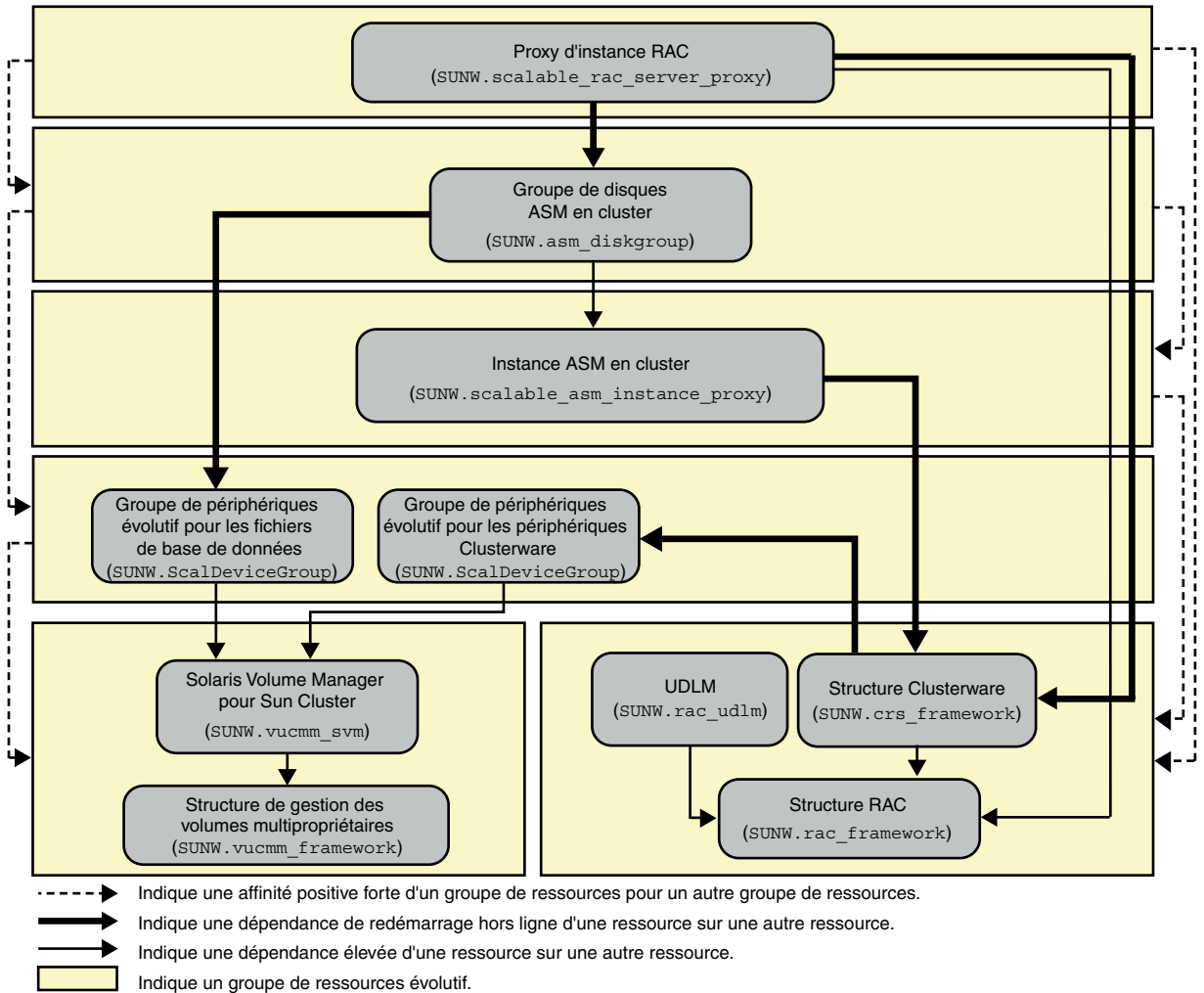
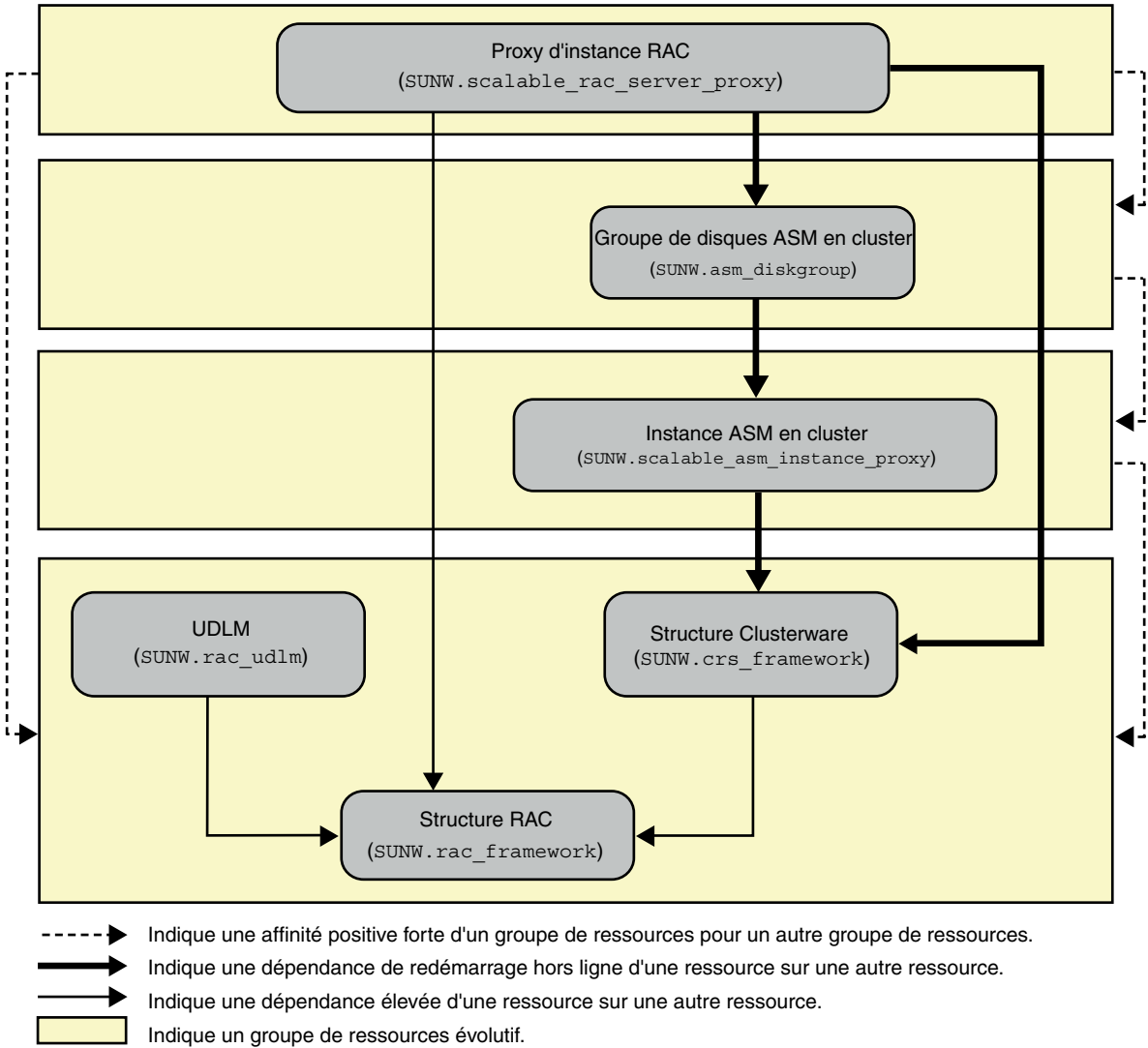


FIGURE A-5 Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec Oracle ASM et Solaris Volume Manager pour Sun Cluster



Remarque – Pour Oracle 11g version 2 ou 12c uniquement, utilisez le type de ressource `SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy` au lieu du type de ressource `SUNW.asm_diskgroup` dans le groupe de disques ASM en cluster.

FIGURE A-6 Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec Oracle ASM et un RAID matériel



Remarque – Pour Oracle 11g version 2 ou 12c uniquement, utilisez le type de ressource `SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy` au lieu du type de ressource `SUNW.asm_diskgroup` dans le groupe de disques ASM en cluster.

Exemples de configurations Oracle 9i dans le cluster global

FIGURE A-7 Configuration d'Oracle 9i avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster

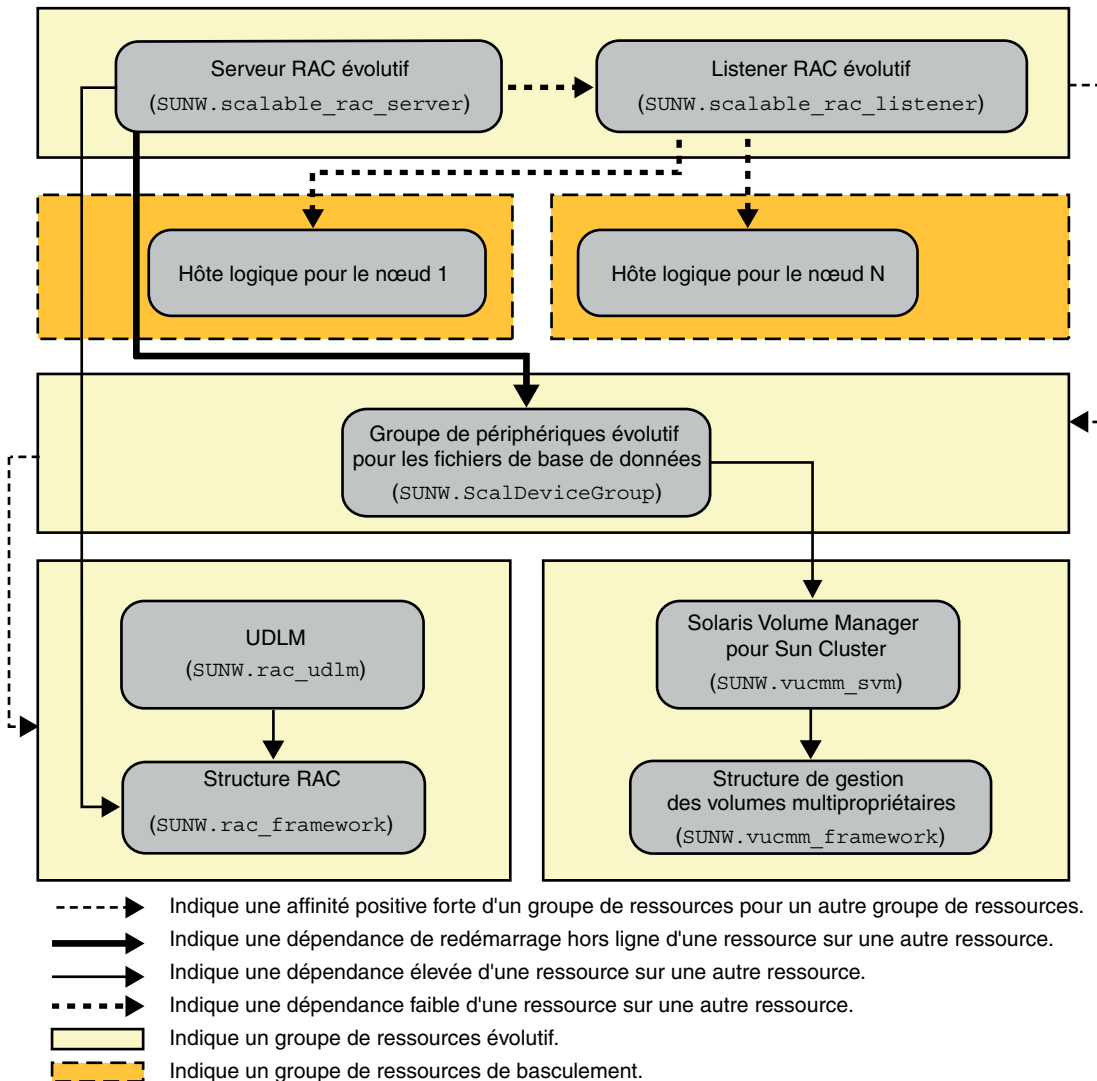


FIGURE A-8 Configuration d'Oracle 9i avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster et un Système de fichiers partagé Sun QFS

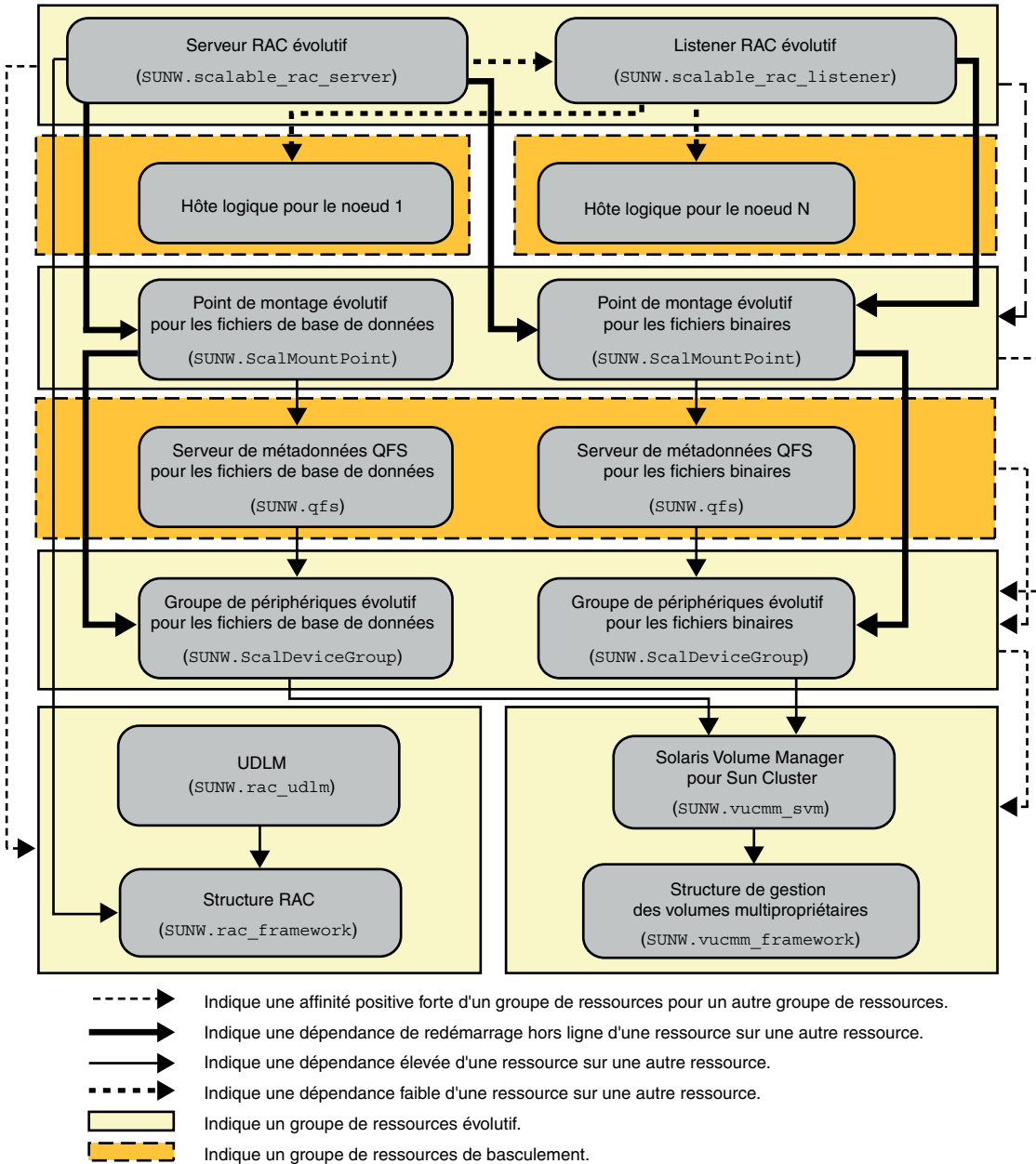
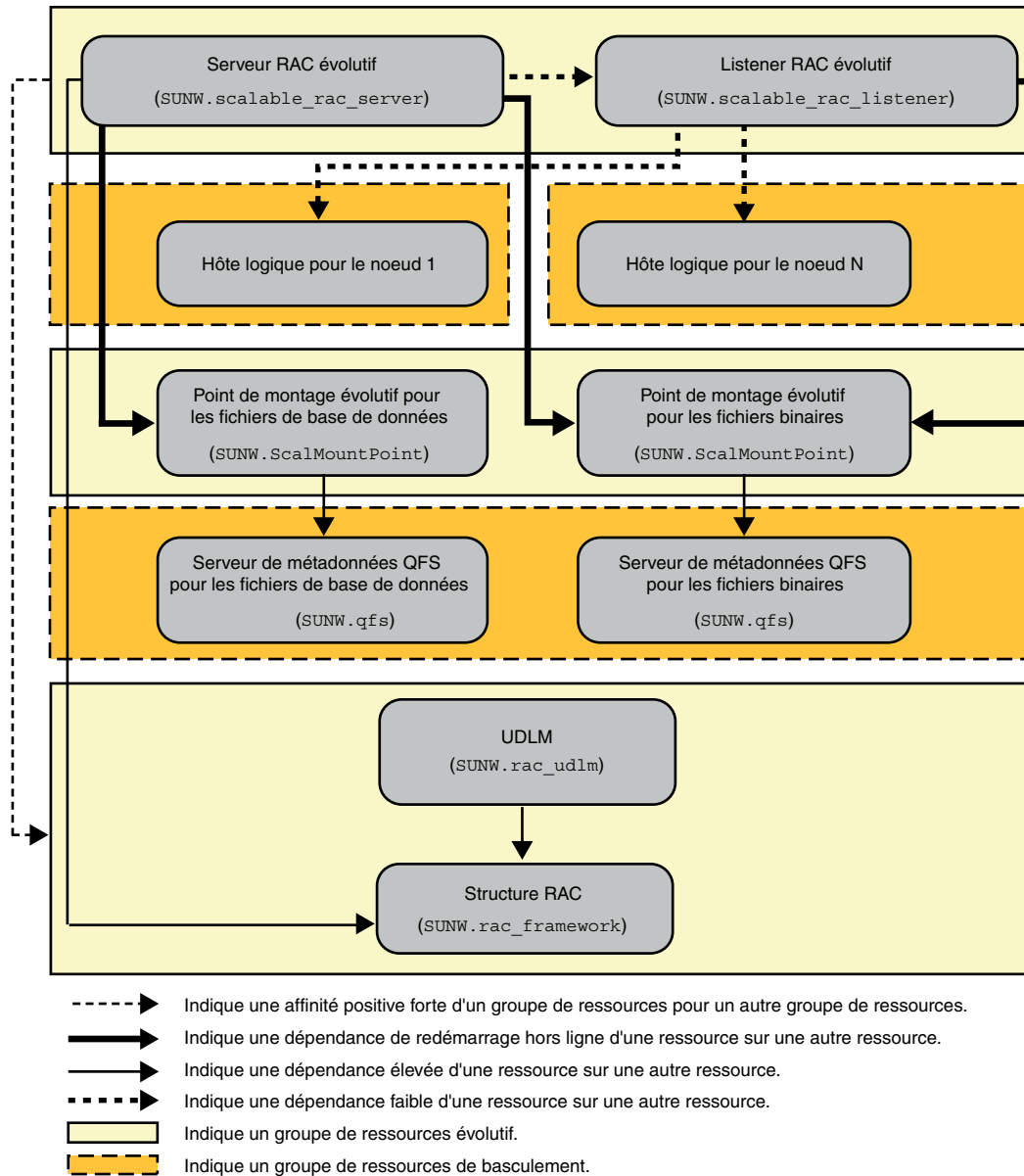


FIGURE A-9 Configuration d'Oracle 9i avec un système de fichiers partagé Sun QFS et un RAID matériel



Exemples de configurations d'Oracle 10g, 11g ou 12c dans un cluster de zones

FIGURE A-10 Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster dans un cluster de zones

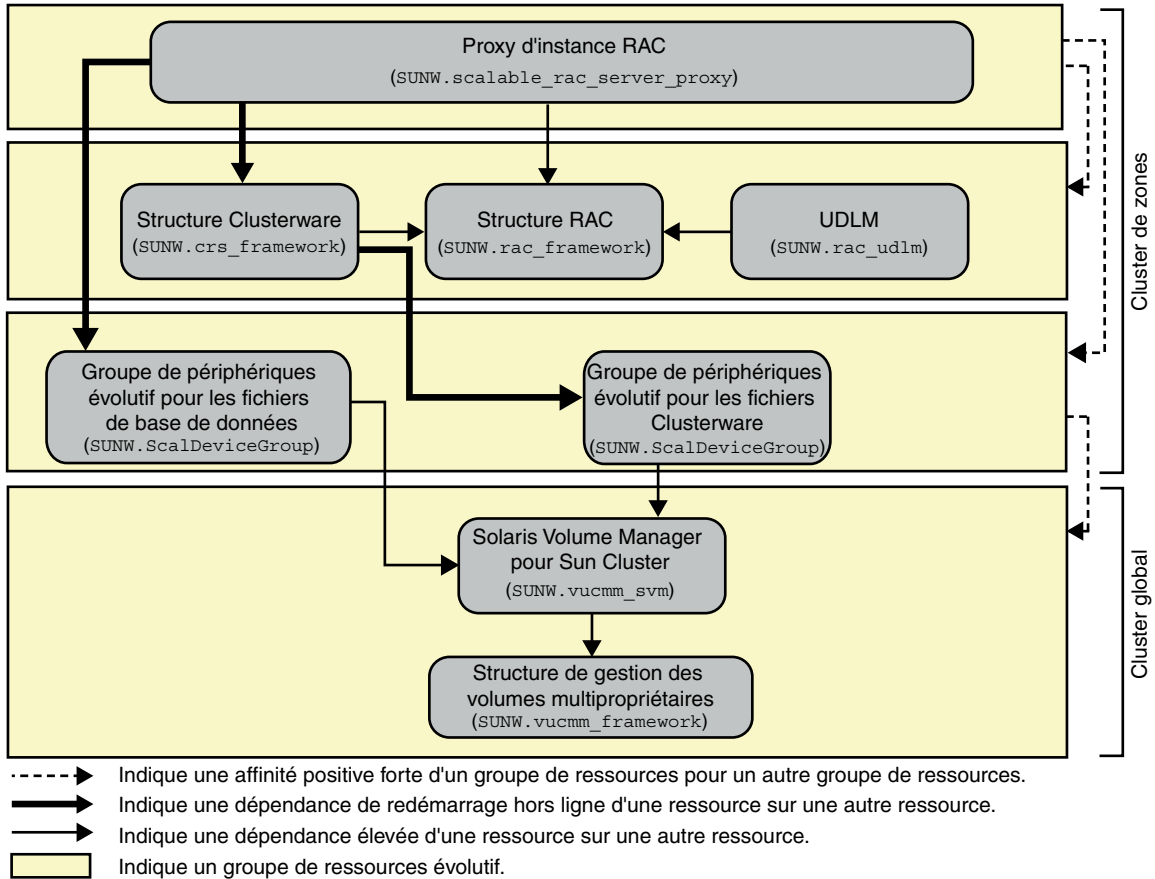


FIGURE A-11 Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster et un Système de fichiers partagé Sun QFS dans un cluster de zones

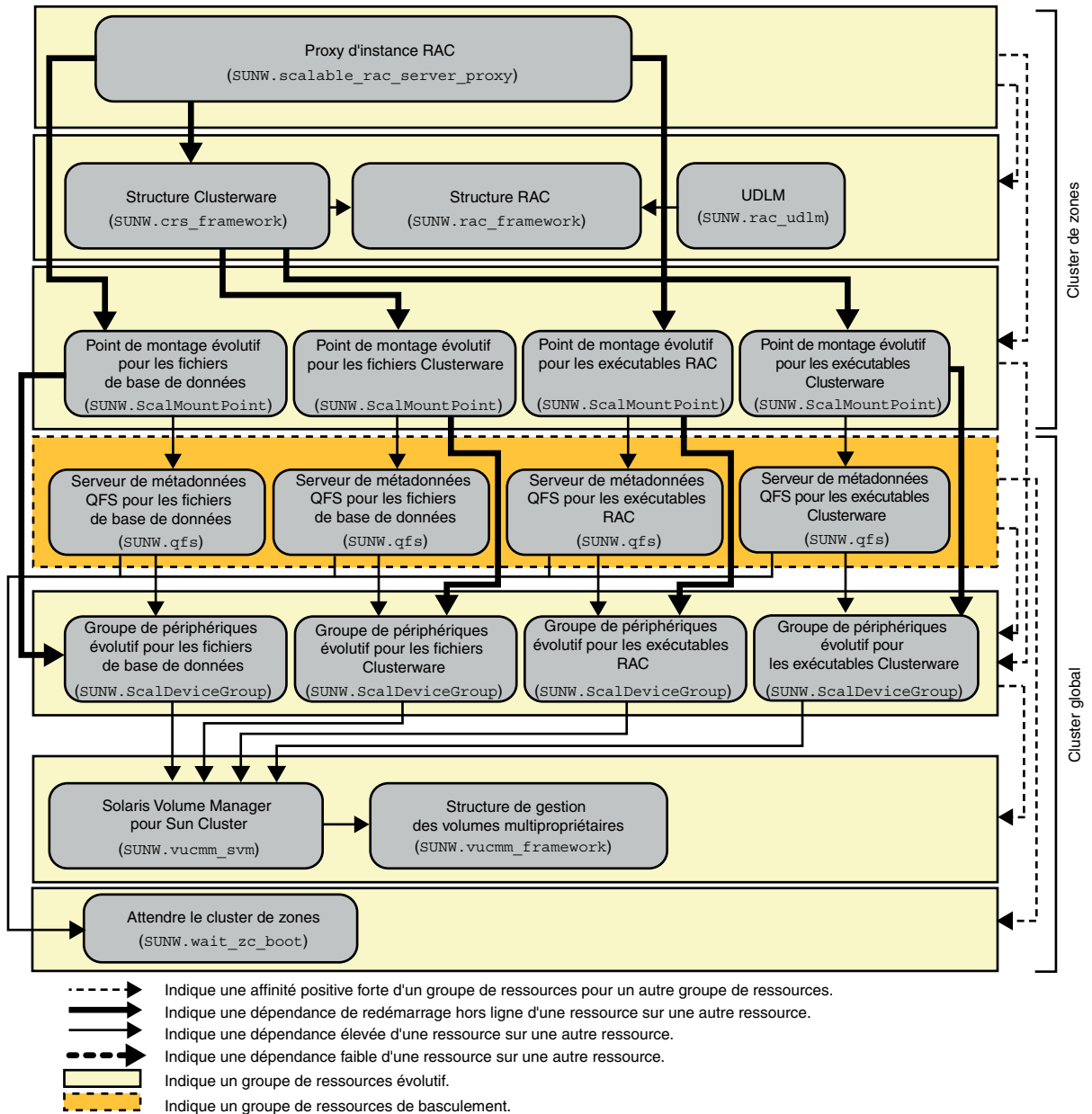


FIGURE A-12 Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec un Système de fichiers partagé Sun QFS et un RAID matériel dans un cluster de zones

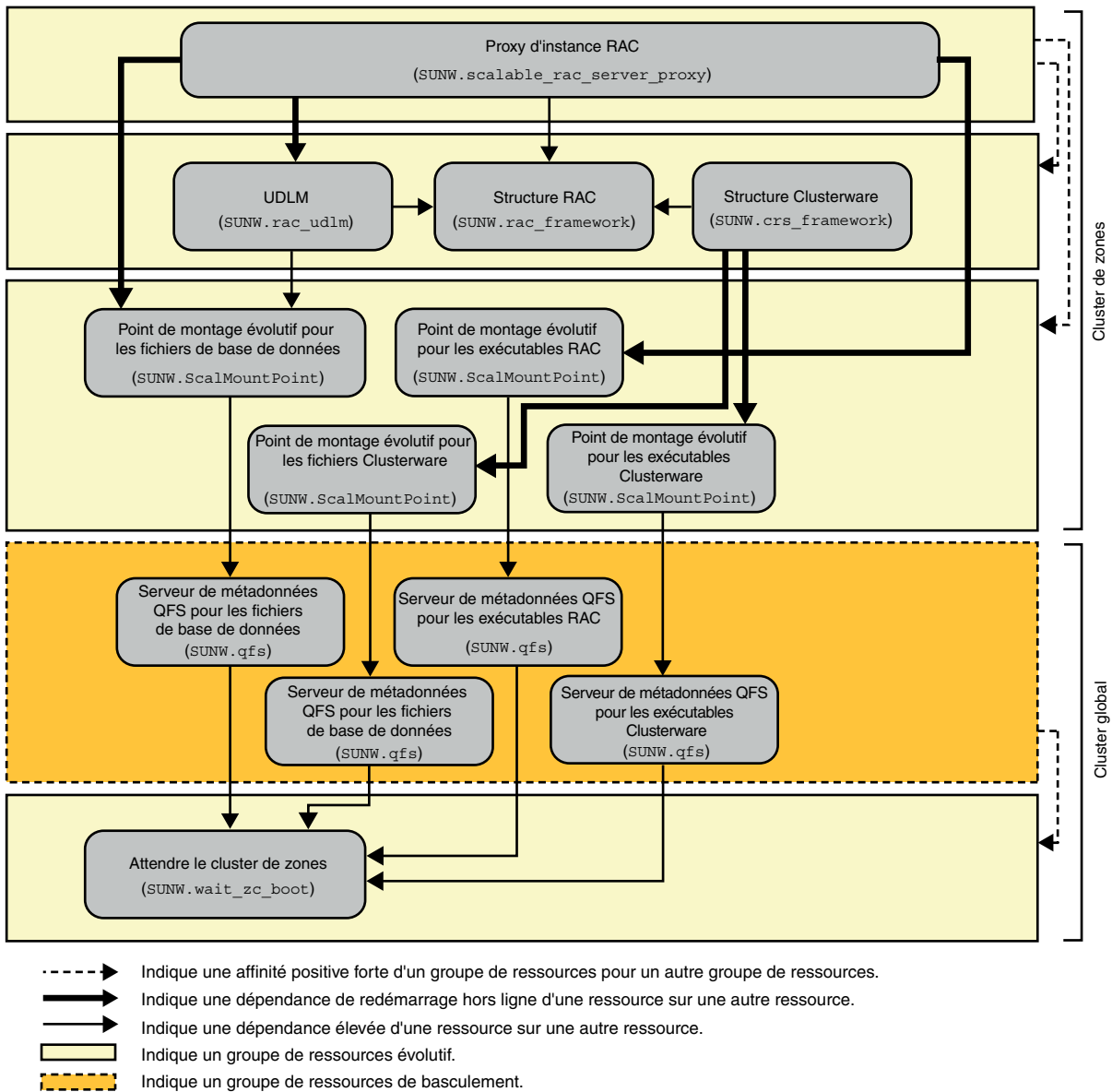


FIGURE A-13 Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec un périphérique NAS dans un cluster de zones

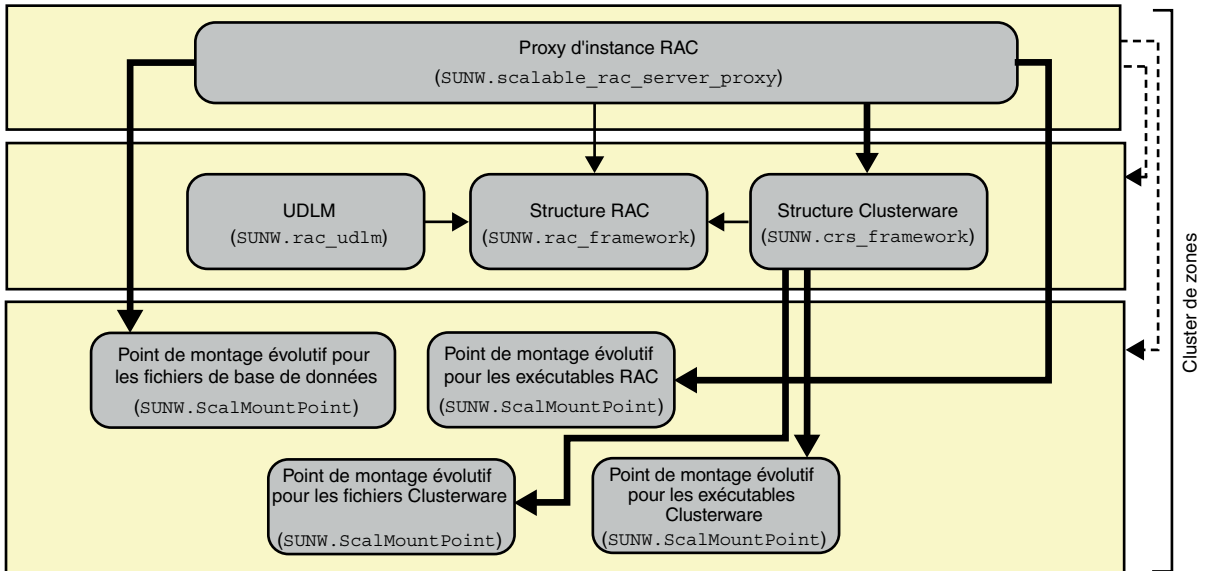
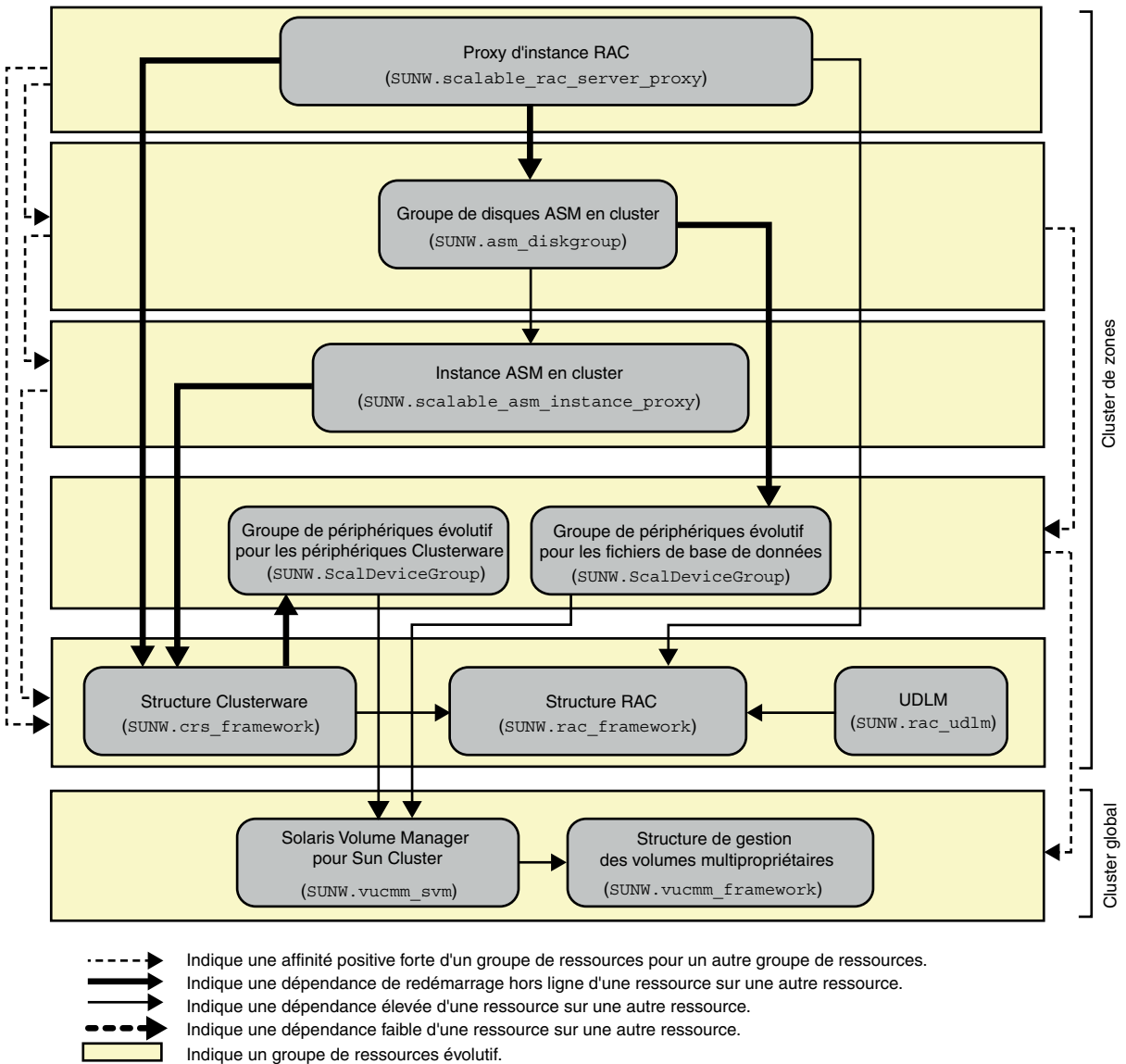
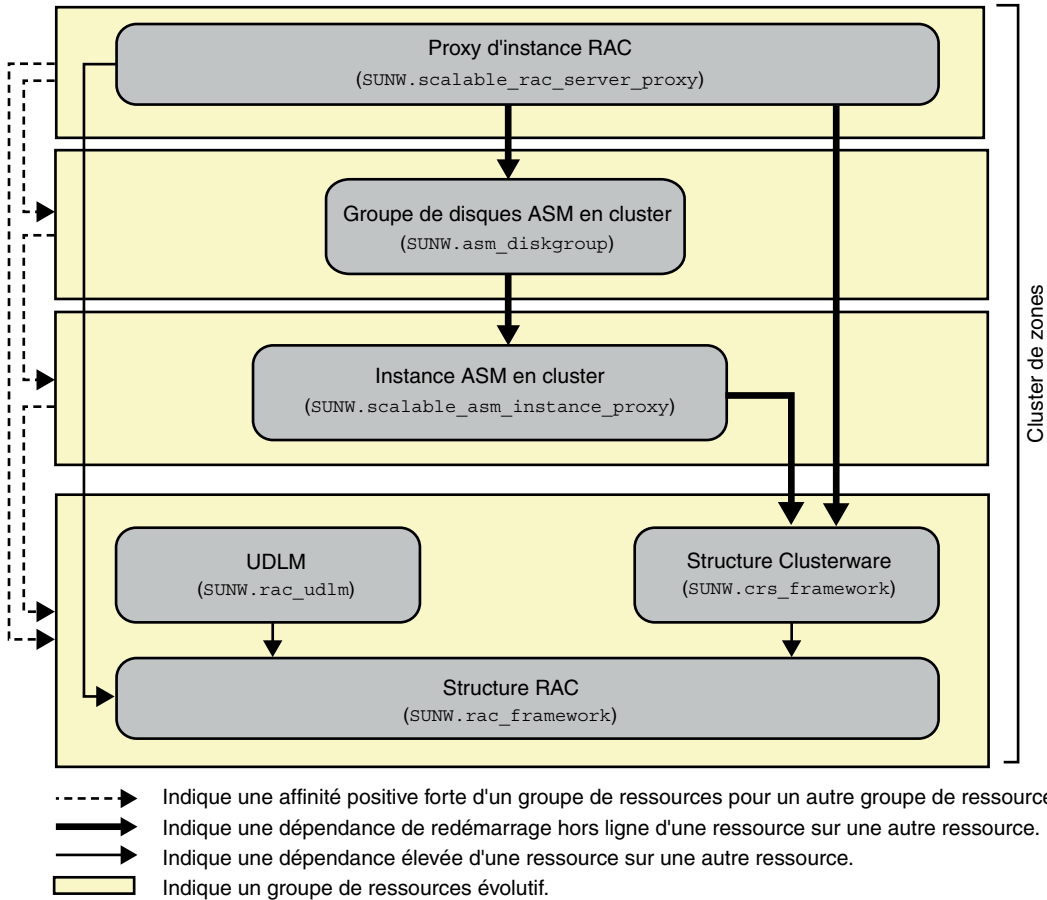


FIGURE A-14 Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec Oracle ASM et Solaris Volume Manager pour Sun Cluster dans un cluster de zones



Remarque – Pour Oracle 11g version 2 ou 12c uniquement, utilisez le type de ressource SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy au lieu du type de ressource SUNW.asm_diskgroup dans le groupe de disques ASM en cluster.

FIGURE A-15 Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec Oracle ASM et un RAID matériel dans un cluster de zones



Remarque – Pour Oracle 11g version 2 ou 12c uniquement, utilisez le type de ressource `SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy` au lieu du type de ressource `SUNW.asm_diskgroup` dans le groupe de disques ASM en cluster.

Exemples de configurations Oracle 9i dans un cluster de zones

FIGURE A-16 Configuration d'Oracle 9i avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster dans un cluster de zones

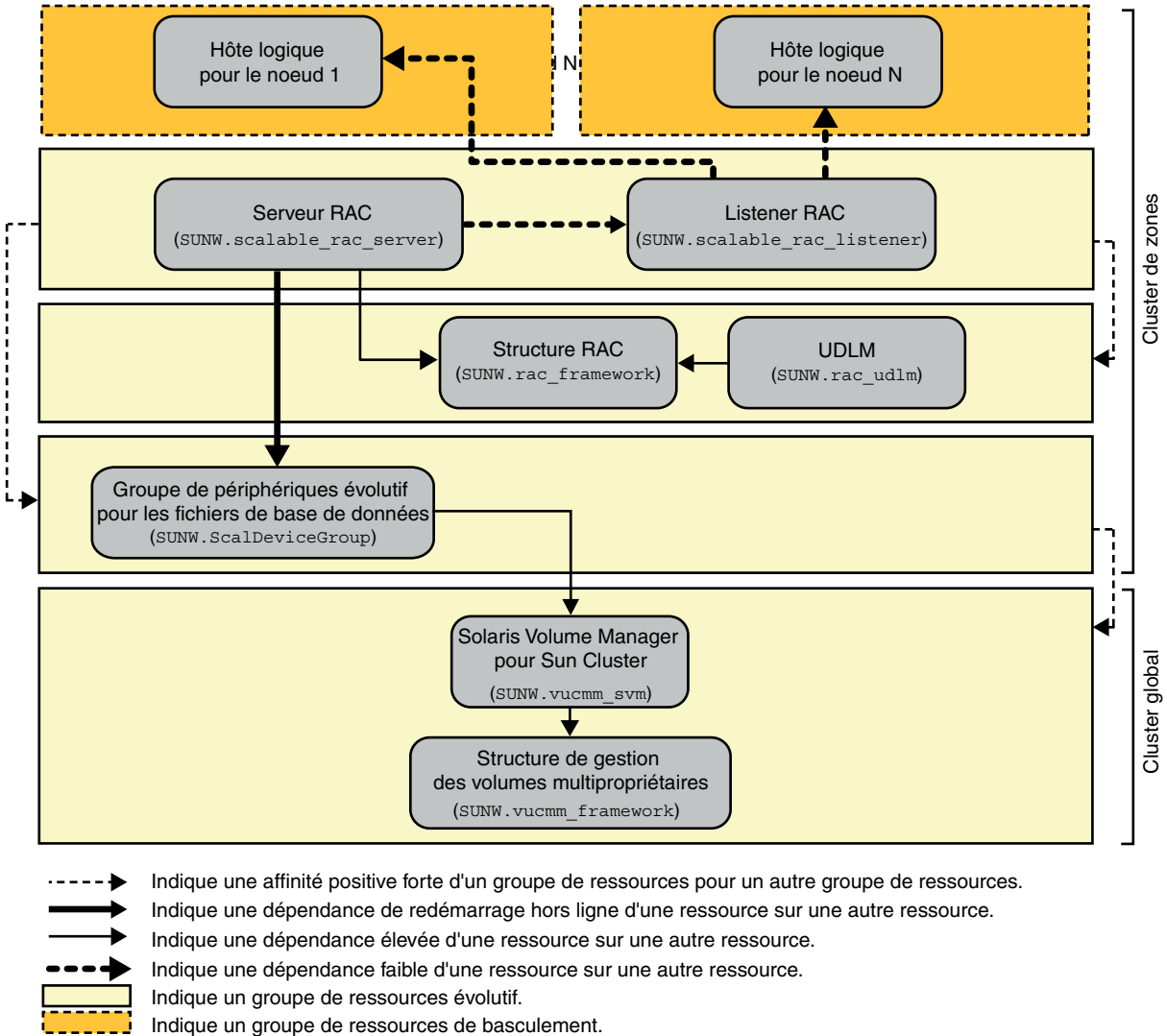


FIGURE A-17 Configuration d'Oracle 9i avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster et un Système de fichiers partagé Sun QFS dans un cluster de zones

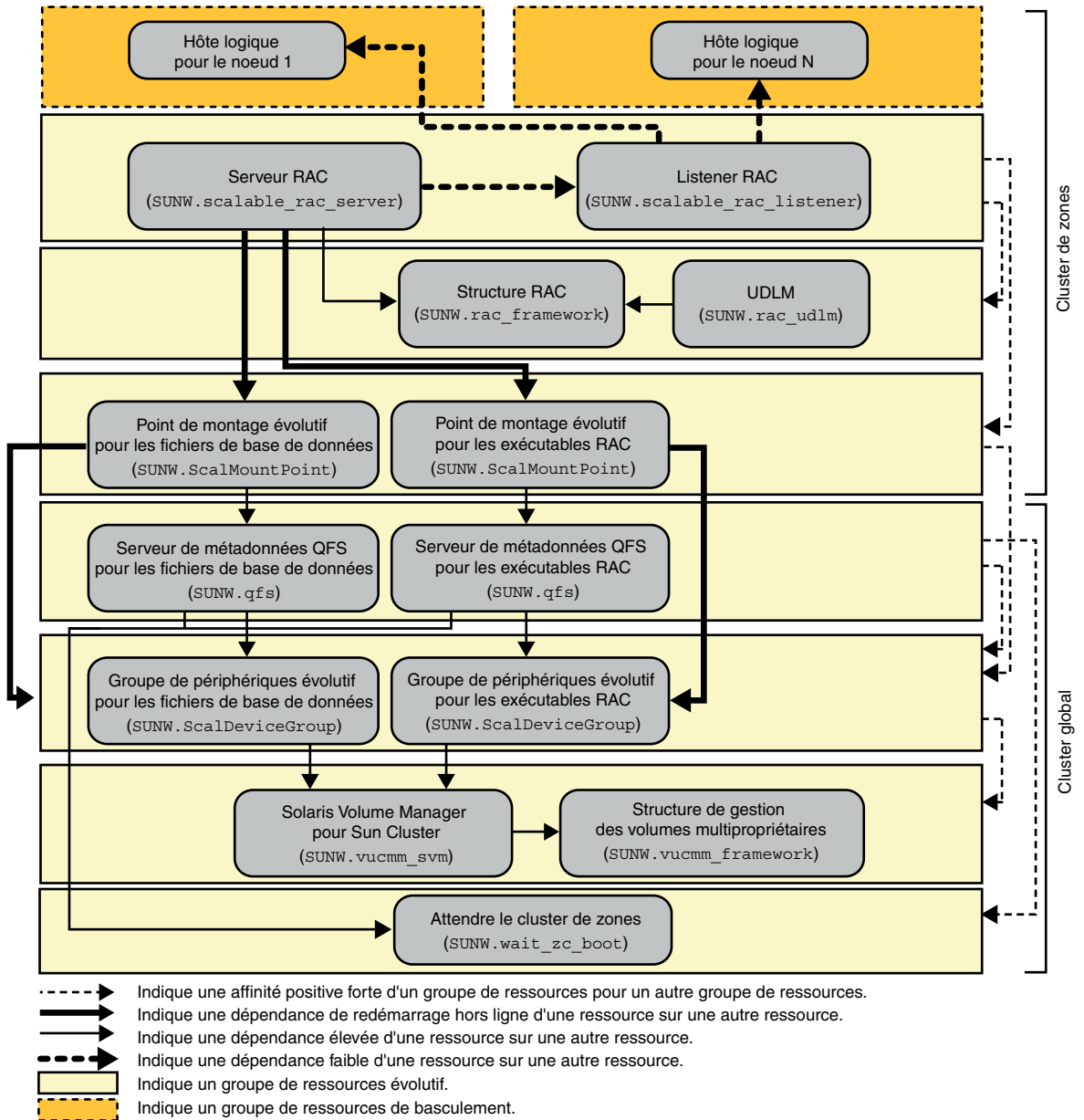
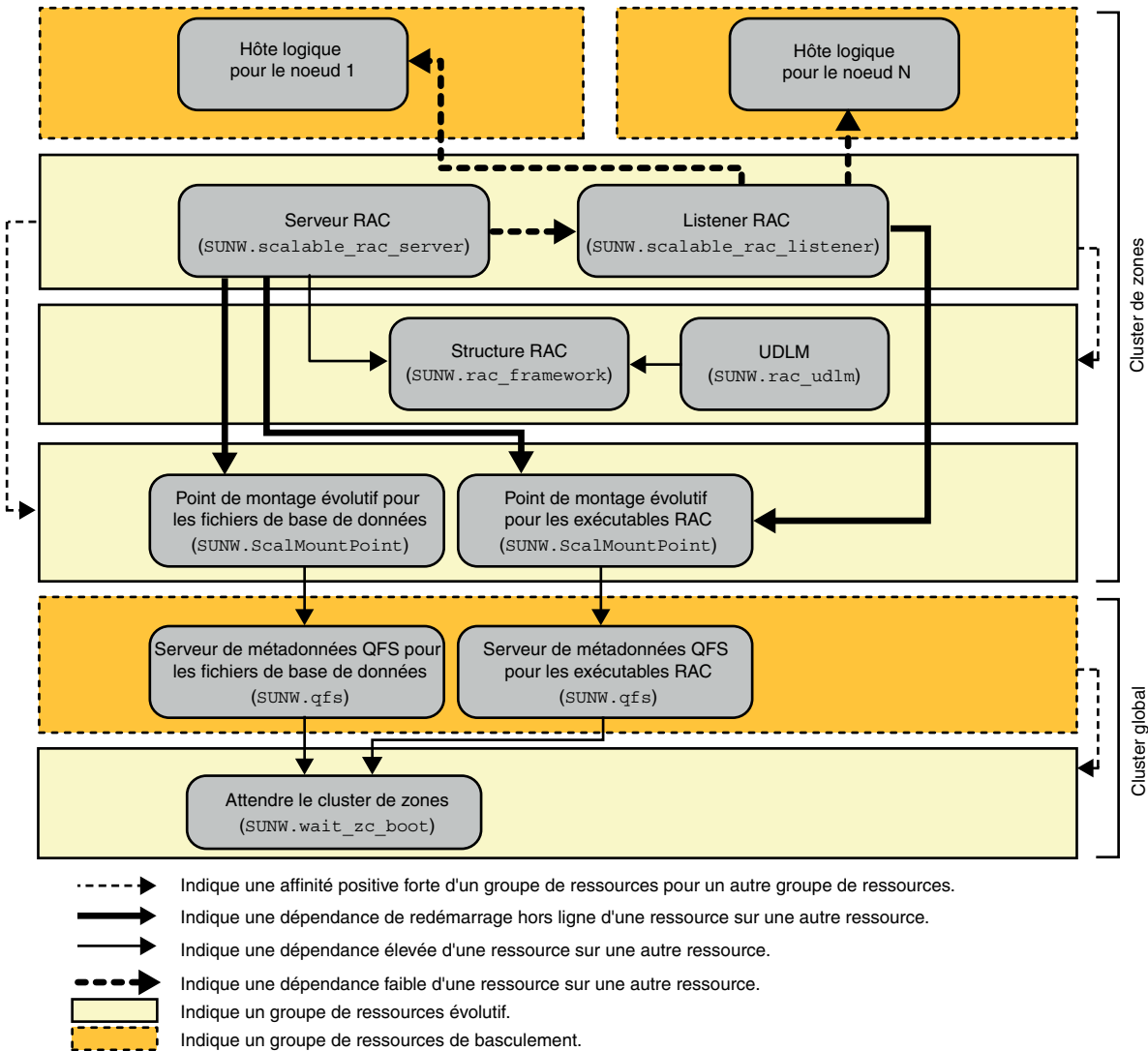


FIGURE A-18 Configuration d'Oracle 9i avec un Système de fichiers partagé Sun QFS et un RAID matériel dans un cluster de zones



Configurations héritées

Cette section illustre les configurations qui utilisent le groupe de ressources de structure Oracle RAC (SUNW.rac_framework) en tant que conteneur des ressources de gestionnaire de volumes multipropriétaire plutôt que le groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes

multipropriétaire (`SUNW.vucmm_framework`). Ces configurations sont toujours prises en charge dans cette version, mais sont susceptibles d'être abandonnées dans une prochaine version d'Oracle Solaris Cluster.

FIGURE A-19 Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster (héritée)

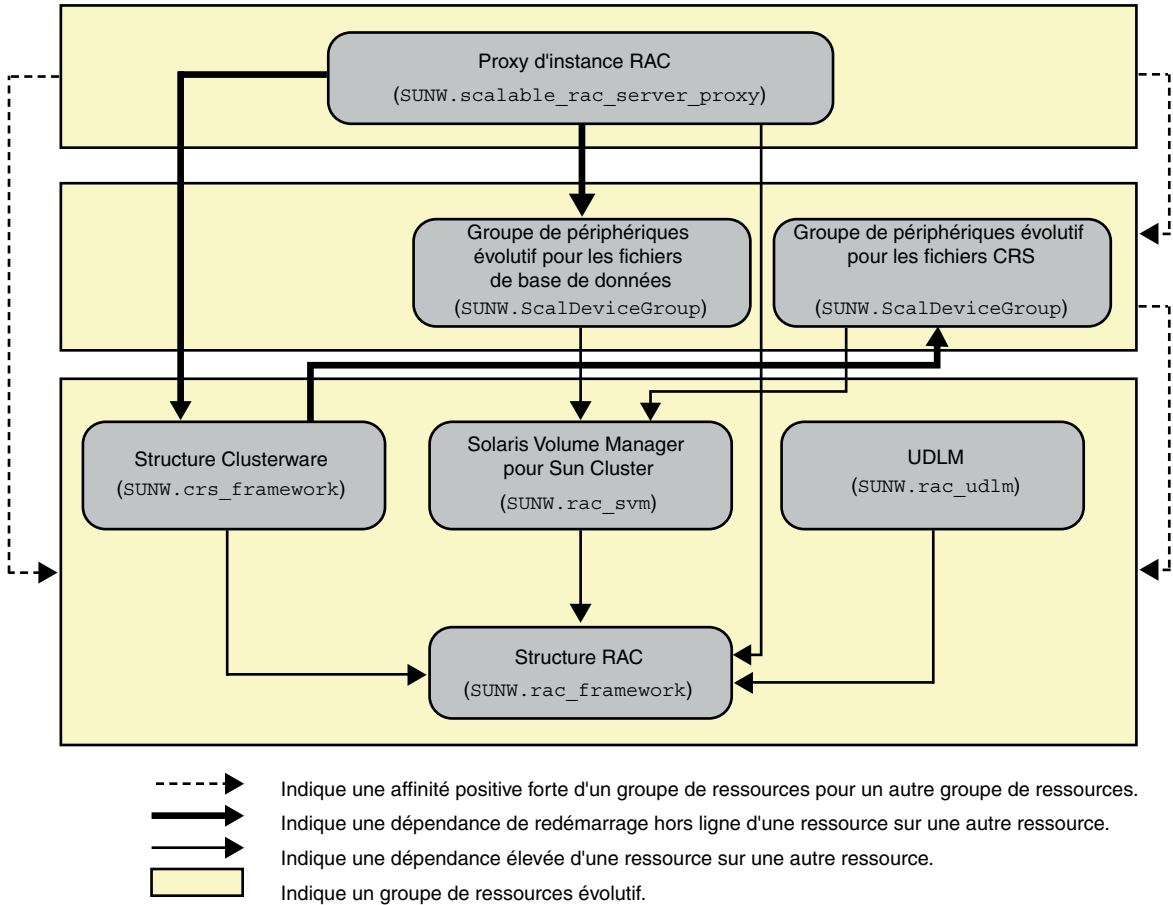


FIGURE A-20 Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster et un Système de fichiers partagé Sun QFS (héritée)

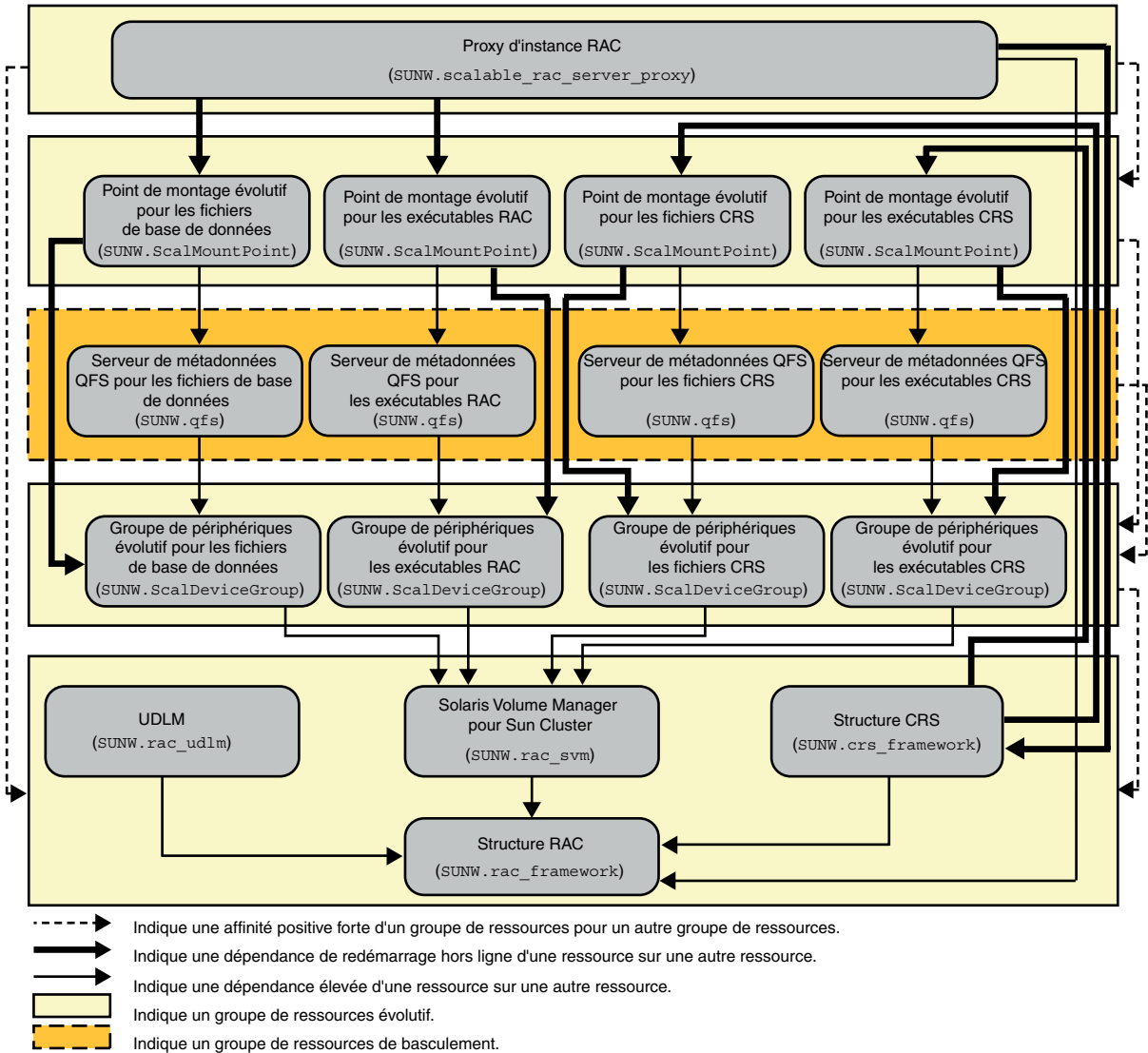
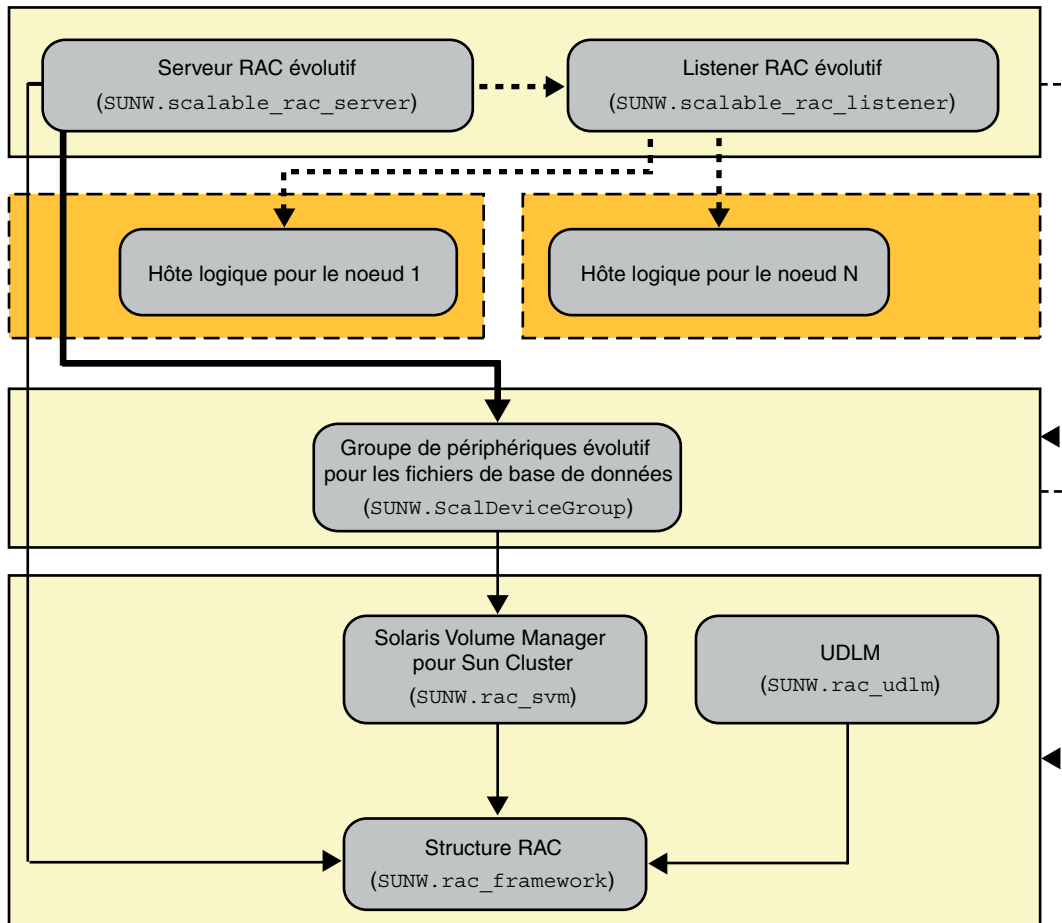


FIGURE A-21 Configuration d'Oracle 9i avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster (héritée)



- > Indique une affinité positive forte d'un groupe de ressources pour un autre groupe de ressources.
- > Indique une dépendance de redémarrage hors ligne d'une ressource sur une autre ressource.
- > Indique une dépendance élevée d'une ressource sur une autre ressource.
-> Indique une dépendance faible d'une ressource sur une autre ressource.
- Indique un groupe de ressources évolutif.
- Indique un groupe de ressources de basculement.

FIGURE A-22 Configuration d'Oracle 9i avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster et un Système de fichiers partagé Sun QFS (héritée)

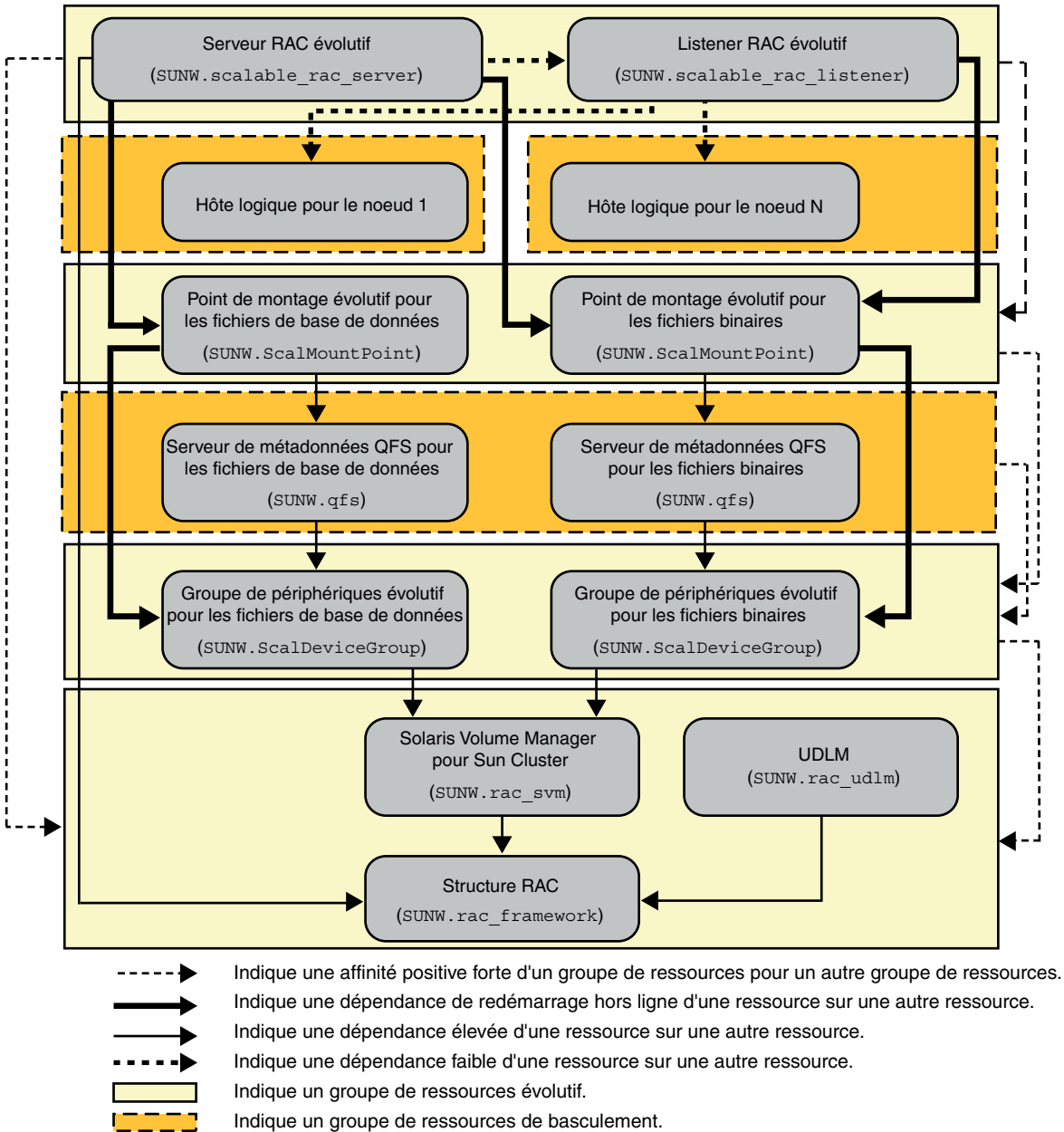


FIGURE A-23 Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster dans un cluster de zones (héritée)

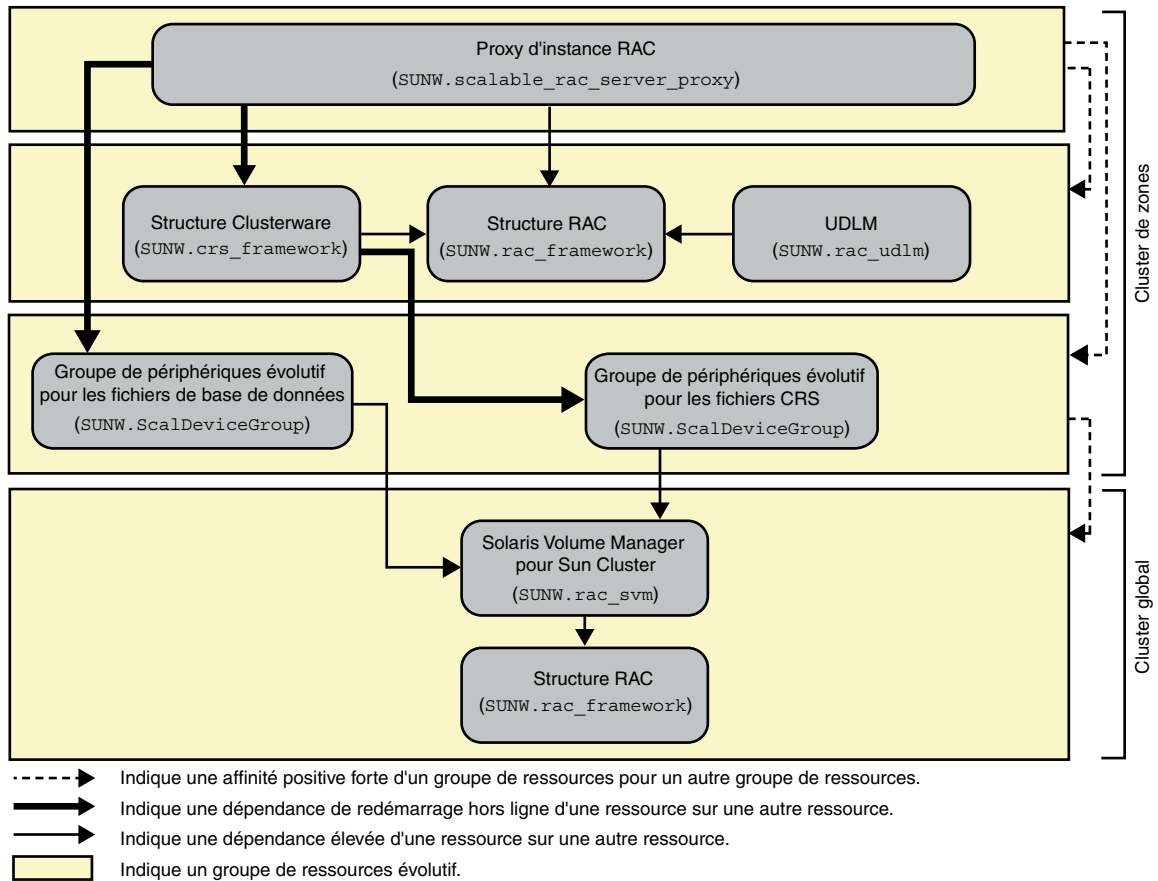


FIGURE A-24 Configuration d'Oracle 10g, 11g ou 12c avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster et un Système de fichiers partagé Sun QFS dans un cluster de zones (héritée)

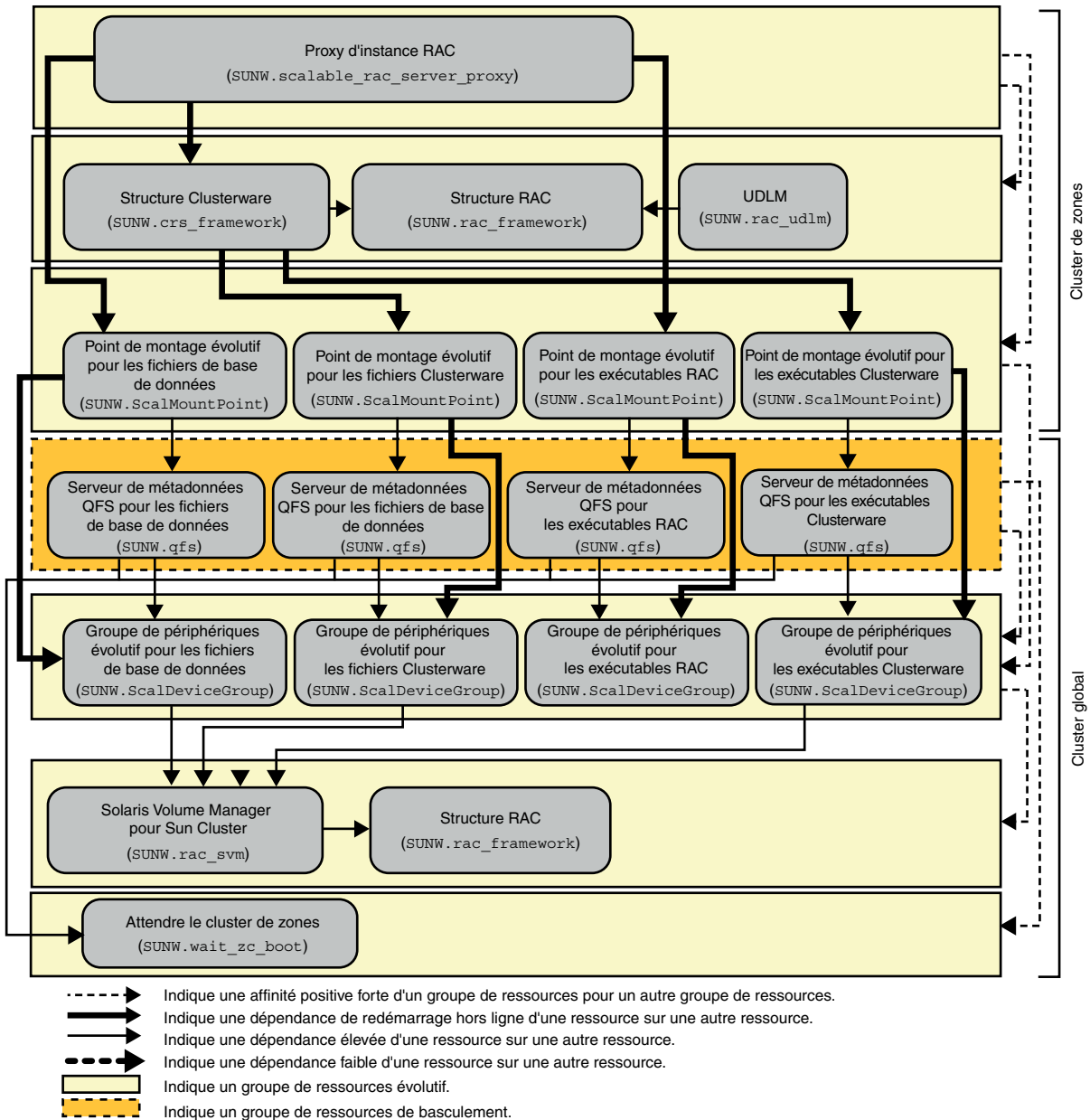
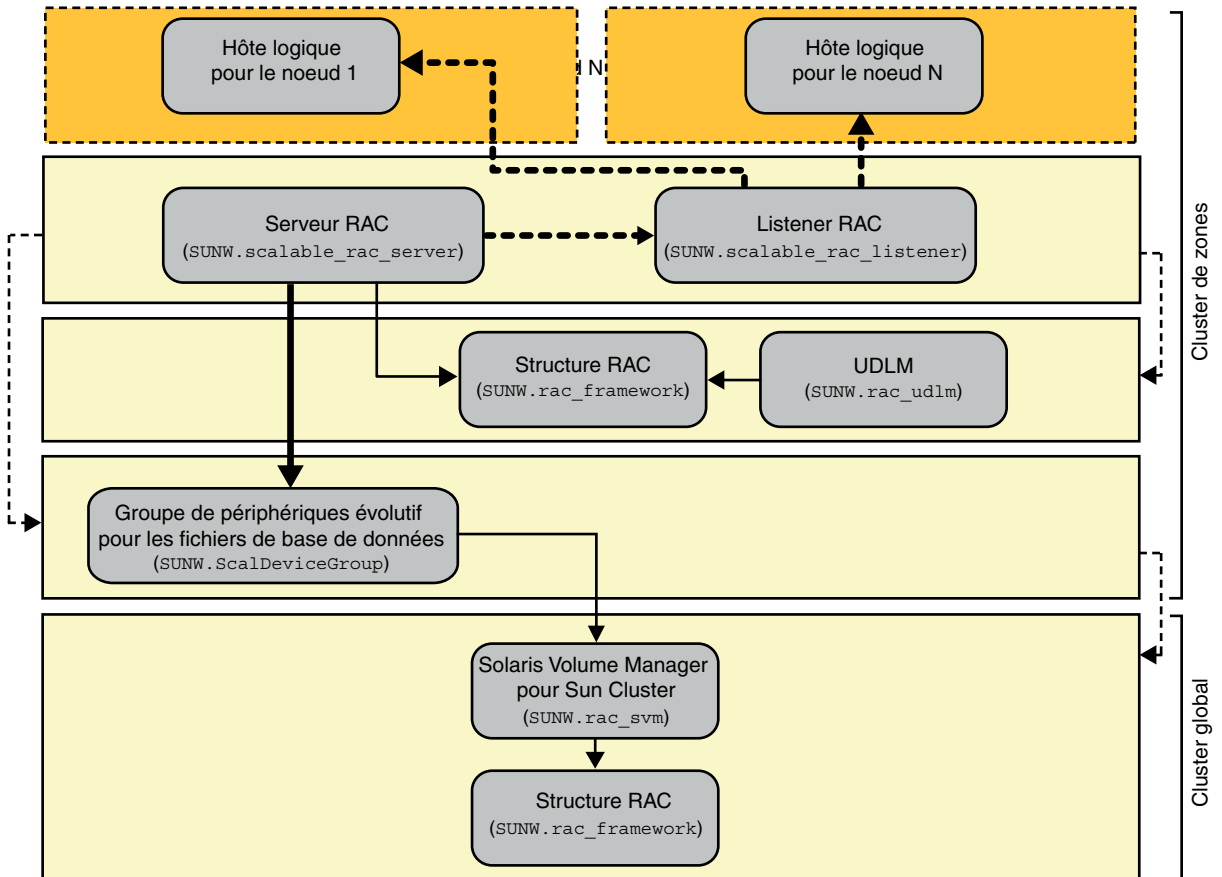
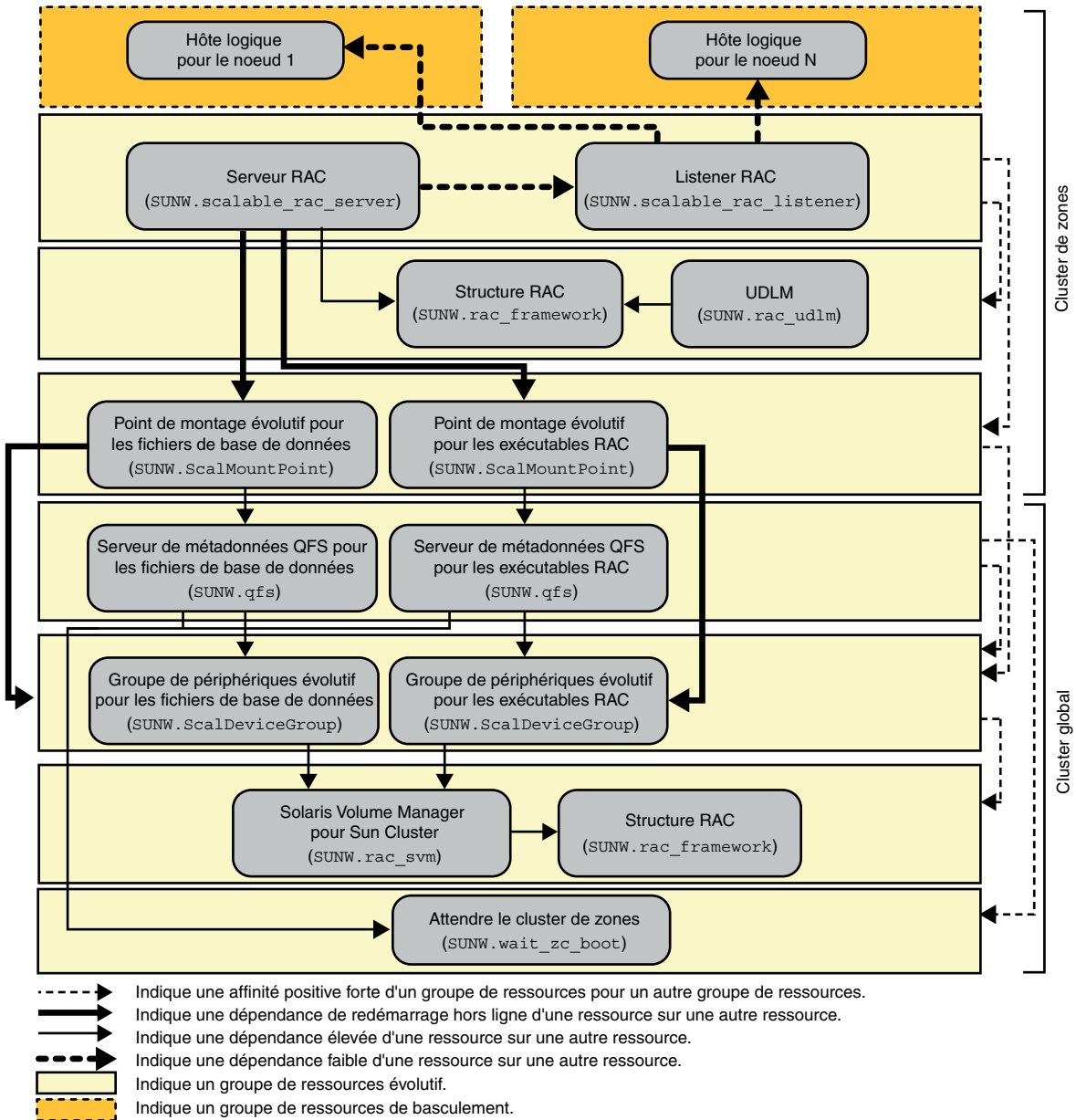


FIGURE A-25 Configuration d'Oracle 9i avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster dans un cluster de zones (héritée)



- ⋯→ Indique une affinité positive forte d'un groupe de ressources pour un autre groupe de ressources.
- ▬→ Indique une dépendance de redémarrage hors ligne d'une ressource sur une autre ressource.
- Indique une dépendance élevée d'une ressource sur une autre ressource.
- - -→ Indique une dépendance faible d'une ressource sur une autre ressource.
- ▭ Indique un groupe de ressources évolutif.
- ▭ Indique un groupe de ressources de basculement.

FIGURE A-26 Configuration d'Oracle 9i avec Solaris Volume Manager pour Sun Cluster et un Système de fichiers partagé Sun QFS dans un cluster de zones (héritée)



Actions prédéfinies pour les erreurs SGBD et les alertes journalisées

Les actions prédéfinies pour les erreurs de système de gestion de base de données (SGBD) et les alertes enregistrées sont répertoriées comme suit :

- Les erreurs SGBD pour lesquelles une action est définie 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	RESTART	*	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	RESTART	*	di	Operating system archival error occurred. Check alert log.
447	RESTART	*	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	RESTART	*	di	Oracle background process died
471	RESTART	*	di	Oracle background process died
472	RESTART	*	di	Oracle background process died
473	RESTART	*	di	Oracle background process died
474	RESTART	*	di	SMON died, warm start required
475	RESTART	*	di	Oracle background process died
476	RESTART	*	di	Oracle background process died
477	RESTART	*	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	RESTART	*	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	RESTART	*	*	user storage address cannot be read or written
1054	RESTART	*	*	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	RESTART	*	*	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	*	*	osnfpmp: cannot create shared memory segment
2811	RESTART	*	*	Unable to attach shared memory segment
2839	RESTART	*	*	Sync of blocks to disk failed.
2840	RESTART	*	*	
2846	RESTART	*	*	
2847	RESTART	*	*	
2849	RESTART	*	*	
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	RESTART	*	di	
7206	RESTART	*	di	
7208	RESTART	*	di	
7210	RESTART	*	di	
7211	RESTART	*	di	
7212	RESTART	*	di	
7213	RESTART	*	di	
7214	RESTART	*	di	
7215	RESTART	*	di	

TABLEAU B-1 Actions prédéfinies pour les erreurs SGBD (Suite)

Numéro d'erreur	Action	Etat de connexion	Nouvel état	Message
7216	RESTART	*	di	
7218	RESTART	*	di	
7219	RESTART	*	*	slspool: unable to allocate spooler argument buffer.
7223	RESTART	*	*	slspool: fork error, unable to spawn spool process. - Resource limit reached
7224	RESTART	*	*	
7229	RESTART	*	*	
7232	RESTART	*	*	
7234	RESTART	*	*	
7238	RESTART	*	*	slemcl: close error.
7250	RESTART	*	*	
7251	RESTART	*	*	
7252	RESTART	*	*	
7253	RESTART	*	*	
7258	RESTART	*	*	
7259	RESTART	*	*	
7263	RESTART	*	*	
7269	RESTART	*	*	
7279	RESTART	*	*	
7280	RESTART	*	*	
7296	RESTART	*	*	
7297	RESTART	*	*	
7306	RESTART	*	*	
7310	RESTART	*	*	
7315	RESTART	*	*	
7321	RESTART	*	*	
7322	RESTART	*	*	
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	RESTART	*	*	
7361	RESTART	*	*	
7404	RESTART	*	*	
7414	RESTART	*	*	
7415	RESTART	*	*	
7417	RESTART	*	*	
7418	RESTART	*	*	
7419	RESTART	*	*	
7430	RESTART	*	*	
7455	RESTART	*	*	
7456	RESTART	*	*	
7466	RESTART	*	*	
7470	RESTART	*	*	
7475	RESTART	*	*	
7476	RESTART	*	*	
7477	RESTART	*	*	
7478	RESTART	*	*	
7479	RESTART	*	*	
7481	RESTART	*	*	
9706	RESTART	*	*	
9716	RESTART	*	*	
9718	RESTART	*	*	
9740	RESTART	*	*	
9748	RESTART	*	*	
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	RESTART	*	*	
9758	RESTART	*	*	
9761	RESTART	*	*	
9765	RESTART	*	*	
9779	RESTART	*	*	
9829	RESTART	*	*	
9831	RESTART	*	*	
9834	RESTART	*	*	
9836	RESTART	*	*	
9838	RESTART	*	*	
9837	RESTART	*	*	
9844	RESTART	*	*	
9845	RESTART	*	*	
9846	RESTART	*	*	
9847	RESTART	*	*	
9853	RESTART	*	*	
9854	RESTART	*	*	
9856	RESTART	*	*	
9874	RESTART	*	*	
9876	RESTART	*	*	
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	RESTART	*	*	
9943	RESTART	*	*	
9947	RESTART	*	*	
9948	RESTART	*	*	
9949	RESTART	*	*	
9950	RESTART	*	*	
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
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	RESTART	*	di	Semaphore access problem
found dead multi-threaded server	NONE	*	*	Warning: Multi-threaded Oracle server process died (restarted automatically)
found dead dispatcher	NONE	*	*	Warning: Oracle dispatcher process died (restarted automatically)

Propriétés d'extension de la Prise en charge d'Oracle RAC

Les propriétés d'extension qui peuvent être définies pour chaque type de ressource de la Prise en charge d'Oracle RAC sont répertoriées dans les sections suivantes :

- “Propriétés d'extension de SUNW.asm_diskgroup” à la page 282
- “Propriétés d'extension SUNW.crs_framework” à la page 285
- “SPARC : Propriétés d'extension SUNW.rac_cvm” à la page 285
- “Propriétés d'extension SUNW.rac_framework” à la page 288
- “Propriétés d'extension SUNW.rac_svm” à la page 289
- “SPARC : Propriétés d'extension SUNW.rac_udlm” à la page 291
- “Propriétés d'extension SUNW.scalable_acfs_proxy” à la page 294
- “Propriétés d'extension SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy” à la page 295
- “Propriétés d'extension SUNW.scalable_asm_instance” à la page 297
- “Propriétés d'extension SUNW.scalable_asm_instance_proxy” à la page 300
- “Propriétés d'extension SUNW.scalable_rac_listener” à la page 303
- “Propriétés d'extension SUNW.scalable_rac_server” à la page 304
- “Propriétés d'extension SUNW.scalable_rac_server_proxy” à la page 309
- “Propriétés d'extension SUNW.ScalDeviceGroup” à la page 312
- “Propriétés d'extension SUNW.ScalMountPoint” à la page 315
- “SPARC : Propriétés d'extension SUNW.vucmm_cvm” à la page 318
- “Propriétés d'extension SUNW.vucmm_framework” à la page 321
- “Propriétés d'extension SUNW.vucmm_svm” à la page 321
- “Propriétés d'extension SUNW.wait_zc_boot” à la page 323

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. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Modification d'une propriété d'extension réglable uniquement lorsqu'une ressource est désactivée”](#) à la page 153. Les entrées Réglable vous indiquent lorsque vous pouvez mettre à jour chaque propriété.

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.

Pour plus d'informations sur les propriétés d'extention de SUNW.qfs, reportez-vous à la page de manuel [SUNW.qfs\(5\)](http://wikis.sun.com/download/attachments/175440964/SUNW.qfs.5.txt?version=1) (<http://wikis.sun.com/download/attachments/175440964/SUNW.qfs.5.txt?version=1>).

Propriétés d'extension de SUNW.asm_diskgroup

asm_diskgroups

Cette propriété spécifie le groupe de disques Oracle ASM. Si nécessaire, plus d'un groupe de disques Oracle ASM peut être indiqué sous la forme d'une liste délimitée par des virgules.

Type de données : tableau de chaînes

Valeur par défaut : non applicable

Plage : non applicable

Réglable : lorsqu'il est désactivé

Child_mon_level(entier)

Fournit le contrôle des processus via Process Monitor Facility (PMF). Cette propriété indique le niveau de surveillance des processus enfants clonés. Si vous ignorez cette propriété ou que vous la définissez sur la valeur par défaut, cela revient à ignorer l'option -C pour [pmfadm\(1M\)](#). Tous les processus enfants et leurs descendants sont surveillés.

Catégorie : Facultative

Valeur par défaut : -1

Réglable lorsqu'il est désactivé

debug_level

Remarque – Tous les messages SQL*Plus générés par la ressource de groupe de disques Oracle ASM sont consignés dans le fichier journal `/var/opt/SUNWscor/oracle_asm/message_log.${RESOURCE}` .

Cette propriété indique le niveau auquel les messages de débogage pour les ressources de groupe de disques Oracle ASM sont consignés. Lorsque le niveau de débogage est augmenté, davantage de messages de débogage sont consignés dans le journal système `/var/adm/messages`, comme suit :

0	Aucun message de débogage
1	Messages de début et de fin de fonction

Vous pouvez spécifier une valeur de propriété d'extension `debug_level` différente pour chaque noeud pouvant administrer la ressource.

Type de données : nombre entier

Plage : 0–2

Valeur par défaut : 0

Réglable : à tout moment

`Failover_Enabled`(booléen)

Permet le basculement des ressources. Si cette propriété est définie sur `False`, le basculement des ressources est désactivé. Vous pouvez utiliser cette propriété pour éviter que la ressource d'application ne génère un basculement du groupe de ressources.

Remarque – Utilisez la propriété `Failover_mode` plutôt que la propriété d'extension `Failover_enabled` car `Failover_mode` permet de mieux contrôler le comportement de basculement. Pour plus d'informations, reportez-vous aux descriptions des valeurs `LOG_ONLY` et `RESTART_ONLY` pour `Failover_mode` dans [r_properties\(5\)](#).

Catégorie : Facultative

Valeur par défaut : `True`

Réglable : lorsqu'il est désactivé

`Log_level`

Indique le niveau ou le type des messages de diagnostic consignés par GDS. Vous pouvez indiquer `None`, `Info`, ou `Err` pour cette propriété. Lorsque vous spécifiez `None`, les messages de diagnostic ne sont pas consignés par GDS. Lorsque vous spécifiez `Info`, les messages d'informations et d'erreur sont consignés. Lorsque vous spécifiez `Err`, seuls les messages d'erreur sont consignés.

Catégorie : Facultative

Valeur par défaut : `Info`

Réglable : à tout moment

`Network_aware`(booléen)

Cette propriété indique si une application utilise le réseau.

Catégorie : Facultative

Valeur par défaut : False

Réglables : Au moment de la création

Monitor_retry_count

Cette propriété indique le nombre autorisé de redémarrages du détecteur de pannes par l'utilitaire PMF.

Valeur par défaut : 4

Réglable : à tout moment

Monitor_retry_interval

Cette propriété indique le nombre autorisé de redémarrages du détecteur de pannes par l'utilitaire PMF.

Valeur par défaut : 2

Réglable : à tout moment

probe_command(chaîne)

Indique la commande qui assure périodiquement la vérification de l'état de santé de l'instance Oracle ASM unique.

Catégorie : Obligatoire

Par défaut : /opt/SUNWscor/oracle_asm/bin/asm_control probe -R %RS_NAME -G %RG_NAME -T %RT_NAME

Réglable : Aucun

Probe_timeout(entier)

Cette propriété spécifie le délai d'attente, en secondes, pour la commande d'analyse.

Catégorie : Facultative

Par défaut : 30 secondes

Réglable : à tout moment

Start_command(chaîne)

Indique la commande permettant de monter le groupe de disques Oracle ASM.

Catégorie : Obligatoire

Par défaut : /opt/SUNWscor/oracle_asm/bin/asm_control start -R %RS_NAME -G %RG_NAME -T %RT_NAME

Réglable : Aucun

Stop_command(chaine)

Indique la commande permettant de démonter le groupe de disques Oracle ASM.

Catégorie : Obligatoire

Par défaut : /opt/SUNWscor/oracle_asm/bin/asm_control stop -R %RS_NAME -G %RG_NAME -T %RT_NAME

Réglable : Aucun

Stop_signal(entier)

Indique la commande qui envoie le signal d'arrêt pour le groupe de disques Oracle ASM.

Catégorie : Facultative

Par défaut : 15

Réglable : lorsqu'il est désactivé

Validate_command(chaine)

Indique le chemin absolu vers la commande permettant de valider l'application bien qu'elle ne soit pas encore utilisée.

Catégorie : Facultative

Par défaut : NULL

Réglable : lorsqu'il est désactivé

Propriétés d'extension SUNW.crs_framework

Le type de ressource SUNW.crs_framework n'a pas de propriétés d'extension.

SPARC : Propriétés d'extension SUNW.rac_cvm

cvm_abort_step_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour l'étape d'arrêt d'une reconfiguration du composant Veritas Volume Manager (VxVM) de la Prise en charge d'Oracle RAC.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 40

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

cvm_return_step_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour l'étape de retour d'une reconfiguration du composant VxVM de la Prise en charge d'Oracle RAC.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 40

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

cvm_start_step_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour l'étape de début d'une reconfiguration du composant VxVM de la Prise en charge d'Oracle RAC

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 120

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

cvm_step1_timeout

Cette propriété indique le délai d'attente (en secondes) pour la première étape d'une reconfiguration du composant VxVM de la Prise en charge d'Oracle RAC.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 100

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

cvm_step2_timeout

Cette propriété indique le délai d'attente (en secondes) pour la deuxième étape d'une reconfiguration du composant VxVM de la Prise en charge d'Oracle RAC.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 100

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

cvm_step3_timeout

Cette propriété indique le délai d'attente (en secondes) pour la troisième étape d'une reconfiguration du composant VxVM de la Prise en charge d'Oracle RAC.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 240

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

`cvm_step4_timeout`

Cette propriété indique le délai d'attente (en secondes) pour la quatrième étape d'une reconfiguration du composant VxVM de la Prise en charge d'Oracle RAC.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 320

Plage : 100 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

`cvm_stop_step_timeout`

Cette propriété indique le délai d'attente (en secondes) pour l'étape d'arrêt d'une reconfiguration du composant VxVM de la Prise en charge d'Oracle RAC.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 40

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

`vxclust_num_ports`

Cette propriété spécifie le nombre de ports de communications utilisés par le programme `vxclust`.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 32

Plage : 16 – 64

Réglable : lorsqu'il est désactivé

`vxclust_port`

Cette propriété indique le numéro du port de communication utilisé par le programme `vxclust`.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 5568

Plage : 1024 – 65535

Réglable : lorsqu'il est désactivé

`vxconfigd_port`

Cette propriété spécifie le numéro du port de communications que le démon `vxconfigd` du composant de configuration VxVM utilise.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 5560

Plage : 1024 – 65535

Réglable : lorsqu'il est désactivé

`vxkmsgd_port`

Cette propriété spécifie le numéro du port de communications que le démon du composant de messagerie `vxkmsgd` de VxVM utilise.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 5559

Plage : 1024 – 65535

Réglable : lorsqu'il est désactivé

Propriétés d'extension SUNW.rac_framework

`reservation_timeout`

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour l'étape de réservation d'une reconfiguration de la Prise en charge d'Oracle RAC.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 325

Plage : 100 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

Propriétés d'extension SUNW.rac_svm

debug_level

Cette propriété spécifie le niveau auquel les messages de débogage du composant Solaris Volume Manager pour Sun Cluster sont consignés. Lorsque le niveau de débogage est augmenté, davantage de messages sont consignés dans les fichiers journaux lors de la reconfiguration.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 1, qui consigne les messages syslog

Plage : 0 – 10

Réglable : à tout moment

svm_abort_step_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour l'étape d'abandon d'une reconfiguration du module Solaris Volume Manager pour Sun Cluster de la Prise en charge d'Oracle RAC.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 120

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

svm_return_step_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour l'étape de retour d'une reconfiguration du module Solaris Volume Manager pour Sun Cluster de la Prise en charge d'Oracle RAC.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 120

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

svm_start_step_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour l'étape de début d'une reconfiguration du module Solaris Volume Manager pour Sun Cluster de la Prise en charge d'Oracle RAC.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 120

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

svm_step1_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour la première étape d'une reconfiguration du module Solaris Volume Manager pour Sun Cluster de la Prise en charge d'Oracle RAC.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 120

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

svm_step2_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour la deuxième étape d'une reconfiguration du module Solaris Volume Manager pour Sun Cluster de la Prise en charge d'Oracle RAC.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 120

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

svm_step3_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour la troisième étape d'une reconfiguration du module Solaris Volume Manager pour Sun Cluster de la Prise en charge d'Oracle RAC.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 120

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

svm_step4_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour la quatrième étape d'une reconfiguration du module Solaris Volume Manager pour Sun Cluster de la Prise en charge d'Oracle RAC.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 120

Plage : 100 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

`svm_stop_step_timeout`

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour l'étape d'arrêt d'une reconfiguration du module Solaris Volume Manager pour Sun Cluster de la Prise en charge d'Oracle RAC.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 40

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

SPARC : Propriétés d'extension SUNW.rac_udlm

`failfastmode`

Cette propriété indique le mode failfast du noeud sur lequel le UNIX Distributed Lock Manager (UDLM) est en cours d'exécution. Le mode failfast détermine l'action effectuée en réponse à un problème critique avec ce noeud. Les valeurs possibles pour cette propriété sont les suivantes :

- `off` – Le mode failfast est désactivé.
- `panic` – Le noeud est contraint de paniquer.

Type de données : Enum

Par défaut: `panic`

Réglable : à tout moment

`num_ports`

Cette propriété spécifie le nombre de ports de communications utilisés par UDLM.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 32

Plage : 16 – 64

Réglable : lorsqu'il est désactivé

`oracle_config_file`

Cette propriété spécifie le fichier de configuration utilisé par Oracle distributed lock manager (DLM). Ce fichier doit déjà exister. Le fichier est installé lorsque le logiciel Oracle est installé. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation du logiciel Oracle.

Type de données : chaîne

Par défaut : /etc/opt/SUNWcluster/conf/udlm.conf

Réglable : lorsqu'il est désactivé

Port

Cette propriété indique le numéro du port de communication utilisés par UDLM.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 6000

Plage : 1 – 65500

Réglable : lorsqu'il est désactivé

schedclassSchedclass

Ce propriété spécifie la programmation UDLM transmise à la commande `priocntl(1)`. Les valeurs possibles pour cette propriété sont les suivantes :

- RT – En temps réel
- TS – Partage du temps
- IA – Interactif

Type de données : Enum

Valeur par défaut : RT

Réglable : lorsqu'il est désactivé

schedpriority

Cette propriété spécifie la programmation de la priorité de UDLM transmise à `priocntl`.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 11

Plage : 0 – 59

Réglable : lorsqu'il est désactivé

udlm_abort_step_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour l'étape d'abandon d'une reconfiguration UDLM.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 325

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

udlm_start_step_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour l'étape de début d'une reconfiguration UDLM.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 100

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

udlm_step1_timeout

Cette propriété indique le temps d'attente (en secondes) pour l'étape 1 d'une reconfiguration UDLM.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 100

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

udlm_step2_timeout

Cette propriété indique le délai d'attente (en secondes) pour l'étape 2 d'une reconfiguration UDLM.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 100

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

udlm_step3_timeout

Cette propriété indique le délai d'attente (en secondes) pour l'étape 3 d'une reconfiguration UDLM.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 100

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

udlm_step4_timeout

Cette propriété indique le délai d'attente (en secondes) lors de l'étape 4 d'une reconfiguration UDLM.

Valeur par défaut : 100

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

udlm_step5_timeout

Cette propriété indique le délai d'attente (en secondes) pour l'étape 5 d'une reconfiguration UDLM.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 100

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

Propriétés d'extension SUNW.scalable_acfs_proxy

acfs_mountpoint

Cette propriété indique le point de montage d'un système de fichiers Oracle ACFS.

Type de données chaîne

Valeur par défaut Aucune valeur par défaut définie

Longueur minimale 1

Réglable lorsque désactivée

debug_level

Remarque – Tous les messages SQL*Plus générés par la ressource de proxy Oracle ACFS sont consignés dans le fichier journal `/var/opt/SUNWscor/oracle_asm/message_log.${RESOURCE}`.

Cette propriété indique le niveau auquel les messages de débogage du détecteur de l'instance proxy Oracle sont consignés. Lorsque le niveau de débogage est augmenté, davantage de messages de débogage sont consignés dans le journal système `/var/adm/messages`, comme suit :

- 0 Aucun message de débogage
- 1 Messages de début et de fin de fonction
- 2 Tous les messages de débogage et les messages de début/fin de fonction

Vous pouvez spécifier une valeur de propriété d'extension `debug_level` différente pour chaque noeud pouvant administrer la ressource.

Type de données	Nombre entier
Plage	0–2
Valeur par défaut	0
Réglable	à tout moment

`proxy_probe_interval`

Cette propriété spécifie l'intervalle, en secondes, entre les sondes de la ressource Oracle ACFS pour laquelle cette ressource sert de proxy.

Type de données	Nombre entier
Plage	5–300
Valeur par défaut	30
Réglable	à tout moment

`proxy_probe_timeout`

Cette propriété spécifie la valeur du délai d'attente, en secondes, utilisée par le détecteur lors de la vérification du statut de la ressource Oracle ACFS pour laquelle cette ressource sert de proxy.

Type de données	Nombre entier
Plage	5–120
Valeur par défaut	60
Réglable	à tout moment

Propriétés d'extension SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy

`asm_diskgroups`

Cette propriété spécifie le groupe de disques Oracle ASM. Si nécessaire, plus d'un groupe de disques Oracle ASM peut être indiqué sous la forme d'une liste séparée par des virgules.

Type de données : tableau de chaînes

Valeur par défaut : non applicable

Plage : non applicable

Réglable : lorsqu'il est désactivé

debug_level (entier)

Remarque – Tous les messages SQL*Plus générés par la ressource de groupe de disques Oracle ASM sont consignés dans le fichier journal `/var/opt/SUNWscor/oracle_asm/message_log. ${RESOURCE}` .

Cette propriété indique le niveau auquel les messages de débogage pour les ressources de groupe de disques Oracle ASM sont consignés. Lorsque le niveau de débogage est augmenté, davantage de messages de débogage sont consignés dans le journal système `/var/adm/messages`, comme suit :

0	Aucun message de débogage
1	Messages de début et de fin de fonction
2	Tous les messages de débogage et les messages de début/fin de fonction

Vous pouvez spécifier une valeur de propriété d'extension `debug_level` différente pour chaque noeud pouvant administrer la ressource.

Plage : 0–2

Valeur par défaut : 0

Réglable : à tout moment

proxy_probe_interval(entier)

Indique le délai d'attente, en secondes, utilisé par le détecteur lors de la vérification du statut de la ressource de groupe de disques Oracle ASM inclus dans un cluster pour laquelle cette ressource sert de proxy.

Plage : 5–120

Valeur par défaut : 30

Réglable : à tout moment

proxy_probe_timeout(entier)

Cette propriété spécifie le délai d'attente, en secondes, pour la commande d'analyse.

Plage : 5–120

Valeur par défaut : 60

Réglable : à tout moment

Propriétés d'extension SUNW.scalable_asm_instance

`Child_mon_level`(entier)

Fournit le contrôle des processus via Process Monitor Facility (PMF). Cette propriété indique le niveau de surveillance des processus enfants clonés. Si vous ignorez cette propriété ou que vous la définissez sur la valeur par défaut, cela revient à ignorer l'option `-C` pour `pmfadm(1M)`. Tous les processus enfants et leurs descendants sont surveillés.

Catégorie : Facultative

Valeur par défaut : -1

Réglable : lorsqu'il est désactivé

`debug_level`

Remarque – Tous les messages SQL*Plus et `srvmgr` générés par la ressource de proxy de l'instance Oracle ASM mise en cluster sont consignés dans le fichier journal `/var/opt/SUNWscor/oracle_asm/message_log.${RESOURCE}` .

Cette propriété indique le niveau auquel les messages de débogage du détecteur de l'instance proxy Oracle ASM en cluster sont consignés. Lorsque le niveau de débogage est augmenté, davantage de messages de débogage sont consignés dans le journal système `/var/adm/messages`, comme suit :

- 0 Aucun message de débogage
- 1 Messages de début et de fin de fonction
- 2 Tous les messages de débogage et les messages de début/fin de fonction

Vous pouvez spécifier une valeur de propriété d'extension `debug_level` différente pour chaque noeud pouvant administrer la ressource.

Type de données : nombre entier

Plage : 0–2

Valeur par défaut : 0

Réglable : à tout moment

`Failover_Enabled`(booléen)

Permet le basculement des ressources. Si cette propriété est définie sur `False`, le basculement des ressources est désactivé. Vous pouvez utiliser cette propriété pour éviter que la ressource d'application ne génère un basculement du groupe de ressources.

Remarque – Utilisez la propriété `Failover_mode` plutôt que la propriété d'extension `Failover_enabled` car `Failover_mode` permet de mieux contrôler le comportement de basculement. Pour plus d'informations, reportez-vous aux descriptions des valeurs `LOG_ONLY` et `RESTART_ONLY` pour `Failover_mode` dans [r_properties\(5\)](#).

Vous pouvez spécifier une valeur de propriété d'extension `debug_level` différente pour chaque noeud pouvant administrer la ressource.

Catégorie : Facultative

Valeur par défaut : True

Réglable : lorsqu'il est désactivé

`Log_level`

Indique le niveau ou le type des messages de diagnostic consignés par GDS. Vous pouvez indiquer `None`, `Info`, ou `Err` pour cette propriété. Lorsque vous spécifiez `None`, les messages de diagnostic ne sont pas consignés par GDS. Lorsque vous spécifiez `Info`, les messages d'informations et d'erreur sont consignés. Lorsque vous spécifiez `Err`, seuls les messages d'erreur sont consignés.

Catégorie : Facultative

Valeur par défaut : Info

Réglable : à tout moment

`Network_aware`(booléen)

Cette propriété indique si une application utilise le réseau.

Catégorie : Facultative

Valeur par défaut : False

Réglables : Au moment de la création

`Monitor_retry_count`

Cette propriété indique le nombre autorisé de redémarrages du détecteur de pannes par l'utilitaire PMF.

Valeur par défaut : 4

Réglable : à tout moment

`Monitor_retry_interval`

Cette propriété indique le nombre autorisé de redémarrages du détecteur de pannes par l'utilitaire PMF.

Valeur par défaut : 2

Réglable : à tout moment

oracle_home

Cette propriété spécifie le chemin complet du répertoire d'accueil Oracle. Ce répertoire contient des fichiers binaires, des fichiers journaux et des fichiers de paramètres pour le logiciel Oracle.

Type de données : chaîne

Plage : non applicable

Valeur par défaut : aucune valeur par défaut définie

Réglable : lorsqu'il est désactivé

oracle_sid

Cette propriété spécifie le SID (Oracle System Identifier). Le SID Oracle identifie uniquement l'instance Oracle ASM unique sur le noeud où elle est exécutée.

Type de données : chaîne

Plage : non applicable

Valeur par défaut : +ASM

Réglable : lorsqu'il est désactivé

probe_command(chaine)

Indique la commande qui assure périodiquement la vérification de l'état de santé de l'instance Oracle ASM unique.

Catégorie : Obligatoire

Par défaut : /opt/SUNWscor/oracle_asm/bin/asm_control probe -R %RS_NAME -G %RG_NAME -T %RT_NAME

Réglable : Aucun

Probe_timeout(entier)

Cette propriété spécifie le délai d'attente, en secondes, pour la commande d'analyse.

Catégorie : Facultative

Par défaut : 30 secondes

Réglable : à tout moment

Start_command(chaine)

Indique la commande de démarrage de l'instance Oracle ASM unique.

Catégorie : Obligatoire

Par défaut : /opt/SUNWscor/oracle_asm/bin/asm_control start -R %RS_NAME -G %RG_NAME -T %RT_NAME

Réglable : Aucun

Stop_command(chaine)

Indique la commande d'arrêt de l'instance Oracle ASM unique.

Catégorie : Obligatoire

Par défaut : /opt/SUNWscor/oracle_asm/bin/asm_control stop -R %RS_NAME -G %RG_NAME -T %RT_NAME

Réglable : Aucun

Stop_signal(entier)

Indique la commande d'arrêt de l'instance Oracle ASM unique.

Catégorie : Facultative

Par défaut : 15

Réglable : lorsqu'il est désactivé

Validate_command(chaine)

Indique le chemin absolu vers la commande permettant de valider l'application bien qu'elle ne soit pas encore utilisée.

Catégorie : Facultative

Valeur par défaut : Null

Réglable : lorsqu'il est désactivé

Propriétés d'extension SUNW.scalable_asm_instance_proxy

asm_diskgroups

Cette propriété spécifie le groupe de disques Oracle ASM. Si nécessaire, plus d'un groupe de disques Oracle ASM peut être indiqué sous la forme d'une liste délimitée par des virgules.

Type de données : tableau de chaînes

Valeur par défaut : non applicable

Plage : non applicable

Réglable : lorsqu'il est désactivé

crs_home

Cette propriété spécifie le chemin complet du répertoire d'accueil Oracle Clusterware. Le répertoire d'accueil Oracle Clusterware contient des fichiers binaires, des fichiers journaux et des fichiers de paramètres pour le logiciel Oracle Clusterware.

Type de données : chaîne

Plage : non applicable

Valeur par défaut : aucune valeur par défaut définie

Réglable : lorsqu'il est désactivé

debug_level

Remarque – Tous les messages SQL*Plus et srvmgr générés par la ressource de l'instance proxy ASM mise en cluster sont consignés dans le fichier journal `/var/opt/SUNWscor/oracle_asm/message_log.${RESOURCE}` .

Cette propriété indique le niveau auquel les messages de débogage du détecteur de l'instance proxy ASM en cluster sont consignés. Lorsque le niveau de débogage est augmenté, davantage de messages de débogage sont consignés dans le journal système `/var/adm/messages`, comme suit :

- 0 Aucun message de débogage
- 1 Messages de début et de fin de fonction
- 2 Tous les messages de débogage et les messages de début/fin de fonction

Vous pouvez spécifier une valeur de propriété d'extension `debug_level` différente pour chaque noeud pouvant administrer la ressource.

Type de données : nombre entier

Plage : 0–2

Valeur par défaut : 0

Réglable : à tout moment

oracle_home

Cette propriété spécifie le chemin complet du répertoire d'accueil Oracle. Ce répertoire contient des fichiers binaires, des fichiers journaux et des fichiers de paramètres pour le logiciel Oracle.

Type de données : chaîne

Plage : non applicable

Valeur par défaut : aucune valeur par défaut définie

Réglable : lorsqu'il est désactivé

`oracle_sid`

Cette propriété spécifie le SID (Oracle System Identifier). Le SID Oracle identifie uniquement l'instance de bases de données Oracle ASM en cluster sur le noeud où elle est exécutée.

Vous *devez* spécifier une valeur de propriété d'extension `oracle_sid` différente pour chaque noeud pouvant administrer la ressource. La valeur pour chaque noeud doit identifier correctement l'instance exécutée sur le noeud.

Type de données : chaîne

Plage : non applicable

Valeur par défaut : NULL

Réglable : lorsqu'il est désactivé

`proxy_probe_timeout`

Cette propriété spécifie la valeur du délai d'attente (en secondes) utilisée par le détecteur lors de la vérification du statut de la ressource Oracle Clusterware pour laquelle cette ressource sert de proxy.

Type de données : nombre entier

Plage : 5–120

Valeur par défaut : 60

Réglable : à tout moment

`proxy_probe_interval`

Cette propriété spécifie l'intervalle, en secondes, entre les sondes de la ressource Oracle Clusterware pour laquelle cette ressource sert de proxy.

Type de données : nombre entier

Plage : 5–120

Valeur par défaut : 60

Réglable : à tout moment

Propriétés d'extension SUNW.scalable_rac_listener

debug_level

Cette propriété spécifie le niveau auquel les messages de débogage du composant listener Oracle RAC 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/scalable_rac_listener/message_log.rs`, où `rs` est le nom de la ressource qui représente le composant listener Oracle RAC.

Vous pouvez spécifier une valeur de propriété d'extension `debug_level` différente pour chaque noeud pouvant administrer la ressource.

Type de données : nombre entier

Plage : 0–100

Valeur par défaut : 1, qui consigne les messages `syslog`

Réglable : à tout moment

listener_name

Cette propriété indique le nom de l'instance du listener Oracle à démarrer sur le noeud où l'instance est exécutée. Ce nom doit être identique à l'entrée correspondante du fichier de configuration `listener.ora`.

Vous pouvez spécifier une valeur de propriété d'extension `user_env` différente pour chaque noeud pouvant administrer la ressource.

Type de données : chaîne

Plage : non applicable

Valeur par défaut : LISTENER

Réglable : lorsqu'il est désactivé

oracle_home

Cette propriété spécifie le chemin complet du répertoire d'accueil Oracle. Ce répertoire contient des fichiers binaires, des fichiers journaux et des fichiers de paramètres pour le logiciel Oracle.

Type de données : chaîne

Plage : non applicable

Valeur par défaut : aucune valeur par défaut définie

Réglable : lorsqu'il est désactivé

probe_timeout

Cette propriété indique le délai d'attente (en secondes) que le détecteur de pannes utilise lors de la vérification du statut d'un listener Oracle RAC.

Type de données : nombre entier

Plage : 1–99999

Valeur par défaut : 300

Réglable : à tout moment

user_env

Cette propriété indique le nom du fichier contenant les variables d'environnement à définir avant le démarrage ou l'arrêt du listener. Vous devez définir toutes les variables d'environnement dont les valeurs diffèrent de celles d'Oracle, fournies par défaut et incluses dans ce fichier.

Par exemple, le fichier `listener.ora` d'un utilisateur peut ne pas se trouver sous les répertoires `/var/opt/oracle` ou `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= value*. Chaque définition doit commencer sur une nouvelle ligne du fichier d'environnement.

Vous pouvez spécifier une valeur de propriété d'extension `user_env` différente pour chaque noeud pouvant administrer la ressource.

Type de données : chaîne

Plage : non applicable

Valeur par défaut : aucune valeur par défaut définie

Réglable : à tout moment

Propriétés d'extension SUNW.scalable_rac_server

alert_log_file

Cette propriété spécifie le chemin d'accès absolu du fichier journal d'alertes Oracle. Le logiciel consigne les alertes Oracle dans ce fichier. Le détecteur de pannes du serveur Oracle RAC analyse le fichier journal d'alertes à la recherche de nouvelles alertes aux moments suivants :

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

Si une action est définie pour une alerte enregistrée détectée, le détecteur de pannes du serveur Oracle RAC 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 du détecteur de pannes du serveur Oracle RAC, personnalisez ce dernier comme expliqué à la section “[Personnalisation du détecteur de pannes Serveur Oracle 9i RAC](#)” à la page 160.

Vous pouvez spécifier une valeur de propriété d'extension `alert_log_file` différente pour chaque noeud pouvant administrer la ressource.

Type de données : chaîne

Plage : non applicable

Valeur par défaut : NULL

Réglable : à tout moment

`connect_cycle`

Cette propriété indique le nombre de cycles d'exploration du détecteur de pannes effectués avant que le détecteur de pannes se déconnecte de la base de données.

Vous pouvez spécifier une valeur de propriété d'extension `connect_cycle` différente pour chaque noeud pouvant administrer la ressource.

Type de données : nombre entier

Plage : 0–99999

Valeur par défaut : 5

Réglable : à tout moment

`connect_string`

Spécifie l'ID utilisateur et le mot de passe que le détecteur de pannes utilise pour se connecter à la base de données Oracle. Cette propriété est spécifiée comme suit :

userid/password

userid

Spécifie l'ID utilisateur que le détecteur de pannes utilise pour se connecter à la base de données Oracle.

password

Spécifie le mot de passe défini pour l'utilisateur de la base de données Oracle *userid*.

L'administrateur système doit définir l'ID utilisateur et le mot de passe de la base de données pour le détecteur de pannes au cours de la configuration d'Oracle RAC. Pour utiliser l'authentification Solaris, tapez une barre oblique (/) au lieu de l'ID utilisateur et du mot de passe.

Vous pouvez spécifier une valeur de propriété d'extension `connect_string` différente pour chaque noeud pouvant administrer la ressource.

Type de données : chaîne

Plage : non applicable

Valeur par défaut : NULL

Réglable : à tout moment

`custom_action_file`

Le chemin absolu du fichier qui définit le comportement personnalisé du détecteur de pannes du serveur Oracle RAC.

Vous pouvez spécifier une valeur de propriété d'extension `custom_action_file` différente pour chaque noeud pouvant administrer la ressource.

Type de données : chaîne

Plage : non applicable

Valeur par défaut : chaîne vide

Réglable : à tout moment

`debug_level`

Cette propriété indique le niveau auquel les messages de débogage du détecteur de pannes du serveur proxy Oracle RAC sont consignés. Lorsque le niveau de débogage est augmenté, davantage de messages de débogage sont consignés dans les fichiers journaux.

Les messages sont consignés dans des fichiers dans le répertoire `/var/opt/SUNWscor/oracle_server/proxy rs`. Les messages pour les composants côté serveur et ceux côté client de la ressource de serveur proxy sont écrits dans des fichiers séparés.

- Les messages pour les composants côté serveur sont écrits dans le fichier `message_log.rs`.
- Les messages pour les composants côté client sont écrits dans le fichier `message_log.client.rs`.

Dans ces noms de fichier et de dossier, *rs* est le nom de la ressource qui représente le composant du serveur Oracle RAC.

Vous pouvez spécifier une valeur de propriété d'extension `debug_level` différente pour chaque noeud pouvant administrer la ressource.

Type de données : nombre entier

Plage : 0–100

Valeur par défaut : 1, qui consigne les messages sys log

Réglable : à tout moment

`oracle_home`

Cette propriété spécifie le chemin complet du répertoire d'accueil Oracle. Ce répertoire contient des fichiers binaires, des fichiers journaux et des fichiers de paramètres pour le logiciel Oracle.

Type de données : chaîne

Plage : non applicable

Valeur par défaut : aucune valeur par défaut définie

Réglable : lorsqu'il est désactivé

`oracle_sid`

Cette propriété spécifie le SID Oracle (Oracle System Identifier). Le SID Oracle identifie uniquement l'instance de bases de données Oracle Real Application Cluster sur le noeud où elle est exécutée.

Vous *devez* définir une autre valeur pour la propriété d'extension `oracle_sid` pour chaque noeud pouvant administrer la ressource. La valeur pour chaque noeud doit identifier correctement l'instance exécutée sur le noeud.

Type de données : chaîne

Plage : non applicable

Valeur par défaut : NULL

Réglable : lorsqu'il est désactivé

`parameter_file`

Cette propriété spécifie le chemin complet du fichier de paramètres Oracle. Ce fichier contient des paramètres qui doivent être définis au démarrage de la base de données Oracle. Cette propriété est facultative. Si vous ne définissez pas cette propriété, le fichier de paramètres par défaut spécifié par Oracle est utilisé, à savoir : *oracle-home* /*dfs/initoracle-sid.ora*.

oracle-home

Spécifie le répertoire d'accueil Oracle.

oracle-sid

Spécifie l'identificateur système Oracle de l'instance de bases de données pour laquelle le fichier doit être utilisé.

Vous pouvez spécifier une valeur de propriété d'extension `parameter_file` différente pour chaque noeud pouvant administrer la ressource.

Type de données : chaîne

Plage : non applicable

Valeur par défaut : aucune valeur par défaut définie

Réglable : à tout moment

probe_timeout

Cette propriété indique la valeur du délai d'attente (en secondes) utilisée par le détecteur de pannes lors de la vérification du statut d'un serveur Oracle RAC.

Type de données : nombre entier

Plage : 1–99999

Valeur par défaut : 300

Réglable : à tout moment

user_env

Cette propriété indique le nom du fichier contenant les variables d'environnement à définir avant le démarrage ou l'arrêt de la base de données. Vous devez définir toutes les variables d'environnement dont les valeurs diffèrent de celles d'Oracle, fournies par défaut et incluses dans ce fichier.

Par exemple, le fichier `listener.ora` d'un utilisateur peut ne pas se trouver sous les répertoires `/var/opt/oracle` ou `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= value*. Chaque définition doit commencer sur une nouvelle ligne du fichier d'environnement.

Vous pouvez spécifier une valeur de propriété d'extension `user_env` différente pour chaque noeud pouvant administrer la ressource.

Type de données : chaîne

Plage : non applicable

Valeur par défaut : aucune valeur par défaut définie

Réglable : à tout moment

wait_for_online

Cette propriété indique si la méthode `START` de la ressource du serveur Oracle RAC attend que la base de données soit en ligne que la méthode `START` ne se ferme. Les valeurs autorisées pour cette propriété sont les suivantes :

True	Indique que la méthode START de la ressource du serveur Oracle RAC attend que la base de données soit en ligne avant que la méthode START ne se ferme.
False	Indique que la méthode START exécute les commandes pour démarrer la base de données mais n'attend pas que la base de données soit en ligne avant que la méthode START ne se ferme.

Type de données : booléen

Plage : non applicable

Valeur par défaut : True

Réglable : à tout moment

Propriétés d'extension SUNW.scalable_rac_server_proxy

`client_retries`

Cette propriété spécifie le nombre maximal de tentatives de la ressource, l'appel de procédure à distance (rpc) client pour la connexion au démon proxy.

Type de données : nombre entier

Plage : 1–25

Valeur par défaut : 3

Réglable : lorsqu'il est désactivé

`client_retry_interval`

Cette propriété spécifie l'intervalle, en secondes, entre les tentatives du client pour la connexion RPC de la ressource au démon proxy.

Type de données : nombre entier

Plage : 1–3600

Valeur par défaut : 5

Réglable : lorsqu'il est désactivé

`crs_home`

Cette propriété spécifie le répertoire où se trouve le logiciel Oracle Clusterware.

Type de données : chaîne

Plage : non applicable

Valeur par défaut : aucune valeur par défaut définie

Réglable : lorsqu'il est désactivé

db_name

Cette propriété indique le nom qui identifie uniquement la base de données Oracle RAC spécifique associée à la ressource. Cet identificateur distingue la base de données des autres bases de données qui pourraient éventuellement être exécutées simultanément sur votre système. Le nom de la base de données Oracle RAC est spécifiée au cours de l'installation d'Oracle RAC.

Type de données : chaîne

Plage : non applicable

Valeur par défaut : aucune valeur par défaut définie

Réglable : lorsqu'il est désactivé

debug_level

Cette propriété indique le niveau auquel les messages de débogage du composant pour le serveur proxy Oracle RAC 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/scalable_rac_server_proxy/message_log.rs`, où *rs* est le nom de la ressource qui représente le composant de serveur proxy Oracle RAC.

Vous pouvez spécifier une valeur de propriété d'extension `debug_level` différente pour chaque noeud pouvant administrer la ressource.

Type de données : nombre entier

Plage : 0–100

Valeur par défaut : 1, qui consigne les messages `syslog`

Réglable : à tout moment

monitor_probe_interval

Cette propriété spécifie l'intervalle, en secondes, entre les sondes de la ressource Oracle Clusterware pour laquelle cette ressource sert de proxy.

Type de données : nombre entier

Plage : 10–3600

Valeur par défaut : 300

Réglable : à tout moment

oracle_home

Cette propriété spécifie le chemin complet du répertoire d'accueil Oracle. Ce répertoire contient des fichiers binaires, des fichiers journaux et des fichiers de paramètres pour le logiciel Oracle.

Type de données : chaîne

Plage : non applicable

Valeur par défaut : aucune valeur par défaut définie

Réglable : lorsqu'il est désactivé

oracle_sid

Cette propriété spécifie le SID Oracle (Oracle System Identifier). Le SID Oracle identifie uniquement l'instance de bases de données Oracle RAC sur le noeud où elle est exécutée.

Vous *devez* définir une autre valeur pour la propriété d'extension `oracle_sid` pour chaque noeud pouvant administrer la ressource. La valeur pour chaque noeud doit identifier correctement l'instance exécutée sur le noeud.

Type de données : chaîne

Plage : non applicable

Valeur par défaut : NULL

Réglable : lorsqu'il est désactivé

proxy_probe_timeout

Cette propriété spécifie la valeur du délai d'attente (en secondes) utilisée par le détecteur lors de la vérification du statut de la ressource Oracle Clusterware pour laquelle cette ressource sert de proxy.

Type de données : nombre entier

Plage : 5–3600

Valeur par défaut : 120

Réglable : à tout moment

startup_wait_count

Cette propriété indique le nombre maximal de tentatives de cette ressource visant à confirmer le démarrage complet du logiciel Oracle Clusterware. L'intervalle entre chaque tentative représente deux fois la valeur de la propriété d'extension `proxy_probe_timeout`.

La ressource doit recevoir la confirmation du démarrage du logiciel Oracle Clusterware avant de pouvoir démarrer l'instance de bases de données Oracle RAC. Si le nombre maximal de tentatives est dépassé, la ressource ne tente plus de démarrer l'instance de bases de données.

Type de données : nombre entier

Plage : 10–600

Valeur par défaut : 20

Réglable : lorsqu'il est désactivé

`user_env`

Cette propriété indique le nom du fichier contenant les variables d'environnement à définir avant le démarrage ou l'arrêt de la base de données. Vous devez définir toutes les variables d'environnement dont les valeurs diffèrent de celles d'Oracle, fournies par défaut et incluses dans ce fichier.

Par exemple, le fichier `listener.ora` d'un utilisateur peut ne pas se trouver sous les répertoires `/var/opt/oracle` ou `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= value*. Chaque définition doit commencer sur une nouvelle ligne du fichier d'environnement.

Vous pouvez spécifier une valeur de propriété d'extension `user_env` différente pour chaque noeud pouvant administrer la ressource.

Type de données : chaîne

Plage : non applicable

Valeur par défaut : aucune valeur par défaut définie

Réglable : à tout moment

Propriétés d'extension SUNW.ScalDeviceGroup

`debug_level`

Cette propriété spécifie le niveau auquel les messages de débogage sur la ressource de ce type sont consignés. Lorsque le niveau de débogage est augmenté, davantage de messages de débogage sont consignés dans les fichiers journaux.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 0

Plage : 0–10

Réglable : à tout moment

diskgroupname

Cette propriété indique le nom du groupe de périphériques que la ressource représente. Définissez cette propriété sur l'une des éléments suivants :

- le nom de l'ensemble de disques multipropriétaire Solaris Volume Manager pour Sun Cluster. Ce nom a été spécifié dans la commande `metaset(1M)` ayant servi pour la création de l'ensemble de disques.
- Le nom d'un groupe de disques partagés VxVM existant. Ce nom a été spécifié dans la commande Veritas qui vous a permis de créer le groupe.

Les exigences pour le groupe de périphériques spécifié sont les suivantes :

- Le groupe de périphériques doit être un ensemble de disques multipropriétaire ou groupe de disques partagés valide et existant.
- Le groupe de périphériques doit être hébergé sur tous les noeuds pouvant administrer la ressource.
- Le groupe de périphériques doit être accessible depuis tous les noeuds capables d'administrer la ressource de groupe de périphériques évolutif.
- Le groupe de périphériques doit contenir au moins un volume.

Type de données : chaîne

Valeur par défaut : aucune valeur par défaut définie

Plage : non applicable

Réglable : lorsqu'il est désactivé

logicaldevicelist

Cette propriété spécifie une liste délimitée par des virgules de volumes logiques devant être contrôlés par le détecteur de pannes de la ressource. Cette propriété est facultative. Si vous ne spécifiez pas de valeur pour cette propriété, tous les volumes logiques d'un groupe de périphériques seront contrôlés.

Le statut du groupe de périphériques est dérivé des statuts des volumes logiques individuels qui sont contrôlés. Si tous les volumes logiques contrôlés sont fonctionnels, le groupe de périphériques est fonctionnel. Si un volume logique contrôlé est défaillant, le groupe de périphériques est défaillant.

Le statut d'un volume logique individuel est obtenu en interrogeant le gestionnaire de volumes du volume. Lorsque le statut d'un volume Solaris Volume Manager pour Sun Cluster ne peut pas être déterminé à partir d'une requête, le détecteur de pannes effectue des opérations d'entrée/de sortie (E/S) de fichier pour déterminer l'état.

Si un groupe de périphériques apparaît défaillant, le contrôle de la ressource représentant le groupe est arrêté et la ressource est placée en état désactivé.

Remarque – Pour les disques mis en miroir, si un des sous-miroirs est défaillant, le groupe de périphériques est toujours considéré comme fonctionnel.

Les exigences pour chaque volume logique spécifié sont les suivantes :

- Le volume logique doit exister.
- Le volume logique doit être contenu dans le groupe de périphériques spécifié par la propriété `diskgroupname`.
- Le volume logique doit être accessible depuis tous les noeuds capables d'administrer la ressource de groupe de périphériques évolutif.

Type de données : tableau de chaînes

Valeur par défaut : ""

Plage : non applicable

Réglable : à tout moment

`monitor_retry_count`

Cette propriété spécifie le nombre maximal de redémarrages par l'utilitaire de détection de processus autorisé du détecteur de pannes.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 4

Plage : aucune plage définie

Réglable : à tout moment

`monitor_retry_interval`

Cette propriété spécifie la durée, en minutes, pendant laquelle l'utilitaire de détection de processus compte les redémarrages du détecteur de pannes.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 2

Plage : aucune plage définie

Réglable : à tout moment

Propriétés d'extension SUNW.ScalMountPoint

debug_level

Cette propriété spécifie le niveau auquel les messages de débogage sur la ressource pour un point de montage des systèmes de fichiers sont consignés. Lorsque le niveau de débogage est augmenté, davantage de messages de débogage sont consignés dans les fichiers journaux.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 0

Plage : 0–10

Réglable : à tout moment

filesystemtype

Cette propriété spécifie le type de système de fichiers dont le point de montage est représenté par la ressource. Vous devez spécifier cette propriété. Définissez cette propriété sur l'une des valeurs suivantes :

nas	Indique que le système de fichiers est installé sur un périphérique NAS qualifié.
s-qfs	Indique que le système de fichiers est un système de fichiers partagé Sun QFS.

Type de données : chaîne

Valeur par défaut : aucune valeur par défaut définie

Plage : non applicable

Réglable : lorsqu'il est désactivé

iotimeout

Cette propriété indique la valeur du délai d'attente, en secondes, que le détecteur de pannes utilise pour effectuer des tests sur les fichiers d'entrée/sortie (E/S). Pour déterminer si le système de fichiers monté est disponible, le détecteur de pannes exécute des opérations d'E/S, par exemple l'ouverture, la lecture et l'écriture d'un fichier de test sur le système de fichiers. Si une opération d'E/S n'est pas effectuée pendant la période d'attente, le détecteur de pannes signale une erreur.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 300

Plage : 5–300

Réglable : à tout moment

monitor_retry_count

Cette propriété spécifie le nombre maximal de redémarrages par l'utilitaire de détection de processus autorisé du détecteur de pannes.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 4

Plage : aucune plage définie

Réglable : à tout moment

monitor_retry_interval

Cette propriété spécifie la durée, en minutes, pendant laquelle l'utilitaire de détection de processus compte les redémarrages du détecteur de pannes.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 2

Plage : aucune plage définie

Réglable : à tout moment

mountoptions

Cette propriété indique une liste délimitée par des virgules des options de montage à utiliser lorsque le système de fichiers représenté par la ressource est monté. Cette propriété est facultative. Si vous ne spécifiez aucune valeur pour cette propriété, les options de montage sont obtenues à partir du tableau des valeurs par défaut du système de fichiers.

- Pour un système de fichiers partagé Sun QFS, ces options proviennent du fichier `/etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd`.
- Pour un système de fichiers placé sur un périphérique NAS qualifié, ces options proviennent du fichier `/etc/vfstab`.

Les options de montage spécifiées au moyen de cette propriété remplacent celles placées dans le tableau des valeurs par défaut du système de fichiers.

Type de données : chaîne

Valeur par défaut : ""

Plage : non applicable

Réglable : lorsqu'il est désactivé

mountpointdir

Cette propriété spécifie le point de montage du système de fichiers représenté par la ressource. Le point de montage est le chemin d'accès complet au répertoire dans lequel la hiérarchie des systèmes de fichiers est liée au système de fichiers lors du montage de ce dernier. Vous devez spécifier cette propriété.

Le répertoire que vous spécifiez doit déjà exister.

Type de données : chaîne

Valeur par défaut : aucune valeur par défaut définie

Plage : non applicable

Réglable : lorsqu'il est désactivé

targetfilesystem

Cette propriété spécifie le système de fichiers monté au point de montage spécifié par la propriété d'extension `mountpointdir`. Vous devez spécifier cette propriété. Le type du système de fichiers doit correspondre à celui spécifié par la propriété `filesystemtype`. Le format de cette propriété dépend du type de système de fichiers, comme suit :

- Pour un système de fichiers partagé Sun QFS, définissez cette propriété sur le nom qui a été attribué au système de fichiers à sa création. Le système de fichiers doit être configuré de façon adéquate. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation système de fichiers partagé Sun QFS associée.
- Pour un système de fichiers placé sur un périphérique NAS qualifié, définissez cette propriété sur `nas-device: path`. Signification des éléments remplaçables dans ce format :

nas-device

Indique le nom du périphérique NAS qualifié chargé de l'exportation du système de fichiers. Vous pouvez éventuellement assigner un domaine à ce nom.

path

Spécifie le chemin complet vers le système de fichiers exporté par le périphérique NAS qualifié.

Le périphérique NAS qualifié et le système de fichiers doivent déjà être configurés pour une utilisation dans Sun Cluster. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel [Oracle Solaris Cluster 3.3 With Network-Attached Storage Device Manual](#).

Type de données : chaîne

Valeur par défaut : aucune valeur par défaut définie

Plage : non applicable

Réglable : lorsqu'il est désactivé

SPARC : Propriétés d'extension SUNW.vucmm_cvm

cvm_abort_step_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour l'étape d'abandon d'une reconfiguration du composant Veritas Volume Manager (VxVM) de la structure de reconfiguration du gestionnaire de volumes.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 40

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

cvm_return_step_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour l'étape de retour d'une reconfiguration du composant VxVM de la structure du gestionnaire de volumes.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 40

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

cvm_start_step_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour l'étape de début d'une reconfiguration du composant VxVM de la structure du gestionnaire de volumes.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 120

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

cvm_step1_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour la première étape d'une reconfiguration du composant VxVM de la structure de reconfiguration du gestionnaire de volumes.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 100

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

cvm_step2_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour la deuxième étape d'une reconfiguration du composant VxVM de la structure de reconfiguration du gestionnaire de volumes.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 100

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

cvm_step3_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour la troisième étape d'une reconfiguration du composant VxVM de la structure de reconfiguration du gestionnaire de volumes.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 240

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

cvm_step4_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour la quatrième étape d'une reconfiguration du composant VxVM de la structure de reconfiguration du gestionnaire de volumes.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 320

Plage : 100 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

cvm_stop_step_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour l'étape d'arrêt d'une reconfiguration du composant VxVM de la structure de reconfiguration du gestionnaire de volumes.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 40

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

`vxclust_num_ports`

Cette propriété spécifie le nombre de ports de communications utilisés par le programme `vxclust`.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 32

Plage : 16 – 64

Réglable : lorsqu'il est désactivé

`vxclust_port`

Cette propriété indique le numéro du port de communication utilisé par le programme `vxclust`.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 5568

Plage : 1024 – 65535

Réglable : lorsqu'il est désactivé

`vxconfigd_port`

Cette propriété spécifie le numéro du port de communications que le démon `vxconfigd` du composant de configuration VxVM utilise.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 5560

Plage : 1024 – 65535

Réglable : lorsqu'il est désactivé

`vxkmsgd_port`

Cette propriété spécifie le numéro du port de communications que le démon du composant de messagerie `vxkmsgd` de VxVM utilise.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 5559

Plage : 1024 – 65535

Réglable : lorsqu'il est désactivé

Propriétés d'extension SUNW.vucmm_framework

reservation_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour l'étape de réservation d'une reconfiguration de la structure.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 325

Plage : 100 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

Propriétés d'extension SUNW.vucmm_svm

debug_level

Cette propriété spécifie le niveau auquel les messages de débogage du composant Solaris Volume Manager pour Sun Cluster sont consignés. Lorsque le niveau de débogage est augmenté, davantage de messages sont consignés dans les fichiers journaux lors de la reconfiguration.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 1, qui consigne les messages syslog

Plage : 0 – 10

Réglable : à tout moment

svm_abort_step_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour l'étape d'abandon d'une reconfiguration du module Solaris Volume Manager pour Sun Cluster de la structure de reconfiguration du gestionnaire de volumes.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 120

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

svm_return_step_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour l'étape de retour d'une reconfiguration du module Solaris Volume Manager pour Sun Cluster de la structure du gestionnaire de volumes.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 120

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

svm_start_step_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour l'étape de début d'une reconfiguration du module Solaris Volume Manager pour Sun Cluster de la structure du gestionnaire de volumes.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 120

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

svm_step1_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour la première étape d'une reconfiguration du module Solaris Volume Manager pour Sun Cluster de la structure de reconfiguration du gestionnaire de volumes.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 120

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

svm_step2_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour la deuxième étape d'une reconfiguration du module Solaris Volume Manager pour Sun Cluster de la structure de reconfiguration du gestionnaire de volumes.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 120

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

svm_step3_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour la troisième étape d'une reconfiguration du module Solaris Volume Manager pour Sun Cluster de la structure de reconfiguration du gestionnaire de volumes.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 120

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

svm_step4_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour la quatrième étape d'une reconfiguration du module Solaris Volume Manager pour Sun Cluster de la structure de reconfiguration du gestionnaire de volumes.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 120

Plage : 100 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

svm_stop_step_timeout

Cette propriété spécifie le délai d'attente (en secondes) pour l'étape d'arrêt d'une reconfiguration du module Solaris Volume Manager pour Sun Cluster de la structure de reconfiguration du gestionnaire de volumes.

Type de données : nombre entier

Valeur par défaut : 40

Plage : 30 – 99999 secondes

Réglable : à tout moment

Propriétés d'extension SUNW.wait_zc_boot

zcname Cette propriété indique le nom du cluster de zones qui doit être initialisé avant la ressource dépendante.

Type de données : chaîne

Valeur par défaut : aucune valeur par défaut définie

Plage : non applicable

Réglable : lorsqu'il est désactivé

Solutions de substitution à la ligne de commande

Les commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster permettent d'automatiser la création, la modification et la suppression des groupes de ressources de structure à l'aide de scripts. Grâce à l'automatisation de ce processus, vous passez moins de temps à propager les mêmes informations de configuration sur les nombreux noeuds d'un cluster.

Cette annexe se compose des sections suivantes :

- “Définition des propriétés d'extension de la Prise en charge d'Oracle RAC” à la page 325
- “Enregistrement et configuration des groupes de ressources de structure à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster” à la page 326
- “Enregistrement et configuration des groupes de ressources Oracle ASM (CLI)” à la page 334
- “Création de ressources de gestion du stockage à l'aide des commandes de maintenance Oracle Solaris Cluster” à la page 343
- “Création de ressources pour l'interopérabilité avec Oracle 10g, 11g ou 12c à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster” à la page 353
- “Enregistrement et configuration des ressources Oracle Solaris Cluster pour l'interopérabilité avec Oracle 9i à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster” à la page 369

Définition des propriétés d'extension de la Prise en charge d'Oracle RAC

Les procédures des sections ci-après contiennent des instructions relatives à l'enregistrement et à la configuration des ressources. Ces instructions expliquent comment définir *uniquement* les propriétés d'extension requises par la Prise en charge d'Oracle RAC. Vous pouvez également définir des propriétés d'extension supplémentaires pour ignorer leurs valeurs par défaut. Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections suivantes :

- “Réglage de la Prise en charge d'Oracle RAC” à la page 151
- Annexe C, “Propriétés d'extension de la Prise en charge d'Oracle RAC”

Enregistrement et configuration des groupes de ressources de structure à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster

Les tâches décrites dans cette section constituent une solution alternative aux étapes de configuration des ressources de la section “[Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC à l'aide de la commande `clsetup`](#)” à la page 70. Les instructions permettent de configurer la structure du gestionnaire de volumes multipropriétaire qu'il est pour l'instant impossible de configurer à l'aide de la commande `clsetup`. Cette section contient les informations suivantes :

- “[Présentation des groupes de ressources de structure](#)” à la page 326
- “[Enregistrement et configuration des groupes de ressources de structure dans le cluster global à l'aide des commandes de maintenance Oracle Solaris Cluster](#)” à la page 327
- “[Enregistrement et configuration des groupes de ressources de structure Oracle RAC dans le cluster de zones à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster](#)” à la page 332

Présentation des groupes de ressources de structure

Cette section décrit les groupes de ressources de structure suivants :

- “[Groupe de ressources de structure Oracle RAC](#)” à la page 326
- “[Groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire](#)” à la page 327

Groupe de ressources de structure Oracle RAC

Le groupe de ressources de structure Oracle RAC permet d'exécuter Oracle RAC avec Oracle Solaris Cluster. Ce groupe de ressources contient une instance des types de ressources à instance unique suivants :

- `SUNW.rac_framework` représente la structure qui permet de gérer Oracle RAC à l'aide des commandes Oracle Solaris Cluster
- Le type de SPARC : `SUNW.rac_udlm` représente le composant UNIX Distributed Lock Manager (UDLM) de la Prise en charge d'Oracle RAC

De plus, le groupe de ressources de structure Oracle RAC peut contenir une instance de type de ressource à instance unique qui représente le gestionnaire de volumes que vous utilisez pour les fichiers Oracle, le cas échéant. Il s'agit de la configuration héritée utilisée dans les versions précédant la version Sun Cluster 3.2 11/09, avant l'introduction du groupe de ressources `SUNW.vucmm_framework` destiné à contenir des ressources de gestionnaire de volumes multipropriétaire.

Remarque – Cette utilisation héritée du groupe de ressources `SUNW.rac_framework` contenant les ressources de gestionnaire de volumes est toujours prise en charge dans cette version, mais sera peut-être désapprouvée dans une version ultérieure d'Oracle Solaris Cluster.

- Solaris Volume Manager pour Sun Cluster est représenté par le type de ressource `SUNW.rac_svm`.
- SPARC : VxVM avec la fonction de cluster est représenté par le type de ressource `SUNW.rac_cvm`.

Remarque – Les types de ressources définis pour le groupe de ressources de structure Oracle RAC ne permettent *pas* à Resource Group Manager (RGM) de gérer les instances d'Oracle RAC.

Groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire

Le groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire permet l'utilisation d'une fonction de stockage partagé multipropriétaire par Oracle RAC.

Le groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire est basé sur le type de ressource `SUNW.vucmm_framework`. Ce groupe de ressources contient les ressources de gestionnaire de volumes pour la structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, `SUNW.vucmm_svm` ou `SUNW.vucmm_cvm`.

Lorsqu'un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire est configuré, ne placez pas de ressource `SUNW.rac_svm` ou `SUNW.rac_cvm` dans le groupe de ressources `SUNW.rac_framework`.

▼ Enregistrement et configuration des groupes de ressources de structure dans le cluster global à l'aide des commandes de maintenance Oracle Solaris Cluster

Effectuez cette procédure sur un seul noeud du cluster global.

- 1 Connectez-vous en tant que superutilisateur ou prenez un rôle octroyant les autorisations RBAC `solaris.cluster.admin` et `solaris.cluster.modify`.
- 2 Créez un groupe de ressources Oracle RAC évolutif.

Remarque – Si vous effectuez les étapes de cette procédure pour enregistrer et configurer la structure possédant des ressources Oracle RAC dans un cluster de zones et si la prise en charge d'Oracle RAC n'est pas requise dans le cluster global, vous n'avez pas besoin de créer un groupe de ressources de structure Oracle RAC dans le cluster global. Dans ce cas, ignorez cette étape et passez à l'[Étape 7](#).

Astuce – Si vous souhaitez que la Prise en charge d'Oracle RAC s'exécute sur tous les noeuds du cluster, spécifiez l'option `-S` dans la commande suivante, et omettez les options `-n`, `-p maximum primaries`, `-p desired primaries` et `-p rg_mode`.

```
# clresourcegroup create -n nodelist \
  -p maximum primaries=num-in-list \
  -p desired primaries=num-in-list \
  [-p rg_description="description"] \
  -p rg_mode=Scalable rac-fwk-rg
```

`-n nodelist= nodelist`

Spécifie une liste délimitée par des virgules des noeuds du cluster sur lesquels la Prise en charge d'Oracle RAC doit être activée. Les packages logiciels de la Prise en charge d'Oracle RAC doivent être installés sur chaque noeud de cette liste.

`-p maximum primaries= num-in-list`

Spécifie le nombre de noeuds sur lesquels la Prise en charge d'Oracle RAC doit être activée. Il doit être égal au nombre de noeuds figurant dans *nodelist*.

`-p desired primaries= num-in-list`

Spécifie le nombre de noeuds sur lesquels la Prise en charge d'Oracle RAC doit être activée. Il doit être égal au nombre de noeuds figurant dans *nodelist*.

`-p rg_description=" description"`

Spécifie une description succincte (facultative) du groupe de ressources. La description s'affiche lorsque vous utilisez les commandes de maintenance Oracle Solaris Cluster pour obtenir des informations sur le groupe de ressources.

`-p rg_mode=Scalable`

Indique que le groupe de ressources peut évoluer.

rac-fwk-rg

Spécifie le nom affecté au groupe de ressources Oracle RAC.

3 Enregistrez le type de ressource `SUNW.rac_framework`.

```
# clresourcetype register SUNW.rac_framework
```


- 4 Ajoutez une instance du type de ressource SUNW.rac_framework au groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 2.**

```
# clresource create -g rac-fmwk-rg -t SUNW.rac_framework rac-fmwk-rs
```

-g *rac-fmwk-rg* Spécifie le groupe de ressources auquel vous ajoutez la ressource. Le groupe de ressources doit être celui que vous avez créé à l'Étape 2.

rac-fmwk-rs Spécifie le nom affecté à la ressource SUNW.rac_framework.

- 5 SPARC : enregistrez le type de ressource SUNW.rac_udlm.**

```
# clresourcetype register SUNW.rac_udlm
```

- 6 SPARC : ajoutez une instance du type de ressource SUNW.rac_udlm au groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 2.**

Assurez-vous que cette instance dépend de la ressource SUNW.rac_framework que vous avez créée à l'Étape 4.

```
# clresource create -g resource-group \  
-t SUNW.rac_udlm \  
-p resource_dependencies=rac-fmwk-rs rac-udlm-rs
```

-g *rac-fmwk-rg*
Spécifie le groupe de ressources auquel vous ajoutez la ressource. Le groupe de ressources doit être celui que vous avez créé à l'Étape 2.

-p *resource_dependencies=rac-fmwk-rs*
Indique que cette instance dépend de la ressource SUNW.rac_framework que vous avez créée à l'Étape 4.

rac-udlm-rs
Spécifie le nom affecté à la ressource SUNW.rac_udlm.

- 7 Créez un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire évolutif, s'il n'en existe aucun.**

Si vous n'envisagez pas de créer un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, passez à l'Étape 10.

```
# clresourcegroup create -n nodelist -S vucmm-fmwk-rg
```

-n *nodelist*
Spécifie la même liste de noeuds que vous avez configurée pour le groupe de ressources Oracle RAC évolutif.

vucmm-fmwk-rg
Précise le nom que vous assignez au groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire.

8 Enregistrez le type de ressource SUNW.vucmm_framework .

Si vous n'avez pas créé de groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, passez à l'Étape 10.

```
# clresourcetype register SUNW.vucmm_framework
```

9 Ajoutez une instance du type de ressource SUNW.vucmm_framework au groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 7.

Si vous n'avez pas créé de groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, passez à l'Étape 10.

```
# clresource create -g vucmm-fmwk-rg -t SUNW.vucmm_framework vucmm-fmwk-rs
```

`-g vucmm-fmwk-rg` Spécifie le groupe de ressources auquel vous ajoutez la ressource. Le groupe de ressources doit être celui que vous avez créé à l'Étape 7.

`vucmm-fmwk-rs` Spécifie le nom affecté à la ressource SUNW.vucmm_framework.

10 Enregistrez et ajoutez une instance du type de ressource représentant le gestionnaire de volumes utilisé pour les fichiers oracle, le cas échéant.

Si vous n'utilisez pas de gestionnaire de volumes, ignorez cette étape.

- Si vous utilisez Solaris Volume Manager pour Sun Cluster, enregistrez et ajoutez l'instance comme suit :

a. Enregistrez le type de ressource.

```
# clresourcetype register svm-rt
```

```
svm-rt
```

Spécifie le type de ressource que vous enregistrez.

- Si vous utilisez un groupe de ressources basé sur SUNW.vucmm_framework, enregistrez le type de ressource SUNW.vucmm_svm.
- Si vous utilisez uniquement un groupe de ressources basé sur SUNW.rac_framework, enregistrez le type de ressource SUNW.rac_svm.

b. Ajoutez une instance du type de ressource au groupe de ressources qui contient la ressource du gestionnaire de volumes.

Assurez-vous que cette instance dépend de la ressource de structure que vous avez créée.

```
# clresource create -g fmwk-rg \  
-t svm-rt \  
-p resource_dependencies=fmwk-rs svm-rs
```

```
-g fmwk-rg
```

Spécifie le groupe de ressources auquel vous ajoutez la ressource.

- Si vous utilisez un groupe de ressources basé sur SUNW.vucmm_framework, spécifiez le groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 7.

- Si vous utilisez uniquement un groupe de ressources basé sur `SUNW.rac_framework`, spécifiez le groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 2.

`-p resource_dependencies=fmwk-rs`

Indique que cette instance dépend de la ressource de structure que vous avez créée.

- Si vous utilisez un groupe de ressources basé sur `SUNW.vucmm_framework`, spécifiez le groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 9.
- Si vous utilisez uniquement un groupe de ressources basé sur `SUNW.rac_framework`, spécifiez le groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 4.

`svm-rs`

Spécifie le nom affecté à la ressource `SUNW.vucmm_svm` ou `SUNW.rac_svm`.

- **SPARC : Si vous utilisez VxVM avec la fonction de cluster, enregistrez et ajoutez l'instance comme suit.**

a. Enregistrez le type de ressource.

```
# clresourcetype register cvm-rt
```

`cvm-rt`

Spécifie le type de ressource que vous enregistrez.

- Si vous utilisez un groupe de ressources basé sur `SUNW.vucmm_framework`, enregistrez le type de ressource `SUNW.vucmm_cvm`.
- Si vous utilisez uniquement un groupe de ressources basé sur `SUNW.rac_framework`, enregistrez le type de ressource `SUNW.rac_cvm`.

b. Ajoutez une instance du type de ressource au groupe de ressources que vous avez créé.

Assurez-vous que cette instance dépend de la ressource de structure que vous avez créée.

```
# clresource create -g fmwk-rg \  
-t cvm-rt \  
-p resource_dependencies=fmwk-rs cvm-rs
```

`-g fmwk-rg`

Spécifie le groupe de ressources auquel vous ajoutez la ressource. Ce groupe de ressources doit être le groupe de ressources que vous avez créé.

- Si vous utilisez un groupe de ressources basé sur `SUNW.vucmm_framework`, spécifiez le groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 7.
- Si vous utilisez uniquement un groupe de ressources basé sur `SUNW.rac_framework`, spécifiez le groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 2.

`-p resource_dependencies=fmwk-rs`

Indique que cette instance dépend de la ressource de structure que vous avez créée.

- Si vous utilisez un groupe de ressources basé sur `SUNW.vucmm_framework`, spécifiez le groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 9.
- Si vous utilisez uniquement un groupe de ressources basé sur `SUNW.rac_framework`, spécifiez le groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 4.

cvm-rs

Spécifie le nom que vous donnez aux ressources `SUNW.vucmm_cvm` ou `SUNW.rac_cvm`.

11 Mettez en ligne le groupe de ressources de structure Oracle RAC, le groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, le cas échéant, et les ressources associées, et activez le mode de gestion.

```
# clresourcegroup online -emM rac-fmwk-rg [vucmm-fmwk-rg]
```

rac-fmwk-rg Spécifie que le groupe de ressources Oracle RAC que vous avez créé à l'Étape 2 doit être placé en mode MANAGED (géré) et mis en ligne.

vucmm-fmwk-rg Spécifie que le groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire que vous avez créé à l'Étape 7 doit être placé en mode MANAGED (géré) et mis en ligne.

▼ Enregistrement et configuration des groupes de ressources de structure Oracle RAC dans le cluster de zones à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster

Effectuez les opérations décrites dans cette procédure pour enregistrer et configurer le groupe de ressources de structure Oracle RAC dans un cluster de zones pour le système de fichiers partagé Sun QFS à l'aide de Solaris Volume Manager. Pour cette configuration, vous devez créer le groupe de ressources de structure Oracle RAC à la fois dans le cluster global et dans le cluster de zones.

Remarque – Si vous devez exécuter une commande Oracle Solaris Cluster dans un cluster de zones lors d'une étape de la procédure, exécutez-la à partir du cluster global et spécifiez le cluster de zones à l'aide de l'option `-Z`.

Avant de commencer

Suivez les instructions pour enregistrer et configurer le groupe de ressources de structure Oracle RAC *rac-fmwk-rg*, avec les ressources *rac-fmwk-rs* et *rac-svm-rs* dans le cluster global.

Remarque – Pour plus d'informations sur l'enregistrement et la configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC dans le cluster global reportez-vous à la section [“Enregistrement et configuration des groupes de ressources de structure dans le cluster global à l'aide des commandes de maintenance Oracle Solaris Cluster”](#) à la page 327.

- 1 **Connectez-vous en tant que superutilisateur ou prenez un rôle octroyant les autorisations RBAC `solaris.cluster.admin` et `solaris.cluster.modify`.**
- 2 **Créez un groupe de ressources Oracle RAC évolutif.**

Astuce – Si vous souhaitez que la Prise en charge d'Oracle RAC s'exécute sur tous les noeuds du cluster, spécifiez l'option `-S` dans la commande suivante, et omettez les options `-n`, `-p maximum primaries`, `-p desired primaries` et `-p rg_mode`.

```
# clresourcegroup create -Z zcname -n nodelist \
  -p maximum_primaries=num-in-list \
  -p desired_primaries=num-in-list \
  [-p rg_description="description"] \
  -p rg_mode=Scalable rac-fwk-rg
```

- 3 **Enregistrez le type de ressource `SUNW.rac_framework`.**

```
# clresourcetype register -Z zcname SUNW.rac_framework
```

- 4 **Ajoutez une instance du type de ressource `SUNW.rac_framework` au groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 2.**

```
# clresource create -Z zcname -g rac-fwk-rg \
  -t SUNW.rac_framework rac-fwk-rs
```

`-g rac-fwk-rg` Spécifie le groupe de ressources auquel vous ajoutez la ressource. Le groupe de ressources doit être celui que vous avez créé à l'Étape 2.

`rac-fwk-rs` Spécifie le nom affecté à la ressource `SUNW.rac_framework`.

- 5 **SPARC : Enregistrez le type de ressource `SUNW.rac_udlm`.**

```
# clresourcetype register -Z zcname SUNW.rac_udlm
```

- 6 **SPARC : Ajoutez une instance du type de ressource `SUNW.rac_udlm` au groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 2.**

Assurez-vous que cette instance dépend de la ressource `SUNW.rac_framework` que vous avez créée à l'Étape 4.

```
# clresource create -Z zcname -g resource-group \
  -t SUNW.rac_udlm \
  -p resource_dependencies=rac-fwk-rs rac-udlm-rs
```

`-g rac-fwk-rg`

Spécifie le groupe de ressources Oracle RAC auquel vous ajoutez la ressource. Le groupe de ressources doit être celui que vous avez créé à l'Étape 2.

`-p resource_dependencies= rac-fwk-rs`

Indique que cette instance dépend de la ressource SUNW.rac_framework que vous avez créée à l'Étape 4.

`rac-udlm-rs`

Spécifie le nom affecté à la ressource SUNW.rac_udlm.

7 Mettez le groupe de ressources de structure Oracle RAC et ses ressources en ligne et en mode de gestion.

```
# clresourcegroup online -Z zcname -emM rac-fwk-rg
```

Enregistrement et configuration des groupes de ressources Oracle ASM (CLI)

Cette section contient les informations suivantes :

- “Enregistrement et configuration des groupes de ressources Oracle ASM dans le cluster global (CLI)” à la page 334
- “Enregistrement et configuration des groupes de ressources Oracle ASM dans un cluster de zones (CLI)” à la page 339

▼ Enregistrement et configuration des groupes de ressources Oracle ASM dans le cluster global (CLI)

Avant de commencer

- Assurez-vous que la ressource de structure Oracle Clusterware est créée et que les dépendances sont configurées entre la ressource de structure Oracle RAC et la ressource de structure Oracle Clusterware.
- Assurez-vous que le groupe de ressources de structure Oracle RAC, le groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, le cas échéant, et leurs ressources associées sont en ligne.

Remarque – Pour 11g Release 2 et 12c, Oracle ASM est uniquement pris en charge avec le matériel RAID. L'utilisation des groupes de disques Oracle ASM sur des périphériques gérés par des gestionnaires de volumes n'est pas prise en charge avec 11 g Release 2 ou 12c

- 1 Enregistrez les types de ressources Oracle ASM pour le service de données.
 - a. Enregistrez le type de ressource évolutive du proxy de l'instance Oracle ASM.


```
# clresourcetype register SUNW.scalable_asm_instance_proxy
```
 - b. Enregistrez le type de ressource de groupe de disques Oracle ASM.
 - Pour Oracle 10g et 11g version 1 uniquement, utilisez le type de ressource `SUNW.asm_diskgroup`.


```
# clresourcetype register SUNW.asm_diskgroup
```
 - Pour Oracle 11g version 2 ou 12c uniquement, utilisez le type de ressource `SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy` .


```
# clresourcetype register SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy
```
- 2 Créez les groupes de ressources `asm-inst-rg` et `asm-dg-rg`.


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

`asm-inst-rg`
Spécifie le nom du groupe de ressources de l'instance ASM.

`asm-dg-rg`
Spécifie le nom du groupe de ressources de groupe de disques ASM.
- 3 Définissez une affinité positive forte de `asm-inst-rg` avec `rac-fmwk-rg`.


```
# clresourcegroup set -p rg_affinities=++rac-fmwk-rg asm-inst-rg
```
- 4 Définissez une affinité positive forte de `asm-dg-rg` avec `asm-inst-rg`.


```
# clresourcegroup set -p rg_affinities=++asm-inst-rg asm-dg-rg
```
- 5 Si le répertoire d'accueil Oracle ASM se trouve sur un système de fichiers de cluster basé sur PxF5-ou un système de fichiers Sun QFS partagé, créez une ressource de stockage et mettez-la en ligne.
 - Pour un système de fichiers de cluster, créez une ressource `SUNW.HASStoragePlus` .


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

```
# clresource create -g asm-inst-rg \  
-t SUNW.HASStoragePlus \  
-p FileSystemMountpoints=clusterfilesystem \  
asm-stor-rs
```

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

```
-p FileSystemMountpoints= clusterfilesystem
```

Définit le système de fichiers de cluster.

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

- Pour un système de fichiers partagé Sun QFS, créez une ressource `SUNW.qfs`.

```
# clresourcetype register SUNW.qfs
# clresourcegroup create qfs-rg
```

```
# clresource create -g qfs-rg \
-t SUNW.qfs \
-p QFSFileSystem=qfs-mp \
qfs-rs
```

```
# clresourcegroup online -eM qfs-rg
```

qfs-rg

Spécifie le nom du groupe de ressources QFS.

```
-p QFSFileSystem=qfs-mp
```

Définit le point de montage du système de fichiers partagé QFS utilisé pour le répertoire d'accueil Oracle ASM.

qfs-rs

Spécifie le nom de la ressource QFS.

- 6 Si vous utilisez un système de fichiers partagé Sun QFS pour le répertoire d'accueil Oracle ASM, créez une ressource de point de montage évolutive, définissez la dépendance de la ressource et mettez le groupe de ressources en ligne.

```
# clresourcetype register SUNW.ScalMountPoint
# clresourcegroup create -S scal-mp-rg
```

```
# clresource create -g scal-mp-rg \
-t SUNW.ScalMountPoint \
-p mountpointdir=qfs-mp \
-p filesystemtype=s-qfs \
-p targetfilesystem=qfs-fs \
-p resource_dependencies_restart=qfs-rs \
qfs-mp-rs
```

```
# clresourcegroup online -eM scal-mp-rg
```

```
-p mountpointdir=qfs-mp
```

Définit le point de montage QFS.

```
-p targetfilesystem=qfs-fs
```

Définit le système de fichiers partagé QFS.

scal-mp-rg

Spécifie le nom du groupe de ressources de point de montage évolutif.

- 7 Créez une ressource `SUNW.scalable_asm_instance_proxy` et définissez les dépendances des ressources.

- Pour un système de fichiers de cluster basé sur PxFs ou un système de fichiers Oracle ACFS, exécutez les commandes suivantes :

```
# clresource create -g asm-inst-rg \
-t SUNW.scalable_asm_instance_proxy \
```



```

-p ORACLE_HOME=oracle-asm-home \
-p CRS_HOME=Grid_home \
-p "ORACLE_SID{node1}"=asm-instance1 \
-p "ORACLE_SID{node2}"=asm-instance2 \
-p resource_dependencies_restart=asm-stor-rs \
-p resource_dependencies_offline_restart=crs-fmwk-rs \
-d asm-inst-rs

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

-p ORACLE_HOME =oracle-asm-home
  Définit le chemin d'accès au répertoire d'accueil Oracle ASM.

-p CRS_HOME =Grid_home
  Définit le chemin d'accès au répertoire d'accueil Oracle Clusterware.

-p ORACLE_SID =asm-instance
  Définit l'identificateur du système Oracle ASM.

-d asm-inst-rs
  Spécifie le nom de la ressource d'instance Oracle ASM que vous créez.

```

- Pour un système de fichiers partagé QFS, exécutez les commandes suivantes :

```

# clresource create -g asm-inst-rg \
-t SUNW.scalable_asm_instance_proxy \
-p ORACLE_HOME=oracle-asm-home \
-p CRS_HOME=Grid_home \
-p "ORACLE_SID{node1}"=asm-instance1 \
-p "ORACLE_SID{node2}"=asm-instance2 \
-p resource_dependencies_offline_restart=crs-fmwk-rs,qfs-mp-rs \
-d asm-inst-rs

qfs-mp-rs
  Spécifie le nom de la ressource de point de montage évolutif.

```

- Pour un système de fichiers local, exécutez les commandes suivantes :

```

# clresource create -g asm-inst-rg \
-t SUNW.scalable_asm_instance_proxy \
-p ORACLE_HOME=oracle-asm-home \
-p CRS_HOME=Grid_home \
-p "ORACLE_SID{node1}"=asm-instance1 \
-p "ORACLE_SID{node2}"=asm-instance2 \
-p resource_dependencies_offline_restart=crs-fmwk-rs \
-d asm-inst-rs

```

8 Ajoutez un type de ressource de groupe de disques Oracle ASM au groupe de ressources *asm-dg-rg*.

- Pour Oracle 10g et 11g version 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
```

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

```
-p asm_diskgroups =dg
```

Spécifie le groupe de disques ASM.

```
-d asm-dg-rs
```

Indique le nom de la ressource à créer.

- Pour Oracle 11g version 2 ou 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
```

- 9 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
```

- 10 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
```

- 11 Pour un système de fichiers Oracle ACFS, créez la ressource de proxy Oracle ACFS.

- a. Enregistrez le type de ressource de proxy Oracle ACFS.

```
# clresourcetype register SUNW.scalable_acfs_proxy
```

- b. Créez le groupe de ressources de proxy Oracle ACFS.

Définissez une affinité positive forte sur *asm-dg-rg* avec *acfs-rg*.

```
# clresourcegroup create -S -p rg_affinities=++asm-dg-rg acfs-rg
acfs-rg
```

Spécifie le groupe de ressources de proxy Oracle ACFS.

- c. Créez une ressource **SUNW.scalable_acfs_proxy** et définissez les dépendances de la ressource.

```
# clresource create -g asm-inst-rg \
-t SUNW.scalable_acfs_proxy \
-p ACFS_MOUNTPOINT=acfs-mount-path \
-p resource_dependencies_offline_restart=asm-dg-rs \
-d acfs-rs
```

```
-t SUNW.scalable_acfs_proxy
```

Spécifie le type de ressource à ajouter.

```
-p ACFS_MOUNTPOINT =acfs-mount-path
```

Définit le chemin d'accès au point de montage Oracle ACFS.

-d *acfs-rs*

Indique le nom de la ressource à créer.

d. Mettez la ressource *acfs-rg* en ligne en mode de gestion sur un noeud de cluster.

```
# clresourcegroup online -eM acfs-rg
```

12 Vérifiez la configuration Oracle ASM.

```
# clresource status +
```

▼ Enregistrement et configuration des groupes de ressources Oracle ASM dans un cluster de zones (CLI)

Avant de commencer

- Assurez-vous que la ressource de structure Oracle Clusterware est créée et que les dépendances sont configurées entre la ressource de structure Oracle RAC et la ressource de structure Oracle Clusterware.
- Assurez-vous que le groupe de ressources de structure Oracle RAC, le groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, le cas échéant, et leurs ressources associées sont en ligne.

Remarque – Respectez les restrictions suivantes pour Oracle 11g version 2 ou 12c :

- Pour 11g Release 2 et 12c, Oracle ASM est uniquement pris en charge avec le matériel RAID. L'utilisation des groupes de disques Oracle ASM sur des périphériques gérés par des gestionnaires de volumes n'est pas prise en charge avec 11g Release 2 ou 12c
 - Oracle ACFS n'est pas pris en charge actuellement dans un cluster de zones.
-

Effectuez toutes les étapes à partir de la zone globale.

1 Enregistrez les types de ressources ASM pour le service de données.

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

```
# clresourcetype register -Z zcname SUNW.scalable_asm_instance_proxy
```

b. Enregistrez le type de ressource de groupe de disques ASM.

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

```
# clresourcetype register -Z zcname SUNW.asm_diskgroup
```

- Pour Oracle 11g version 2 ou 12c uniquement, utilisez le type de ressource `SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy`.

```
# clresourcetype register -Z zcname SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy
```

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

```
# clresourcegroup create -Z zcname -S asm-inst-rg asm-dg-rg
```

`asm-inst-rg`

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

`asm-dg-rg`

Spécifie le nom du groupe de ressources de groupe de disques Oracle ASM.

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

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

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

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

- 5 Si le répertoire d'accueil Oracle ASM se trouve sur un système de fichiers partagé Sun QFS, créez une ressource de stockage.

- a. Assurez-vous que le système de fichiers est disponible pour une utilisation à l'intérieur du cluster de zones.

```
# clzonecluster configure zcname
clzc:zcname> add fs
clzc:zcname:fs> set dir=mountpoint
clzc:zcname:fs> set special=QFSfilesystemname
clzc:zcname:fs> set type=samfs
clzc:zcname:fs> end
clzc:zcname> verify
clzc:zcname> commit
clzc:zcname> exit
```

- b. Créez une ressource de stockage et mettez-la en ligne.

Créez une ressource `SUNW.qfs` avec une dépendance à une ressource `SUNW.wait_zc_boot`.

```
# clresourcetype register SUNW.wait_zc_boot
# clresourcetype register SUNW.qfs
```

```
# clresourcegroup create -S scal-wait-zc-rg
# clresourcegroup create qfs-rg
```

```
# clresource create -g scal-wait-zc-rg \
-t SUNW.wait_zc_boot \
-p zcname=zcname \
wait-zc-rs
```

```
# clresource create -g qfs-rg \
-t SUNW.qfs \
-p QFSFileSystem=qfs-mp \
```

```

-p resource_dependencies=wait-zc-rs
qfs-rs

# clresourcegroup online -eM scal-wait-zc-rg
# clresourcegroup online -eM qfs-rg

scal-wait-zc-rg
    Spécifie le nom du groupe de ressources SUNW.wait_zc_boot.

qfs-rg
    Spécifie le nom du groupe de ressources QFS.

wait-zc-rs
    Spécifie le nom de la ressource SUNW.wait_zc_boot.

-p QFSFileSystem=qfs-mp
    Définit le point de montage du système de fichiers partagé QFS utilisé pour le répertoire
    d'accueil Oracle ASM.

```

c. Créez une ressource de point de montage évolutif, définissez la dépendance de la ressource et mettez le groupe de ressources en ligne.

```

# clresource register -Z zcname SUNW.ScalMountPoint
# clresourcegroup create -Z zcname -S scal-mp-rg

# clresource create -Z zcname -g scal-mp-rg \
-t SUNW.ScalMountPoint \
-p mountpointdir=qfs-mp \
-p filesystemtype=s-qfs \
-p targetfilesystem=qfs-fs \
-p resource_dependencies_restart=global:qfs-rs \
qfs-mp-rs

# clresourcegroup online -Z zcname -eM scal-mp-rg

scal-mp-rg
    Spécifie le nom du groupe de ressources de point de montage évolutif.

-p targetfilesystem=qfs-fs
    Spécifie le nom du système de fichiers partagé QFS.

qfs-rs
    Spécifie le nom de la ressource QFS.

qfs-mp-rs
    Spécifie le nom de la ressource de point de montage évolutif.

```

6 Créez une ressource SUNW.scalable_asm_instance_proxy et définissez les dépendances des ressources.

- Pour un système de fichiers partagé QFS, exécutez la commande suivante :

```

# clresource create -Z zcname -g asm-inst-rg \
-t SUNW.scalable_asm_instance_proxy \
-p ORACLE_HOME=oracle-asm-home \

```

```
-p CRS_HOME=Grid_home \
-p "ORACLE_SID{node1}"=asm-instance1 \
-p "ORACLE_SID{node2}"=asm-instance2 \
-p resource_dependencies_offline_restart=crs-fmwk-rs,qfs-mp-rs \
-d asm-inst-rs
```

- Pour un système de fichiers local, exécutez la commande suivante :

```
# clresource create -Z zcname -g asm-inst-rg \
-t SUNW.scalable_asm_instance_proxy \
-p ORACLE_HOME=oracle-asm-home \
-p CRS_HOME=Grid_home \
-p "ORACLE_SID{node1}"=asm-instance1 \
-p "ORACLE_SID{node2}"=asm-instance2 \
-p resource_dependencies_offline_restart=crs-fmwk-rs \
-d asm-inst-rs
```

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

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

```
-t SUNW.scalable_asm_instance_proxy
```

Spécifie le type de ressource à ajouter.

```
-p ORACLE_HOME =Oracle-asm-home
```

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

```
-p ORACLE_SID =asm-instance
```

Définit l'identificateur du système Oracle ASM.

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

Indique le nom de la ressource à créer.

7 Ajoutez un type de ressource de groupe de disques ASM au groupe de ressources *asm-dg-rg*.

- Pour Oracle 10g et 11g version 1 uniquement, utilisez le type de ressource **SUNW.asm_diskgroup**.

```
# clresource create -Z zcname -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
```

```
-t SUNW.asm_diskgroup
```

Spécifie le type de ressource à ajouter.

```
-p asm_diskgroups =dg
```

Spécifie le groupe de disques ASM.

```
-d asm-dg-rs
```

Indique le nom de la ressource à créer.

- Pour Oracle 11g version 2 ou 12c uniquement, utilisez le type de ressource `SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy` .

```
# clresource create -Z zcname -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
```

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

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

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

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

- 10 Vérifiez la configuration d'Oracle ASM.

```
# clresource status -Z zcname +
```

Création de ressources de gestion du stockage à l'aide des commandes de maintenance Oracle Solaris Cluster

Les tâches décrites dans cette section peuvent se substituer aux étapes de configuration des ressources de la section “Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle à l'aide de la commande `clsetup`” à la page 90. Cette section contient les informations suivantes :

- “Ressources des groupes de périphériques évolutifs et des points de montage de systèmes de fichiers évolutifs” à la page 344
- “Ressources du serveur de métadonnées Sun QFS” à la page 344
- “Création d'une ressource pour un groupe de périphériques évolutif dans le cluster global” à la page 346
- “Création d'une ressource pour un groupe de périphériques évolutif dans un cluster de zones” à la page 347
- “Enregistrement et configuration des ressources pour le serveur de métadonnées Sun QFS dans le cluster global” à la page 348
- “Enregistrement et configuration des ressources pour le serveur de métadonnées Sun QFS dans le cluster de zones” à la page 349
- “Création d'une ressource pour un point de montage de systèmes de fichiers dans le cluster global” à la page 350
- “Création d'une ressource pour un point de montage de système de fichiers dans le cluster de zones” à la page 352

Les ressources suivantes sont requises pour représenter le stockage des fichiers Oracle :

- Ressources des groupes de périphériques évolutifs et des points de montage de systèmes de fichiers évolutifs
- Ressources du serveur de métadonnées Sun QFS

Ressources des groupes de périphériques évolutifs et des points de montage de systèmes de fichiers évolutifs

Si vous utilisez Solaris Volume Manager pour Sun Cluster ou VxVM, configurez les ressources de stockage de la façon suivante :

- Créez un groupe de ressources évolutif afin de contenir toutes les ressources pour les groupes de périphériques évolutifs.
- Créez une ressource pour chaque ensemble de disques multipropriétaires Solaris Volume Manager pour Sun Cluster ou groupe de disques partagés VxVM que vous utilisez pour les fichiers Oracle.

Si vous utilisez un périphérique Sun QFS ou NAS qualifié, configurez les ressources de stockage de la façon suivante :

- Créez un groupe de ressources évolutif afin de contenir toutes les ressources pour les points de montage de système de fichiers évolutifs.
- Créez une ressource pour chaque système de fichiers partagé Sun QFS ou système de fichiers NFS sur un périphérique NAS qualifié que vous utilisez pour les fichiers Oracle.

La ressource représentant un système de fichiers partagé Sun QFS peut démarrer uniquement si le serveur de métadonnées du système de fichiers Sun QFS est en cours d'exécution. De même, la ressource représentant un système de fichiers partagé Sun QFS peut s'arrêter uniquement si le serveur de métadonnées du système de fichiers Sun QFS est arrêté. Pour satisfaire ces exigences, configurez une ressource pour chaque serveur de métadonnées Sun QFS. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section "[Ressources du serveur de métadonnées Sun QFS](#)" à la page 344.

Ressources du serveur de métadonnées Sun QFS

Si vous utilisez le système de fichiers partagé Sun QFS, créez une ressource pour chaque serveur de métadonnées Sun QFS. La configuration des groupes de ressources pour ces ressources dépend de la version d'Oracle que vous utilisez :

- "[Configuration des groupes de ressources Sun QFS avec Oracle version 9i, 10 g version 2, 11g ou 12 c](#)" à la page 345

- [“Configuration des groupes de ressources Sun QFS avec Oracle 10g version 1” à la page 345](#)

Configuration des groupes de ressources Sun QFS avec Oracle version 9i, 10g version 2, 11g ou 12c

Si vous utilisez Oracle 9i, Oracle 10g version 2, Oracle 11g ou Oracle 12c, la configuration des groupes de ressources dépend du nombre de systèmes de fichiers de votre configuration.

- Si votre configuration contient un nombre réduit de systèmes de fichiers, créez un groupe de ressources pour toutes les ressources du serveur de métadonnées Sun QFS.
- Si votre configuration contient un grand nombre de systèmes de fichiers, configurez les ressources pour le serveur de métadonnées Sun QFS dans plusieurs groupes de ressources de la façon suivante :
 - Répartissez les ressources dans les groupes de ressources pour assurer un équilibre de charge optimal.
 - Sélectionnez un noeud principal différent pour chaque groupe de ressources pour éviter que tous les groupes de ressources soient en ligne simultanément sur le même noeud.

Configuration des groupes de ressources Sun QFS avec Oracle 10g version 1

Si vous utilisez Oracle 10g, Oracle Clusterware gère les instances de bases de données Oracle RAC. Il est impératif que le démarrage de ces instances de bases de données soit *postérieur* au montage des systèmes de fichiers partagés.

Vous pouvez être amené à utiliser plusieurs systèmes de fichiers pour les fichiers de base de données et les fichiers associés. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Systèmes de fichiers Sun QFS pour les fichiers de base de données et les fichiers associés” à la page 58](#). Dans ce cas de figure, assurez-vous que le système de fichiers qui contient le disque de vote Oracle Clusterware est monté *seulement* après le montage des systèmes de fichiers pour les autres fichiers de base de données. Cela garantit que, lors de l'initialisation d'un noeud, les ressources Oracle Clusterware sont uniquement démarrées après le montage de tous les systèmes de fichiers Sun QFS.

Si vous utilisez Oracle 10g version 1, la configuration des groupes de ressources doit garantir qu'Oracle Solaris Cluster monte les systèmes de fichiers dans l'ordre adéquat. Pour satisfaire cette exigence, configurez les groupes de ressources pour les serveurs de métadonnées des systèmes de fichiers comme suit :

- Créez les ressources des serveurs de métadonnées dans des groupes de ressources distincts.
- Définissez le groupe de ressources du système de fichiers qui contient le disque de vote Oracle Clusterware qui doit dépendre des autres groupes des ressources de métadonnées.

▼ Création d'une ressource pour un groupe de périphériques évolutif dans le cluster global

Effectuez la procédure suivante sur un seul noeud du cluster.

- 1 **Connectez-vous en tant que superutilisateur ou prenez un rôle octroyant les autorisations RBAC `solaris.cluster.admin` et `solaris.cluster.modify`.**
- 2 **Créez un groupe de ressources évolutif destiné à contenir la ressource de groupe de périphériques évolutif.**

Définissez une affinité positive forte du groupe de ressources avec le groupe de ressources de structure Oracle RAC.

Astuce – Si vous souhaitez que la Prise en charge d'Oracle RAC s'exécute sur tous les noeuds du cluster, spécifiez l'option `-S` dans la commande suivante, et omettez les options `-n`, `-p maximum primaries`, `-p desired primaries` et `-p rg_mode`.

```
# clresourcegroup create -p nodelist=nodelist \
-p desired_primaries=num-in-list \
-p maximum_primaries=num-in-list \
-p rg_affinities=++rac-fwk-rg \
[-p rg_description="description"] \
-p rg_mode=Scalable \
scal-dg-rg
```

- 3 **Enregistrez le type de ressource SUNW.ScalDeviceGroup.**
- ```
clresourcetype register SUNW.ScalDeviceGroup
```
- 4 **Pour chaque groupe de périphériques évolutif que vous utilisez pour les fichiers Oracle, ajoutez une instance du type de ressource SUNW.ScalDeviceGroup au groupe de ressource que vous avez créé à l'Étape 2.**

Définissez une forte dépendance de l'instance de SUNW.ScalDeviceGroup à la ressource du groupe de ressources de structure Oracle RAC qui représente le gestionnaire de volumes du groupe de périphériques. Limitez l'étendue de la dépendance au seul noeud sur lequel la ressource SUNW.ScalDeviceGroup est exécutée.

```
clresource create -t SUNW.ScalDeviceGroup -g scal-dg-rg \
-p resource_dependencies=fm-vol-mgr-rs{local_node} \
-p diskgroupname=disk-group scal-dg-rs
```

- 5 **Mettez en ligne le groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 2 et activez le mode de gestion.**

```
clresourcegroup online -emM scal-dg-rg
```

## ▼ Création d'une ressource pour un groupe de périphériques évolutif dans un cluster de zones

Effectuez cette procédure sur un cluster global.

- 1 Connectez-vous en tant que superutilisateur ou prenez un rôle octroyant les autorisations RBAC `solaris.cluster.admin` et `solaris.cluster.modify`.
- 2 Créez un groupe de ressources évolutif destiné à contenir la ressource de groupe de périphériques évolutif.

Définissez une affinité positive forte du groupe de ressources avec le groupe de ressources de structure Oracle RAC.

---

**Astuce** – Si vous souhaitez que la Prise en charge d'Oracle RAC s'exécute sur tous les noeuds du cluster, spécifiez l'option `-S` dans la commande suivante, et omettez les options `-n`, `-p maximum primaries`, `-p desired primaries` et `-p rg_mode`.

---

```
clresourcegroup create -Z zcname -p nodelist=nodelist \
-p desired_primaries=num-in-list \
-p maximum_primaries=num-in-list \
-p rg_affinities=++rac-fwk-rg \
[-p rg_description="description"] \
-p rg_mode=Scalable \
scal-dg-rg
```

- 3 Enregistrez le type de ressource `SUNW.ScalDeviceGroup`.

```
clresourcetype register -Z zcname SUNW.ScalDeviceGroup
```

- 4 Pour chaque groupe de périphériques évolutif que vous utilisez pour les fichiers Oracle, ajoutez une instance du type de ressource `SUNW.ScalDeviceGroup` au groupe de ressource que vous avez créé à l'Étape 2.

Définissez une forte dépendance de l'instance de `SUNW.ScalDeviceGroup` à la ressource du groupe de ressources de structure Oracle RAC qui représente le gestionnaire de volumes du groupe de périphériques. Limitez l'étendue de la dépendance au seul noeud sur lequel la ressource `SUNW.ScalDeviceGroup` est exécutée.

```
clresource create -Z zcname -t SUNW.ScalDeviceGroup -g scal-dg-rg \
-p resource_dependencies=fm-vol-mgr-rs{local_node} \
-p diskgroupname=disk-group scal-dg-rs
```

- 5 Mettez en ligne le groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 2 et activez le mode de gestion.

```
clresourcegroup online -Z zcname-emM scal-dg-rg
```

## ▼ Enregistrement et configuration des ressources pour le serveur de métadonnées Sun QFS dans le cluster global

Exécutez cette tâche *uniquement* si vous utilisez le système de fichiers partagé Sun QFS.

Effectuez la procédure suivante sur un seul noeud du cluster.

- 1 Connectez-vous en tant que `superutilisateur` ou prenez un rôle octroyant les autorisations RBAC `solaris.cluster.admin` et `solaris.cluster.modify`.
- 2 Créez un groupe de ressources de basculement destiné à contenir les ressources du serveur de métadonnées Sun QFS.

Si vous utilisez également un gestionnaire de volumes, définissez une affinité positive forte avec le groupe de ressources pour le groupe de ressources qui contient la ressource du groupe de périphériques évolutif du gestionnaire de volumes. Le groupe de ressources est créé à la section “Création d’une ressource pour un groupe de périphériques évolutif dans le cluster global” à la page 346.

```
clresourcegroup create -n nodelist \
[-p rg_affinities=++scal-dg-rg] \
[-p rg_description="description"] \
qfs-mds-rg
```

- 3 Enregistrez le type de ressource `SUNW.qfs`.

```
clresourcetype register SUNW.qfs
```

- 4 Pour chaque système de fichiers partagé Sun QFS que vous utilisez, ajoutez une instance du type de ressource `SUNW.qfs` au groupe de ressources que vous avez créé à l’[Étape 2](#).

Chaque instance de `SUNW.qfs` représente le serveur de métadonnées du système de fichiers.

Si vous utilisez également un gestionnaire de volumes, définissez une dépendance forte de l’instance de `SUNW.qfs` à la ressource pour le groupe de périphériques évolutif qui doit stocker le système de fichiers. La ressource est créée à la section “Création d’une ressource pour un groupe de périphériques évolutif dans le cluster global” à la page 346.

```
clresource create -t SUNW.qfs -g qfs-mds-rg \
-p qfsfilesystem=path \
[-p resource_dependencies=scal-dg-rs] \
qfs-mds-rs
```

- 5 Mettez en ligne le groupe de ressources que vous avez créé à l’[Étape 2](#) et activez le mode de gestion.

```
clresourcegroup online -emM qfs-mds-rg
```

## ▼ Enregistrement et configuration des ressources pour le serveur de métadonnées Sun QFS dans le cluster de zones

Effectuez les opérations décrites dans cette procédure pour enregistrer et configurer les ressources du serveur de métadonnées Sun QFS pour un cluster de zones.

Effectuez les opérations suivantes dans le cluster global.

- 1 Connectez-vous en tant que superutilisateur ou prenez un rôle octroyant les autorisations RBAC `solaris.cluster.admin` et `solaris.cluster.modify`.
- 2 Créez un groupe de ressources évolutives qui contiendra la ressource `SUNW.wait_zc_boot` dans le cluster global.

```
clresourcegroup create -n nodelist \
-p rg_mode=Scalable \
-p maximum primaries=num-in-list \
-p desired primaries=num-in-list \
[-p rg_mode=Scalable \
zc-wait-rg
```

- 3 Enregistrez le type de ressource `SUNW.wait_zc_boot`.
- 4 Ajoutez une instance du type de ressource `SUNW.wait_zc_boot` au groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 2.

```
clresource create -g zc-wait-rg -t SUNW.wait_zc_boot \
-p ZCName=zcname zc-wait-rs
```

- 5 Mettez en ligne en mode de gestion le groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 2.

```
clresourcegroup online -emM zc-wait-rg
```

- 6 Créez un groupe de ressources de basculement destiné à contenir les ressources du serveur de métadonnées Sun QFS.

Définissez une affinité positive forte avec le groupe de ressources pour le groupe de ressources qui contient la ressource `SUNW.wait_zc_boot` configurée pour le cluster de zones.

Si vous utilisez également un gestionnaire de volumes, définissez une affinité positive forte avec le groupe de ressources pour le groupe de ressources qui contient la ressource du groupe de périphériques évolutif du gestionnaire de volumes. Le groupe de ressources est créé à la section “Création d’une ressource pour un groupe de périphériques évolutif dans le cluster global” à la page 346.

```
clresourcegroup create -n nodelist \
-p rg_affinities=++wait-zc-rg[,++scal-dg-rg] \
[-p rg_description="description"] \
qfs-mds-rg
```

**7 Enregistrez le type de ressource SUNW.qfs.**

```
clresourcetype register SUNW.qfs
```

**8 Ajoutez une instance du type de ressource SUNW.qfs au groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 6 pour chaque système de fichiers partagé Sun QFS que vous utilisez.**

Chaque instance de SUNW.qfs représente le serveur de métadonnées du système de fichiers.

Définissez une dépendance forte de l'instance de SUNW.qfs à la ressource SUNW.wait\_zc\_boot configurée pour le cluster de zones.

Si vous utilisez également un gestionnaire de volumes, définissez une dépendance forte de l'instance de SUNW.qfs à la ressource du groupe de périphériques évolutif destiné à stocker le système de fichiers. La ressource est créée à la section “Création d'une ressource pour un groupe de périphériques évolutif dans le cluster global” à la page 346.

```
clresource create -t SUNW.qfs -g qfs-mds-rg \
-p qfsfilesystem=path
\ -p resource_dependencies=zc-wait-rs[,scal-dg-rs] \
qfs-mds-rs
```

**9 Mettez en ligne le groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 6 et activez le mode de gestion.**

```
clresourcegroup online -emM qfs-mds-rg
```

## ▼ Création d'une ressource pour un point de montage de systèmes de fichiers dans le cluster global

Effectuez la procédure suivante sur un seul noeud du cluster.

**1 Connectez-vous en tant que superutilisateur ou prenez un rôle octroyant les autorisations RBAC solaris.cluster.admin et solaris.cluster.modify.****2 Créez un groupe de ressources évolutif destiné à contenir la ressource pour un point de montage de système de fichiers évolutif.**

Si vous utilisez également un gestionnaire de volumes, définissez une affinité positive forte avec le groupe de ressources pour le groupe de ressources qui contient la ressource de groupe de périphériques évolutif du gestionnaire de volumes. Le groupe de ressources est créé à la section “Création d'une ressource pour un groupe de périphériques évolutif dans le cluster global” à la page 346.

---

**Astuce** – Si vous souhaitez que la Prise en charge d'Oracle RAC s'exécute sur tous les noeuds du cluster, spécifiez l'option -S dans la commande suivante, et omettez les options -n, -p maximum primaries, -p desired primaries et -p rg\_mode.

---

```
clresourcegroup create -n nodelist \
-p desired_primaries=num-in-list \
-p maximum_primaries=num-in-list \
[-p rg_affinities==scal-dg-rg] \
[-p rg_description="description"] \
-p rg_mode=Scalable scal-mp-rg
```

### 3 Enregistrez le type de ressource SUNW.ScaLMountPoint.

```
clresourcetype register SUNW.ScaLMountPoint
```

### 4 Pour chaque système de fichiers partagé qui nécessite une ressource de point de montage de système de fichier évolutif, ajoutez une instance du type de ressource SUNW.ScaLMountPoint au groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 2.

- Pour chaque système de fichiers partagé Sun QFS, entrez la commande suivante :

Définissez une dépendance forte de l'instance de SUNW.ScaLMountPoint à la ressource pour le serveur de métadonnées Sun QFS du système de fichiers. La ressource pour l'ensemble de serveurs de métadonnées Sun QFS est créée à la section [“Enregistrement et configuration des ressources pour le serveur de métadonnées Sun QFS dans le cluster global”](#) à la page 348.

Si vous utilisez également un gestionnaire de volumes, définissez une dépendance de redémarrage hors ligne de l'instance de SUNW.ScaLMountPoint à la ressource pour le groupe de périphériques évolutif sur lequel le système de fichiers doit être stocké. La ressource est créée à la section [“Création d'une ressource pour un groupe de périphériques évolutif dans le cluster global”](#) à la page 346.

```
clresource create -t SUNW.ScaLMountPoint -g scal-mp-rg \
-p resource_dependencies=qfs-mds-rs \
[-p resource_dependencies_offline_restart=scal-dg-rs] \
-p mountpointdir=mp-path \
-p filesystemtype=s-qfs \
-p targetfilesystem=fs-name qfs-mp-rs
```

- Pour chaque système de fichiers sur un périphérique NAS qualifié, saisissez la commande suivante :

Si vous utilisez également un gestionnaire de volumes, définissez une dépendance de redémarrage hors ligne de l'instance de SUNW.ScaLMountPoint à la ressource pour le groupe de périphériques évolutif destiné à stocker le système de fichiers. La ressource est créée à la section [“Création d'une ressource pour un groupe de périphériques évolutif dans le cluster global”](#) à la page 346.

```
clresource create -t SUNW.ScaLMountPoint -g scal-mp-rg \
[-p resource_dependencies_offline_restart=scal-dg-rs] \
-p mountpointdir=mp-path \
-p filesystemtype=nas \
-p targetfilesystem=nas-device:fs-name nas-mp-rs
```

### 5 Mettez en ligne le groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 2 et activez le mode de gestion.

```
clresourcegroup online -emM scal-mp-rg
```

## ▼ Création d'une ressource pour un point de montage de système de fichiers dans le cluster de zones

Effectuez les opérations décrites dans cette procédure pour créer une ressource pour un point de montage de système de fichiers dans un cluster de zones. Pour les configurations RAC avec le système de fichiers partagé Sun QFS sur Solaris Volume Manager pour Sun Cluster et le système de fichiers partagé Sun QFS sur le RAID matériel, vous pouvez créer un groupe de ressources évolutives destiné à contenir toutes les ressources de point de montage évolutif dans un cluster de zones.

---

**Remarque** – La liste de noeuds est la liste des noeuds de cluster de zones.

---

Effectuez cette procédure sur un cluster global.

- 1 **Connectez-vous en tant que superutilisateur ou prenez un rôle octroyant les autorisations RBAC `solaris.cluster.admin` et `solaris.cluster.modify`.**
- 2 **Créez un groupe de ressources évolutives destiné à contenir la ressource pour un point de montage de système de fichiers évolutif dans un cluster de zones.**

Si vous utilisez également un gestionnaire de volumes, définissez une affinité positive forte avec le groupe de ressources pour le groupe de ressources qui contient la ressource du groupe de périphériques évolutif du gestionnaire de volumes. Le groupe de ressources est créé à la section [“Création d'une ressource pour un groupe de périphériques évolutif dans le cluster global”](#) à la page 346.

---

**Astuce** – Si vous souhaitez que la Prise en charge d'Oracle RAC s'exécute sur tous les noeuds du cluster, spécifiez l'option `-S` dans la commande suivante, et omettez les options `-n`, `-p maximum primaries`, `-p desired primaries` et `-p rg_mode`.

---

```
clresourcegroup create -Z zcname zcnodelist \
-p desired_primaries=num-in-list \
-p maximum_primaries=num-in-list \
[-p rg_affinities==+global:scal-dg-rg] \
[-p rg_description="description"] \
-p rg_mode=Scalable scal-mp-rg
```

- 3 **Enregistrez le type de ressource `SUNW.ScalMountPoint`.**

```
clresourcetype register -Z zcname SUNW.ScalMountPoint
```



- 4 Pour chaque système de fichiers partagé Sun QFS qui nécessite une ressource de point de montage de système de fichiers évolutif, ajoutez une instance du type de ressource `SUNW.ScaLMountPoint` au groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 2.

```
clresource create -Z zcname -t SUNW.ScaLMountPoint -d -g scal-mp-rg \
-p resource_dependencies=global:qfs-mds-rs \
[-y resource_dependencies_offline_restart=global:scal-dg-rs \]
-x mountpointdir=mp-path \
-x filesystemtype=s-qfs \
-x targetfilesystem=fs-name qfs-mp-rs
```

- Définissez une dépendance forte de l'instance de `SUNW.ScaLMountPoint` à la ressource pour le serveur de métadonnées Sun QFS pour le système de fichiers.

La ressource pour l'ensemble de serveurs de métadonnées Sun QFS est créée à la section “Enregistrement et configuration des ressources pour le serveur de métadonnées Sun QFS dans le cluster global” à la page 348.

- Si vous utilisez également un gestionnaire de volumes, définissez une dépendance de redémarrage hors ligne de l'instance de `SUNW.ScaLMountPoint` à la ressource pour le groupe de périphériques évolutif sur lequel le système de fichiers doit être stocké.

Cette ressource est créée à la section “Création d'une ressource pour un groupe de périphériques évolutif dans le cluster global” à la page 346.

- 5 Mettez en ligne le groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 2 et activez le mode de gestion.

```
clresourcegroup online -Z zcname -emM scal-mp-rg
```

## Création de ressources pour l'interopérabilité avec Oracle 10g, 11g ou 12c à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster

Les tâches décrites dans cette section peuvent se substituer aux étapes de configuration de ressources de la section “Activation de l'interaction entre Oracle Solaris Cluster et Oracle Clusterware 10g version 2, 11g ou 12c” à la page 121. Cette section contient les informations suivantes :

- “Création d'une ressource Oracle Clusterware pour l'interopérabilité avec Oracle Solaris Cluster” à la page 357
- “Création d'une ressource Oracle Grid Infrastructure Resource pour l'interopérabilité avec Oracle Solaris Cluster” à la page 359
- “Création d'une ressource Oracle ASM pour l'interopérabilité d'Oracle Clusterware avec le logiciel Oracle Solaris Cluster” à la page 361
- “Création de ressources Oracle Solaris Cluster dans le cluster global pour l'interopérabilité avec Oracle 10g, 11g, ou 12c” à la page 363

- “Création de ressources Oracle Solaris Cluster dans un cluster de zones pour l'interopérabilité avec Oracle 10g, 11g ou 12c” à la page 366

Les ressources pour l'interopérabilité avec Oracle 10g version 2, 11g ou 12c vous permettent d'administrer les instances de bases de données Oracle RAC à l'aide des interfaces Oracle Solaris Cluster. Ces ressources garantissent également que les dépendances des ressources Oracle Clusterware aux ressources Oracle Solaris Cluster sont vérifiées. Elles permettent aux structures de haute disponibilité fournies par le logiciel Oracle Solaris Cluster et Oracle Clusterware d'interagir.

Les ressources suivantes sont nécessaires pour l'interopérabilité avec Oracle 10g, 11g ou 12c :

- Une ressource Oracle Solaris Cluster qui tiendra lieu de proxy pour la base de données Oracle RAC
- Une ressource Oracle Solaris Cluster représentant la structure Oracle Clusterware
- Ressources Oracle Clusterware pour la représentation des groupes de périphériques évolutifs
- Ressources Oracle Clusterware pour la représentation des points de montage de systèmes de fichiers évolutifs

Vous devez affecter un nom à une ressource Oracle Clusterware représentant une ressource Oracle Solaris Cluster, au format suivant :

`sun.node.sc-rs`

*node* Spécifie le nom du noeud sur lequel la ressource Oracle Clusterware doit être exécutée.

*sc-rs* Spécifie le nom de la ressource Oracle Solaris Cluster représentée par la ressource Oracle Clusterware.

Par exemple, le nom de la ressource Oracle Clusterware pour le noeud `pc1us1` qui représente la ressource Oracle Solaris Cluster `scal-dg-rs` doit prendre la forme suivante :

`sun.pc1us1.scal-dg-rs`

FIGURE D-1 Ressources proxy pour les configurations avec un gestionnaire de volumes

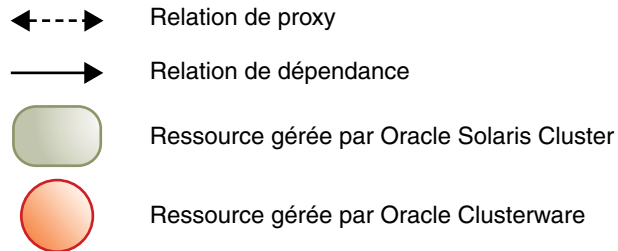
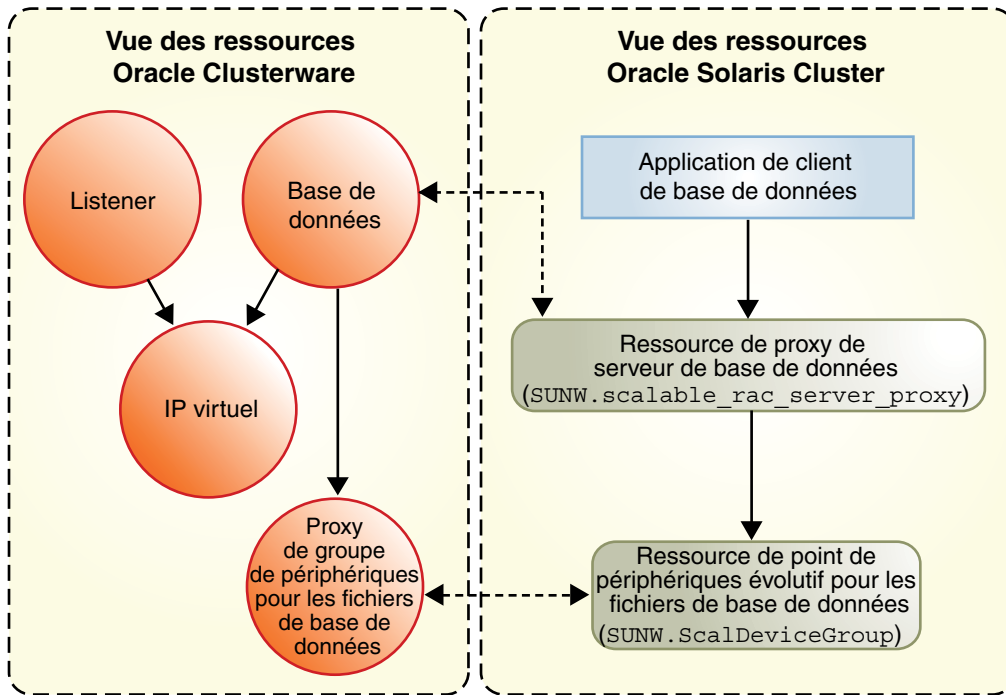
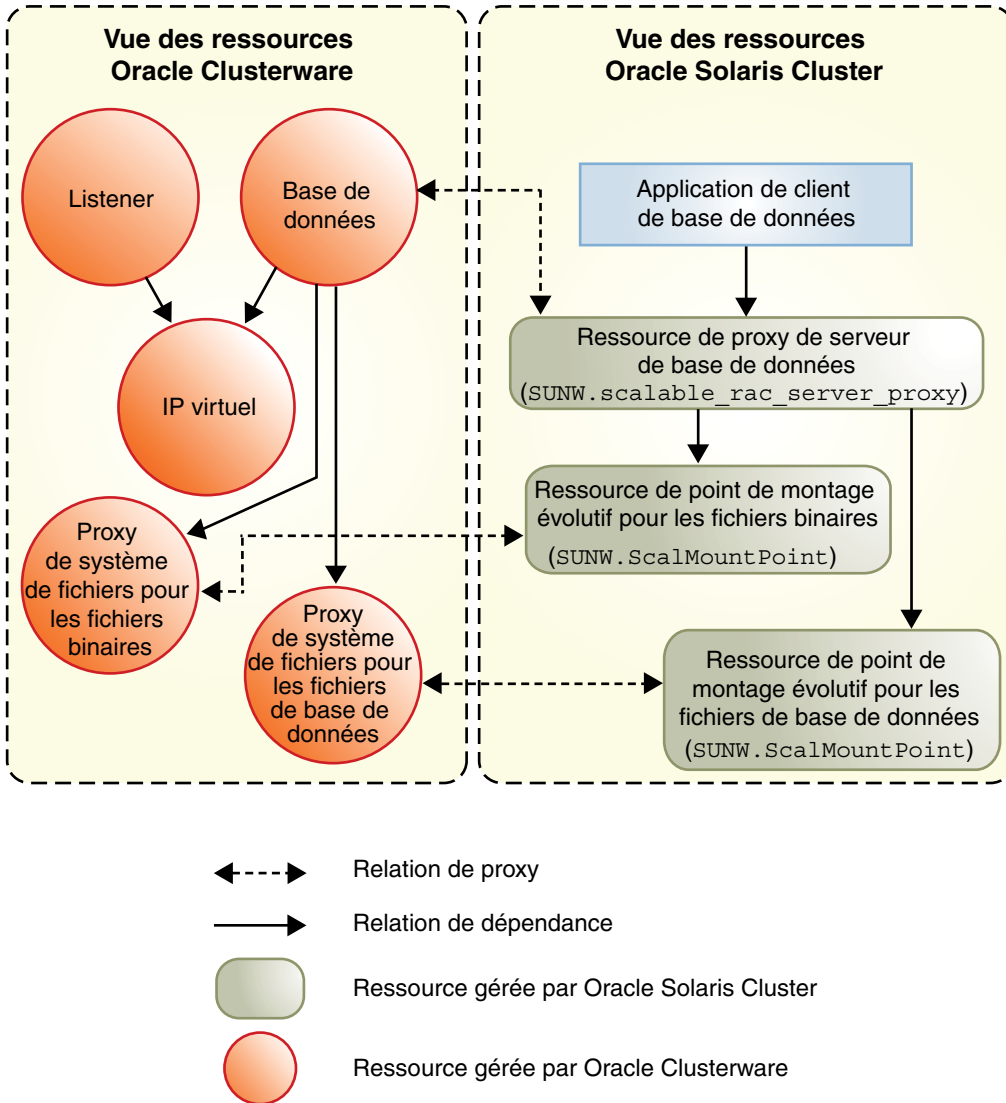


FIGURE D-2 Ressources proxy pour les configurations avec un système de fichiers partagé



## ▼ **Création d'une ressource Oracle Clusterware pour l'interopérabilité avec Oracle Solaris Cluster**

---

**Remarque** – Cette procédure s'applique à Oracle 10g version 2 ou 11g version 1 sans Oracle ASM.

- Pour Oracle 11g version 2 ou 12c, reportez-vous à la section [“Création d'une ressource Oracle Grid Infrastructure Resource pour l'interopérabilité avec Oracle Solaris Cluster”](#) à la page 359.
  - Pour Oracle 10g version 2 ou 11g version 1 avec Oracle ASM, reportez-vous à la section [“Création d'une ressource Oracle ASM pour l'interopérabilité d'Oracle Clusterware avec le logiciel Oracle Solaris Cluster”](#) à la page 361.
- 

Les ressources Oracle Clusterware sont semblables aux ressources Oracle Solaris Cluster. Les ressources Oracle Clusterware représentent les éléments que Oracle Clusterware gère de la même manière que les ressources Oracle Solaris Cluster représentent les éléments gérés par le RGM Oracle Solaris Cluster.

Selon votre configuration, certains composants Oracle représentés par des ressources Oracle Clusterware peuvent dépendre des systèmes de fichiers et des périphériques globaux gérés par Oracle Solaris Cluster. Par exemple, si vous utilisez des systèmes de fichiers et des périphériques globaux pour les fichiers Oracle, la base de données Oracle RAC et le listener Oracle peuvent dépendre de ces systèmes de fichiers et de ces périphériques globaux.

Créez une ressource Oracle Clusterware pour chaque ressource Oracle Solaris Cluster associée aux groupes de périphériques évolutifs et aux points de montage de système de fichiers évolutifs dont les composants Oracle dépendent. Les ressources Oracle Clusterware que vous créez contrôlent l'état de leurs ressources Oracle Solaris Cluster associées. Les ressources Oracle Clusterware garantissent également le démarrage correct des ressources Oracle Clusterware.

Effectuez cette tâche sur chaque noeud de cluster où la Prise en charge d'Oracle RAC qui doit être exécutée.

---

**Remarque** – Pour créer une ressource Oracle Clusterware dans un cluster de zones, effectuez les opérations décrites dans cette procédure dans ce cluster de zones.

---

- 1** **Connectez-vous en tant que superutilisateur sur le noeud sur lequel vous exécutez cette tâche (le noeud de cluster global associé à un cluster global ou le noeud de cluster de zones associé à un cluster de zones).**

**2 Si le répertoire `/var/cluster/ucmm/profile` n'existe pas, créez-le.**

Les profils associés aux ressources Oracle Clusterware sont créés dans ce répertoire.

```
mkdir -p /var/cluster/ucmm/profile
```

**3 Créez un profil pour la ressource Oracle Clusterware.**

```
Grid_home/bin/crs_profile \
-create sun.node.sc-rs \
-t application -d "description" \
-dir /var/cluster/ucmm/profile \
-a /opt/SUNWscor/dsconfig/bin/scproxy_crs_action \
-p restricted -h node -f -o st=1800
```

**4 Enregistrez la ressource Oracle Clusterware pour laquelle vous avez créé un profil à l'Étape 3.**

```
Grid_home/bin/crs_register sun.node.sc-rs \
-dir /var/cluster/ucmm/profile
```

**5 Assurez-vous que la ressource Oracle Solaris Cluster pour laquelle la ressource Oracle Clusterware est un proxy est en ligne.****a. Obtenez l'état de la ressource Oracle Solaris Cluster.**

```
clresource status sc-rs
```

**b. Si l'état de la ressource Oracle Solaris Cluster n'est pas en ligne, mettez en ligne le groupe de ressources qui contient la ressource Oracle Solaris Cluster.**

Si l'état de la ressource Oracle Solaris Cluster est en ligne, ignorez cette étape.

```
clresourcegroup online -emM sc-rg
```

**6 Démarrez la ressource Oracle Clusterware que vous avez enregistrée à l'Étape 4.**

```
Grid_home/bin/crs_start sun.node.sc-rs
```

**7 Ajoutez la ressource Oracle Clusterware que vous avez enregistrée à l'Étape 4 à la liste des ressources que la ressource Oracle Clusterware dépendante nécessite.****a. Si la ressource Oracle Clusterware dépendante est l'instance de la base de données Oracle RAC, obtenez le nom de l'instance.**

```
Grid_home/bin/srvctl config database -d db-name | grep node
```

**b. Obtenez la liste des ressources que la ressource Oracle Clusterware dépendante nécessite.**

```
Grid_home/bin/crs_stat -p depend-crs-rs | grep REQUIRED_RESOURCES
```

**c. Ajoutez le nom de la ressource Oracle Clusterware à la liste que vous avez obtenue à l'Étape b.**

```
Grid_home/bin/crs_register depend-crs-rs \
-update -r "existing-list sun.node.sc-rs"
```

## ▼ Création d'une ressource Oracle Grid Infrastructure Resource pour l'interopérabilité avec Oracle Solaris Cluster

Pour Oracle RAC 11g version 2 ou 12c sans Oracle ASM, suivez cette procédure pour créer manuellement une ressource Oracle Grid Infrastructure servant de proxy aux ressources Oracle Solaris Cluster `SUNW.ScalDeviceGroup`, `SUNW.ScalMountPoint` ou `SUNW.scalable_acfs_proxy`.

---

**Remarque** – Pour Oracle RAC 10g ou 11g version 1 sans Oracle ASM, reportez-vous à la section “Création d'une ressource Oracle Clusterware pour l'interopérabilité avec Oracle Solaris Cluster” à la page 357.

Pour Oracle RAC 10g version 2 ou 11g version 1 avec Oracle ASM, reportez-vous à la section “Création d'une ressource Oracle ASM pour l'interopérabilité d'Oracle Clusterware avec le logiciel Oracle Solaris Cluster” à la page 361.

---

Cette ressource Oracle Grid Infrastructure permet de s'assurer que la base de données Oracle correspondante ne pourra pas démarrer tant que la ressource Oracle Grid Infrastructure est en ligne. La ressource passe en ligne uniquement si les ressources `SUNW.ScalDeviceGroup`, `SUNW.ScalMountPoint` ou `SUNW.scalable_acfs_proxy` correspondantes sont en ligne. Les ressources `SUNW.ScalDeviceGroup`, `SUNW.ScalMountPoint` ou `SUNW.scalable_acfs_proxy`, quant à elles, passent uniquement en ligne si l'ensemble de disques de gestionnaire de volumes, le groupe de disques ou le point de montage réels sont en ligne.

- 1 Connectez-vous en tant que superutilisateur à un noeud du cluster.
- 2 Créez le type de ressource `sun.storage_proxy.type` Oracle Grid Infrastructure.

```
Grid_home/bin/crsctl \
add type sun.storage_proxy.type \
-basetype cluster_resource \
-attr \
"ATTRIBUTE=ACTION_SCRIPT,TYPE=string", \
"ATTRIBUTE=HOSTING_MEMBERS,TYPE=string", \
"ATTRIBUTE=CARDINALITY,TYPE=string", \
"ATTRIBUTE=PLACEMENT,TYPE=string", \
"ATTRIBUTE=SCRIPT_TIMEOUT,TYPE=int", \
"ATTRIBUTE=RESTART_ATTEMPTS,TYPE=int", \
"ATTRIBUTE=ACL,TYPE=string", \
"ATTRIBUTE=VERSION,TYPE=string"
```

**3 Créez la ressource Oracle Solaris Cluster `sun.resource` de type `sun.storage_proxy.type`.**

Le nom de la ressource Oracle Grid Infrastructure prend la forme `sun.sc-resource`, où `sc-resource` est le nom des ressources `SUNW.ScalDeviceGroup`, `SUNW.ScalMountPoint` ou `SUNW.scalable_acfs_proxy`.

```
Grid_home/bin/crsctl add resource sun.sc-resource \
-type sun.storage_proxy.type \
-attr "ACTION_SCRIPT='/opt/SUNWscor/dsconfig/bin/scproxy_crs_action' \
CARDINALITY='number-nodes' \
SCRIPT_TIMEOUT='20' \
PLACEMENT='restricted' \
RESTART_ATTEMPTS='60' \
HOSTING_MEMBERS='nodelist' \
VERSION='1' "
```

CARDINALITY            Nombre de noeuds appartenant au cluster

HOSTING\_MEMBERS        Liste des noeuds faisant partie du cluster

**4 Déterminez le groupe DBA de l'installation Oracle Grid infrastructure.**

```
echo 'Grid_home/bin/osdbagrp' griddba-group
```

**5 Définissez le groupe principal de la ressource `storage_proxy` d'Oracle Grid Infrastructure sur le groupe déterminé à l'Étape 4.**

```
Grid_home/bin/crsctl setperm resource sun.scal-dg1-rs -g "griddba"
```

**6 Déterminez le groupe DBA de l'installation du logiciel Oracle Database.**

```
echo 'oracle_home/bin/osdbagrp' dba-group
```

**7 Définissez les autorisations de groupe de la ressource `storage_proxy` d'Oracle Grid Infrastructure sur le groupe déterminé à l'Étape 6.**

Ignorez cette étape si le groupe DBA d'installation d'Oracle Grid Infrastructure `griddba-group` déterminé à l'Étape 4 et le groupe DBA d'installation du logiciel Oracle Database `dba-group` déterminé à l'Étape 6 sont identiques.

```
Grid_home/bin/crsctl setperm resource sun.scal-dg1-rs -u "group:dba-group:r-x"
```

**8 Mettez la ressource `storage_proxy` Oracle Grid infrastructure en ligne.**

```
Grid_home/bin/crsctl start resource sun.scal-dg1-rs
```

**Voir aussi** Pour supprimer une ressource Oracle Grid Infrastructure, suivez les procédures décrites à la section [“Suppression d'une ressource Oracle Grid Infrastructure”](#) à la page 217.



## ▼ Création d'une ressource Oracle ASM pour l'interopérabilité d'Oracle Clusterware avec le logiciel Oracle Solaris Cluster

Oracle Clusterware et Oracle Solaris Cluster doivent interopérer pour garantir que les dépendances entre divers systèmes de fichiers, périphériques globaux ou groupes de disques Oracle ASM sont vérifiées. Pour ce faire, créez des ressources Oracle Clusterware avec le préfixe `sun`. Une fois créées, les ressources Oracle Clusterware avec le préfixe `sun` garantissent un démarrage correct du groupe de disques Oracle ASM et de la base de données Oracle RAC 10g version 2 ou 11g version 1.

---

**Remarque** – Au cours de certaines étapes de cette procédure, vous devrez utiliser des commandes Oracle Clusterware. La syntaxe de la commande pour Oracle 10g version 2 ou 11g version 1 vous est fournie dans ces étapes.

Si vous utilisez Oracle 11g version 2 ou 12c, reportez-vous à la section [“Création d'une ressource Oracle Grid Infrastructure Resource pour l'interopérabilité avec Oracle Solaris Cluster”](#) à la page 359. Si vous utilisez une version d'Oracle différente de ces versions, reportez-vous à votre documentation Oracle pour connaître la syntaxe de commandes correcte.

---

**Remarque** – Pour créer une ressource Oracle ASM pour Oracle Clusterware dans un cluster de zones, effectuez les opérations de cette procédure depuis ce cluster de zones.

---

- 1 Connectez-vous en tant que superutilisateur.
- 2 Sur chaque noeud sur lequel la Prise en charge d'Oracle RAC doit être exécutée, créez le répertoire `/var/cluster/ucmm/profile`, s'il n'existe pas déjà.
- 3 Créez un profil associé à la ressource de groupe de disques Oracle ASM pour Oracle Clusterware.

```
mkdir -p /var/cluster/ucmm/profile

Les profils associés aux ressources Oracle Clusterware sont créés dans ce répertoire.
```

```
Grid_home/bin/crs_profile \
- create sun.node.asm-dg-rs \
- t application -d "description" \
- dir /var/cluster/ucmm/profile \
- a /opt/SUNWscor/dsconfig/bin/scproxy_crs_action \
- p restricted -h node -f -o ra=60,st=20
```

*asm-dg-rs*

Spécifie le nom de la ressource de groupe de disques Oracle ASM pour Oracle Clusterware.

- 4 Enregistrez la ressource de groupe de disques Oracle ASM associée à Oracle Clusterware pour laquelle vous avez créé un profil à l'Étape 3.

```
Grid_home/bin/crs_register sun.node.asm-dg-rs \
-dir /var/cluster/ucmm/profile
```

- 5 Assurez-vous que la ressource Oracle Solaris Cluster, pour laquelle la ressource de groupe de disques Oracle ASM pour Oracle Clusterware est un proxy, est en ligne.

- a. Obtenez l'état de la ressource Oracle Solaris Cluster.

```
clresource status asm-dg-rs
```

- b. Si l'état de la ressource Oracle Solaris Cluster n'est *pas* en ligne, mettez en ligne le groupe de ressources qui contient la ressource Oracle Solaris Cluster.

Si l'état de la ressource Oracle Solaris Cluster est en ligne, ignorez cette étape.

```
clresourcegroup online -emM asm-dg-rg
```

- 6 Démarrez la ressource de groupe de disques Oracle ASM pour Oracle Clusterware que vous avez enregistrée à l'Étape 4.

```
Grid_home/bin/crs_start sun.node.asm-dg-rs
```

- 7 Sur chaque noeud sur lequel la Prise en charge d'Oracle RAC doit être exécuté, ajoutez une dépendance pour la ressource de groupe de disques Oracle ASM associée à Oracle Clusterware.

Ajoutez Oracle Clusterware avec la ressource de groupe de disques Oracle ASM que vous avez enregistré à l'Étape 4 à la liste des ressources nécessaires à la ressource de groupe de disques Oracle Clusterware dépendante avec Oracle ASM.

- a. Obtenez le nom de la ressource d'instance Oracle Clusterware RAC.

```
Grid_home/bin/srvctl config database -d db-name | grep node
```

- b. Liste des dépendances pour la ressource d'instance Oracle Clusterware RAC.

```
Grid_home/bin/crs_stat -p ora.db-name.instance.inst | grep REQUIRED_RESOURCES
```

- c. Ajoutez le nom de la ressource de groupe de disques Oracle ASM associée à Oracle Clusterware à la liste que vous avez obtenue à l'Étape b.

```
Grid_home/bin/crs_register ora.db-name.instance.inst \
-update -r "existing-list sun.node.asm-dg-rs"
```

- 8 Sur chaque noeud sur lequel la Prise en charge d'Oracle RAC doit être exécutée, ajoutez une dépendance pour la ressource d'instance Oracle ASM associée à Oracle Clusterware.

Ajoutez la ressource d'instance Oracle ASM en tant que ressource nécessaire dont dépend le groupe de disques Oracle ASM.

- a. Obtenez le nom de la ressource d'instance Oracle ASM associée à Oracle Clusterware.

```
Grid_home/bin/crs_stat -p | grep -i asm | grep node
```

- b. Ajoutez la ressource d'instance Oracle ASM associée à Oracle Clusterware en tant que ressource nécessaire dont dépend la ressource de groupe de disques Oracle ASM associée à Oracle Clusterware.

```
Grid_home/bin/crs_register -p sun.node.asm-dg-rs
-update -r crs-asm-instance
```

## ▼ Création de ressources Oracle Solaris Cluster dans le cluster global pour l'interopérabilité avec Oracle 10g, 11g, ou 12c

**Remarque** – Si vous configurez Oracle RAC en vue d'une exécution sur un cluster de zones, reportez-vous à la section [“Création de ressources Oracle Solaris Cluster dans un cluster de zones pour l'interopérabilité avec Oracle 10g, 11g ou 12c”](#) à la page 366.

Effectuez la procédure suivante sur un seul noeud du cluster.

- 1 **Connectez-vous en tant que superutilisateur ou prenez un rôle octroyant les autorisations RBAC `solaris.cluster.admin` et `solaris.cluster.modify`.**
- 2 **Enregistrez le type de ressource `SUNW.crs_framework`.**  
# `clresourcetype register SUNW.crs_framework`
- 3 **Ajoutez une instance du type de ressource `SUNW.crs_framework` au groupe de ressources de structure Oracle RAC.**

Pour plus d'informations sur ce groupe de ressources, reportez-vous à la section [“Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC”](#) à la page 69.

Définissez une dépendance forte de l'instance de `SUNW.crs_framework` à l'instance de `SUNW.rac_framework` dans le groupe de ressources de structure Oracle RAC.

Il se peut que vous ayez configuré une ressource de stockage que vous utilisez pour les fichiers Oracle Clusterware. Dans ce cas, définissez une dépendance de redémarrage hors ligne de l'instance de `SUNW.crs_framework` à la ressource de stockage. Limitez l'étendue de cette dépendance au noeud sur lequel la ressource de stockage est en cours d'exécution.

- Si vous utilisez un gestionnaire de volumes pour les fichiers de base de données, définissez la dépendance à la ressource que vous avez créée à la section [“Création d'une ressource pour un groupe de périphériques évolutif dans le cluster global”](#) à la page 346.
- Si vous utilisez un système de fichiers pour les fichiers de base de données, définissez la dépendance à la ressource que vous avez créée à la section [“Création d'une ressource pour un point de montage de systèmes de fichiers dans le cluster global”](#) à la page 350.

Il se peut que vous ayez configuré une ressource de stockage pour le système de fichiers que vous utilisez pour les fichiers exécutables Oracle Clusterware. Dans ce cas, définissez une dépendance de redémarrage hors ligne de l'instance de SUNW.crs\_framework à la ressource de stockage. Limitez l'étendue de cette dépendance au noeud sur lequel la ressource de stockage est en cours d'exécution. Définissez la dépendance à la ressource que vous avez créée à la section [“Création d'une ressource pour un point de montage de systèmes de fichiers dans le cluster global”](#) à la page 350.

```
clresource create -t SUNW.crs_framework \
-g rac-fmwk-rg \
-p resource_dependencies=rac-fmwk-rs \
[-p resource_dependencies_offline_restart=db-storage-rs{local_node} \
[,bin-storage-rs{local_node}]] \
crs-fmwk-rs
```

#### 4 Créez un groupe de ressources évolutives destiné à contenir la ressource proxy pour le serveur de base de données Oracle RAC.

Définissez une affinité positive forte par le groupe de ressources évolutif pour le groupe de ressources de structure Oracle RAC.

Il se peut que vous ayez configuré une ressource de stockage pour le stockage que vous utilisez pour les fichiers de base de données. Dans ce cas, définissez une affinité positive forte par le groupe de ressources évolutif pour le groupe de ressources qui contient la ressource de stockage pour les fichiers de base de données.

- Si vous utilisez un gestionnaire de volumes pour les fichiers de base de données, définissez une affinité positive forte pour le groupe de ressources que vous avez créé à la section [“Création d'une ressource pour un groupe de périphériques évolutif dans le cluster global”](#) à la page 346.
- Si vous utilisez un système de fichiers pour les fichiers de base de données, définissez une affinité positive forte pour le groupe de ressources que vous avez créé à la section [“Création d'une ressource pour un point de montage de systèmes de fichiers dans le cluster global”](#) à la page 350.

---

**Astuce** – Si vous souhaitez que la Prise en charge d'Oracle RAC s'exécute sur tous les noeuds du cluster, spécifiez l'option -S dans la commande suivante, et omettez les options -n, -p maximum primaries, -p desired primaries et -p rg\_mode.

---

```
clresourcegroup create -n nodelist \
-p maximum_primaries=num-in-list \
-p desired_primaries=num-in-list \
-p rg_affinities=++rac-fmwk-rg[,db-storage-rg] \
[-p rg_description="description"] \
-p rg_mode=Scalable \
rac-db-rg
```

**5 Enregistrez le type de ressource SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy .**

```
clresourcetype register SUNW.scalable_rac_server_proxy
```

**6 Ajoutez une instance du type de ressource SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy au groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 4.**

Définissez une dépendance forte de l'instance de SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy à l'instance de SUNW.rac\_framework dans le groupe de ressources de structure Oracle RAC.

Définissez une dépendance de redémarrage hors ligne de l'instance de SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy à l'instance de SUNW.crs\_framework que vous avez créée à l'Étape 3.

Il se peut que vous ayez configuré une ressource de stockage pour le stockage que vous utilisez pour les fichiers de base de données. Dans ce cas, définissez une dépendance de redémarrage hors ligne de l'instance de SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy à la ressource de stockage. Limitez l'étendue de cette dépendance au noeud sur lequel la ressource de stockage est en cours d'exécution.

- Si vous utilisez un gestionnaire de volumes pour les fichiers de base de données, définissez la dépendance à la ressource que vous avez créée à la section “[Création d'une ressource pour un groupe de périphériques évolutif dans le cluster global](#)” à la page 346.
- Si vous utilisez un système de fichiers pour les fichiers de base de données, définissez la dépendance à la ressource que vous avez créée à la section “[Création d'une ressource pour un point de montage de systèmes de fichiers dans le cluster global](#)” à la page 350.

Définissez une autre valeur pour la propriété oracle\_sid pour chaque noeud pouvant administrer la ressource.

```
clresource create -g rac-db-rg \
-t SUNW.scalable_rac_server_proxy \
-p resource_dependencies=rac-fmwk-rs \
-p resource_dependencies_offline_restart=crs-fmk-rs[, db-storage-rs] \
-p oracle_home=ora-home \
-p crs_home=Grid_home \
-p db_name=db-name \
-p oracle_sid{node1-id}=sid-node1 \
[-p oracle_sid{node2-id}=sid-node2...] \
rac-srvr-proxy-rs
```

**7 Mettez en ligne le groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 4.**

```
clresourcegroup online -emM rac-db-rg
```

## ▼ Création de ressources Oracle Solaris Cluster dans un cluster de zones pour l'interopérabilité avec Oracle 10g, 11g ou 12c

---

**Remarque** – Si vous configurez Oracle RAC en vue d'une exécution sur le cluster global, reportez-vous à la section [“Création de ressources Oracle Solaris Cluster dans le cluster global pour l'interopérabilité avec Oracle 10g, 11g, ou 12c”](#) à la page 363.

---

Effectuez la procédure suivante sur un seul noeud du cluster.

---

**Remarque** – Si vous devez exécuter une commande Oracle Solaris Cluster dans un cluster de zones lors d'une étape de la procédure, exécutez-la à partir du cluster global et spécifiez le cluster de zones à l'aide de l'option `-Z`.

---

- 1 **Connectez-vous en tant que superutilisateur ou prenez un rôle octroyant les autorisations RBAC `solaris.cluster.admin` et `solaris.cluster.modify`.**
- 2 **Enregistrez le type de ressource `SUNW.crs_framework`.**  
`# clresource type register -Z zcname SUNW.crs_framework`
- 3 **Ajoutez une instance du type de ressource `SUNW.crs_framework` au groupe de ressources de structure Oracle RAC.**

Pour plus d'informations sur ce groupe de ressources, reportez-vous à la section [“Enregistrement et configuration du groupe de ressources de structure Oracle RAC”](#) à la page 69.

Définissez une dépendance forte de l'instance de `SUNW.crs_framework` à l'instance de `SUNW.rac_framework` dans le groupe de ressources de structure Oracle RAC.

Il se peut que vous ayez configuré une ressource de stockage que vous utilisez pour les fichiers Oracle Clusterware. Dans ce cas, définissez une dépendance de redémarrage hors ligne de l'instance de `SUNW.crs_framework` à la ressource de stockage. Limitez l'étendue de cette dépendance au noeud sur lequel la ressource de stockage est en cours d'exécution.

- Si vous utilisez un gestionnaire de volumes pour les fichiers de base de données, définissez la dépendance à la ressource que vous avez créée à la section [“Création d'une ressource pour un groupe de périphériques évolutif dans le cluster global”](#) à la page 346.
- Si vous utilisez un système de fichiers pour les fichiers de base de données, définissez la dépendance à la ressource que vous avez créée à la section [“Création d'une ressource pour un point de montage de système de fichiers dans le cluster de zones”](#) à la page 352.

Il se peut que vous ayez configuré une ressource de stockage pour le système de fichiers que vous utilisez pour les fichiers exécutables Oracle Clusterware. Dans ce cas, définissez une dépendance de redémarrage hors ligne de l'instance de SUNW.crs\_framework à la ressource de stockage. Limitez l'étendue de cette dépendance au noeud sur lequel la ressource de stockage est en cours d'exécution. Définissez la dépendance à la ressource que vous avez créée à la section [“Création d'une ressource pour un point de montage de système de fichiers dans le cluster de zones”](#) à la page 352.

```
clresource create -Z zcname -t SUNW.crs_framework \
-g rac-fmwk-rg \
-p resource_dependencies=rac-fmwk-rs \
[-p resource_dependencies_offline_restart=db-storage-rs{local_node} \
[,bin-storage-rs{local_node}]] \
crs-fmwk-rs
```

#### 4 Créez un groupe de ressources évolutives destiné à contenir la ressource proxy pour le serveur de base de données Oracle RAC.

Définissez une affinité positive forte par le groupe de ressources évolutif pour le groupe de ressources de structure Oracle RAC.

Il se peut que vous ayez configuré une ressource de stockage pour le stockage que vous utilisez pour les fichiers de base de données. Dans ce cas, définissez une affinité positive forte par le groupe de ressources évolutif pour le groupe de ressources qui contient la ressource de stockage pour les fichiers de base de données.

- Si vous utilisez un gestionnaire de volumes pour les fichiers de base de données, définissez une affinité positive forte pour le groupe de ressources que vous avez créé à la section [“Création d'une ressource pour un groupe de périphériques évolutif dans le cluster global”](#) à la page 346.
- Si vous utilisez un système de fichiers pour les fichiers de base de données, définissez une affinité positive forte pour le groupe de ressources que vous avez créé à la section [“Création d'une ressource pour un point de montage de système de fichiers dans le cluster de zones”](#) à la page 352.

---

**Astuce** – Si vous souhaitez que la Prise en charge d'Oracle RAC s'exécute sur tous les noeuds du cluster, spécifiez l'option -S dans la commande suivante, et omettez les options -n, -p maximum primaries, -p desired primaries et -p rg\_mode.

---

```
clresourcegroup create -Z zcname -n nodelist \
-p maximum_primaries=num-in-list \
-p desired_primaries=num-in-list \
-p rg_affinities=++rac-fmwk-rg[,db-storage-rg] \
[-p rg_description="description"] \
-p rg_mode=Scalable \
rac-db-rg
```

**5 Enregistrez le type de ressource SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy .**

```
clresourcetype register -Z zcname SUNW.scalable_rac_server_proxy
```

**6 Ajoutez une instance du type de ressource SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy au groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 4.**

Définissez une dépendance forte de l'instance de SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy à l'instance de SUNW.rac\_framework dans le groupe de ressources de structure Oracle RAC.

Définissez une dépendance de redémarrage hors ligne de l'instance de SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy à l'instance de SUNW.crs\_framework que vous avez créée à l'Étape 3.

Il se peut que vous ayez configuré une ressource de stockage pour le stockage que vous utilisez pour les fichiers de base de données. Dans ce cas, définissez une dépendance de redémarrage hors ligne de l'instance de SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy à la ressource de stockage. Limitez l'étendue de cette dépendance au noeud sur lequel la ressource de stockage est en cours d'exécution.

- Si vous utilisez un gestionnaire de volumes pour les fichiers de base de données, définissez la dépendance à la ressource que vous avez créée à la section “[Création d'une ressource pour un groupe de périphériques évolutif dans le cluster global](#)” à la page 346.
- Si vous utilisez un système de fichiers pour les fichiers de base de données, définissez la dépendance à la ressource que vous avez créée à la section “[Création d'une ressource pour un point de montage de système de fichiers dans le cluster de zones](#)” à la page 352.
- Si vous utilisez un système de fichiers Oracle ACFS pour les fichiers de base de données, définissez une affinité positive forte pour le groupe de ressources que vous avez créé à la section “Enregistrement et configuration du groupe de ressources de proxy Oracle ACFS” dans le *Guide d'installation du logiciel Oracle Solaris Cluster*.

Définissez une autre valeur pour la propriété d'extension oracle\_sid pour chaque noeud pouvant administrer la ressource.

```
clresource create -Z zcname -g rac-db-rg \
-t SUNW.scalable_rac_server_proxy \
-p resource_dependencies=rac-fmwk-rs \
-p resource_dependencies_offline_restart=crs-fmk-rs \
[, db-storage-rs,acfs-rs,bin-storage-rs] \
-p oracle_home=ora-home \
-p crs_home=Grid_home \
-p db_name=db-name \
-p oracle_sid{node1-id}=sid-node1 \
[-p oracle_sid{node2-id}=sid-node2...] \
rac-srvr-proxy-rs
```

**7 Mettez en ligne le groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 4.**

```
clresourcegroup online -Z zcname -emM rac-db-rg
```



# Enregistrement et configuration des ressources Oracle Solaris Cluster pour l'interopérabilité avec Oracle 9i à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster

La tâche décrite dans cette section est une solution de remplacement des étapes de configuration des ressources de la section [“Automatisation du démarrage et de l'arrêt des instances de bases de données Oracle 9i RAC”](#) à la page 128. Cette section contient les informations suivantes :

- [“Ressources du serveur Oracle 9i RAC”](#) à la page 369
- [“Ressources de listener Oracle 9i”](#) à la page 370
- [“Ressources de nom d'hôte logique pour les ressources de listener Oracle 9i”](#) à la page 370
- [“Enregistrement et configuration des ressources Oracle Solaris Cluster dans un cluster global en vue de l'interopérabilité avec Oracle 9i”](#) à la page 371
- [“Enregistrement et configuration des ressources Oracle Solaris Cluster dans un cluster de zones pour l'interopérabilité avec Oracle 9i”](#) à la page 378

Les ressources destinées à l'interopérabilité avec Oracle 9i vous permettent d'administrer les instances de bases de données Oracle RAC à l'aide des interfaces Oracle Solaris Cluster. Ces ressources permettent la détection des pannes et la reprise automatique pour Oracle RAC. La reprise automatique fournie par ce service de données remplace la reprise automatique du logiciel Oracle RAC.

Les ressources suivantes destinées à l'interopérabilité avec Oracle 9i sont nécessaires :

- Ressources de serveur Oracle RAC
- Ressources du listener Oracle
- Ressources de nom d'hôte logique

## Ressources du serveur Oracle 9i RAC

---

**Remarque** – Si vous utilisez Oracle 10g, 11g ou 12c, aucune ressource de serveur Oracle RAC n'est nécessaire. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Création de ressources pour l'interopérabilité avec Oracle 10g, 11g ou 12c à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster”](#) à la page 353.

---

Un groupe de ressources évolutives est nécessaire pour chaque base de données Oracle RAC. Chaque groupe de ressources contient la ressource de serveur Oracle RAC qui représente toutes les instances de la base de données du cluster. Assurez-vous que ce groupe de ressources évolutives est contrôlé sur tous les noeuds sur lesquels Oracle RAC doit être exécuté.

## Ressources de listener Oracle 9i

---

**Remarque** – Si vous utilisez Oracle 10g, 11g ou 12c, aucune ressource de listener Oracle n'est nécessaire. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “[Création de ressources pour l'interopérabilité avec Oracle 10g, 11g ou 12c à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster](#)” à la page 353.

---

Si votre configuration d'Oracle RAC nécessite des listeners Oracle, configurez chaque listener pour qu'il serve uniquement une instance de base de données Oracle RAC. Cette configuration offre la meilleure disponibilité et évolutivité ainsi que la gestion la plus simple.

---

**Remarque** – Toutes les configurations d'Oracle RAC ne nécessitent pas de listeners Oracle. Par exemple, si le serveur de base de données Oracle RAC et le client de la base de données sont en cours d'exécution sur la même machine, aucun listener Oracle n'est nécessaire.

---

Si votre configuration comprend des listeners Oracle, configurez une ressource évolutive destinée à représenter tous les listeners qui prennent en charge une base de données Oracle RAC spécifique. Configurez la ressource de listener comme suit :

- Configurez la ressource de listener et la ressource de serveur Oracle RAC dans le même groupe de ressources.
- Définissez une valeur unique pour le nom du listener de la ressource de listener de chaque noeud.
- Définissez la ressource de serveur Oracle RAC destinée à dépendre de la ressource de listener.

## Ressources de nom d'hôte logique pour les ressources de listener Oracle 9i

---

**Remarque** – Si vous utilisez Oracle 10g, 11g ou 12c, aucune ressource `LogicalHostname` n'est nécessaire.

---

Pour garantir que les listeners Oracle puissent continuer d'accéder à la base de données après la panne d'une instance sur un noeud, chaque noeud nécessite une ressource de nom d'hôte logique. Sur chaque noeud, le listener évolutif Oracle écoute sur une adresse IP représentée par la ressource de nom d'hôte logique.

Si un noeud de cluster exécutant une instance d'Oracle RAC échoue, le dépassement du délai d'attente d'une opération tentée par une application client peut être nécessaire pour que l'opération puisse être tentée à nouveau sur une autre instance. Si le délai d'attente réseau du protocole TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) est élevé, l'application client peut nécessiter un délai important pour la détection de la panne. Généralement, les applications client nécessitent entre trois et neuf minutes pour détecter ce type de panne.

Dans ce cas, les applications client peuvent se connecter aux ressources de listener qui écoutent une adresse représentée par la ressource de nom d'hôte logique Oracle Solaris Cluster. En cas de panne d'un noeud, le groupe de ressources qui contient la ressource de nom d'hôte logique bascule vers un autre noeud survivant sur lequel Oracle RAC est en cours d'exécution. La basculement de la ressource de nom d'hôte logique permet aux nouvelles connexions d'être dirigées vers l'autre instance d'Oracle RAC.

Configurez des ressources `LogicalHostname` pour chaque ressource de listener comme suit :

- Créez une ressource de nom d'hôte logique pour chaque listener représenté par la ressource de listener.
- Configurez chaque ressource de nom d'hôte logique dans un groupe de ressources distinct.
- Définissez la ressource de listener destinée à dépendre des ressources de nom d'hôte logique pour tous les listeners représentés par la ressource de listeners.
- Assurez-vous que chaque noeud est le noeud principal d'un groupe de ressources.
- Assurez-vous que la ressource de nom d'hôte logique est rétablie vers le noeud principal lorsque l'instance de base de données du noeud principal est récupérée après une panne.

## ▼ Enregistrement et configuration des ressources Oracle Solaris Cluster dans un cluster global en vue de l'interopérabilité avec Oracle 9i

Le type de ressource `SUNW.scalable_rac_server` représente le serveur Oracle RAC dans une configuration Oracle Solaris Cluster.

Les instances de serveur Oracle RAC doivent être démarrées seulement après l'activation de la structure Oracle RAC sur un noeud de cluster. La création des affinités et des dépendances suivantes vous permet de vous assurer que cette exigence est remplie :

- Une affinité positive forte entre le groupe de ressources de serveur Oracle RAC et le groupe de ressources de structure Oracle RAC
- Une dépendance entre la ressource de serveur Oracle RAC et la ressource de structure Oracle RAC

Effectuez la procédure suivante sur un seul noeud du cluster.

- 1 **Connectez-vous en tant que superutilisateur ou prenez un rôle octroyant les autorisations RBAC `solaris.cluster.admin` et `solaris.cluster.modify`.**
- 2 **Créez les ressources de nom d'hôte logique destinées à représenter les adresses IP sur lesquelles les listeners Oracle devront écouter.**

Chaque noeud sur lequel la Prise en charge d'Oracle RAC peut être exécutée nécessite une ressource de nom d'hôte logique. Créez chaque ressource de nom d'hôte logique comme suit :

- a. **Créez un groupe de ressources de basculement destiné à contenir la ressource de nom d'hôte logique.**

Définissez les propriétés du groupe de ressources comme suit :

- Spécifiez le noeud pour lequel vous créez la ressource de nom d'hôte logique en tant que noeud principal.
- Spécifiez les noeuds restants sur lesquels la Prise en charge d'Oracle RAC peut être exécutée en tant que noeuds principaux potentiels.
- Choisissez un ordre pour les noeuds principaux potentiels qui garantit que les ressources de nom d'hôte logique sont réparties équitablement dans le cluster.
- Assurez-vous que le groupe de ressources est rétabli vers le noeud principal lorsque l'instance de base de données du noeud principal est récupérée après une panne.

```
clresourcegroup create -n nodelist -p failback=true \
[-p rg_description="description"] \
lh-name-rg
```

-n *nodelist*

Spécifie une liste délimitée par des virgules des noms des noeuds qui peuvent contrôler ce groupe de ressources. Assurez-vous que le noeud pour lequel vous créez la ressource de nom d'hôte logique apparaît en premier dans la liste. Choisissez un ordre pour les noeuds restants qui garantit que les ressources de nom d'hôte logique sont réparties équitablement dans le cluster.

-p rg\_description="*description*"

Spécifie une description succincte (facultative) du groupe de ressources. La description s'affiche lorsque vous utilisez les commandes de maintenance Oracle Solaris Cluster pour obtenir des informations sur le groupe de ressources.

*lh-name-rg*

Spécifie le nom que vous avez choisi de donner à ce groupe de ressources.

**b. Ajoutez une ressource de nom d'hôte logique au groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape a.**

```
clreslogicalhostname create -h lh-name -g lh-name-rg lh-name-rs
```

-h *lh-name* Spécifie le nom d'hôte logique que cette ressource doit rendre disponible. Une entrée doit exister pour ce nom d'hôte logique dans la base de données de service de noms.

-g *lh-name-rg* Spécifie que vous ajoutez la ressource au groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 2.

*lh-name-rs* Spécifie le nom que vous avez choisi de donner à cette ressource de nom d'hôte logique.

**3 Créez un groupe de ressources évolutives destiné à contenir la ressource de serveur Oracle RAC et le listener Oracle.**

```
clresourcegroup create -n nodelist \
-p maximum primaries=num-in-list \
-p desired primaries=num-in-list \
-p rg_affinities=++rac-fwk-rg \
[-p rg_description="description"] \
-p rg_mode=Scalable rac-db-rg
```

-n *nodelist*

Spécifie une liste délimitée par des virgules des noeuds du cluster sur lesquels la Prise en charge d'Oracle RAC doit être activée. Les packages logiciels de la Prise en charge d'Oracle RAC doivent être installés sur chaque noeud de cette liste.

-p maximum primaries= *num-in-list*

Spécifie le nombre de noeuds sur lesquels la Prise en charge d'Oracle RAC doit être activée. Il doit être égal au nombre de noeuds figurant dans *nodelist*.

-p desired primaries= *num-in-list*

Spécifie le nombre de noeuds sur lesquels la Prise en charge d'Oracle RAC doit être activée. Il doit être égal au nombre de noeuds figurant dans *nodelist*.

-p rg\_affinities=++ *rac-fwk-rg*

Crée une affinité positive forte avec le groupe de ressources de structure Oracle RAC. Si le groupe de ressources de structure Oracle RAC a été créé à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, le groupe de ressources de structure Oracle RAC est nommé `rac-framework-rg`.

-p rg\_description=" *description*"

Spécifie une description succincte (facultative) du groupe de ressources. La description s'affiche lorsque vous utilisez les commandes de maintenance Oracle Solaris Cluster pour obtenir des informations sur le groupe de ressources.

-p rg\_mode=Scalable

Indique que le groupe de ressources peut évoluer.

*rac-db-rg*

Spécifie le nom que vous donnez au groupe de ressources.

**4 Enregistrez le type de ressource SUNW.scalable\_rac\_listener .**

```
clresourcetype register SUNW.scalable_rac_listener
```

**5 Ajoutez une instance du type de ressource SUNW.scalable\_rac\_listener au groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 3.**

Lorsque vous créez cette ressource, spécifiez les informations suivantes à propos de celle-ci :

- Le nom du listener Oracle sur chaque noeud sur lequel Oracle RAC doit être exécuté. Ce nom doit être identique à l'entrée correspondante du fichier `listener.ora` pour le noeud.
- Le répertoire d'accueil d'Oracle. Ce répertoire contient des fichiers binaires, des fichiers journaux et des fichiers de paramètres pour le logiciel Oracle.

```
clresource create -g rac-db-rg \
-t SUNW.scalable_rac_listener \
-p resource_dependencies_weak=lh-rs-list \
[-p resource_dependencies=db-bin-rs] \
-p listener_name{node}=listener[...] \
-p oracle_home=ora-home \
rac-lsnr-rs
```

*-g rac-db-rg*

Spécifie le groupe de ressources auquel vous ajoutez la ressource. Le groupe de ressources doit être celui que vous avez créé à l'Étape 3.

*[-p resource\_dependencies= db-bin-rs]*

Spécifie que cette ressource de listener Oracle a une dépendance forte à la ressource de stockage pour les fichiers binaires. Spécifiez cette dépendance uniquement si vous utilisez le système de fichiers partagé Sun QFS ou un périphérique NAS qualifié pour les fichiers binaires Oracle. La ressource de stockage pour les fichiers binaires Oracle est créée lorsque vous effectuez les tâches décrites dans la section “[Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle](#)” à la page 88.

*-p listener\_name{ node}=ora-sid*

Spécifie le nom de l'instance de listener Oracle sur le noeud *node*. Ce nom doit être identique à l'entrée correspondante du fichier `listener.ora`.

*-p resource\_dependencies\_weak= lh-rs-list*

Spécifie une liste délimitée par des virgules de ressources auxquelles cette ressource doit avoir une dépendance faible. La liste doit contenir toutes les ressources de nom d'hôte logique que vous avez créées à l'Étape 2.

*-p oracle\_home= ora-home*

Spécifie le chemin d'accès au répertoire d'accueil d'Oracle. Ce répertoire contient des fichiers binaires, des fichiers journaux et des fichiers de paramètres pour le logiciel Oracle.

*rac-lsnr-rs*

Spécifie le nom que vous donnez à la ressource `SUNW.scalable_rac_listener`.

**6 Enregistrez le type de ressource `SUNW.scalable_rac_server`.**

```
clresourcetype register SUNW.scalable_rac_server
```

**7 Ajoutez une instance du type de ressource `SUNW.scalable_rac_server` au groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 3.**

Lorsque vous créez cette ressource, spécifiez les informations suivantes à propos de celle-ci :

- Le répertoire d'accueil d'Oracle. Ce répertoire contient des fichiers binaires, des fichiers journaux et des fichiers de paramètres pour le logiciel Oracle.
- L'identificateur du système Oracle sur chaque noeud sur lequel Oracle RAC doit être exécuté. Cet identificateur est le nom de l'instance de base de données Oracle sur le noeud.
- Le chemin d'accès complet du fichier journal d'alertes sur chaque noeud sur lequel Oracle RAC doit être exécuté.

```
clresource create -g rac-db-rg \
-t SUNW.scalable_rac_server \
-p resource_dependencies=rac-fwk-rs \
-p resource_dependencies_offline_restart=[db-storage-rs],[db-bin-rs] \
-p resource_dependencies_weak=rac-lsnr-rs \
-p oracle_home=ora-home \
-p connect_string=string \
-p oracle_sid{node}=ora-sid[...] \
-p alert_log_file{node}=al-file[...] \
rac-srvr-rs
```

*-g rac-db-rg*

Spécifie le groupe de ressources auquel vous ajoutez la ressource. Le groupe de ressources doit être celui que vous avez créé à l'Étape 3.

*-p resource\_dependencies= rac-fwk-rs*

Spécifie les ressources auxquelles cette ressource de serveur Oracle RAC a une dépendance forte.

Vous devez spécifier la ressource de structure Oracle RAC. Si le groupe de ressources de structure Oracle RAC est créé à l'aide de l'utilitaire `clsetup` ou Oracle Solaris Cluster Manager, cette ressource est nommée `rac-framework-rs`.

Si vous utilisez un gestionnaire de volumes ou le système de fichiers partagé Sun QFS pour les fichiers de base de données, vous devez également spécifier la ressource de stockage pour les fichiers de base de données.

Si vous utilisez le système de fichiers partagé Sun QFS pour les fichiers binaires Oracle, vous devez également spécifier la ressource de stockage pour les fichiers binaires.

Les ressources de stockage pour les fichiers Oracle sont créés lorsque vous effectuez les tâches décrites dans la section “[Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle](#)” à la page 88.

- p `resource_dependencies_weak= rac-lsnr-rs`  
Spécifie une dépendance faible de cette ressource de serveur Oracle RAC à la ressource de listener Oracle que vous avez créée à l'Étape 5.
- p `oracle_sid{ node}=ora-sid`  
Spécifie l'identificateur du système Oracle sur le noeud *node*. Cet identificateur est le nom de l'instance de base de données Oracle sur le noeud. Vous devez définir une valeur différente pour cette propriété sur chaque noeud sur lequel Oracle RAC doit être exécuté.
- p `oracle_home= ora-home`  
Spécifie le chemin d'accès au répertoire d'accueil d'Oracle. Ce répertoire contient des fichiers binaires, des fichiers journaux et des fichiers de paramètres pour le logiciel Oracle.
- p `connect_string= string`  
Spécifie l'ID utilisateur et le mot de passe que le détecteur de pannes utilise pour se connecter à la base de données Oracle. *string* est spécifié comme suit :  
  
*userid/password*  
  
*userid*  
Spécifie l'ID utilisateur que le détecteur de pannes utilise pour se connecter à la base de données Oracle.  
  
*password*  
Spécifie le mot de passe défini pour l'utilisateur de la base de données Oracle *userid*.  
  
L'ID utilisateur et le mot de passe de la base de données sont définis au cours de la configuration d'Oracle RAC. Pour utiliser l'authentification Solaris, tapez une barre oblique (/) au lieu de l'ID utilisateur et du mot de passe.  
  
*rac-srvr-rs*  
Spécifie le nom que vous donnez à la ressource SUNW.scalable\_rac\_server.

## 8 Mettez en ligne le groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 3.

```
clresourcegroup online -emM rac-db-rg
```

*rac-db-rg* Spécifie qu'un groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 3 doit être passé à l'état MANAGED et mis en ligne.

### Exemple D-1 Enregistrement et configuration de ressources Oracle Solaris Cluster pour l'interopérabilité avec Oracle 9i

Cet exemple montre la suite d'opérations à effectuer pour enregistrer et configurer des ressources Oracle Solaris Cluster pour l'interopérabilité avec Oracle 9i sur un cluster à deux noeuds.



Dans cet exemple, on suppose que :

- La Prise en charge d'Oracle RAC doit être exécutée sur tous les noeuds de cluster.
- C shell est utilisé.
- Un groupe de ressources de structure Oracle RAC nommé `rac-framework-rg` existe et contient une ressource du type `SUNW.rac_framework` nommée `rac_framework-rs`.
- Une ressource du type `SUNW.ScalDeviceGroup` nommée `db-storage-rs` représente l'ensemble de disques multipropriétaire Solaris Volume Manager pour Sun Cluster sur lesquels les fichiers de base de données Oracle sont stockés.
- Les fichiers binaires Oracle sont installés sur le système de fichiers du cluster pour lequel aucune ressource de stockage n'est nécessaire.

1. Pour créer la ressource de nom d'hôte logique pour le noeud `phys-schost-1`, exécutez les commandes suivantes :

```
clresourcegroup create -n phys-schost-1,phys-schost-2 -p failback=true \
-p rg_description="Logical hostname schost-1 RG" \
schost-1-rg
clreslogicalhostname create -h schost-1 -g schost-1-rg schost-1
```

2. Pour créer la ressource de nom d'hôte logique pour le noeud `phys-schost-2`, exécutez la commande suivante :

```
clresourcegroup create -n phys-schost-2,phys-schost-1 -p failback=true \
-p rg_description="Logical hostname schost-2 RG" \
schost-2-rg
clreslogicalhostname create -h schost-2 -g schost-2-rg schost-2
```

3. Pour créer un groupe de ressources évolutives destiné à contenir la ressource de serveur Oracle RAC et la ressource de listener Oracle, exécutez la commande suivante :

```
clresourcegroup create -S \
-p rg_affinities=++rac_framework-rg \
-p rg_description="RAC 9i server and listener RG" \
rac-db-rg
```

4. Pour enregistrer le type de ressource `SUNW.scalable_rac_listener`, exécutez la commande suivante :

```
clresourcetype register SUNW.scalable_rac_listener
```

5. Pour ajouter une instance du type de ressource `SUNW.scalable_rac_listener` au groupe de ressources `rac-db-rg`, exécutez la commande suivante :

```
clresource create -g rac-db-rg \
-t SUNW.scalable_rac_listener \
-p resource_dependencies_weak=schost-1,schost-2 \
-p listener_name\{phys-schost-1\}=LISTENER1 \
-p listener_name\{phys-schost-2\}=LISTENER2 \
-p oracle_home=/home/oracle/product/9.2.0 \
scalable_rac_listener-rs
```

La valeur de la propriété d'extension `listener_name` définie est différente pour chaque noeud qui peut contrôler la ressource.

6. Pour enregistrer le type de ressource SUNW.scalable\_rac\_server, exécutez la commande suivante :

```
clresourcetype register SUNW.scalable_rac_server
```

7. Pour ajouter une instance du type de ressource SUNW.scalable\_rac\_listener au groupe de ressources rac-db-rg, exécutez la commande suivante :

```
clresource create -g rac-db-rg \
-t SUNW.scalable_rac_server \
-p resource_dependencies=rac_framework-rs, db-storage-rs \
-p resource_dependencies_weak=scalable_rac_listener-rs \
-p oracle_home=/home/oracle/product/9.2.0 \
-p connect_string=scooter/t!g3r \
-p oracle_sid\{phys-schost-1\}=V920RAC1 \
-p oracle_sid\{phys-schost-2\}=V920RAC2 \
-p alert_log_file\{phys-schost-1\}=/home/oracle/9.2.0/rdbms/log/alert_V920RAC1.log \
-p alert_log_file\{phys-schost-2\}=/home/oracle/9.2.0/rdbms/log/alert_V920RAC2.log \
scalable_rac_server-rs
```

La valeur de la propriété d'extension suivante est différente pour chaque noeud qui peut contrôler la ressource :

- alert\_log\_file
- oracle\_sid

8. Pour mettre en ligne le groupe de ressources qui contient la ressource de serveur Oracle RAC et la ressource de listener Oracle, exécutez la commande suivante :

```
clresourcegroup online -emM rac-db-rg
```

**Étapes suivantes** Passez à la section “Vérification de l'installation et de la configuration de la Prise en charge d'Oracle RAC” à la page 135.

## ▼ Enregistrement et configuration des ressources Oracle Solaris Cluster dans un cluster de zones pour l'interopérabilité avec Oracle 9i

Effectuez les opérations décrites dans cette procédure pour enregistrer et configurer les ressources Oracle Solaris Cluster dans un cluster de zones pour l'interopérabilité avec Oracle 9i.

- 1 **Connectez-vous en tant que superutilisateur ou prenez un rôle octroyant les autorisations RBAC solaris.cluster.admin et solaris.cluster.modify.**

## 2 Créez les ressources de nom d'hôte logique destinées à représenter les adresses IP sur lesquelles les listeners Oracle devront écouter.

Chaque noeud sur lequel la Prise en charge d'Oracle RAC peut être exécutée nécessite une ressource de nom d'hôte logique. Créez chaque ressource de nom d'hôte logique comme suit :

### a. Créez un groupe de ressources de basculement destiné à contenir la ressource de nom d'hôte logique.

Définissez les propriétés du groupe de ressources comme suit :

- Spécifiez le noeud pour lequel vous créez la ressource de nom d'hôte logique en tant que noeud principal.
- Spécifiez les noeuds restants sur lesquels la Prise en charge d'Oracle RAC peut être exécutée en tant que noeuds principaux potentiels.
- Choisissez un ordre pour les noeuds principaux potentiels qui garantit que les ressources de nom d'hôte logique sont réparties équitablement dans le cluster.
- Assurez-vous que le groupe de ressources est rétabli vers le noeud principal lorsque l'instance de base de données du noeud principal est récupérée après une panne.

```
clresourcegroup create -Z zcname -n nodelist -p failback=true \
[-p rg_description="description"] \
lh-name-rg
```

-n nodelist

Spécifie une liste délimitée par des virgules des noms des noeuds qui peuvent contrôler ce groupe de ressources. Assurez-vous que le noeud pour lequel vous créez la ressource de nom d'hôte logique apparaît en premier dans la liste. Choisissez un ordre pour les noeuds restants qui garantit que les ressources de nom d'hôte logique sont réparties équitablement dans le cluster.

-p rg\_description="description"

Spécifie une description succincte (facultative) du groupe de ressources. La description s'affiche lorsque vous utilisez les commandes de maintenance Oracle Solaris Cluster pour obtenir des informations sur le groupe de ressources.

lh-name-rg

Spécifie le nom que vous avez choisi de donner à ce groupe de ressources.

### b. Ajoutez une ressource de nom d'hôte logique au groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape a.

```
clreslogicalhostname create -Z zcname -h lh-name -g lh-name-rg lh-name-rs
```

- h *lh-name* Spécifie le nom d'hôte logique que cette ressource doit rendre disponible. Une entrée doit exister pour ce nom d'hôte logique dans la base de données de service de noms.
- g *lh-name-rg* Spécifie que vous ajoutez la ressource au groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 2.
- lh-name-rs* Spécifie le nom que vous avez choisi de donner à cette ressource de nom d'hôte logique.

### 3 Créez un groupe de ressources évolutives destiné à contenir la ressource de serveur Oracle RAC et la ressource de listener Oracle.

```
clresourcegroup create -Z zcname -n nodelist \
-p maximum primaries=num-in-list \
-p desired primaries=num-in-list \
-p rg_affinities==+rac-fwk-rg \
[-p rg_description="description"] \
-p rg_mode=Scalable rac-db-rg
```

-n *nodelist*

Spécifie une liste délimitée par des virgules des noeuds du cluster sur lesquels la Prise en charge d'Oracle RAC doit être activée. Les packages logiciels de la Prise en charge d'Oracle RAC doivent être installés sur chaque noeud de cette liste.

-p maximum primaries= *num-in-list*

Spécifie le nombre de noeuds sur lesquels la Prise en charge d'Oracle RAC doit être activée. Il doit être égal au nombre de noeuds figurant dans *nodelist*.

-p desired primaries= *num-in-list*

Spécifie le nombre de noeuds sur lesquels la Prise en charge d'Oracle RAC doit être activée. Il doit être égal au nombre de noeuds figurant dans *nodelist*.

-p rg\_affinities==+ *rac-fwk-rg*

Crée une affinité positive forte avec le groupe de ressources de structure Oracle RAC. Si le groupe de ressources de structure Oracle RAC a été créé à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, le groupe de ressources de structure Oracle RAC est nommé `rac-framework-rg`.

-p rg\_description=" *description*"

Spécifie une description succincte (facultative) du groupe de ressources. La description s'affiche lorsque vous utilisez les commandes de maintenance Oracle Solaris Cluster pour obtenir des informations sur le groupe de ressources.

-p rg\_mode=Scalable

Indique que le groupe de ressources peut évoluer.

*rac-db-rg*

Spécifie le nom que vous donnez au groupe de ressources.

### 4 Enregistrez le type de ressource `SUNW.scalable_rac_listener`.

```
clresourcetype register -Z zcname SUNW.scalable_rac_listener
```

## 5 Ajoutez une instance du type de ressource `SUNW.scalable_rac_listener` au groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 3.

Lorsque vous créez cette ressource, spécifiez les informations suivantes à propos de celle-ci :

- Le nom du listener Oracle sur chaque noeud sur lequel Oracle RAC doit être exécuté. Ce nom doit être identique à l'entrée correspondante du fichier `listener.ora` pour le noeud.
- Le répertoire d'accueil d'Oracle. Ce répertoire contient des fichiers binaires, des fichiers journaux et des fichiers de paramètres pour le logiciel Oracle.

```
clresource create -Z zcname -g rac-db-rg \
-t SUNW.scalable_rac_listener \
-p resource_dependencies_weak=lh-rs-list \
[-p resource_dependencies=db-bin-rs] \
-p listener_name{node}=listener[...] \
-p oracle_home=ora-home \
rac-lsnr-rs
```

-g *rac-db-rg*

Spécifie le groupe de ressources auquel vous ajoutez la ressource. Le groupe de ressources doit être celui que vous avez créé à l'Étape 3.

[-p *resource\_dependencies= db-bin-rs*]

Spécifie que cette ressource de listener Oracle a une dépendance forte à la ressource de stockage pour les fichiers binaires. Spécifiez cette dépendance uniquement si vous utilisez le système de fichiers partagé Sun QFS pour les fichiers binaires Oracle. La ressource de stockage pour les fichiers binaires Oracle est créée lorsque vous effectuez les tâches décrites dans la section “[Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle](#)” à la page 88.

-p *listener\_name{ node}=ora-sid*

Spécifie le nom de l'instance de listener Oracle sur le noeud *node*. Ce nom doit être identique à l'entrée correspondante du fichier `listener.ora`.

-p *resource\_dependencies\_weak= lh-rs-list*

Spécifie une liste délimitée par des virgules de ressources auxquelles cette ressource doit avoir une dépendance faible. La liste doit contenir toutes les ressources de nom d'hôte logique que vous avez créées à l'Étape 2.

-p *oracle\_home= ora-home*

Spécifie le chemin d'accès au répertoire d'accueil d'Oracle. Ce répertoire contient des fichiers binaires, des fichiers journaux et des fichiers de paramètres pour le logiciel Oracle.

*rac-lsnr-rs*

Spécifie le nom que vous donnez à la ressource `SUNW.scalable_rac_listener`.

## 6 Enregistrez le type de ressource `SUNW.scalable_rac_server`.

```
clresourcetype register -Z zcname SUNW.scalable_rac_server
```

## 7 Ajoutez une instance du type de ressource `SUNW.scalable_rac_server` au groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 3.

Lorsque vous créez cette ressource, spécifiez les informations suivantes à propos de celle-ci :

- Le répertoire d'accueil d'Oracle. Ce répertoire contient des fichiers binaires, des fichiers journaux et des fichiers de paramètres pour le logiciel Oracle.
- L'identificateur du système Oracle sur chaque noeud sur lequel Oracle RAC doit être exécuté. Cet identificateur est le nom de l'instance de base de données Oracle sur le noeud.
- Le chemin d'accès complet du fichier journal d'alertes sur chaque noeud sur lequel Oracle RAC doit être exécuté.

```
clresource create -Z zcname -g rac-db-rg \
-t SUNW.scalable_rac_server \
-p resource_dependencies=rac-fwk-rs \
-p resource_dependencies_offline_restart=[db-storage-rs][,db-bin-rs] \
-p resource_dependencies_weak=rac-lsnr-rs \
-p oracle_home=ora-home \
-p connect_string=string \
-p oracle_sid{node}=ora-sid[...] \
-p alert_log_file{node}=al-file[...] \
rac-srvr-rs
```

-g `rac-db-rg`

Spécifie le groupe de ressources auquel vous ajoutez la ressource. Le groupe de ressources doit être celui que vous avez créé à l'Étape 3.

-p `resource_dependencies= rac-fwk-rs`

Spécifie les ressources auxquelles cette ressource de serveur Oracle RAC a une dépendance forte.

Vous devez spécifier la ressource de structure Oracle RAC. Si le groupe de ressources de structure Oracle RAC est créé à l'aide de l'utilitaire `clsetup` ou Oracle Solaris Cluster Manager, cette ressource est nommée `rac-framework-rs`.

Si vous utilisez un gestionnaire de volumes ou le système de fichiers partagé Sun QFS pour les fichiers de base de données, vous devez également spécifier la ressource de stockage pour les fichiers de base de données.

Si vous utilisez le système de fichiers partagé Sun QFS pour les fichiers binaires Oracle, vous devez également spécifier la ressource de stockage pour les fichiers binaires.

Les ressources de stockage pour les fichiers Oracle sont créés lorsque vous effectuez les tâches décrites dans la section “[Enregistrement et configuration des ressources de stockage pour les fichiers Oracle](#)” à la page 88.

-p `resource_dependencies_weak= rac-lsnr-rs`

Spécifie une dépendance faible de cette ressource de serveur Oracle RAC à la ressource de listener Oracle que vous avez créée à l'Étape 5.

-p `oracle_sid{ node}=ora-sid`

Spécifie l'identificateur du système Oracle sur le noeud *node*. Cet identificateur est le nom de l'instance de base de données Oracle sur le noeud. Vous devez définir une valeur différente pour cette propriété sur chaque noeud sur lequel Oracle RAC doit être exécuté.

-p `oracle_home= ora-home`

Spécifie le chemin d'accès au répertoire d'accueil d'Oracle. Ce répertoire contient des fichiers binaires, des fichiers journaux et des fichiers de paramètres pour le logiciel Oracle.

-p `connect_string= string`

Spécifie l'ID utilisateur et le mot de passe que le détecteur de pannes utilise pour se connecter à la base de données Oracle. *string* est spécifié comme suit :

*userid/password*

*userid*

Spécifie l'ID utilisateur que le détecteur de pannes utilise pour se connecter à la base de données Oracle.

*password*

Spécifie le mot de passe défini pour l'utilisateur de la base de données Oracle *userid*.

L'ID utilisateur et le mot de passe de la base de données sont définis au cours de la configuration d'Oracle RAC. Pour utiliser l'authentification Solaris, tapez une barre oblique (/) au lieu de l'ID utilisateur et du mot de passe.

*rac-srvr-rs*

Spécifie le nom que vous donnez à la ressource `SUNW.scalable_rac_server`.

## 8 Mettez en ligne le groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 3

```
clresourcegroup online -Z zcname -emM rac-db-rg
```

*rac-db-rg* Spécifie qu'un groupe de ressources que vous avez créé à l'Étape 3 doit être passé à l'état MANAGED et mis en ligne.





# Index

---

## Nombres et symboles

- , types de ressources
  - SUNW.vucmm\_svm
    - Dépendances, 330

## A

- A l'aide de l'utilitaire SUNW.rac\_udlm
  - Instantiation
    - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 70–75
- acfs\_mountpoint, propriété d'extension, 294
- ACTION, mot-clé, 163
- Actions
  - Détecteur de pannes de groupe de périphériques évolutif, 156
  - Détecteur de pannes du listener, 159–160
  - Détecteur de pannes du point de montage du système de fichiers, 156–157
  - Détecteur de pannes du serveur
    - Définition, 159
    - Modification, 163
  - Prédéfinies pour le détecteur de pannes, 273–280
- Actions prédéfinies, Détecteur de pannes, 273–280
- Activation
  - Voir Démarrage
  - Voir aussi Démarrage
  - Groupe de ressources de serveur Oracle RAC
    - Oracle 10g, 365, 368
    - Oracle 11g, 365, 368
    - Oracle 12c, 365, 368
    - Oracle 9i, 376, 383

- Activation (*Suite*)
  - Listener, 376, 383
- Administrateur de base de données (DBA)
  - Création, 32–36
  - Octroi de l'accès aux systèmes de fichiers, 60
  - Octroi de l'accès aux volumes, 83
- Administration, Prise en charge d'Oracle RAC, 145–171
- Affinités
  - Exemples
    - Oracle 12c, 247–252
    - Oracle 9i, 253–254
    - Oracle 10g, 247–252
    - Oracle 11g, 247–252
  - Groupes de ressources de groupe de périphérique évolutif, 346, 347
  - Groupes de ressources de serveur Oracle RAC
    - Oracle 10g, 364, 367
    - Oracle 11g, 364, 367
    - Oracle 12c, 364, 367
  - Groupes de ressources du point de montage du système de fichiers, 350
  - Groupes de ressources Sun QFS, 348
- affinities
  - Groupes de ressources de serveur Oracle RAC
    - Oracle 9i, 371
- Aide, 20
- Ajout
  - Messages aux fichiers journaux, 164
  - Prise en charge d'Oracle RAC à des noeuds, 199–206

*Ajout (Suite)*

- Ressources à un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, 207–210
- Ressources à un groupe de ressources de structure Oracle RAC, 207–210
- Ressources de gestionnaire de volumes, 207–210
- Volumes à surveiller, 198
- Alertes consignées, Utilisation par le détecteur de pannes, 159
- Alertes journalisées, Modification de la réponse, 166–167
- apache, répertoire, 109
- Aperçu, Oracle RAC, 22
- Architecture de processeur requise, 30
- Architecture requise, Processeurs, 30

## Arrêt

- Bases de données
  - Oracle 10g, 148–150
  - Oracle 11g, 148–150
  - Oracle 12c, 148–150
- Bases des données
  - Oracle 9i, 150–151
- Panne par ressources, 195
- Vérification, 143–144
- ASM, *Voir* Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM)
- asm\_diskgroups, propriété d'extension
  - Description, 282, 295, 300
- Assistants
  - Groupe de ressources de structure Oracle RAC, 70
  - Groupes de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, 75
  - Groupes de ressources Oracle ASM, 97
  - Instances de bases de données Oracle RAC, 121
  - Ressources de stockage, 90

## Automatisation

- Démarrage et arrêt de la base de donnée pour Oracle 10g
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 363–365
- Démarrage et arrêt de la base de données pour Oracle 10g
  - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128

*Automatisation (Suite)*

- Démarrage et arrêt de la base de données pour Oracle 11g
  - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
- Démarrage et arrêt de la base de données pour Oracle 12c
  - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
- Démarrage et arrêt de la base de données pour Oracle 10g
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 366–368
- Démarrage et arrêt de la base de données pour Oracle 11g
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 363–365, 366–368
- Démarrage et arrêt de la base de données pour Oracle 12c
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 363–365, 366–368
- Démarrage et arrêt de la base de données pour Oracle 9i
  - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 369–383
- Autorisations requises, Clusters de zones, 38–39
- Avertissement
  - Ajout de ressources de gestionnaire de volumes à un groupe de ressources de structure, 207
  - Personnalisations du détecteur de pannes du serveur, 161
  - Réinitialisation des noeuds, 37
  - UDLM, 42
  - Vérification de la Prise en charge d'Oracle RAC, 143
  - VxVM, 54

**B**

- Baie de disques RAID (ensemble redondant de disques indépendants)
  - Configuration, 54–56
  - Délai d'attente de l'étape de réservation, 152–153
  - installing, 54–56
  - Propriétés d'extension, 288
  - Récapitulatif des tâches, 49

- Baie de disques RAID (ensemble redondant de disques indépendants) (RAID), Types de fichiers Oracle pris en charge, 26
- Baies
- Disque
    - Voir aussi* Ensemble redondant de disques indépendants (RAID)
- Bandes, 60
- Ajout au volume, 82
- Basculement, LogicalHostname, ressource, 371
- Base de données de groupes, Fichier `nsswitch.conf`, 32
- Bases de données
- Automatisation de l'arrêt et du démarrage pour Oracle 11g
    - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
  - Automatisation du démarrage et de l'arrêt d'Oracle 11g
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 366–368
  - Automatisation du démarrage et de l'arrêt d'Oracle 10g
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 363–365, 366–368
  - Automatisation du démarrage et de l'arrêt d'Oracle 11g
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 363–365
  - Automatisation du démarrage et de l'arrêt d'Oracle 12c
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 363–365, 366–368
  - Automatisation du démarrage et de l'arrêt d'Oracle 9i
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 369–383
  - Automatisation du démarrage et de l'arrêt pour Oracle 10g
    - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
  - Automatisation du démarrage et de l'arrêt pour Oracle 12c
    - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
  - Automatisation du démarrage et de l'arrêt pour Oracle 9i
    - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
- Bases de données (*Suite*)
- Création, 118–120
  - Nom d'instance, 302, 307, 311
  - Ressources
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 120–134
  - ressources
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 353–368
  - Systèmes de fichiers, 58
  - Vérification
    - Oracle 10g, ressources, 139–142
    - Oracle 11g, ressources, 139–142
    - Oracle 12c, ressources, 139–142
    - Ressources Oracle 9i, 142–143
- C**
- Changement, *Voir* Modification
- Chargement, Effet sur le délai d'attente de l'étape de réservation, 152
- `client_retries`, propriété d'extension, 309
- `clsetup`, utilitaire
- Comparaison avec les commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 70, 75–76, 89–90, 121
  - Noms des ressources créées, 146–147
  - Ressources de base de données
    - Oracle 10g, 121–128
    - Oracle 11g, 121–128
    - Oracle 12c, 121–128
    - Oracle 9i, 128–134
  - Ressources de proxy, 121–128
  - Ressources Oracle Clusterware, 116–118
- Cluster Ready Services, *Voir* Oracle Clusterware
- Clusters de zones
- Autorisations requises, 38–39
  - Configuration de la mémoire partagée, 37–38
  - Création à l'aide des ressources Sun QFS, 349–350
  - Création d'un groupe de ressources de structure Oracle RAC, 332–334
  - Création d'une ressource de point de montage de système de fichier, 352–353
  - Création de ressources pour Oracle 10g, 366–368
  - Création de ressources pour Oracle 11g, 366–368
  - Création de ressources pour Oracle 12c, 366–368

Clusters de zones (*Suite*)

- Création de ressources pour Oracle 9i, 378–383
- Création des ressources de stockage, 347
- Exemples de configurations Oracle 12c, 256–261
- Exemples de configurations Oracle 9i, 262–263
- Exemples de configurations Oracle 10g, 256–261
- Exemples de configurations Oracle 11g, 256–261
- Limitations des systèmes de fichiers cluster, 52
- Oracle ASM, 62
- Plans de gestion du stockage, 29–30
- Préparation pour Oracle RAC, 31
- Ressources de nom d'hôte logique, 39–40
- Commandes, Vérification de la licence, 24
- Commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster
  - Groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire
    - Création, 327–332
  - Groupe de ressources de structure Oracle RAC
    - Création, 332–334
  - Ressources de stockage, 346, 347
  - Ressources Oracle ASM, 361–363
  - Ressources Oracle Clusterware, 357–358
  - Ressources proxy, 357–358, 361–363
- Commandes de maintenance Oracle Solaris Cluster
  - Groupe de ressources de structure Oracle RAC
    - Création, 327–332
- Commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, Ressources de stockage, 344
- Composants
  - Echecs des validations, 186, 189
- Concaténation, Tranches, 82
- Configuration
  - DID, 54–56, 62–64
  - Groupe de ressources de structure d'Oracle RAC
    - Pour les clusters, 327–332
  - Groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, 75
    - Pour les clusters, 76–79, 327–332
  - Groupe de ressources de structure Oracle RAC
    - Présentation, 69
    - Planification, 326–327
    - Pour les clusters, 70–75
    - Pour les clusters de zones, 332–334

Configuration (*Suite*)

- Interopérabilité avec Oracle Grid
  - Infrastructure, 359–360
- Listener
  - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 371–378, 378–383
  - Planification, 370
- Listener Oracle 9i RAC
  - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
- Oracle ASM, 61–64
  - Groupe de ressources, 96, 97–104
- Périphériques NAS qualifié, 52
- Prise en charge d'Oracle RAC
  - Exemples, 245–271
  - Noeuds sélectionnés, 199–206
- RAID matériel, 54–56
- Ressources de groupe de périphériques évolutif
  - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 346, 347
- Ressources de point de montage de système de fichiers
  - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
- Ressources du point de montage de système de fichiers
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 350–351
- Ressources Sun QFS
  - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 348
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster pour un cluster de zones, 349–350
- Serveur Oracle 10g RAC
  - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
- Serveur Oracle 11g RAC
  - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
- Serveur Oracle 12c RAC
  - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
- Serveur Oracle 9i RAC
  - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134

Configuration (*Suite*)

- Serveur Oracle 10g RAC
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 363–365, 366–368
- Serveur Oracle 11g RAC
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 363–365, 366–368
- Serveur Oracle 12c RAC
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 363–365, 366–368
- Serveur Oracle 9i RAC
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 369–383, 378–383
  - Planification, 369
- Solaris Volume Manager pour Sun Cluster, 53
- UFS, 67
- VxVM, 54

Configuration logicielle requise, 24

Configuration matérielle requise, 24

Configuration requise

- Ensembles de disques multipropriétaires, 80
- Fichiers Oracle, 25–26
- Logiciel, 24
- Matériel, 24

CONNECTION\_STATE, mot-clé, 163

Contrôle, Prise en charge d'Oracle RAC, 173

Création

- Ensembles de disques multipropriétaire, 80–87
- Groupe de ressources de listener
  - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 373, 380
- Groupe de ressources de serveur Oracle 10g RAC
  - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
- Groupe de ressources de serveur Oracle 11g RAC
  - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
- Groupe de ressources de serveur Oracle 12c RAC
  - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
- Groupe de ressources de serveur Oracle 9i RAC
  - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
- Groupe de ressources de serveur Oracle 10g RAC
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 364, 367

Création (*Suite*)

- Groupe de ressources de serveur Oracle 11g RAC
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 364, 367
- Groupe de ressources de serveur Oracle 12c RAC
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 364, 367
- Groupe de ressources de serveur Oracle 9i RAC
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 373, 380
- Groupe de ressources de structure d'Oracle RAC
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster dans un cluster de zones, 332–334
- Groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire
  - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 76–79
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 327–332
- Groupe de ressources de structure Oracle RAC
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 327–332
- Groupe de ressources de structure Oracle RAC
  - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 70–75
- Groupes de disques partagés, 87–88
- Groupes de périphériques, 80–88
- Groupes de périphériques globaux, 80–88
- Groupes de ressources de listener
  - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
- Groupes de ressources de nom d'hôte logique
  - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 372, 379
- Instance Oracle ASM, 114–115
- LUN, 54–56
- Resources Oracle ASM
  - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 97–104
- Ressource de listener
  - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 374, 381
- Ressources de groupe de périphériques évolutif
  - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96

- Création, Ressources de groupe de périphériques évolutif (*Suite*)
- A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 346, 347
- Ressources de point de montage de système de fichiers
- A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 350–351
- Ressources de proxy
- A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
- Ressources de serveur Oracle 10g RAC
- A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
- Ressources de serveur Oracle 11g RAC
- A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
- Ressources de serveur Oracle 12c RAC
- A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
- Ressources de serveur Oracle 9i RAC
- A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
- Ressources de serveur Oracle 10g RAC
- A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 365, 368
- Ressources de serveur Oracle 11g RAC
- A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 365, 368
- Ressources de serveur Oracle 12c RAC
- A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 365, 368
- Ressources de serveur Oracle 9i RAC
- A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 375, 382
- Ressources Oracle ASM
- A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 361–363
- Ressources Oracle Clusterware
- A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 116–118
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 357–358
- Ressources proxy
- A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 357–358, 361–363
- Ressources Sun QFS
- A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
- Création, Ressources Sun QFS (*Suite*)
- A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 348
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster pour un cluster de zones, 349–350
  - Système de fichiers du cluster, 64–68
  - système de fichiers partagé Sun QFS, 59–61
  - Tranches, 55
- CRS, *Voir* Oracle Clusterware
- `crs_framework`, type de ressource
- Dépendances, 127, 363, 366
  - Enregistrement
    - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 116–118
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 363, 366
  - Instanciation
    - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 116–118
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 363, 366
  - Noms des instances créées par `clsetup`, 146
- `crs_framework` Type de ressource, Propriétés d'extension, 285
- `crs_home`, propriété d'extension, 309
- Description, 300
- `cvm_step4_timeout`, propriété d'extension, Instructions relatives à la configuration, 152
- Cylindres, Restrictions, 55
- D**
- Data Guard, *Voir* Oracle Data Guard
- DAU (Unité d'allocation de disques), 60
- `db_name`, propriété d'extension, 310
- DBA (Administrateur de base de données), Création, 32–36
- DBA (administrateur de base de données)
- `granting access to file systems`, 60
  - Octroi de l'accès aux volumes, 83
- `dbca`, commande, 118
- DBMS (database management system)
- Voir aussi* RDBMS (Système de gestion de base de données relationnelle)

- debug\_level, propriété d'extension
  - Description, 295
  - ScalDeviceGroup, type de ressource, 312
  - ScalMountPoint, type de ressource, 315
  - SUNW.ScalDeviceGroup, type de ressource, 312
  - SUNW.ScalMountPoint, type de ressource, 315
  - SUNW.vucmm\_svm, type de ressource, 321
- Degraded - reconfiguration in progress, message, 192, 193
- Délai d'attente de l'étape d'abandon
  - Solaris Volume Manager pour Sun Cluster, 289, 321
  - UDLM, 292
  - VxVM, 285, 318
- Délai d'attente de l'étape de début
  - Oracle DLM, 293
  - Solaris Volume Manager pour Sun Cluster, 289, 322
  - VxVM, 286, 318
- Délai d'attente de l'étape de réservation
  - Description, 288
  - Instructions relatives à la configuration, 152–153
- Délai d'attente de l'étape de retour
  - Solaris Volume Manager pour Sun Cluster, 289, 321
  - VxVM, 286, 318
- Délais
  - Solaris Volume Manager pour Sun Cluster
    - Définition, 289
  - UDLM, 292
- Délais d'attente
  - Création de dump noyau, 160
  - Erreurs graves, 192
  - Etape de réservation, 152–153, 288, 321
  - Fichiers journaux, 183
  - Modification du maximum autorisé, 167–169
  - Oracle ASM, 288
  - Solaris Volume Manager pour Sun Cluster
    - Définition, 321
  - TCP/IP, 371
  - VxVM
    - Définition, 285, 318
    - Etape 4 de la reconfiguration, 152
- Délais d'attente de l'étape de réservation, Description, 321
- Délais d'attente de reconfiguration
  - Etape de réservation, 288
- Délais d'attente de reconfiguration (*Suite*)
  - Oracle ASM, 288
  - Solaris Volume Manager pour Sun Cluster
    - Définition, 321
  - UDLM, 292
  - VxVM
    - Définition, 285, 318
    - Etape 4 de la reconfiguration, 152
- Délais d'attente réseau, Effet sur la détection des pannes de noeuds, 371
- Délais de reconfiguration
  - Etape de réservation, 321
  - Solaris Volume Manager pour Sun Cluster
    - Définition, 289
- Démarrage
  - Bases de données
    - Oracle 10g, 148–150
    - Oracle 11g, 148–150
    - Oracle 12c, 148–150
    - Oracle 9i, 150–151
  - Panne de ressources, 192
- Démon de configuration
  - VxVM, 288, 320
- Démon de messagerie
  - VxVM, 288, 320
- Démon vxconfigd, 288, 320
- Démon vxkmsgd, 288, 320
- Démons
  - ucmmd
    - Echec du démarrage, 186
    - Interruption inattendue, 185–186
  - vucmmd
    - Echec du démarrage, 189
    - Interruption inattendue, 188–189
  - vxconfigd, 288, 320
  - vxkmsgd, 288, 320
- Dépannage, Prise en charge d'Oracle RAC, 173–195
- Dépendances
  - crs\_framework, type de ressource, 127, 363, 366
  - LogicalHostname, type de ressource, 134, 371
  - qfs, type de ressource, 348
  - rac\_cvm, type de ressource, 331
  - rac\_svm Type de ressource, 330
  - rac\_udlm, type de ressource, 329, 333



Dépendances (*Suite*)

- Redémarrage hors ligne, 135
- scalable\_rac\_listener, type de ressource, 134, 370
- scalable\_rac\_server, type de ressource, 134, 371
- scalable\_rac\_server\_proxy, type de ressource, 127, 365, 368
- ScalDeviceGroup, type de ressource, 346, 347
- ScalMountPoint, type de ressource, 351
- SUNW.crs\_framework, type de ressource, 127, 363, 366
- SUNW.LogicalHostname, type de ressource, 134, 371
- SUNW.qfs, type de ressource, 348
- SUNW.rac\_cvm, type de ressource, 331
- SUNW.rac\_svm, type de ressource, 330
- SUNW.rac\_udlm, type de ressource, 329, 333
- SUNW.scalable\_rac\_listener, type de ressource, 134, 370
- SUNW.scalable\_rac\_server, type de ressource, 134, 371
- SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy, type de ressource, 127, 365, 368
- SUNW.ScalDeviceGroup, type de ressource, 346, 347
- SUNW.ScalMountPoint, type de ressource, 351
- SUNW.vucmm\_cvm, type de ressource, 331
- SUNW.vucmm\_svm, type de ressource, 330
- Type de ressource oracle\_asm\_diskgroup, 103
- Type de ressource qfs, 95, 104
- Type de ressource rac\_framework, 74
- Type de ressource rac\_udlm, 74
- Type de ressource
  - scalable\_oracle\_asm\_instance\_proxy, 103
- Type de ressource ScalDeviceGroup, 95, 104
- Type de ressource ScalMountPoint, 95, 96, 104
- Type de ressource
  - Sscalable\_rac\_server\_proxy, 103
- Type de ressource
  - SUNW.oracle\_asm\_diskgroup, 103
- Type de ressource SUNW.qfs, 104
- Type de ressource
  - SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy, 103
- Type de ressource SUNW.ScalDeviceGroup, 95, 104
- Type de ressource SUNW.ScalMountPoint, 96
- Type de ressource SUNW.vucmm\_cvm, 79

Dépendances (*Suite*)

- Type de ressource SUNW.vucmm\_svm, 79
- Type de ressource vucmm\_cvm, 79
- Type de ressource vucmm\_framework,, 79
- Type de ressource vucmm\_svm, 79
- Type de ressourceSUNW.qfs, 95
- Type de
  - ressourceSUNW.scalable\_oracle\_asm\_instance\_proxy, 103
- Type de ressourceSUNW.ScalMountPoint, 95, 104
- Types de ressources SUNW.rac\_udlm, 74
- Types de ressources SUNW.vucmm\_framework, 79
- vucmm\_cvm, type de ressource, 331
- vucmm\_svm, type de ressource, 330
- Dépendances de redémarrage hors ligne, 135
  - Suppression d'une ressource Oracle Grid Infrastructure, 217–218
- dependencies, Type de ressource
  - SUNW.rac\_framework, 74
- Désactivation
  - Voir* Désactivation
  - Ressources de serveur RAC, 147–151
- Désinstallation
  - Packages logiciels Prise en charge d'Oracle RAC
    - A partir de clusters, 223
    - A partir des noeuds sélectionnés, 234
- Détecteur de pannes, Avertissement, 161
- Détecteur de pannes de serveur
  - Personnalisation, 160–171
  - Types d'erreurs détectés, 161
- Détecteur de pannes du listener, 159–160
- Détecteur de pannes du point de montage du système de fichiers, 156–157
- Détecteur de pannes du serveur
  - Actions
    - Définition, 159
    - Modification, 163
  - Actions prédéfinies, 273–280
  - Avertissement, 161
  - Journaux d'alerte, 159
  - Présentation, 157–159
- Détecteurs de panne
  - Systèmes de fichiers
    - Type de ressource, 155



- Détecteurs de pannes
    - Actions
      - Détecteur de pannes de groupe de périphériques évolutif, 156
    - actions
      - Détecteur de pannes du listener, 159–160
    - Actions
      - Détecteur de pannes du point de montage du système de fichiers, 156–157
      - Détecteur de pannes du serveur, 159
      - Modification, 163
    - Actions prédéfinies, 273–280
    - Création de dump noyau, 160
    - Groupes de périphériques
      - Type de ressource, 155
    - Journaux d'alerte, 159
    - Listener Oracle RAC
      - Type de ressource, 155
    - Oracle RAC server
      - Types de ressources, 155
    - Personnalisation, 160–171
    - Points de montage
      - Type de ressource, 155
    - Réglage, 155–160
    - Serveur Oracle RAC
      - Type de ressource, 155
    - Types d'erreurs détectés, 161
  - Détection des pannes, 22
  - device groups, Propriétés d'extension, 312–314
  - DID (identité de périphérique), Configuration, 62–64
  - DID (identité du périphérique), Configuration, 54–56
  - diskgroupname, propriété d'extension, 312
  - Disque de vote
    - Dans un système de fichiers Oracle ACFS, 66
    - Dans un système de fichiers du cluster, 65
    - Options de système de fichiers, 67
    - Dans le système de fichiers partagé Sun QFS, 58
  - Disque votant, Plans de gestion du stockage, 26
  - disques, Baies, 54–56
  - Disques
    - Baies
      - Voir aussi* Ensemble redondant de disques indépendants (RAID)
  - Disques (*Suite*)
    - Effet du nombre de disques sur le délai d'attente de l'étape de réservation, 152
    - Installation de fichiers Oracle, 28
    - Largeur de bande, 60
    - Partitions logicielles, 81
    - Tranches, 55
    - Types de fichiers Oracle pris en charge, 26
  - Disques locaux
    - Installation de fichiers Oracle, 28
    - Types de fichiers Oracle pris en charge, 26
  - Distributed lock manager (DLM), 291
  - Distributed lock manager (DLM) d'Oracle, 291
  - DLM (distributed lock manager), 291
  - Dumps
    - Noyau
      - Détecteurs de pannes, 160
  - Dumps noyau
    - Détecteurs de pannes, 160
    - UDLM, 184
- E**
- Echec des validations, Composants, 186
  - Echecs de reconfiguration
    - SUNW.rac\_framework, 192
    - SUNW.vucmm\_framework, 193
  - Echecs des validations, Composants, 189
  - Edition, *Voir* Modification
  - Emplacement
    - Fichiers d'information de diagnostic, 183
    - Fichiers journaux, 183–184
    - Fichiers journaux de restauration, 66
    - Fichiers Oracle, 25–26
  - Enregistrement
    - crs\_framework, type de ressource
      - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 116–118
      - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 363, 366
    - qfs, type de ressource
      - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 90–96
      - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 348

Enregistrement (*Suite*)

- rac\_cvm, type de ressource
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 331
- rac\_framework, type de ressource
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 328, 329, 333
- rac\_svm, type de ressource
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 330
- rac\_udlm, type de ressource
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 329, 333
- scalable\_rac\_listener, type de ressource
  - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 128–134
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 374, 380
- scalable\_rac\_server, type de ressource
  - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 128–134
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 375, 381
- scalable\_rac\_server\_proxy, type de ressource
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 365, 368
- ScalDeviceGroup, type de ressource
  - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 90–96
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 346, 347
- ScalMountPoint, type de ressource
  - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 90–96
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 351
- SUNW.crs\_framework, type de ressource
  - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 116–118
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 363, 366
- SUNW.qfs, type de ressource
  - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 90–96
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 348
- SUNW.rac\_cvm, type de ressource
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 331

Enregistrement (*Suite*)

- SUNW.rac\_framework, type de ressource
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 328, 333
- SUNW.rac\_svm, type de ressource
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 330
- SUNW.rac\_udlm, type de ressource
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 329, 333
- SUNW.scalable\_rac\_listener, type de ressource
  - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 128–134
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 374, 380
- SUNW.scalable\_rac\_server, type de ressource
  - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 128–134
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 375, 381
- SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy, type de ressource
  - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 121–128
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 365, 368
- SUNW.ScalDeviceGroup, type de ressource
  - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 90–96
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 346, 347
- SUNW.ScalMountPoint, type de ressource
  - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 90–96
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 351
- SUNW.vucmm\_cvm, type de ressource
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 331
- SUNW.vucmm\_framework, type de ressource
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 330
- SUNW.vucmm\_svm, type de ressource
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 330
- SUNW.wait\_zc\_boot, type de ressource
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 349

Enregistrement (*Suite*)

- Type de ressource `rac_framework`
    - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 70–75
  - Type de ressource `rac_udlm`
    - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 70–75
  - Type de ressource `scalable_rac_server_proxy`
    - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
  - Type de ressource `SUNW.rac_framework`
    - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 70–75
  - Type de ressource `SUNW.rac_udlm`
    - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 70–75
  - Type de ressource `SUNW.vucmm_framework`
    - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 76–79
  - Type de ressource `SUNW.vucmm_svm`
    - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 76–79
  - Type de ressource `vucmm_framework`
    - with `clsetup` utility, 76–79
  - Type de ressource `vucmm_svm`
    - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 76–79
  - `vucmm_cvm`, type de ressource
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 331
  - `vucmm_framework`, type de ressource
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 330
  - `vucmm_svm`, type de ressource
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 330
- Ensemble, Disque, 54–56
- Ensemble de disques Sun StorEdge, 54–56
- Ensemble redondant de disques indépendants (Baie de disques RAID), Délai d'attente de l'étape de réservation, 152–153
- Ensemble redondant de disques indépendants (RAID)
- Configuration, 54–56
  - Installation, 54–56
  - Propriétés d'extension, 288
  - Récapitulatif des tâches, 49
  - Types de fichiers Oracle pris en charge, 26
- Ensembles de disques, Multipropriétaire, 80–87
- Ensembles de disques multipropriétaire
- Création, 80–87

Ensembles de disques multipropriétaire (*Suite*)

- Ressources de stockage
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 347
    - Création à l'aide des commandes de stockage d'Oracle Solaris Cluster, 346
- Ensembles de disques multipropriétaires
- Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM) (Oracle ASM), 84, 88
  - Ressources de stockage
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
    - Planification, 344
- Erreur système grave, *Voir* Erreurs graves
- Erreurs
- dans un fichier d'actions personnalisées, 170
  - DBMS
    - Actions prédéfinies pour, 273–280
  - Délais d'attente
    - Création de dump noyau, 160
  - Délais dépassés
    - Modification du maximum autorisé, 167–169
  - Ignorer, 165–166
  - Réponse, 164–165
  - SGA, 165
  - SGBD
    - Modification de la réponse, 164–166
    - Types détectés par le détecteur de pannes, 161
- Erreurs de mémoire insuffisante, 165
- Erreurs de syntaxe, Fichier d'actions personnalisées, 170
- Erreurs graves
- Délais d'attente, 192
  - Lors de l'initialisation, 185–186, 188–189
- Erreurs graves du système, *Voir* Erreurs graves
- `ERROR`, mot-clé, 162
- `ERROR_TYPE`, mot-clé, 162
- `/etc/project`, fichier, 36
- `/etc/system`, fichier, 36
- Fichier `/etc/group`, 32
- Fichier `/etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd`, 60
- Fichier `/etc/passwd`, 33
- Fichier `/etc/shadow`, 33
- Fichier `/etc/vfstab`
- Sun QFS, 60

Fichier `/etc/vfstab` (*Suite*)

- Système de fichiers UNIX, 67

- Fichier `/etc/nsswitch.conf`, 32

## Exécution

- Voir* Démarrage

- Exemples, Configuration, 245–271

- Exemples de configurations, 245–271

- Exigences, Groupes de disques partagés, 87

- Exigences de patch, 24

**F**

- Failfast: Aborting because "ucmmd" died, message, 185–186

- Failfast: Aborting because "vucmmd" died, message, 188–189

- Faulted - ucmmd is not running, message, 192

- Fichier d'actions, *Voir* Fichier d'actions personnalisées

- Fichier d'actions personnalisées

- Format, 161–164

- Nombre maximal d'entrées, 161

- Ordre des entrées, 166

- Propagation aux noeuds d'un cluster, 170

- Spécification, 170–171

- Validation, 170

- Fichier de configuration `udlm.conf`, 291

- Fichier de messages système, 183

- Fichier de paramètres système

- Dans un système de fichiers du cluster, 65

- Options de système de fichiers, 67

- Plans de gestion du stockage, 26

- Dans Sun QFS système de fichiers partagé, 57–58

- Fichier `group`, 32

- Fichier `passwd`, 33

- Fichier `samfs.cmd`, 60

- Fichier `shadow`, 33

- Fichier `SPFILE`, Options de système de fichiers, 67

- Fichier `vfstab`, Sun QFS, 60

- Fichiers

- Action personnalisée

- Format, 161–164

- Ordre des entrées, 166

- Propagation aux noeuds d'un cluster, 170

- Validation, 170

Fichiers (*Suite*)

- Actions personnalisées

- Spécification, 170–171

- Emplacement à déterminer, 25–26

- `/etc/group`, 32

- `/etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd`, 60

- `/etc/passwd`, 33

- `/etc/project`, 36

- `/etc/system`, 36

- `/etc/vfstab`

- Sun QFS, 60

- `/etc/nsswitch.conf`, 32

- Fichiers journaux Prise en charge d'Oracle RAC

- Messages supplémentaires, 164

- Groupe, 32

- Informations de diagnostic, 183

- Journal d'alerte

- Modification de la réponse aux erreurs, 166–167

- Utilisation par le détecteur de pannes, 159

- Noyau

- UDLM, 184

- `nsswitch.conf`, 32

- Oracle RAC, 57, 65, 66

- `passwd`, 33

- Plans de gestion du stockage pour, 25–26

- `project`, 36

- Propres aux noeuds, 111–113

- `samfs.cmd`, 60

- `shadow`, 33

- `system`, 36

- `vfstab`

- Sun QFS, 60

- Système de fichiers UNIX, 67

- Fichiers binaires

- Dans un système de fichiers du cluster, 65

- Dans un système de fichiers Oracle ACFS, 66

- Options de système de fichiers

- système de fichiers partagé Sun QFS, 59

- Système de fichiers UNIX, 67

- Plans de gestion du stockage, 25

- Dans Sun QFS système de fichiers partagé, 57–58

- Fichiers d'alerte

- Dans un système de fichiers du cluster, 65

- Fichiers d'alerte (*Suite*)
  - Options de système de fichiers
    - système de fichiers partagé Sun QFS, 59
    - Système de fichiers UNIX, 67
  - Plans de gestion du stockage, 26
    - Dans Sun QFS système de fichiers partagé, 57–58
- Fichiers d'alertes, Dans un système de fichiers Oracle ACFS, 66
- Fichiers de configuration
  - Dans un système de fichiers Oracle ACFS, 66
  - Dans un système de fichiers du cluster, 65
  - Options de système de fichiers
    - système de fichiers partagé Sun QFS, 59
    - Système de fichiers UNIX, 67
  - Oracle DLM, 291
  - Plans de gestion du stockage, 25
    - Dans Sun QFS système de fichiers partagé, 57–58
- Fichiers de contrôle
  - Dans un système de fichiers Oracle ACFS, 66
  - Dans un système de fichiers du cluster, 66
  - Options de système de fichiers, 59
  - Plans de gestion du stockage, 26
    - Dans le système de fichiers partagé Sun QFS, 58
- Fichiers de données
  - Emplacement sur le système de fichiers partagé, 118–120
  - Options de système de fichiers, 59
  - Plans de gestion du stockage, 26
- Fichiers de paramètre système, Dans un système de fichiers Oracle ACFS, 66
- Fichiers de récupération
  - Dans un système de fichiers Oracle ACFS, 66
  - Dans un système de fichiers du cluster, 66
  - Plans de gestion du stockage, 26
    - Dans le système de fichiers partagé Sun QFS, 58
- Fichiers de suivi
  - Dans un système de fichiers Oracle ACFS, 66
  - Dans un système de fichiers du cluster, 65
  - Options de système de fichiers
    - système de fichiers partagé Sun QFS, 59
    - Système de fichiers UNIX, 67
  - Plans de gestion du stockage, 26
    - Dans Sun QFS système de fichiers partagé, 57–58
- Fichiers journaux
  - Emplacements, 183–184
  - Listener RAC, 303
  - Prise en charge d'Oracle RAC
    - Messages supplémentaires, 164
  - Serveur Oracle RAC, 306
  - Serveur proxy Oracle RAC, 310
  - Utilisation pour le dépannage, 183
- Fichiers journaux de restauration
  - Voir* Fichiers journaux de restauration archivés
  - Voir* Fichiers journaux de restauration en ligne
- Fichiers journaux de restauration archivés
  - Dans un système de fichiers Oracle ACFS, 66
  - Dans un système de fichiers du cluster, 65
  - Options de système de fichiers
    - système de fichiers partagé Sun QFS, 59
    - Système de fichiers UNIX, 67
  - Performances d'E/S, 66
  - Plans de gestion du stockage, 26
    - Dans le système de fichiers partagé Sun QFS, 58
- Fichiers journaux de restauration en ligne
  - Dans un système de fichiers Oracle ACFS, 66
  - Dans un système de fichiers du cluster, 66
  - Options de système de fichiers, 59
  - Plans de gestion du stockage, 26
    - Dans le système de fichiers partagé Sun QFS, 58
- Fichiers journaux Flashback
  - Dans un système de fichiers Oracle ACFS, 66
  - Dans un système de fichiers du cluster, 65
  - Options de système de fichiers, 67
  - Plans de gestion du stockage, 26
    - Dans le système de fichiers partagé Sun QFS, 58
- Fichiers OCR (Oracle Cluster Registry)
  - Dans un système de fichiers du cluster, 65
- Fichiers OCR (Oracle cluster registry)
  - Dans un système de fichiers Oracle ACFS, 66
  - Options de système de fichiers, 67
- Fichiers OCR (Oracle Cluster Registry)
  - Plans de gestion du stockage, 26
    - Dans le système de fichiers partagé Sun QFS, 58
- Fichiers Oracle
  - Disques, 28
  - Disques locaux, 28
  - Plans de gestion du stockage pour, 25–26

Fichiers Oracle (*Suite*)

- Ressources de stockage
  - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
  - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 346, 347
  - Planification, 344
  - système de fichiers partagé Sun QFS, 29
- Fichiers Oracle cluster registry (OCR)
  - Dans un système de fichiers Oracle ACFS, 66
  - Options de système de fichiers, 67
- Fichiers Oracle Cluster Registry (OCR) files, Dans le système de fichiers partagé Sun QFS, 58
- Fichiers SPFILE, Dans un système de fichiers Oracle ACFS, 66
- Fichiers `vfstab`, Système de fichiers UNIX, 67
- file systems
  - Installation des fichiers Oracle, 29
  - Restrictions, 87
- files
  - `/etc/shadow`, 33
  - `/etc/vfstab`
    - Système de fichiers UNIX, 67
- filesystemtype, propriété d'extension, 315
- Fragmentation, De mémoire, 165

**G**

## Gestionnaire des volumes

- Ressources de stockage
  - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
- Gestionnaires de volumes, 29
  - Voir aussi* Solaris Volume Manager pour Sun Cluster
  - Ajout à une configuration existante, 207–210
  - Ressources de stockage
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 346, 347
    - Planification, 344
- Groupe de périphériques évolutif
  - Détecteur de pannes, 156
  - Ressources
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
- Groupe de ressources
  - Oracle ASM
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 97–104

## Groupe de ressources de structure d'Oracle Real

- Application Clusters (Oracle RAC)
  - Création
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster dans un cluster de zones, 332–334
- Groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire
  - Ajout de ressources, 207–210
  - Configuration, 75
    - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 76–79
  - Configuration pour les clusters, 76–79
  - Création
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 327–332
  - Echec du démarrage, 189
  - Informations de configuration, 183
  - Interruption inattendue, 188–189
  - Migration de ressources de gestionnaire de volumes, 210–213
  - Présentation, 327
  - Vérification, 136–137
- Groupe de ressources de structure Oracle Real
  - Application Clusters (Oracle RAC)
    - Présentation, 326
    - Ajout de ressources, 207–210
    - Configuration
      - Présentation, 69
      - Pour les clusters, 70–75, 326–327
    - Création
      - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 70–75
      - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 327–332
    - Migration de ressources de gestionnaire de volumes
      - Vers un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, 210–213
    - Mise à niveau des ressources, 240–242
    - Vérification, 136
  - Groupes, Création, 32–36
  - Groupes de disques
    - Oracle ASM, 282, 295, 300
  - Groupes de disques partagés
    - Création, 87–88



- Groupes de disques partagés (*Suite*)
- Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM), 84, 88
  - Ressources de stockage
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 346, 347
    - Planification, 344
- Groupes de périphériques
- Voir aussi* Ensembles de disques multipropriétaire
  - Voir aussi* Groupes de disques partagés
  - Affinités de groupes de ressources, 346, 347
  - Création, 80–88
  - Performances d'E/S, 66
  - Ressources de stockage
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 346, 347
    - Planification, 344
  - Restrictions, 87
  - Surveillance de volumes supplémentaires, 198
- Groupes de périphériques évolutif
- Ressources
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 347
- Groupes de périphériques évolutifs
- Affinités de groupes de ressources, 346, 347
  - Groupes de ressources
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 346, 347
    - Planification, 344
  - Modification de ressources, 198
  - Ressources
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 346
    - Informations d'état, 183
    - Planification, 344
    - `syslog()`, fonction, 183
- Groupes de périphériques globaux
- Voir aussi* Ensembles de disques multipropriétaire
  - Voir aussi* Groupes de disques partagés
  - Création, 80–88
- Groupes de périphériques globaux (*Suite*)
- Ressources de stockage
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 346, 347
    - Planification, 344
    - Surveillance de volumes supplémentaires, 198
  - Groupes de ressources
    - Exemples de configurations, 245–271
    - Groupe de périphériques évolutif
      - Affinités, 346, 347
      - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
      - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 346, 347
      - Planification, 344
  - Listener
    - Activation, 376, 383
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 371–378, 378–383
    - Planification, 370
  - Point de montage de système de fichiers
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
    - Planification, 344
  - Point de montage du système de fichiers
    - Affinités, 350
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 350–351
  - Serveur de métadonnées Sun QFS
    - Affinités, 348
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 348
    - Planification, 344
  - Serveur de métadonnées Sun QFS
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster pour un cluster de zones, 349–350
  - Serveur Oracle 10g RAC
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
  - Serveur Oracle 11g RAC
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
  - Serveur Oracle 12c RAC
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128

Groupes de ressources (*Suite*)

- Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 373
  - Serveur Oracle 10g RAC
    - Activation, 365, 368
    - Affinités, 364, 367
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 364, 367
  - Serveur Oracle 11g RAC
    - Activation, 365, 368
    - Affinités, 364, 367
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 364, 367
  - Serveur Oracle 12c RAC
    - Activation, 365, 368
    - Affinités, 364, 367
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 364, 367
  - Serveur Oracle 9i RAC
    - Activation, 376, 383
    - Affinités, 371
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 380
    - Planification, 369
  - Structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 76–79
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 327–332
    - Présentation, 327
  - Structure Oracle RAC
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 70–75
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 327–332
    - Migration vers un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, 210–213
    - Planification, 326–327
  - Groupes principaux, 32
  - Groupes secondaires, 32

## I

- Identificateurs
  - Système, 302, 307, 311
  - Utilisateur, 31
- Identificateurs de système, Oracle, 302
- Identificateurs des utilisateurs, 31
- Identificateurs système
  - Oracle, 307, 311
- Identité de périphérique (DID), Configuration, 62–64
- Identité du périphérique (DID), Configuration, 54–56
- Ignorer, Erreurs mineures, 165–166
- Information d'état, Ressources de groupe de périphériques évolutif, 183
- Informations d'état
  - Prise en charge d'Oracle RAC, 173
  - Ressources de point de montage du système de fichiers, 183
- Informations de configuration
  - Groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, 183
  - UCMM, 183
- Informations de diagnostic, 183–184
- Informations sur l'état, Ressources de base de données, 147–151
- Initialisation, Vérification, 143–144
- Installation
  - Logiciel de gestion du stockage, 52–68
  - Oracle ASM, 61–64
  - Oracle RAC
    - Présentation, 106–108
    - Vérification de l'installation, 113–114
  - Périphériques NAS qualifié, 52
  - Prise en charge d'Oracle RAC, 40–42
    - Vérification de l'installation, 135–144
  - RAID matériel, 54–56
  - Solaris Volume Manager pour Sun Cluster, 53
  - UDLM, 42
  - VxVM, 54
- Interfaces, Réseau, 107
- Interfaces réseau, 107
- Interfaces réseau privées, 107
- `io.timeout`, propriété d'extension, 315



**J**

- Journaux d'alerte
  - Modification de la réponse aux erreurs, 166–167
  - Utilisation par le détecteur de pannes, 159
- Journaux d'événements, 183

**L**

- Largeur, Bandes de disque, 60
- Licence requise, 24
- Listener
  - Groupes de ressources
    - Activation, 376, 383
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 371–378, 378–383
    - Planification, 370
  - Propriétés d'extension, 303–304
  - Ressources
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 374, 381
- `LogicalHostname`, type de ressource
  - Dépendances, 134, 371
- Instanciation
  - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
  - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 373, 379
- Noms des instances créées par `clsetup`, 147
- Planification, 370–371
- LUN (numéros d'unité logique), Création, 54–56

**M**

- Mémoire
  - Partagée, 37–38
  - partagée, 36–37
  - Pénurie, 165
- Mémoire du segment, 165
- Mémoire partagée, 36–37
  - Clusters de zones, 37–38
- MESSAGE, mot-clé, 164

**Messages**

- Débogage, 294, 303, 306, 310
- débogage, 297, 301
- Echec du démarrage, 192
- Erreurs graves, 185–186, 188–189
- Messages `sys log`, 294, 297, 301, 303, 306
- Migration
  - Ressources de gestionnaire de volumes
    - Vers une structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, 210–213
- Mise à niveau, Prise en charge d'Oracle RAC, 239–243
- Mode 32–bits, 30
- Mode 64–bits, 30
- Modification
  - Actions du détecteur de pannes du serveur, 163
  - Nombre de délais d'attente autorisés, 167–169
  - Prise en charge d'Oracle RAC
    - Par suppression à partir des noeuds sélectionnés, 226–238
  - Propriétés d'extension
    - Commande, 151
    - Réglable si désactivée, 153–154
  - Réponse aux alertes journalisées, 166–167
  - Réponse aux erreurs de SGBD, 164–166
- Moniteur de composition du cluster de l'utilisateur (UCMM)
  - Echec du démarrage, 186
  - Interruption inattendue, 185–186
- Montage
  - Système de fichiers du cluster, 64–68
  - système de fichiers partagé Sun QFS, 59–61
- Mots-clés, Fichier d'actions personnalisées, 162
- `mount points`, Propriétés d'extension, 315–317
- `mountoptions`, propriété d'extension, 316
- `mountpointdir`, propriété d'extension, 316

**N**

- `network/agent`, répertoire, 109
- Network Information Service (NIS)
  - Contournement, 31–32
  - Entrées utilisateur de la base de données dans, 33
- `network/log`, répertoire, 109
- `network/trace`, répertoire, 109

- NEW\_STATE, mot-clé, 163
  - NIS (Network Information Service)
    - Contournement, 31–32
    - Entrées utilisateur de la base de données dans, 33
  - Noeuds
    - Ajout de la Prise en charge d'Oracle RAC, 199–206
    - Avertissement, 37
    - Délais d'attente réseau, 371
    - Désinstallation
      - Package logiciels Prise en charge d'Oracle RAC, 234
    - Erreurs graves
      - Délais d'attente, 192
      - Lors de l'initialisation, 185–186, 188–189
    - Fichiers propres aux noeuds, 111–113
    - Installation d'Oracle Clusterware sur un sous-ensemble, 107
    - Paniques
      - Pendant l'installation, 37
    - Panne
      - Réseaux publics, 31–32
    - Pannes
      - Délais d'attente réseau, 371
    - Préparation pour Oracle RAC, 30–40
    - Réinitialisation, 37
    - Répertoires propres aux noeuds, 109–111
    - Suppression de la Prise en charge d'Oracle RAC, 226–238
  - Noms
    - Instance de bases de données Oracle, 302, 307, 311
    - Fichier `nsswitch.conf`, 32
  - `Num_ports`, propriété d'extension, Instructions relatives à la configuration, 153
  - Numéro d'unité logique (LUN), Création, 54–56
- O**
- OCR (Oracle Cluster Registry), fichiers, Dans un système de fichiers du cluster, 65
  - `oinstall`, groupe, 32
  - Online, message, 193, 194
  - `oper`, groupe, 32
  - Options de montage, UFS, 67
  - Oracle, Numéros d'erreur, 273–280
  - Oracle 10g
    - Bases de données
      - Création, 118–120
    - Emplacement des fichiers de données, 119
    - Ressources de base de données
      - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
    - Ressources de la base de données
      - Propriétés d'extension, 309–312
    - Vérification
      - Installation, 114
  - Oracle 11g
    - Bases de données
      - Création, 118–120
    - Emplacement des fichiers de données, 119
    - Ressources de base de données
      - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
    - Ressources de la base de données
      - Propriétés d'extension, 309–312
    - Vérification
      - Installation, 114
  - Oracle 12c
    - Bases de données
      - Création, 118–120
    - Emplacement des fichiers de données, 119
    - Ressources de base de données
      - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
    - Ressources de la base de données
      - Propriétés d'extension, 309–312
    - Vérification
      - Installation, 114
  - Oracle 9i
    - Bases de données
      - Création, 118–120
    - Emplacement des fichiers de données, 120
    - Exemples de configurations, 253–254
    - Exemples de configurations dans un cluster de zones, 262–263
    - Ressources de base de données
      - Propriétés d'extension, 304–309
    - Vérification
      - Installation, 114
      - Ressources de base de données, 142–143
  - `oracle_asm_diskgroup`, type de ressource, Noms des instances créées par `clsetup`, 147

- Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM)
  - Clusters de zones, 62
  - Configuration, 61–64
  - Création d'une instance, 114–115
  - Délai d'attente de l'étape de réservation, 152–153
  - Groupe de ressources
    - Configuration, 96
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 97–104
  - Groupes de disques, 282, 295, 300
  - Groupes de périphériques, 84, 88
  - Installation, 61–64
  - Propriétés d'extension, 282–285, 288, 294–295, 295–296
  - Récapitulatif des tâches, 49–50
  - Ressources
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 361–363
    - Types de fichiers Oracle pris en charge, 26
- Oracle cluster registry (OCR), fichiers, Plans de gestion du stockage, 26
- Oracle Clusterware
  - Installation sur un sous-ensemble de noeuds, 107
  - Options de système de fichiers
    - système de fichiers partagé Sun QFS, 59
    - Système de fichiers UNIX, 67
  - Plans de gestion du stockage, 25
  - Propriétés d'extension, 285
  - Remplacement des paramètres réseau par défaut, 107
  - Ressources
    - Changements d'état, 148–150
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 116–118
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 357–358
- Oracle Data Guard, 30
- Oracle Grid Infrastructure
  - Configuration de l'interopérabilité, 359–360
  - Suppression d'une dépendance de redémarrage hors ligne, 217–218
  - Suppression d'une ressource, 217–219
  - Suppression de la ressource `sun.resource`, 218–219
- Oracle RAC
  - Emplacements des fichiers journaux, 183–184
- Oracle RAC (*Suite*)
  - Ensembles de disques multipropriétaire pour, 80–87
  - Groupes de disques partagés pour, 87–88
  - Mode 32–bits, 30
  - Mode 64–bits, 30
  - Oracle Data Guard, 30
- `oracle_rac_listener`, type de ressource, 239
- `oracle_rac_server`, type de ressource, 239
- Oracle RDBMS (Système de gestion de base de données relationnelle), Architecture de processeur requise, 30
- Oracle RDBMS (système de gestion de base de données relationnelle)
  - Options de système de fichiers
    - système de fichiers partagé Sun QFS, 59
    - Système de fichiers UNIX, 67
  - Plans de gestion du stockage, 25
- Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC)
  - Aperçu, 22
  - Fichiers associés, 57
  - Installation
    - Présentation, 106–108
    - Vérification de l'installation, 113–114
  - Préparation des noeuds pour, 30–40
  - Vérification de l'installation et de la configuration, 113–114
- Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC), serveur
  - Configuration pour Oracle 10g
    - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
  - Configuration pour Oracle 11g
    - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
  - Configuration pour Oracle 12c
    - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
  - Groupe de ressources pour Oracle 11g
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
  - Groupes de ressources pour Oracle 10g
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
  - Groupes de ressources pour Oracle 12c
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
  - Ressources pour Oracle 10g
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
  - Ressources pour Oracle 11g
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128

- Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC), serveur *(Suite)*
    - Ressources pour Oracle 12c
      - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
    - Ressources pour Oracle 10g
      - Désactivation, 148–150
  - Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC) Groupe de ressources de structure, Planification, 326–327
  - Oracle Solaris Cluster, Structure, 24
  - Oracle Solaris Cluster, commandes de maintenance
    - Comparaison avec l'utilitaire `clsetup`, 70, 75–76, 89–90, 121
    - Réglage des propriétés d'extension, 151–154
  - Oracle 10g
    - Affinités des groupes de ressources, 364, 367
    - Bases de données
      - Administration avec Oracle Solaris Cluster, 148–150
    - Configuration après la mise à niveau d'Oracle Solaris Cluster, 243
    - Exemples de configurations dans le cluster global, 247–252
    - Exemples de configurations dans un cluster de zones, 256–261
    - Exemples de configurations héritées, 264
    - Fichiers journaux, 184
    - Remplacement des paramètres réseau par défaut, 107
    - Vérification
      - Ressources de base de données, 139–142
  - Oracle 11g
    - Affinités des groupes de ressources, 364, 367
    - Bases de données
      - Administration avec Oracle Solaris Cluster, 148–150
    - Configuration après la mise à niveau d'Oracle Solaris Cluster, 243
    - Exemples de configurations dans le cluster global, 247–252
    - Exemples de configurations dans un cluster de zones, 256–261
    - Exemples de configurations héritées, 264
    - Fichiers journaux, 184
  - Oracle 11g *(Suite)*
    - Remplacement des paramètres réseau par défaut, 107
    - Vérification
      - Ressources de base de données, 139–142
  - Oracle 12c
    - Affinités des groupes de ressources, 364, 367
    - Bases de données
      - Administration avec Oracle Solaris Cluster, 148–150
    - Configuration après la mise à niveau d'Oracle Solaris Cluster, 243
    - Exemples de configurations dans le cluster global, 247–252
    - Exemples de configurations dans un cluster de zones, 256–261
    - Exemples de configurations héritées, 264
    - Fichiers journaux, 184
    - Remplacement des paramètres réseau par défaut, 107
    - Vérification
      - Ressources de base de données, 139–142
  - Oracle 9i
    - Affinités des groupes de ressources, 371
    - Bases de données
      - Administration avec Oracle Solaris Cluster, 150–151
    - Exemples de configurations héritées, 264
    - Fichiers journaux, 184
    - Ressources de base de données
      - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
      - Utilisation de types de ressources antérieurs, 239
  - Ordre, Entrées d'un fichier d'actions personnalisés, 166
- P**
- Packages, 40–42
  - Packages logiciels, 40–42
  - Paniques, Pendant l'installation, 37
  - Panne
    - Noeuds
      - Délais d'attente réseau, 371

- Pannes
- Arrêt de ressources, 195
  - Démarrage des ressources, 192
  - Erreurs graves
    - Délais d'attente, 192
    - Lors de l'initialisation, 185–186, 188–189
  - Paniques
    - Pendant l'installation, 37
  - rac\_framework, ressource
    - Démarrage, 192
  - Reconfiguration des ressources, 192, 193
  - Réseaux publics, 31–32
  - START, délai d'attente de la méthode, 193, 194
  - SUNW.rac\_framework, ressource, 192
  - SUNW.vucmm\_framework, ressource, 192
  - ucmmd, démon
    - Démarrage, 186
    - Interruption inattendue, 185–186
  - Validations de composants, 186, 189
  - vucmm\_framework, ressource
    - Démarrage, 192
  - vucmmd, démon
    - Démarrage, 189
    - Interruption inattendue, 188–189
- Paramètre ASM\_DISKSTRING, 64
- Partitions
- Logicielles, 81
  - Restrictions, 55
- Partitions logicielles, 81
- Performances d'E/s (entrée/sortie), 66
- Performances d'entrée/sortie (E/S), 66
- Périphériques
- Ajout à des ensembles de disques multipropriétaire, 81
  - bruts, 54–56
- périphériques bruts
- Voir aussi* Ensemble redondant de disques indépendants (RAID)
- Périphériques
- Suppression à partir d'ensembles de disques multipropriétaire, 222
- Périphériques bruts, 54–56
- Périphériques bruts (*Suite*)
- Voir aussi* Ensemble redondant de disques indépendants (RAID)
- Périphériques de stockage connecté au réseau (NAS),
- Prise en charge par Oracle RAC, 88
- Périphériques en miroir, Ajout à des ensembles de disques multipropriétaires, 82
- Périphériques globaux
- Ajout à des ensembles de disques multipropriétaires, 81
  - Suppression à partir d'ensembles de disques multipropriétaires, 222
- Périphériques NAS, *Voir* Périphériques stockage rattaché au réseau (NAS) qualifié
- Périphériques stockage rattaché au réseau (NAS) qualifié
- Configuration, 52
  - Installation, 52
  - Propriétés d'extension, 288
  - Récapitulatif des tâches, 50–51
  - Ressources de stockage
    - Création à l'aide de l'utilitaire clsetup, 90–96
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 346
    - Planification, 344
    - Types de fichiers Oracle pris en charge, 26
- Périphériques stockage rattaché au réseau (NAS) qualifié
- Ressources de stockage
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 347
- Personnalisation, Détecteur de pannes de serveur, 160–171
- Plans de gestion du stockage
- Clusters de zones, 29–30
  - Installation du logiciel de, 52–68
  - Sélection, 25–26
  - Types de ressources, 326
- Points de montage de système de fichiers
- Groupes de ressources
    - Planification, 344
  - Ressources
    - Planification, 344

- Points de montage de systèmes de fichiers
  - Groupes de ressources
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
  - Ressources
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
- Points de montage du système de fichiers
  - Groupes de ressources
    - Affinités, 350
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 350–351
  - Ressources
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 350–351
    - Informations d'état, 183
    - `syslog()`, fonction, 183
- Port, propriétés d'extension, Instructions relatives à la configuration, 153
- Ports
  - Voir* Ports de communications
- Ports de communication
  - UDLM
    - Instructions relatives à la configuration, 153
- Ports de communications
  - UDLM
    - Propriétés d'extension, 291
  - VxVM, 287, 320
- Prérequis, *Voir* Configuration requise
- Présentation, Groupe de ressources de structure Oracle RAC, 326
- Prévention
  - Redémarrages inutiles
    - Pour les délais d'attente, 167–169
    - Pour les erreurs de SGBD, 165–166
- Prise en charge d'Oracle RAC
  - Aperçu, 22
  - Administration, 145–171
  - Configuration
    - Noeuds sélectionnés, 199–206
  - Contrôle, 173
  - Dépannage, 173–195
  - Détecteurs de pannes, 155–160
  - Exemples, 245–271
  - Exemples de configurations, 245–271
  - Prise en charge d'Oracle RAC (*Suite*)
    - Fichiers journaux
      - Messages supplémentaires, 164
    - Informations d'état, 173
    - Installation, 40–42
      - Vérification de l'installation, 135–144
    - Mise à niveau, 239–243
    - Modification
      - Par suppression à partir des noeuds sélectionnés, 226–238
    - Packages logiciels
      - Désinstallation à partir de clusters, 223
      - Désinstallation à partir des noeuds sélectionnés, 234
    - Packages logiciels, installation, 40–42
    - Réglage, 151–154
    - Suppression
      - Depuis des clusters, 219–226
      - Des noeuds sélectionnés, 226–238
- Programme `vxclust`, 287, 320
- Programmes
  - `vxclust`, 287, 320
- `project`, fichier, 36
- Propriété d'extension `alert_log_file`, 304
- Propriété d'extension `avm_stop_step_timeout`, 291
- Propriété d'extension `Child_mon_level`, 297
  - Description, 282
- Propriété d'extension `client_retry_interval`, 309
- Propriété d'extension `connect_cycle`, 305
- Propriété d'extension `connect_string`, 305
- Propriété d'extension `custom_action_file`, 306
- Propriété d'extension `cvm_step1_timeout`, 286, 318
- Propriété d'extension `cvm_step2_timeout`, 286, 318
- Propriété d'extension `cvm_step3_timeout`, 286, 319
- Propriété d'extension `cvm_step4_timeout`
  - Définition, 287, 319
- Propriété d'extension `cvm_stop_step_timeout`, 287, 319
- Propriété d'extension `debug_level`
  - Type de ressource
    - `scalable_asm_instance_proxy`, 294
    - Type de ressource `scalable_rac_server`, 306
    - Type de ressource
      - `scalable_rac_server_proxy`, 310

- Propriété d'extension `debug_level` (*Suite*)  
 Type de ressource `SUNW.rac_svm`, 289  
 Type de ressource  
   `SUNW.scalable_asm_instance_proxy`, 294, 297, 301  
 Type de ressource  
   `SUNW.scalable_rac_listener`, 303  
 Type de ressource  
   `SUNW.scalable_rac_server`, 306  
 Type de ressource  
   `SUNW.scalable_rac_server_proxy`, 310  
 Type de  
   ressources `scalable_asm_instance_proxy`, 297, 301
- Propriété d'extension `failfastmode`, 291
- Propriété d'extension `Failover_Enabled`, 297  
 Description, 283
- Propriété d'extension `listener_name`  
 Type de ressource `scalable_rac_listener`, 303  
 Type de ressource  
   `SUNW.scalable_rac_listener`, 303
- Propriété d'extension `Log_level`, 298  
 Description, 283
- Propriété d'extension `logicaldevicelist`, 313
- Propriété d'extension `monitor_probe_interval`, 310
- Propriété d'extension `Monitor_retry_count`, 298  
 Description, 284
- Propriété d'extension `monitor_retry_count`  
 Type de ressource `ScalDeviceGroup`, 314  
 Type de ressource `ScalMountPoint`, 315  
 Type de ressource `SUNW.ScalDeviceGroup`, 314  
 Type de ressource `SUNW.ScalMountPoint`, 315
- Propriété d'extension `Monitor_retry_interval`, 298  
 Description, 284
- Propriété d'extension `monitor_retry_interval`  
 Type de ressource `ScalDeviceGroup`, 314  
 Type de ressource `ScalMountPoint`, 316  
 Type de ressource `SUNW.ScalMountPoint`, 316
- Propriété d'extension `monitor_retry_interval` Type de ressource, `SUNW.ScalDeviceGroup`, 314
- Propriété d'extension `Network_aware`, 298  
 Description, 283
- Propriété d'extension `num_ports`, Définition, 291
- Propriété d'extension `oracle_config_file`, 291
- Propriété d'extension `oracle_home`  
 Type de ressource  
   `scalable_asm_instance_proxy`, 299, 301  
 Type de ressource `scalable_rac_listener`, 303  
 Type de ressource `scalable_rac_server`, 307  
 Type de ressource  
   `scalable_rac_server_proxy`, 310  
 Type de ressource  
   `SUNW.scalable_asm_instance_proxy`, 299, 301  
 Type de ressource  
   `SUNW.scalable_rac_listener`, 303  
 Type de ressource  
   `SUNW.scalable_rac_server`, 307  
 Type de ressource  
   `SUNW.scalable_rac_server_proxy`, 310
- Propriété d'extension `oracle_sid`, 299  
 Type de ressource  
   `scalable_asm_instance_proxy`, 302  
 Type de ressource  
   `scalable_rac_server_proxy`, 311  
 Type de ressource  
   `SUNW.scalable_asm_instance_proxy`, 302  
 Type de ressource  
   `SUNW.scalable_rac_server`, 307  
 Type de ressource  
   `SUNW.scalable_rac_server_proxy`, 311
- Propriété d'extension `parameter_file`  
 Type de ressource `scalable_rac_server`, 307  
 Type de ressource  
   `SUNW.scalable_rac_server`, 307
- Propriété d'extension `port`, Définition, 292
- Propriété d'extension `probe_command`, 299  
 Description, 284
- Propriété d'extension `probe_timeout`, 299  
 Description, 284  
 Type de ressource `scalable_rac_listener`, 303  
 Type de ressource `scalable_rac_server`, 308  
 Type de ressource  
   `SUNW.scalable_rac_listener`, 303  
 Type de ressource  
   `SUNW.scalable_rac_server`, 308
- Propriété d'extension `proxy_probe_interval`,  
 Description, 296
- Propriété d'extension `proxy_probe_timeout`, 302, 311



- Propriété d'extension proxy\_probe\_timeout (*Suite*)  
Description, 296
- Propriété d'extension reservation\_timeout  
Description, 288, 321
- Propriété d'extension schedclass, 292
- Propriété d'extension schedpriority, 292
- Propriété d'extension Start\_command, 299  
Description, 284
- Propriété d'extension startup\_wait\_count, 311
- Propriété d'extension Stop\_command, 300  
Description, 284
- Propriété d'extension Stop\_signal, 300  
description, 285
- Propriété d'extension svm\_abort\_step\_timeout, 289, 321
- Propriété d'extension  
svm\_return\_step\_timeout, 289, 321
- Propriété d'extension svm\_start\_step\_timeout, 289, 322
- Propriété d'extension svm\_step1\_timeout, 290, 322
- Propriété d'extension svm\_step2\_timeout, 290, 322
- Propriété d'extension svm\_step3\_timeout, 290, 322
- Propriété d'extension svm\_step4\_timeout  
Définition, 290, 323
- Propriété d'extension svm\_stop\_step\_timeout, 323
- Propriété d'extension targetfilesystem, 317
- Propriété d'extension udlm\_abort\_step\_timeout, 292
- Propriété d'extension udlm\_start\_step\_timeout, 293
- Propriété d'extension udlm\_step1\_timeout, 293
- Propriété d'extension udlm\_step2\_timeout, 293
- Propriété d'extension udlm\_step3\_timeout, 293
- Propriété d'extension udlm\_step4\_timeout, 293
- Propriété d'extension udlm\_step5\_timeout, 294
- Propriété d'extension user\_env  
Type de ressource scalable\_rac\_listener, 304  
Type de ressource scalable\_rac\_server, 308  
Type de ressource  
scalable\_rac\_server\_proxy, 312  
Type de ressource  
SUNW.scalable\_rac\_listener, 304  
Type de ressource  
SUNW.scalable\_rac\_server, 308  
Type de ressource  
SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy, 312
- Propriété d'extension Validate\_command, 300  
Description, 285
- Propriété d'extension vxclust\_num\_ports, 287, 319
- Propriété d'extension vxclust\_port, 287, 320
- Propriété d'extension vxconfigd\_port, 288, 320
- Propriété d'extension vxkmsgd\_port, 288, 320
- Propriété d'extension wait\_for\_online  
Type de ressource scalable\_rac\_server, 308  
Type de ressource  
SUNW.scalable\_rac\_server, 308
- Propriété d'extension oracle\_sid,  
scalable\_rac\_server, 307
- Propriétés d'extension  
Configuration, 325  
hardware RAID, 288  
Oracle ASM, 282–285, 288, 294–295, 295–296  
Périphériques stockage rattaché au réseau (NAS)  
qualifié, 288  
RAID, 288  
Restrictions, 153  
Solaris Volume Manager pour  
Sun Cluster, 289–291, 321–323  
SUNW.rac\_udlm resource type, 291–294  
système de fichiers partagé Sun QFS, 288  
Type de ressource crs\_framework, 285  
Type de ressource rac\_cvm, 285–288  
Type de ressource rac\_framework, 288  
Type de ressource rac\_svm, 289–291  
Type de ressource rac\_udlm, 291–294  
Type de ressource  
scalable\_asm\_diskgroup\_proxy, 294–295,  
295–296  
Type de ressource  
scalable\_asm\_instance, 297–300  
Type de ressource  
scalable\_asm\_instance\_proxy, 300–302  
Type de ressource  
scalable\_rac\_listener, 303–304  
Type de ressource  
scalable\_rac\_server\_proxy, 309–312  
Type de ressource ScalMountPoint, 315–317  
Type de ressource  
SUNW.asm\_diskgroup, 282–285  
Type de ressource SUNW.crs\_framework, 285



Propriétés d'extension (*Suite*)

- Type de ressource SUNW.rac\_cvm, 285–288
  - Type de ressource SUNW.rac\_framework, 288
  - Type de ressource SUNW.rac\_svm, 289–291
  - Type de ressource
    - SUNW.scalable\_asm\_diskgroup\_proxy, 294–295, 295–296
  - Type de ressource
    - SUNW.scalable\_asm\_instance, 297–300
  - Type de ressource
    - SUNW.scalable\_asm\_instance\_proxy, 300–302
  - Type de ressource
    - SUNW.scalable\_rac\_listener, 303–304
  - Type de ressource
    - SUNW.scalable\_rac\_server, 304–309
  - Type de ressource
    - SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy, 309–312
  - Type de ressource
    - SUNW.ScalDeviceGroup, 312–314
  - Type de ressource SUNW.ScalMountPoint, 315–317
  - Type de ressource SUNW.vucmm\_cvm, 318–320
  - Type de ressource SUNW.vucmm\_framework, 321
  - Type de ressource SUNW.vucmm\_svm, 321–323
  - Type de ressource SUNW.wait\_zc\_boot, 323
  - Type de ressource Type de ressource
    - asm\_diskgroup, 282–285
  - Type de ressource vucmm\_cvm, 318–320
  - Type de ressource vucmm\_framework, 321
  - Type de ressource wait\_zc\_boot, 323
  - Type de ressource ScalDeviceGroup, 312–314
  - UDLM, 291–294
  - vucmm\_svm resource type, 321–323
  - VxVM, 285–288, 318–320
- Propriétés d'extension cvm\_abort\_step\_timeout, 285, 318
- Propriétés d'extension
- cvm\_return\_step\_timeout, 285, 318
- Propriétés d'extension cvm\_start\_step\_timeout, 286, 318
- Propriétés d'extension debug\_level, Description, 282
- Propriétés du système, Effet sur les détecteurs de pannes, 155
- proxy\_probe\_interval (propriété d'extension), 295
- proxy\_probe\_timeout (propriété d'extension), 295

**Q**

- qfs, type de ressource
  - Dépendances, 348
  - Enregistrement
    - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 90–96
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 348
  - Instanciation
    - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 90–96
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 348
  - Noms des instances créées par clsetup, 146

**R**

- RAC, *Voir* Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC)
- rac\_cvm, type de ressource
  - Dépendances, 331
  - Enregistrement
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 331
  - Instanciation
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 331
  - Mise à niveau, 240–242
  - Noms des instances créées par clsetup, 146
  - Objectif, 327
  - Restrictions, 154
- rac\_framework, type de ressource
  - Contrôle des instances, 173
  - Echec du démarrage de l'instance, 192
  - Enregistrement
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 328, 333
  - Instanciation
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 329, 333
  - Mise à niveau, 240–242
  - Noms des instances créées par clsetup, 146
  - Objectif, 326
  - START, délai d'attente de la méthode, 193
- rac\_svm, type de ressource
  - Dépendances, 330

- rac\_svm, type de ressource (*Suite*)
  - Enregistrement
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 330
  - Instanciation
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 330
  - Mise à niveau, 240–242
  - Noms des instances créées par `clsetup`, 146
  - Objectif, 327
- rac\_udlm, type de ressource
  - Dépendances, 329, 333
  - Enregistrement
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 333
  - Instanciation
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 329, 333
  - Mise à niveau, 240–242
  - Noms des instances créées par `clsetup`, 146
  - Objectif, 326
  - Restrictions, 154
- rac\_udlm, typede ressource
  - Enregistrement
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 329
- RAID (ensemble redondant de disques indépendants)
  - Configuration, 54–56
  - Délai d'attente de l'étape de réservation, 152–153
  - Installation, 54–56
  - Propriétés d'extension, 288
  - Récapitulatif des tâches, 49
  - Types de fichiers Oracle pris en charge, 26
- RDBMS (Système de gestion de base de données relationnelle)
  - Voir aussi* DBMS (Système de gestion de base de données)
- RDBMS (système de gestion de base de données relationnelle)
  - Architecture de processeur requise, 30
  - Options de système de fichiers
    - système de fichiers partagé Sun QFS, 59
    - Système de fichiers UNIX, 67
  - Plans de gestion du stockage, 25
- rdbms/audit, répertoire, 109
- rdbms/log, répertoire, 109
- Redémarrages
  - Prévention
    - Pour les délais d'attente, 167–169
    - Pour les erreurs de SGBD, 165–166
- registering
  - Type de ressource `SUNW.vucmm_cvm`
    - with `clsetup` utility, 76–79
  - Type de ressource `vucmm_cvm`
    - with `clsetup` utility, 76–79
- Réglage
  - Détecteurs de pannes, 155–160
  - Prise en charge d'Oracle RAC, 151–154
- Remplacement, Paramètres prédéfinis des détecteurs de pannes, 160–171
- Répertoire d'accueil
  - Oracle, 299, 301, 303, 307, 311
- Répertoires
  - Oracle, répertoire d'accueil, 303, 307, 311
  - Oracle home, 299, 301
  - Propres aux noeuds, 109–111
  - `/var/opt`, 35
- Réponse, A des erreurs majeures, 164–165
- Requise, Architecture de processeur, 30
- Réseaux
  - Privés, 107
  - Public
    - Pannes, 31–32
  - Publics
    - Options d'installation pour Oracle 10g, 107
    - Options d'installation pour Oracle 11g, 107
    - Options d'installation pour Oracle 12c, 107
- Réseaux publics
  - Options d'installation
    - Oracle 10g, 107
    - Oracle 11g, 107
    - Oracle 12c, 107
  - Panne, 31–32
- reservation\_timeout, propriété d'extension,
  - Instructions relatives à la configuration, 152
- Resource Group Manager (RGM), Restrictions, 327

- resource types
  - SUNW.rac\_cvm
    - Propriétés d'extension, 285–288
  - SUNW.vucmm\_cvm
    - registering with `clsetup` utility, 76–79
  - vucmm\_cvm
    - Instantiation à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 76–79
    - registering with `clsetup` utility, 76–79
- Ressources
  - Ajout à un groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, 207–210
  - Ajout à un groupe de ressources de structure Oracle RAC, 207–210
  - Base de données
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 120–134
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 353–368
  - Exemples de configurations, 245–271
  - Groupe de périphériques évolutif
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 346, 347
    - Planification, 344
  - Groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 76–79
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 327–332
  - Groupe de ressources de structure Oracle RAC
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 327–332
    - Planification, 326–327
  - Groupe de ressources Oracle ASM
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 97–104
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 361–363
  - Groupes de ressources de structure Oracle RAC
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 70–75
  - Listener
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 371–378, 378–383
  - Ressources, Listener (*Suite*)
    - Planification, 370
    - Oracle Clusterware
      - Changements d'état, 148–150
      - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 116–118
      - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 357–358
    - Oracle Grid Infrastructure
      - Suppression, 217–219
    - Oracle Solaris Cluster, 148–150
    - Point de montage de système de fichiers
      - Planification, 344
    - Point de montage de systèmes de fichiers
      - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
    - Point de montage du système de fichiers
      - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 350–351
    - proxy
      - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
    - Proxy
      - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 357–358, 361–363
      - Exemples, 354
    - Serveur Oracle 11g RAC
      - Désactivation, 148–150
    - Serveur de métadonnées Sun QFS
      - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
      - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 348
    - Serveur de métadonnées Sun QFS
      - Planification, 344
    - Serveur Oracle 10g RAC
      - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
    - Serveur Oracle 11g RAC
      - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
    - Serveur Oracle 12c RAC
      - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
    - Serveur Oracle 9i RAC
      - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
    - Serveur Oracle 10g RAC
      - Activation, 365, 368
      - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 365, 368
      - Désactivation, 148–150

Ressources (*Suite*)

## Serveur Oracle 11g RAC

Activation, 365, 368

Création à l'aide des commandes de maintenance  
d'Oracle Solaris Cluster, 365, 368

## Serveur Oracle 12c RAC

Activation, 365, 368

Création à l'aide des commandes de maintenance  
d'Oracle Solaris Cluster, 365, 368

Désactivation, 148–150

## Serveur Oracle 9i RAC

Activation, 376, 383

Création à l'aide des commandes de maintenance  
d'Oracle Solaris Cluster, 375, 382

Désactivation, 150–151

Planification, 369

## Stockage

Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96Création à l'aide des commandes de maintenance  
d'Oracle Solaris Cluster, 343–353, 347

Planification, 344

Ressources de nom d'hôte logique, Clusters de  
zones, 39–40Ressources de proxy, Création à l'aide de l'utilitaire  
`clsetup`, 121–128

## Ressources de stockage

Configuration après la mise à niveau de Oracle  
Solaris Cluster, 242Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96Création à l'aide des commandes de maintenance  
d'Oracle Solaris Cluster, 343–353, 347

Périphériques NAS pris en charge, 88

Planification, 344

Vérification, 137–139

## Ressources proxy

Création à l'aide des commandes de maintenance  
d'Oracle Solaris Cluster, 357–358, 361–363

Exemples, 354

## Restrictions

Cylindres, 55

Ensembles de disques multipropriétaires, 80

Groupes de disques partagés, 87

Groupes de périphériques, 87

Partitions, 55

Restrictions (*Suite*)

Propriétés d'extension de réglage, 153

Réinitialisation des noeuds, 37

RGM, 327

Solaris Volume Manager pour Sun Cluster, 27

Systèmes de fichiers, 80, 87

Types de ressources, 327

Zones, 40

RGM (Resource Group Manager), Restrictions, 327

**S**`scalable_oracle_asm_instance_proxy`, type de  
ressource, Noms des instances créées par  
`clsetup`, 147`scalable_rac_listener`, type de ressource

Dépendances, 134, 370

Enregistrement

A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle  
Solaris Cluster, 374, 380

Instanciation

A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle  
Solaris Cluster, 374, 381Noms des instances créées par `clsetup`, 146`scalable_rac_server`, type de ressource

overview, 371

Dépendances, 134, 371

Enregistrement

A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle  
Solaris Cluster, 375, 381

Instanciation

A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle  
Solaris Cluster, 375, 382

Instanciation

A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134Noms des instances créées par `clsetup`, 146`scalable_rac_server_proxy`, type de ressource

Dépendances, 127, 365, 368

Enregistrement

A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128

- scalable\_rac\_server\_proxy, type de ressource,  
Enregistrement (*Suite*)  
    A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle  
        Solaris Cluster, 365, 368  
    Instanciation  
        A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128  
        A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle  
            Solaris Cluster, 365, 368  
    Noms des instances créées par `clsetup`, 146
- scalDeviceGroup, type de ressource  
    Dépendances, 346, 347  
    Enregistrement  
        A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96  
        A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle  
            Solaris Cluster, 346, 347  
    Instanciation  
        A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96  
        A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle  
            Solaris Cluster, 346, 347  
    Modification d'instances, 198  
    Noms des instances créées par `clsetup`, 146
- scalMountPoint, type de ressource  
    Dépendances, 351  
    Enregistrement  
        A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96  
        A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle  
            Solaris Cluster, 351  
    Instanciation  
        A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96  
        A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle  
            Solaris Cluster, 351  
    Noms des instances créées par `clsetup`, 146
- server  
    Propriétés d'extension  
        Oracle 10g, 309–312  
        Oracle 11g, 309–312  
        Oracle 12c, 309–312
- Serveur  
    Groupe de ressources pour Oracle 11g  
        Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128  
    Groupes de ressources pour Oracle 10g  
        Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128  
    Groupes de ressources pour Oracle 12c  
        Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
- Serveur (*Suite*)  
    Groupes de ressources pour Oracle 9i  
        Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134  
    Groupes de ressources pour Oracle 10g  
        Activation, 365, 368  
        Création à l'aide des commandes de maintenance  
            d'Oracle Solaris Cluster, 364, 367  
    Groupes de ressources pour Oracle 11g  
        Activation, 365, 368  
        Création à l'aide des commandes de maintenance  
            d'Oracle Solaris Cluster, 364, 367  
    Groupes de ressources pour Oracle 12c  
        Activation, 365, 368  
        Création à l'aide des commandes de maintenance  
            d'Oracle Solaris Cluster, 364, 367  
    Groupes de ressources pour Oracle 9i  
        Activation, 376, 383  
        Création à l'aide des commandes de maintenance  
            d'Oracle Solaris Cluster, 373, 380  
        Planification, 369  
    Propriétés d'extension  
        Oracle 9i, 304–309  
    Ressources pour Oracle 10g  
        Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128  
        Désactivation, 148–150  
    Ressources pour Oracle 11g  
        Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128  
    Ressources pour Oracle 12c  
        Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128  
    Ressources pour Oracle 9i  
        Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134  
    Ressources pour Oracle 10g  
        Activation, 365, 368  
        Création à l'aide des commandes de maintenance  
            d'Oracle Solaris Cluster, 365, 368  
    Ressources pour Oracle 11g  
        Activation, 365, 368  
        Création à l'aide des commandes de maintenance  
            d'Oracle Solaris Cluster, 365, 368  
        Désactivation, 148–150  
    Ressources pour Oracle 12c  
        Activation, 365, 368  
        Création à l'aide des commandes de maintenance  
            d'Oracle Solaris Cluster, 365, 368

- Serveur, Ressources pour Oracle 12c (*Suite*)
  - Désactivation, 148–150
  - Ressources pour Oracle 9i
    - Activation, 376, 383
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 375, 382
    - Désactivation, 150–151
- Serveur de métadonnées
  - Groupes de ressources
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 348
    - Planification, 344
  - Ressources
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 348
    - Planification, 344
- Serveur de métadonnées Sun QFS
  - Groupes de ressources
    - Affinités, 348
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 348
    - Planification, 344
  - Ressources
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
    - Création à l'aide des commandes de maintenance Oracle Solaris Cluster, 348
    - Planification, 344
- Serveur de métadonnées Sun QFS
  - Groupes de ressources
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
- Serveur Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC) (*Suite*)
  - Configuration d'Oracle 9i
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 369–383, 378–383
    - Planification, 369
  - Configuration pour Oracle 9i
    - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
  - Configuration pour Oracle 10g
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 363–365
  - Fichiers journaux, 184
  - Groupes de ressources pour Oracle 9i
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
  - Groupes de ressources pour Oracle 10g
    - Activation, 365, 368
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 364, 367
  - Groupes de ressources pour Oracle 11g
    - Activation, 365, 368
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 364, 367
  - Groupes de ressources pour Oracle 12c
    - Activation, 365, 368
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 364, 367
  - Groupes de ressources pour Oracle 9i
    - Activation, 376, 383
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 373, 380
    - Planification, 369
  - Ressources pour Oracle 9i
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
  - Ressources pour Oracle 10g
    - Activation, 365, 368
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 365, 368
  - Ressources pour Oracle 11g
    - Activation, 365, 368
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 365, 368
  - Ressources pour Oracle 12c
    - Activation, 365, 368





- SUNW.oracle\_rac\_server, type de ressource, 239
- SUNW.qfs, type de ressource
  - Dépendances, 348
  - Enregistrement
    - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 90–96
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 348
  - Instanciation
    - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 90–96
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 348
  - Noms des instances créées par clsetup, 146
- SUNW.rac\_cvm, type de ressource
  - Dépendances, 331
  - Enregistrement
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 331
  - Instanciation
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 331
  - Mise à niveau, 240–242
  - Nom des instances créées par clsetup, 146
  - Objectif, 327
  - Restrictions, 154
- SUNW.rac\_cvm resource type, Propriétés d'extension, 285–288
- SUNW.rac\_framework, type de ressource
  - Contrôle des instances, 173
  - Echec du démarrage de l'instance, 192
  - Enregistrement
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 328, 333
  - Instanciation
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 329, 333
  - Mise à niveau, 240–242
  - Noms des instances créées par clsetup, 146
  - Objectif, 326
  - START, délai d'attente de la méthode, 193
- SUNW.rac\_svm, type de ressource
  - Dépendances, 330
  - Enregistrement
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 330
- SUNW.rac\_svm, type de ressource (*Suite*)
  - Instanciation
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 330
  - Mise à niveau, 240–242
  - Noms des instances créées par clsetup, 146
  - Objectif, 327
- SUNW.rac\_udlm, type de ressource
  - Dépendances, 329, 333
  - Enregistrement
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 329, 333
  - Instanciation
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 329, 333
  - Mise à niveau, 240–242
  - Noms des instances créées par clsetup, 146
  - Objectif, 326
  - Restrictions, 154
- SUNW.rac\_udlm resource type, Propriétés d'extension, 291–294
- SUNW.scalable\_asm\_diskgroup\_proxy resource type
  - Propriétés d'extension, 294–295, 295–296
- SUNW.scalable\_oracle\_asm\_instance\_proxy, type de ressource, Noms des instances créées par clsetup, 147
- SUNW.scalable\_rac\_listener, type de ressource
  - Dépendances, 134, 370
  - Enregistrement
    - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 128–134
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 374, 380
  - Instanciation
    - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 128–134
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 374, 381
  - Noms des instances créées par clsetup, 146
- SUNW.scalable\_rac\_server, type de ressource
  - Présentation, 371
  - Dépendances, 134, 371
  - Enregistrement
    - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 128–134
    - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 375, 381



- 
- SUNW.scalable\_rac\_server, type de ressource (*Suite*)
    - Instanciation
      - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
      - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 375, 382
    - Noms des instances créées par `clsetup`, 146
  - SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy, type de ressource
    - Dépendances, 127, 365, 368
    - Enregistrement
      - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
      - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 365, 368
    - Instanciation
      - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
      - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 365, 368
    - Noms des instances créées par `clsetup`, 146
  - SUNW.ScalDeviceGroup
    - Dépendances, 95, 104
  - SUNW.ScalDeviceGroup, type de ressource
    - Dépendances, 346, 347
    - Enregistrement
      - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
      - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 346, 347
    - Modification d'instances, 198
    - Instanciation
      - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
      - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 346, 347
    - Noms des instances créées par `clsetup`, 146
  - SUNW.ScalMountPoint, type de ressource
    - Dépendances, 351
    - Enregistrement
      - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
      - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 351
    - Instanciation
      - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
      - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 351
    - Noms des instances créées par `clsetup`, 146
  - SUNW.vucmm\_cvm, type de ressource
    - Dépendances, 331
  - SUNW.vucmm\_cvm, type de ressource (*Suite*)
    - Enregistrement
      - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 331
    - Instanciation
      - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 331
    - Présentation, 327
  - SUNW.vucmm\_framework, type de ressource
    - Echec du démarrage de l'instance, 192
    - Enregistrement
      - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 330
    - Instanciation
      - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 330
    - Présentation, 327
    - START, délai d'attente de la méthode, 194
  - SUNW.vucmm\_svm, type de ressource
    - Dépendances, 330
    - Enregistrement
      - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 330
    - Instanciation
      - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 330
    - Présentation, 327
  - SUNW.wait\_zc\_boot, type de ressource
    - Enregistrement
      - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 349
    - Instanciation
      - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 349
  - Support technique, 20
  - Suppression
    - Voir* Désinstallation
    - Voir aussi* Désinstallation
    - Voir* Modification
    - Voir* Suppression
  - Dépendance de redémarrage hors ligne, 217–218
  - Oracle Grid Infrastructure `sun.resource`, 218–219
  - Prise en charge d'Oracle RAC
    - Depuis des clusters, 219–226

- Suppression, Prise en charge d'Oracle RAC (*Suite*)
  - Des noeuds sélectionnés, 226–238
  - Ressource Oracle Grid Infrastructure, 217–219
- svm\_step4\_timeout, propriété d'extension,
  - Instructions relatives à la configuration, 152
- syslog(), fonction, 183
- syslog, messages, 310
- system, fichier, 36
- Système de fichiers de cluster
  - Création, 67–68
  - Fichiers propres aux noeuds, 111–113
  - Répertoires propres aux noeuds, 109–111
- Système de fichiers du cluster
  - Création, 64–68
  - Exigences, 65
  - Installation des fichiers Oracle, 29
  - Limitations pour les clusters de zones, 52
  - Montage, 64–68
  - Récapitulatif des tâches, 51–52
  - Types de fichiers Oracle pris en charge, 26
- Système de fichiers Oracle ACFS
  - Création, 68
  - Limitations pour les clusters de zones, 52
  - Récapitulatif des tâches, 52
- système de fichiers partagé Sun QFS
  - Création, 59–61
  - Fichiers propres aux noeuds, 111–113
  - Installation des fichiers Oracle, 29
  - Montage, 59–61
  - Propriétés d'extension, 288
  - Récapitulatif des tâches, 44–46
  - Répertoires propres aux noeuds, 109–111
  - Ressources de stockage
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 346, 347
    - Planification, 344
  - Types de fichiers Oracle pris en charge, 26
- Système de fichiers QFS, *Voir* système de fichiers partagé Sun QFS
- Système de fichiers UNIX (UFS), Configuration, 67
- Système de fichiers Oracle ACFS, Exigences, 66
- Système de gestion de base de données (DBMS)
  - Voir aussi* Système de gestion de base de données relationnelle (RDBMS)
- Système de gestion de base de données (SGBD)
  - Délais d'attente, 160
  - Erreurs
    - Actions prédéfinies, 273–280
    - Modification de la réponse, 164–166
- Système de gestion de base de données relationnelle (RDBMS)
  - Voir aussi* Système de gestion de base de données (DBMS)
  - Architecture de processeur requise, 30
  - Options de système de fichiers
    - système de fichiers partagé Sun QFS, 59
    - Système de fichiers UNIX, 67
  - Plans de gestion du stockage, 25
- Système de gestion de base de données relationnelle Oracle (RDBMS)
  - Architecture de processeur requise, 30
  - Options de système de fichiers
    - système de fichiers partagé Sun QFS, 59
  - Plans de gestion du stockage, 25
- Systèmes de fichier, Propriétés d'extension, 315–317
- Systèmes de fichiers
  - Voir aussi* Système de fichiers du cluster
  - Voir aussi* système de fichiers partagé Sun QFS
  - Options UFS, 67
  - Ressources de stockage
    - Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
    - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 346, 347
    - Planification, 344
  - Restrictions, 80

## T

- TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)
  - Délai d'attente, 371
- Topologie requise, 24
- Tranches
  - Concaténation, 82
  - Disque, 55

- Type d'utilisation gen, Volumes, 87
- Type de ressource SUNW.crs\_framework, Propriétés d'extension, 285
- Type de ressource
  - SUNW.rac\_framework
    - Instantiation à l'aide de l'utilitaire clsetup, 70–75
  - SUNW.rac\_udlm
    - Dépendances, 74
- Type de ressource asm\_diskgroup, Propriétés d'extension, 282–285
- Type de ressource debug\_level, Type de ressource scalable\_rac\_listener, 303
- Type de ressource oracle\_asm\_diskgroup,
  - Dépendances, 103
- Type de ressource qfs
  - Dépendances, 95, 104
- Type de ressource rac\_cvm, Propriétés d'extension, 285–288
- Type de ressource rac\_framework
  - Dépendances, 74
  - Instantiation
    - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 70–75
  - Propriétés d'extension, 288
- Type de ressource rac\_svm, Propriétés d'extension, 289–291
- Type de ressource rac\_udlm
  - Dépendances, 74
  - Enregistrement
    - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 70–75
  - Instantiation
    - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 70–75
  - Propriétés d'extension, 291–294
- Type de ressource scalable\_asm\_diskgroup\_proxy
  - Propriétés d'extension, 294–295, 295–296
- Type de ressource scalable\_asm\_instance, Propriétés d'extension, 297–300
- Type de ressource scalable\_asm\_instance\_proxy,
  - Propriétés d'extension, 300–302
- Type de ressource
  - scalable\_oracle\_asm\_instance\_proxy,
    - Dépendances, 103
- Type de ressource scalable\_rac\_listener,
  - Propriétés d'extension, 303–304
- Type de ressource SUNW.scalable\_rac\_server,
  - Propriétés d'extension, 304–309
- Type de ressource SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy
  - Dépendances, 103
  - Propriétés d'extension, 309–312
- Type de ressource scalable\_rac\_server, Propriétés d'extension, 304–309
- Type de ressource scalable\_rac\_server\_proxy,
  - Propriétés d'extension, 309–312
- Type de ressource ScalDeviceGroup
  - Dépendances, 95, 104
  - Propriétés d'extension, 312–314
- Type de ressource ScalMountPoint
  - Dépendances, 96
  - Propriétés d'extension, 315–317
- Type de ressource SUNW.asm\_diskgroup, Propriétés d'extension, 282–285
- Type de ressource SUNW.oracle\_asm\_diskgroup,
  - Dépendances, 103
- Type de ressource SUNW.qfs, Dépendances, 95
- Type de ressource SUNW.qfs resource type,
  - Dépendances, 104
- Type de ressource SUNW.rac\_framework
  - dependencies, 74
  - Enregistrement
    - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 70–75
  - Propriétés d'extension, 288
- Type de ressource SUNW.rac\_svm, Propriétés d'extension, 289–291
- Type de ressource SUNW.rac\_udlm
  - Dépendances, 74
  - Enregistrement
    - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 70–75
- Type de ressource SUNW.scalable\_asm\_instance,
  - Propriétés d'extension, 297–300
- Type de ressource
  - SUNW.scalable\_asm\_instance\_proxy, Propriétés d'extension, 300–302
- Type de ressource
  - SUNW.scalable\_oracle\_asm\_instance\_proxy,
    - Dépendances, 103
- Type de ressource SUNW.scalable\_rac\_listener,
  - Propriétés d'extension, 303–304
- Type de ressource SUNW.scalable\_rac\_server,
  - Propriétés d'extension, 304–309
- Type de ressource SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy
  - Dépendances, 103
  - Propriétés d'extension, 309–312

- Type de ressource SUNW.ScalDeviceGroup, Propriétés d'extension, 312–314
- Type de ressource SUNW.ScalMountPoint
  - Dépendances, 95, 96, 104
  - Propriétés d'extension, 315–317
- Type de ressource SUNW.vucmm\_cvm
  - Dépendances, 79
  - Instanciation
    - with clsetup utility, 76–79
  - Propriétés d'extension, 318–320
  - registering
    - with clsetup utility, 76–79
- Type de ressource SUNW.vucmm\_framework
  - Dépendances, 79
  - Enregistrement
    - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 76–79
  - Instanciation
    - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 76–79
  - Propriétés d'extension, 321
- Type de ressource SUNW.vucmm\_svm
  - Dépendances, 79
  - Enregistrement
    - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 76–79
  - Instanciation
    - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 76–79
  - Propriétés d'extension, 321–323
- Type de ressource SUNW.wait\_zc\_boot, Propriétés d'extension, 323
- Type de ressource vucmm\_cvm
  - Dépendances, 79
  - Instanciation
    - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 76–79
  - Propriétés d'extension, 318–320
  - registering
    - with clsetup utility, 76–79
- Type de ressource vucmm\_framework
  - Dépendances, 79
  - Enregistrement
    - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 76–79
  - Instanciation
    - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 76–79
  - Propriétés d'extension, 321
- Type de ressource vucmm\_svm
  - Dépendances, 79
- Type de ressource SUNW.ScalDeviceGroup, Propriétés d'extension, 312–314
- Type de ressource vucmm\_svm (*Suite*)
  - Enregistrement
    - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 76–79
  - Instanciation
    - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 76–79
  - Propriétés d'extension, 321–323
- Type de ressource wait\_zc\_boot
  - Dépendances, 96
  - Propriétés d'extension, 323
- Type de ressource rac\_framework
  - Enregistrement
    - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 70–75
- Type de ressource calable\_rac\_server\_proxy, Dépendances, 103
- Type de ressource ScalMountPoint
  - Dépendances, 95, 104
- Type de ressource SUNW.rac\_framework
  - Instanciation
    - A l'aide de l'utilitaire clsetup, 70–75
- Types de ressources
  - asm\_diskgroup
    - Propriétés d'extension, 282–285
  - crs\_framework
    - Dépendances, 127, 363, 366
    - Enregistrement à l'aide de l'utilitaire clsetup, 116–118
    - Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 363, 366
    - Instanciation à l'aide de l'utilitaire clsetup, 116–118
    - Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 363, 366
    - Noms des instances créées par clsetup, 146
    - Propriétés d'extension, 285
  - Détecteurs de pannes, 155
  - Exemples de configurations, 245–271
  - LogicalHostname
    - Dépendances, 134, 371
    - Instanciation à l'aide de l'utilitaire clsetup, 128–134
    - Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 373, 379

Types de ressources, LogicalHostname (*Suite*)

- Noms des instances créées par `clsetup`, 147
- Planification, 370–371
- Noms des instances créées par `clsetup`, 146–147
- `oracle_asm_diskgroup`
  - Dépendances, 103
  - Noms des instances créées par `clsetup`, 147
- `oracle_rac_listener`, 239
- `oracle_rac_server`, 239
- `qfs`

- Dépendances, 95, 104, 348
- Enregistrement à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
- Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 348
- Instanciation à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
- Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 348
- Noms des instances créées par `clsetup`, 146

`rac_cvm`

- Dépendances, 331
- Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 331
- Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 331
- Mise à niveau, 240–242
- Noms des instances créées par `clsetup`, 146
- Objectif, 327
- Propriétés d'extension, 285–288
- Restrictions, 154

`rac_framework`

- Contrôle des instances, 173
- Dépendances, 74
- Echec du démarrage de l'instance, 192
- Enregistrement à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 70–75
- Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 328, 333
- Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 329, 333

Types de ressources, `rac_framework` (*Suite*)

- Instanciation à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 70–75
- Mise à niveau, 240–242
- Noms des instances créées par `clsetup`, 146
- Objectif, 326
- Propriétés d'extension, 288
- START, délai d'attente de la méthode, 193
- `rac_svm`
  - Dépendances, 330
  - Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 330
  - Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 330
  - Mise à niveau, 240–242
  - Noms des instances créées par `clsetup`, 146
  - Objectif, 327
  - Propriétés d'extension, 289–291
- `rac_udlm`
  - Dépendances, 329, 333
  - Enregistrement à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 70–75
  - Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 329, 333
  - Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 329, 333
  - Instanciation à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 70–75
  - Mise à niveau, 240–242
  - Noms des instances créées par `clsetup`, 146
  - Objectif, 326
  - Propriétés d'extension, 291–294
  - Restrictions, 154
- Restrictions, 327
- `scalable_asm_diskgroup_proxy`
  - Propriétés d'extension, 294–295, 295–296
- `scalable_asm_instance`
  - Propriétés d'extension, 297–300
- `scalable_asm_instance_proxy`
  - Propriétés d'extension, 300–302
- `scalable_oracle_asm_instance_proxy`
  - Dépendances, 103

- Types de ressources,
  - `scalable_oracle_asm_instance_proxy` (*Suite*)
    - Noms des instances créées par `clsetup`, 147
  - `scalable_rac_listener`
    - Dépendances, 134, 370
    - Enregistrement à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
    - Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 374, 380
    - Instanciation à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
    - Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 374, 381
    - Noms des instances créées par `clsetup`, 146
    - Propriétés d'extension, 303–304
  - `scalable_rac_server`
    - Présentation, 371
    - Dépendances, 134, 371
    - Enregistrement à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
    - Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 375, 381
    - Instanciation à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
    - Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 375, 382
    - Noms des instances créées par `clsetup`, 146
  - `scalable_rac_server_proxy`
    - Dépendances, 127, 365, 368
    - Enregistrement à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
    - Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 365, 368
    - Instanciation à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
    - Noms des instances créées par `clsetup`, 146
    - Propriétés d'extension, 309–312
  - `ScalDeviceGroup`
    - Dépendances, 95, 104, 346, 347
- Types de ressources, `ScalDeviceGroup` (*Suite*)
  - Enregistrement à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
  - Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 346, 347
  - Instanciation à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
  - Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 346, 347
  - Modification d'instances, 198
  - Noms des instances créées par `clsetup`, 146
  - Propriétés d'extension, 312–314
- `ScalMountPoint`
  - Dépendances, 95, 96, 104, 351
  - Enregistrement à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
  - Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 351
  - Instanciation à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
  - Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 351
  - Noms des instances créées par `clsetup`, 146
  - Propriétés d'extension, 315–317
- `Sscalable_rac_server_proxy`
  - Dépendances, 103
- `SUNW.asm_diskgroup`
  - Propriétés d'extension, 282–285
- `SUNW.crs_framework`
  - Dépendances, 127, 363, 366
  - Enregistrement à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 116–118
  - Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 363, 366
  - Instanciation à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 116–118
  - Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 363, 366
  - Noms des instances créées par `clsetup`, 146
  - Propriétés d'extension, 285

Types de ressources (*Suite*)

- SUNW.LogicalHostname
  - Dépendances, 134, 371
  - Instanciation à l'aide de l'utilitaire
    - clsetup, 128–134
  - Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 373, 379
  - Noms des instances créées par clsetup, 147
  - Planification, 370–371
- SUNW.oracle\_asm\_diskgroup
  - dependencies, 103
  - Noms des instances créées par clsetup, 147
- SUNW.oracle\_rac\_listener, 239
- SUNW.oracle\_rac\_server, 239
- SUNW.qfs
  - Dépendances, 95, 104, 348
  - Enregistrement à l'aide de l'utilitaire
    - clsetup, 90–96
  - Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 348
  - Instanciation à l'aide de l'utilitaire
    - clsetup, 90–96
  - Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 348
  - Noms des instances créées par clsetup, 146
- SUNW.rac\_cvm
  - Dépendances, 331
  - Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 331
  - Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 331
  - Mise à niveau, 240–242
  - Noms des instances créées par clsetup, 146
  - Objectif, 327
  - Restrictions, 154
- SUNW.rac\_framework
  - Contrôle des instances, 173
  - Dépendances, 74
  - Echec du démarrage de l'instance, 192
  - Enregistrement à l'aide de l'utilitaire
    - clsetup, 70–75
  - Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 328, 333

Types de ressources, SUNW.rac\_framework (*Suite*)

- Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 329, 333
- Mise à niveau, 240–242
- Noms des instances créées par clsetup, 146
- Objectif, 326
- Propriétés d'extension, 288
- START, délai d'attente de la méthode, 193
- SUNW.rac\_svm
  - Dépendances, 330
  - Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 330
  - Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 330
  - Mise à niveau, 240–242
  - Noms des instances créées par clsetup, 146
  - Objectif, 327
  - Propriétés d'extension, 289–291
- SUNW.rac\_udlm
  - Dépendances, 329, 333
  - Enregistrement à l'aide de l'utilitaire
    - clsetup, 70–75
  - Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 329, 333
  - Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 329, 333
  - Instanciation à l'aide de l'utilitaire
    - clsetup, 70–75
  - Mise à niveau, 240–242
  - Noms des instances créées par clsetup, 146
  - Objectif, 326
  - Propriétés d'extension, 291–294
  - Restrictions, 154
- SUNW.scalable\_asm\_diskgroup\_proxy
  - Propriétés d'extension, 294–295, 295–296
- SUNW.scalable\_asm\_instance
  - Propriétés d'extension, 297–300
- SUNW.scalable\_asm\_instance\_proxy
  - Propriétés d'extension, 300–302
- SUNW.scalable\_oracle\_asm\_instance\_proxy
  - Dépendances, 103



- Types de ressources,
- SUNW.scalable\_oracle\_asm\_instance\_proxy (*Suite*)
    - Noms des instances créées par `clsetup`, 147
  - SUNW.scalable\_rac\_listener
    - Dépendances, 134, 370
    - Enregistrement à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
    - Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 374, 380
    - Instanciation à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
    - Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 374, 381
    - Noms des instances créées par `clsetup`, 146
    - Propriétés d'extension, 303–304
  - SUNW.scalable\_rac\_server
    - Présentation, 371
    - Dépendances, 134, 371
    - Enregistrement à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
    - Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 375, 381
    - Instanciation à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 128–134
    - Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 375, 382
    - Noms des instances créées par `clsetup`, 146
    - Propriétés d'extension, 304–309
  - SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy
    - Dépendances, 103, 127, 365, 368
    - Enregistrement à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
    - Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 365, 368
    - Instanciation à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 121–128
    - Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 365, 368
- Types de ressources,
- SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy (*Suite*)
    - Noms des instances créées par `clsetup`, 146
    - Propriétés d'extension, 309–312
  - SUNW.ScalDeviceGroup
    - Dépendances, 95, 104, 346, 347
    - Enregistrement à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
    - Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 346, 347
    - Instanciation à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
    - Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 346, 347
    - Modification d'instances, 198
    - Noms des instances créées par `clsetup`, 146
    - Propriétés d'extension, 312–314
  - SUNW.ScalMountPoint
    - Dépendances, 95, 96, 104, 351
    - Enregistrement à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
    - Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 351
    - Instanciation à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96
    - Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 351
    - Noms des instances créées par `clsetup`, 146
    - Propriétés d'extension, 315–317
  - SUNW.vucmm\_cvm
    - Dépendances, 79, 331
    - Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 331
    - Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 331
    - Instanciation à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 76–79
    - Présentation, 327
    - Propriétés d'extension, 318–320
  - SUNW.vucmm\_framework
    - A l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 76–79
    - Dépendances, 79



- Types de ressources, SUNW.vucmm\_framework (*Suite*)
- Echec du démarrage de l'instance, 192
  - Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 330
  - Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 330
  - Instantiation à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 76–79
  - Présentation, 327
  - Propriétés d'extension, 321
  - START, délai d'attente de la méthode, 194
- SUNW.vucmm\_svm
- Dépendances, 79
  - Enregistrement à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 76–79
  - Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 330
  - Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 330
  - Instantiation à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 76–79
  - Présentation, 327
  - Propriétés d'extension, 321–323
- SUNW.wait\_zc\_boot
- Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 349
  - Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 349
  - Propriétés d'extension, 323
- vucmm\_cvm
- Dépendances, 79, 331
  - Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 331
  - Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 331
  - Propriétés d'extension, 318–320
- vucmm\_framework
- Dépendances, 79
  - Echec du démarrage de l'instance, 192
  - Enregistrement à l'aide de `clsetup`, 76–79
  - Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 330
  - Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 330
- Types de ressources, vucmm\_framework (*Suite*)
- Instantiation à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 76–79
  - Propriétés d'extension, 321
  - START, délai d'attente de la méthode, 194
- vucmm\_svm
- Dépendances, 79, 330
  - Enregistrement à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 76–79
  - Enregistrement à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 330
  - Instanciation à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 330
  - Instantiation à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 76–79
  - Propriétés d'extension, 321–323
- wait\_zc\_boot
- Dépendances, 96
  - Propriétés d'extension, 323
- Types de ressources
- rac\_udlm
    - Dépendances, 74
- ## U
- UCMM (moniteur de composition du cluster de l'utilisateur)
- Informations de configuration, 183
  - Interruption inattendue, 185–186
- UCMM (moniteur de composition du cluster de l'utilisateur), Echec du démarrage, 186
- ucmm\_reconf.log, fichier, 183
- ucmmd, démon
- Echec du démarrage, 186
  - Interruption inattendue, 185–186
- UDLM, *Voir* UNIX Distributed Lock Manager (UDLM)
- UFS (système de fichiers UNIX), Configuration, 67
- Unité d'allocation de disques (DAU), 60
- UNIX Distributed Lock Manager (UDLM)
- Architecture de processeur requise, 30
  - Avertissement, 42
  - Dumps noyau, 184
  - Effet sur les propriétés d'extension réglables si désactivées, 154

- UNIX Distributed Lock Manager (UDLM) (*Suite*)
    - Fichiers journaux, 184
    - Installation, 42
    - Journaux d'événements, 183
    - Ports de communication
      - Instructions relatives à la configuration, 153
    - Ports de communications
      - Propriétés d'extension, 291
    - Propriétés d'extension, 291–294
    - Restrictions, 154
    - Type de ressource, 326
  - users, Octroi de l'accès aux systèmes de fichiers, 60
  - Utilisateur oracle, 32
  - Utilisateur Oracle, Octroi de l'accès aux systèmes de fichiers, 60
  - Utilisateur oracle, Octroi de l'accès aux volumes, 83
  - Utilisateurs
    - Création, 32–36
    - Octroi de l'accès aux volumes, 83
  - Utilitaire clsetup
    - Groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, 76–79
    - Ressources Oracle ASM, 97–104
    - Ressources de stockage, 90–96
    - Ressources de structure Oracle RAC, 70–75
- V**
- Valeurs maximales
    - Entrées dans un fichier d'actions personnalisées, 161
    - Nombre de délais d'attente autorisés, 167–169
  - Validation, Fichier d'actions personnalisées, 170
  - /var/cluster/ucmm, répertoire, 183
  - /var/opt/SUNWscor/oracle\_server, répertoire, 184
  - Variables d'environnement, 304, 308, 312
  - Répertoire /var/opt, 35
  - Vérification
    - Voir* Vérification
    - Arrêt du cluster, 143–144
    - Groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire, 136–137
    - Groupe de ressources de structure Oracle RAC, 136
    - Initialisation du cluster, 143–144
    - Vérification (*Suite*)
      - Oracle RAC, 113–114
      - Ressources de base de données
        - Oracle 9i, 142–143
        - Oracle 10g, 139–142
        - Oracle 11g, 139–142
        - Oracle 12c, 139–142
      - Ressources de stockage, 137–139
  - Veritas Volume Manager (VxVM)
    - Avertissement, 54
    - Configuration, 54
    - Délai d'attente de l'étape de réservation, 152–153
    - Délai d'attente pour l'étape 4 de la reconfiguration, 152
    - Effet sur les propriétés d'extension réglables si désactivées, 154
    - Exigences de licence, 24
    - Groupes de disques partagés, 87–88
    - Installation, 54
    - Propriétés d'extension, 285–288, 318–320
    - Récapitulatif des tâches, 48–49
    - Ressources de stockage
      - Création à l'aide de l'utilitaire clsetup, 90–96
      - Création à l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 346, 347
      - Planification, 344
      - Restrictions, 154
      - Type de ressource, 327
    - Types de fichiers Oracle pris en charge, 26
    - vxlicrep, commande, 24
  - Volumes, 313
    - Ajout à un ensemble de disques multipropriétaire, 81
    - Suppression sur des ensembles de disques multipropriétaires, 222
    - Surveillance, 198
    - Type d'utilisationgen, 87
  - VUCMM, *Voir* Groupe de ressources de structure de gestionnaire de volumes multipropriétaire
  - vcmm\_cvm, type de ressource
    - Dépendances, 331
    - Enregistrement
      - A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle Solaris Cluster, 331

- vucmm\_cvm, type de ressource (*Suite*)  
 Instanciation  
 A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle  
 Solaris Cluster, 331
- vucmm\_framework, type de ressource  
 Echec du démarrage de l'instance, 192  
 Enregistrement  
 A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle  
 Solaris Cluster, 330  
 START, délai d'attente de la méthode, 194
- vucmm\_framework Type de ressource  
 Instanciation  
 A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle  
 Solaris Cluster, 330
- vucmm\_reconf.log, fichier, 183
- vucmm\_svm, type de ressource  
 Dépendances, 330  
 Enregistrement  
 A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle  
 Solaris Cluster, 330  
 Instanciation  
 A l'aide des commandes de maintenance d'Oracle  
 Solaris Cluster, 330
- vucmmd, démon  
 Echec du démarrage, 189  
 Interruption inattendue, 188–189
- vxlicrep, commande, 24
- VxVM (Veritas Volume Manager)  
 Avertissement, 54  
 Configuration, 54  
 Délai d'attente de l'étape de réservation, 152–153  
 Délai d'attente pour l'étape 4 de la  
 reconfiguration, 152  
 Effet sur les propriétés d'extension réglables si  
 désactivées, 154  
 Exigences de licence, 24  
 Groupes de disques partagés, 87–88  
 Installation, 54  
 Propriétés d'extension, 285–288, 318–320  
 Récapitulatif des tâches, 48–49  
 Ressources de stockage  
 Création à l'aide de l'utilitaire `clsetup`, 90–96  
 Création à l'aide des commandes de maintenance  
 d'Oracle Solaris Cluster, 346, 347
- VxVM (Veritas Volume Manager), Ressources de  
 stockage (*Suite*)  
 Planification, 344  
 Restrictions, 154  
 Type de ressource, 327  
 Types de fichiers Oracle pris en charge, 26  
`vxlicrep`, commande, 24
- ## Z
- Zone globale, 40  
 Zone globale partagée (SGA), Erreurs, 165  
 Zone non globale, 40  
 Zones, 40  
 Zones locales, *Voir* Zones non globales

