

BrightStor[®] ARCserve[®] Backup for Linux

Manuel de l'agent pour Oracle r11.5



Computer Associates®

D01216-2F

La présente documentation et le logiciel correspondant (ci-après nommés « documentation ») sont exclusivement destinés à l'information de l'utilisateur final et peuvent être à tout moment modifiés ou retirés du domaine public par Computer Associates International, Inc (« CA »).

Cette documentation ne peut être copiée, transférée, reproduite, divulguée ou dupliquée, de façon intégrale ou partielle, sans autorisation préalable écrite de CA. La présente documentation est la propriété exclusive de CA et est protégée par les lois sur le copyright des Etats-Unis et les traités internationaux.

Nonobstant ce qui précède, les détenteurs peuvent réaliser un nombre raisonnable de copies de cette documentation pour un usage interne, et sous réserve que toute mention de copyright CA soit bien reproduite sur chaque copie. Seuls les employés, consultants ou agents autorisés du détenteur de licence, qui sont eux-mêmes liés par les clauses de confidentialité figurant dans la licence du logiciel, sont autorisés à accéder à ces copies.

Ce droit de réaliser des copies est limité à la période durant laquelle la licence du produit est en vigueur. Dans le cas où la licence prendrait fin pour quelque raison que ce soit, le détenteur devrait renvoyer à CA les copies effectuées ou certifier qu'elles ont bien été détruites.

Sous réserve des dispositions prévues par la loi applicable, CA fournit la présente documentation « telle quelle » sans aucune garantie, expresse ou implicite, notamment aucune garantie de la qualité marchande, d'une quelconque adéquation à un usage particulier ou de non violation de droits de tiers. En aucun cas, CA ne sera tenue responsable vis-à-vis de l'utilisateur final ou de tiers en cas de perte ou de dommage, direct ou indirect, résultant de l'utilisation de la présente documentation, y compris et de manière non exhaustive de toute perte de bénéfice, de toute interruption d'activité, de toute perte de données ou de clients, et ce, quand bien même CA aurait été informée de la possibilité de tels dommages.

L'utilisation de tout produit référencé dans cette documentation et la présente documentation sont régis par le contrat de licence utilisateur final applicable.

L'auteur de la présente documentation est Computer Associates International, Inc.

La documentation étant éditée par une société américaine, vous êtes tenu de vous conformer aux lois en vigueur du Gouvernement des Etats-Unis et de la République Française sur le contrôle des exportations des biens à double usage et aux autres réglementations applicables et ne pouvez pas exporter ou réexporter la documentation en violant ces lois ou d'autres réglementations éventuellement applicables dans l'Union Européenne.

© 2005 Computer Associates International, Inc.

Toutes les marques déposées, marques de services, ainsi que tous les noms de marques et logos cités dans le présent document demeurent la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Table des matières

Chapitre 1 : Présentation de l'agent	7
Fonctionnalités de l'agent	8
Fonctionnalité de l'agent	9
Sauvegarde de bases de données	9
Chapitre 2 : Installation de l'agent	11
Conditions requises pour l'installation.....	11
Remarques concernant l'installation	12
L'agent dans un environnement RAC.....	12
Installation de l'agent	13
Exécution des tâches après installation.....	13
Vérification du mode ARCHIVELOG	14
Démarrage du mode ARCHIVELOG	14
Archivage automatique.....	15
Comparaison des modes ARCHIVELOG et NOARCHIVELOG.....	17
Configuration de l'agent.....	18
Suppression du paramètre Set Mark HTML	20
Création d'un catalogue RMAN.....	21
Tâches requises après installation pour Recovery Manager	22
A propos des interfaces SBT 1.1 et SBT 2.0	23
A propos du fichier de configuration sbt.cfg	23
A propos des fichiers de bibliothèques libobk	24
Fichiers de la bibliothèque libobk d'Oracle et de Computer Associates.....	24
Ajout de l'utilisateur Oracle comme équivalent à l'utilisateur BrightStor ARCserve Backup	26
Suppression de l'agent.....	26
Chapitre 3 : Sauvegarde	27
Concepts de base de la sauvegarde	27
Stratégie de sauvegarde.....	27
Organisation d'Oracle Server	29
Fichiers journaux "redo" en ligne	29
Bases de données multiples	30
Sauvegardes	31
Gestionnaire de récupération (RMAN)	31
Conditions requises pour RMAN	32
Types de sauvegardes.....	32

Sauvegarde en mode hors ligne.....	33
Sauvegarde de la base de données Oracle en ligne.....	36
Sauvegardes multiflux.....	42
Sauvegarde avec l'option Nombre de canaux (flux).....	43
Exécution d'une sauvegarde via les scripts RMAN dans l'agent.....	43
Sauvegarde manuelle à l'aide de RMAN.....	45
Scripts de ligne de commande RMAN.....	45
Limites relatives à la sauvegarde.....	46

Chapitre 4 : Restauration et récupération **47**

Restauration et récupération : concepts de base.....	47
Restauration.....	47
Types de restauration.....	48
Gestionnaire de restauration.....	49
Options de restauration.....	51
Modes d'affichage de la restauration.....	53
Restauration des bases de données et des objets de base de données.....	54
Restauration de journaux archivés et de fichiers de contrôle.....	57
Restauration des fichiers de paramètres.....	58
Restauration à un instant donné.....	59
Recovery Manager (RMAN) et restauration d'une base de données vers un autre hôte.....	59
Récupération.....	63
Récupération à l'aide du gestionnaire de restauration.....	63
Fichiers ne pouvant pas être récupérés par l'agent.....	64
Contraintes Oracle relatives aux opérations de récupération.....	65
Récupération manuelle.....	65
Récupération à partir de sauvegardes complètes hors ligne.....	67
Limites relatives à la restauration et à la récupération.....	68

Annexe A : Localisation des répertoires et des fichiers **69**

Emplacements des répertoires de l'agent.....	69
Emplacements des fichiers de l'agent.....	70
Fichiers de l'agent dans le répertoire Data.....	70
Fichiers de l'agent dans le répertoire Logs.....	70

Annexe B : Questions fréquentes **71**

Annexe C : Dépannage **75**

Conseils.....	75
---------------	----

Messages.....	75
Messages RMAN.....	81
Annexe D : Rôle des fichiers de configuration agent.cfg et sbt.cfg	83
Fichier de configuration agent.cfg	83
Option Activer le débogage	84
Fichier de configuration sbt.cfg.....	84
Index	91

Chapitre 1 : Présentation de l'agent

BrightStor® ARCserve® Backup est une solution complète et répartie de stockage des applications, des bases de données, des serveurs répartis et des systèmes de fichiers. Elle fournit des capacités de sauvegarde et de restauration pour les bases de données, les clients de réseau et les applications cruciales pour l'entreprise.

Parmi les agents BrightStor ARCserve Backup se trouve l'agent BrightStor® ARCserve® Backup pour Oracle. Celui-ci vous permet d'exécuter les opérations suivantes :

- Gestion des sauvegardes à distance.
- Sauvegarde des espaces de tables appartenant à des bases de données en ligne grâce aux fonctions de sauvegarde d'Oracle.
- Restauration d'une base de données complète ou d'objets de base de données spécifiques tels que les espaces de tables, les fichiers de données, les fichiers de contrôle, des journaux d'archivage ou les fichiers de paramètres.
- Planification des sauvegardes.
- Sauvegarde sur une grande variété d'unités de stockage de médias.

L'agent gère toutes les communications entre BrightStor ARCserve Backup et la base de données Oracle au cours des jobs de sauvegarde et de restauration, notamment lors de la préparation, la récupération et le traitement des données échangées entre la base de données Oracle et BrightStor ARCserve Backup.

Fonctionnalités de l'agent

L'agent pour Oracle fournit plusieurs fonctionnalités qui permettent d'améliorer les performances, notamment :

- **Intégration complète à RMAN** : l'agent est entièrement intégré à RMAN (Recovery Manager), utilitaire Oracle qui permet de sauvegarder, de restaurer et de récupérer des bases de données. L'interface utilisateur graphique de l'agent donne accès à toutes les options RMAN eu égard aux opérations de sauvegarde, de restauration et de récupération. L'agent génère des scripts RMAN pour effectuer l'opération souhaitée, que vous enregistrez et identifiez à votre gré. Pour plus d'informations sur Recovery Manager, reportez-vous au manuel Oracle Backup and Recovery Guide.
- **Interopérabilité entre produits** : l'agent permet désormais d'effectuer une restauration via RMAN même si vous avez réalisée une sauvegarde à l'aide de l'agent. Sinon, vous pouvez exécuter une restauration via l'agent si vous avez procédé à la sauvegarde à l'aide de RMAN.
- **Multiflux** : l'agent fait désormais appel aux fonctions d'entrée/sortie parallèles de RMAN, notamment le multiflux via plusieurs canaux et le multiplexage sur un canal. En outre, l'agent dérive d'autres fonctions de RMAN, par exemple l'équilibrage de charge entre canaux et l'affinité nodale et le basculement entre nœuds dans les environnements RAC.
- **Sauvegarde de bases de données entre plates-formes hétérogènes** : L'agent peut sauvegarder des bases de données Oracle à partir de plates-formes UNIX vers des serveurs BrightStor ARCserve Backup exécutant Windows NT, Windows 2000 ou Windows 2003. Il peut également sauvegarder des bases de données Oracle sur des plates-formes Windows NT, Windows 2000 ou Windows 2003 vers des serveurs BrightStor ARCserve Backup exécutant UNIX ou Linux. Vous obtenez ainsi des sauvegardes centralisées.

Fonctionnalité de l'agent

L'agent et Oracle sont installés sur le même ordinateur. Lorsque BrightStor ARCserve Backup commence la sauvegarde d'un objet de base de données, il envoie une requête à l'agent. L'agent extrait l'objet du serveur Oracle et le transmet à BrightStor ARCserve Backup, qui effectue la sauvegarde de l'objet sur le média. De la même manière, l'agent transfère l'objet de base de données lorsque le fichier est restauré à partir du média.

Pour plus d'informations sur la sauvegarde des bases de données et des objets de base de données, reportez-vous au chapitre Sauvegarde. Pour plus d'informations sur les procédures de sauvegarde et de récupération sous Oracle, reportez-vous à la documentation de l'*administrateur de base de données Oracle*.

Remarque : Dans un environnement RAC (Real Application Cluster), une copie de l'agent doit être installée sur au moins un nœud. De plus, ledit nœud doit avoir accès à **tous** les journaux d'archivage. À part cette différence, le fonctionnement de la sauvegarde est similaire.

Sauvegarde de bases de données

Pour sauvegarder une base de données, l'agent pour Oracle crée un script RMAN à partir des options sélectionnées dans l'interface utilisateur de l'agent (en d'autres termes, le gestionnaire de sauvegarde). L'agent appelle ensuite le gestionnaire RMAN pour exécuter ce script. Lors du démarrage de RMAN, l'agent génère d'autres jobs pour effectuer la sauvegarde. Des blocs de données sont transmis par RMAN à ces jobs d'agent qui les envoient à BrightStor ARCserve Backup afin qu'ils puissent être sauvegardés sur l'unité du média.

Remarque : L'agent et BrightStor ARCserve Backup permettent de sauvegarder une base de données complète ou des objets d'une base de données.

Pour effectuer des sauvegardes de base de données hors ligne, l'agent désactive la base de données avant de lancer la sauvegarde. Cette désactivation permet au gestionnaire RMAN d'accéder à la base de données pendant toute la durée de la sauvegarde et empêche tout autre utilisateur d'accéder à cette base de données ou d'y effectuer des transactions. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Sauvegarde en mode hors ligne du chapitre Sauvegarde.

Chapitre 2 : Installation de l'agent

L'agent pour Oracle est un programme client que vous devez installer à l'un des emplacements suivants :

- Serveur où est installé Oracle Server
- Au moins un nœud dans l'environnement RAC (Real Application Cluster) avec accès à tous les journaux d'archivage

Le présent chapitre dresse la liste des conditions requises pour l'installation et des remarques eu égard à l'agent, et fournit des instructions détaillées concernant l'ensemble des tâches après installation. Pour plus d'informations sur l'installation de l'agent, reportez-vous au *manuel de mise en œuvre*.

Conditions requises pour l'installation

Avant d'installer l'agent pour Oracle, vérifiez que les applications suivantes sont installées et fonctionnent correctement :

- BrightStor ARCserve Backup r11.5
- La version appropriée de Linux
- La version appropriée d'Oracle Server

Remarque : Pour plus d'informations sur la version appropriée de Linux et sur la version appropriée d'Oracle Server pour votre environnement, reportez-vous au fichier Readme.

Avant d'installer l'agent pour Oracle, vous devez disposer des privilèges d'administrateur ou des droits d'accès appropriés pour installer le logiciel sur les ordinateurs où vous souhaitez installer l'agent.

Remarque : Contactez votre administrateur BrightStor ARCserve Backup pour obtenir les privilèges nécessaires si vous ne les possédez pas encore.

Remarques concernant l'installation

Tenez compte des recommandations suivantes lorsque vous installez l'agent :

Si vous installez l'agent avec prise en charge RMAN sur un serveur où est déjà installé BrightStor ARCserve Backup et que vous désinstallez ensuite BrightStor ARCserve Backup sur ce serveur, vous devez reconfigurer l'agent en exécutant le script orasetup afin qu'il puisse fonctionner avec une installation BrightStor ARCserve Backup distante.

Remarque : Le besoin d'arrêter et de démarrer les services Oracle dépend de la version d'Oracle que vous utilisez et si vous rétablissez le lien Oracle avec le fichier de bibliothèque libobk. Il s'agit aussi de savoir si un lien symbolique a été créé dans le répertoire lib d'Oracle. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Tâches requises après l'installation pour Recovery Manager (RMAN) dans le présente chapitre.

L'agent dans un environnement RAC

Pour configurer l'agent dans un environnement RAC (Real Application Cluster), vous devez installer et paramétrer l'agent sur au moins un nœud faisant partie du cluster RAC et ayant accès à **tous** les fichiers d'archivage. Vous pouvez installer l'agent sur plusieurs nœuds dans le RAC, sachant toutefois que chacun d'eux doit également avoir accès à l'ensemble des fichiers d'archivage. Si vous installez l'agent sur plusieurs nœuds, veuillez noter que la sauvegarde est exécutée à partir du nœud sélectionné dans le gestionnaire de sauvegarde.

Pour permettre à l'agent pour Oracle d'accéder à tous les fichiers d'archivage de la même manière qu'Oracle y accède en cas d'un processus de récupération, vous devez respecter les recommandations d'Oracle concernant la création d'un environnement RAC. Oracle exige un accès à tous les fichiers d'archivage requis, quelle que soit leur origine, dans l'environnement RAC pendant la récupération. Pour permettre à l'agent pour Oracle d'accéder à l'ensemble des fichiers d'archivage, procédez au choix comme suit :

- Placez tous les fichiers d'archivage requis sur un disque partagé
- Placez tous les fichiers d'archivage requis sur un disque NSF monté
- Utilisez la copie des fichiers d'archivage

Installation de l'agent

Installez l'agent pour Oracle sur chaque serveur de base de données que vous souhaitez gérer à l'aide de BrightStor ARCserve Backup.

Pour plus d'informations sur l'installation de l'agent, reportez-vous au *Manuel de mise en œuvre*.

Exécution des tâches après installation

Après l'installation de l'agent, vous devez effectuer les tâches suivantes :

1. Vérifiez qu'Oracle Server fonctionne en mode ARCHIVELOG. Pour des instructions, reportez-vous à Vérification du mode ARCHIVELOG.
2. Si le mode ARCHIVELOG est inactif, activez-le. Pour des instructions, reportez-vous à Démarrage du mode ARCHIVELOG.
3. Activez l'archivage automatique de la base de données. Pour des instructions, reportez-vous à Archivage automatique.

Remarque : Dans un environnement Oracle 10g, après que vous avez démarré le mode archivelog, Oracle active l'archivage automatique. Dans tout autre environnement, vous devez vous conformer aux étapes de la section Archivage automatique afin d'activer l'option.

4. Configurez l'agent en exécutant le programme orasetup. Pour des instructions, reportez-vous à Configuration de l'agent.
5. Si vous avez installé l'agent dans un environnement Oracle 9i ou 10g, vous devez supprimer le paramètre html set mark le cas échéant. Pour des instructions, reportez-vous à Suppression du paramètre Set Mark HTML.
6. Bien que cette tâche soit facultative, nous vous recommandons vivement de créer un catalogue RMAN. Faites-le dans une base de données autre que celle gérée par RMAN. Pour des instructions, reportez-vous à Création d'un catalogue RMAN.
7. Si vous envisagez de lancer des sauvegardes via l'agent pour Oracle 8.0 et 8i, rétablissez le lien d'Oracle Server avec la bibliothèques d'interface SBT (Systems Backup to Tape) adéquate.

Important : *Vous devez effectuer des tâches après installation sur chacun des ordinateurs où vous avez installé l'agent, y compris dans un environnement RAC.*

Vérification du mode ARCHIVELOG

Pour déterminer si le mode ARCHIVELOG est actif, procédez de la manière suivante :

1. Connectez-vous sous un nom d'utilisateur Oracle associé à des privilèges équivalents à SYSDBA.
2. Entrez la commande suivante à l'invite SVRMGR ou SQLPLUS :

```
ARCHIVE LOG LIST
```

Cette commande permet d'afficher les paramètres et l'état des journaux d'archivage. La première ligne montre que le mode ARCHIVELOG est activé. S'il est désactivé, le mode de journal pour la base de données est NOARCHIVELOG.

Démarrage du mode ARCHIVELOG

Pour activer le mode ARCHIVELOG, procédez comme suit :

1. Arrêtez Oracle Server.
2. En fonction de la version d'Oracle que vous utilisez, exécutez l'une des instructions suivantes :

- A l'invite SVRMGR, entrez :

```
CONNECT INTERNAL
STARTUP MOUNT EXCLUSIVE
ALTER DATABASE ARCHIVELOG
ALTER DATABASE OPEN
ARCHIVE LOG START
```

- A l'invite SQLPLUS, entrez :

```
CONNECT SYSTEM/SYSTEM_PASSWORD AS SYSDBA
STARTUP MOUNT EXCLUSIVE
ALTER DATABASE ARCHIVELOG
ALTER DATABASE OPEN
ARCHIVE LOG START
```

Archivage automatique

Pour sauvegarder des espaces de tables à partir d'une base de données en ligne ou hors ligne, vous devez configurer la base de données de façon à activer son archivage automatique. Pour plus d'informations sur les bases de données hors ligne, reportez-vous à la section Sauvegarde en mode hors ligne dans le chapitre Sauvegarde.

Remarque : Dans un environnement Oracle 10g, Oracle active l'archivage automatique après que vous avez démarré le mode archivelog. Dans tout autre environnement, vous devez vous conformer aux étapes appropriées de la présente section afin d'activer l'option.

Activation de l'archivage automatique pour une installation Oracle via PFILE

Pour configurer la base de données de façon à activer son archivage automatique si votre installation Oracle est configurée pour utiliser PFILE, ajoutez les lignes de paramètres de journal suivantes au fichier INIT(SID).ORA situé dans votre répertoire \$ORACLE_HOME/dbs :

```
LOG_ARCHIVE_START=TRUE
LOG_ARCHIVE_DEST=<répertoire_journaux_archivage>
LOG_ARCHIVE_FORMAT=%t_%s.dbf
```

Le tableau suivant répertorie chaque paramètre de journal et explique sa fonction :

Paramètre	Explication
LOG_ARCHIVE_START	Active l'archivage automatique
LOG_ARCHIVE_DEST	Définit le chemin d'accès aux fichiers journaux archivés « redo ». L'agent pour Oracle appelle les paramètres Oracle Server pour le fichier d'archivage dans l'ordre suivant : LOG_ARCHIV_DEST, LOG_ARCHIVE_DEST_1, et ainsi de suite jusqu'à LOG_ARCHIVE_DEST_10. L'agent sauvegarde les journaux d'archivage à partir du premier emplacement local qu'il trouve.

Paramètre	Explication
LOG_ARCHIVE_FORMAT	<p>Définit le format de nom de fichier pour les fichiers journaux « redo » archivés, où %S indique le numéro de séquence du journal et %T le numéro de thread. Par exemple, « ARC%S.%T » est correct.</p> <p>Important : Placez un séparateur entre les valeurs numériques. Par exemple, %S.%T. Faute d'un séparateur, l'analyse des noms des fichiers journaux d'archivage ne peut se faire compte tenu de l'incapacité à distinguer la partie %S de la partie %T. De plus, il y a risque que plusieurs journaux d'archivage portent le même nom par mégarde.</p>

Activation de l'archivage automatique pour les installations Oracle utilisant SPFILE

Pour configurer la base de données de façon à activer son archivage automatique si votre installation Oracle est configurée pour utiliser SPFILE, procédez comme suit :

1. Vérifiez la valeur des paramètres de journal en entrant la commande suivante à l'invite SQLPlus :
2. Si les valeurs des paramètres sont incorrectes, modifiez-les en entrant les commandes suivantes à l'invite SQLPlus :

```
show parameter log
```

```
ALTER SYSTEM SET LOG_ARCHIVE_START = TRUE SCOPE = SPFILE;  
ALTER SYSTEM SET LOG_ARCHIVE_DEST="c:\oracle\oradata\ORCL\archive"  
SCOPE = SPFILE;  
ALTER SYSTEM SET LOG_ARCHIVE_FORMAT="ARC%S.%T" SCOPE = SPFILE;
```

Remarque : La valeur réelle de LOG_ARCHIVE_DEST est propre à votre environnement.

3. Redémarrez l'instance Oracle pour que les modifications prennent effet.

Pour plus d'informations sur le paramétrage de l'archivage automatique, reportez-vous au manuel *Oracle Database Administrator's Reference*.

Comparaison des modes ARCHIVELOG et NOARCHIVELOG

Le tableau suivant explique les avantages et les inconvénients du mode ARCHIVELOG et du mode NOARCHIVELOG.

Mode	Avantages	Inconvénients
Mode ARCHIVELOG	Vous pouvez effectuer des sauvegardes en cours d'exécution (quand la base de données est en ligne).	Un espace disque supplémentaire est requis pour le stockage des fichiers journaux archivés. L'agent permet cependant de purger les journaux sauvegardés, ce qui libère de l'espace disque si vous en avez besoin.
	Les journaux d'archivage et la dernière sauvegarde complète (hors ligne ou en ligne) permettent de récupérer entièrement la base de données sans perte de données, car le fichier journal enregistre toutes les modifications apportées à cette base de données.	
Mode NOARCHIVELOG	Aucun espace disque supplémentaire n'est requis pour le stockage des fichiers journaux archivés.	Si vous devez récupérer une base de données, vous pouvez restaurer uniquement la dernière sauvegarde hors ligne complète. De ce fait, toutes les modifications apportées à la base de données après cette sauvegarde sont perdues.
		La durée des temps d'arrêt de la base de données est importante car la sauvegarde en ligne de la base de données est impossible. Cette limitation pose un très sérieux problème pour des bases de données volumineuses.

Remarque : Le mode NOARCHIVELOG ne garantissant pas la récupération de la base de données Oracle en cas de sinistre, l'agent pour Oracle ne prend pas ce mode en charge. Si vous exécutez Oracle Server en mode NOARCHIVELOG, veillez à sauvegarder tous les fichiers de base de données Oracle à l'aide de BrightStor ARCserve Backup (mais sans l'agent) lorsque la base de données est hors ligne, afin d'assurer la récupération après sinistre. La base de données doit être exécutée en mode ARCHIVELOG mode pour pouvoir fonctionner avec RMAN.

Configuration de l'agent

Une fois l'agent installé, vous devez exécuter le programme orasetup pour configurer l'agent de manière appropriée. Pour exécuter le programme orasetup, procédez comme suit :

1. Accédez au répertoire d'installation de l'agent.
2. Entrez la commande suivante pour démarrer le programme orasetup :

```
./orasetup
```
3. Le programme orasetup vous invite à entrer le répertoire d'installation de l'agent. Il s'agit par défaut du répertoire courant.
 - Si vous souhaitez sélectionner le répertoire par défaut, appuyez sur Entrée.
 - Si le répertoire d'installation de l'agent ne correspond pas au répertoire courant, entrez le chemin d'accès à ce répertoire, puis appuyez sur Entrée.
4. Le programme orasetup vous demande si BrightStor ARCserve Backup est installé sur cet ordinateur.
 - Si vous installez l'agent en local sur un ordinateur sur lequel BrightStor ARCserve Backup est installé, entrez **y** et appuyez sur Entrée.
 - Si vous installez l'agent à distance, sur un ordinateur différent de celui où BrightStor ARCserve Backup est installé, entrez **n** et appuyez sur Entrée.
5. Le programme orasetup vous invite à entrer le répertoire d'installation de BrightStor ARCserve Backup. Le répertoire par défaut est le suivant :

```
/opt/CA/BrightStorARCserve
```

 - Si vous souhaitez sélectionner le répertoire par défaut, appuyez sur Entrée.
 - Si le répertoire d'installation de BrightStor ARCserve Backup ne correspond pas au répertoire par défaut, entrez le chemin approprié et appuyez sur Entrée.
6. Le programme orasetup vous demande si Oracle est installé sur cet ordinateur. Entrez **y** et appuyez sur Entrée.
7. Le programme orasetup vous demande si un catalogue Recovery Manager va être utilisé pour gérer les sauvegardes des bases de données. Si tel est le cas, entrez **y**, puis appuyez sur Entrée.

Remarque : Nous vous conseillons d'utiliser un catalogue RMAN lorsque vous effectuez une sauvegarde, car RMAN y stocke l'ensemble des informations connexes, ce qui offre une protection optimale de vos données.

8. S'il s'agit d'une nouvelle configuration, le programme orasetup vous demande d'enregistrer tous les SID Oracle à utiliser avec BrightStor ARCserve Backup. S'il ne s'agit pas d'une nouvelle installation, le programme orasetup vous demande si les fichiers de configuration existants doivent être recréés. Si vous souhaitez conserver vos fichiers instance.cfg et sbt.cfg existants, entrez *n*.

Remarque : Le programme orasetup crée deux fichiers de configuration : instance.cfg et sbt.cfg.

- Si ces fichiers existent déjà lorsque vous exécutez orasetup et que vous ne souhaitez pas les écraser, entrez *n*. Les fichiers instance.cfg et sbt.cfg ne subissent aucune modification et orasetup crée un fichier modèle (sbt.cfg.tmpl). Vous pouvez ensuite utiliser ce fichier modèle pour ajuster manuellement le fichier sbt.cfg.
 - Si vous décidez de remplacer les fichiers de configuration, le programme orasetup crée une version des fichiers instance.cfg et sbt.cfg qui les fichiers instance.cfg et sbt.cfg existants.
 - L'agent utilise le fichier instance.cfg pour enregistrer les nouvelles instances d'Oracle ou pour effectuer des modifications. Vous pouvez configurer le fichier instance.cfg à tout moment.
9. Le programme orasetup vous invite à imprimer le contenu du fichier oratab. Vous pouvez alors choisir les fichiers que vous souhaitez configurer.
 10. Le programme orasetup vous invite à fournir l'ID de l'instance Oracle que l'agent utilisera (par exemple, Database1, Database2). Une fois que vous avez terminé, appuyez sur Entrée.
 11. Entrez la valeur d'environnement ORACLE_HOME pour l'instance Oracle que vous avez entrée dans l'étape précédente. Une fois que vous avez terminé, appuyez sur Entrée.
 12. Si vous avez répondu dans l'affirmative à la question si vous envisagez d'utiliser un catalogue RMAN pour gérer les sauvegardes des bases de données entrez le nom du service Oracle Net censé accéder à la base de données contenant le catalogue RMAN pour cette instance.
 13. Le programme orasetup vous demande d'entrer le nombre de jours pendant lesquels les fichiers journaux de l'agent Oracle doivent être conservés avant d'être automatiquement supprimés. La valeur par défaut est de 30 jours. En retour, procédez **au choix** comme suit :
 - Si la valeur par défaut vous convient, appuyez sur Entrée.
 - Si vous souhaitez définir un nombre de jours différent de 30, entrez ce nombre et appuyez sur Entrée.

- Si vous ne souhaitez pas que les fichiers journaux soient automatiquement supprimés, entrez la valeur 0.
14. Le programme orasetup vous demande d'entrer le nombre de jours pendant lesquels les scripts RMAN générés par l'agent doivent être conservés avant d'être automatiquement supprimés. La valeur par défaut est de 30 jours. En retour, procédez à l'**une** des opérations suivantes :
- Si la valeur par défaut vous convient, appuyez sur Entrée.
 - Si vous souhaitez définir un nombre de jours différent de 30, entrez ce nombre et appuyez sur Entrée.
 - Si vous ne souhaitez pas que les scripts RMAN soient automatiquement supprimés, entrez la valeur 0.
15. Le programme orasetup vous demande d'entrer le nom d'un utilisateur capable de se connecter à cet hôte.
16. Le programme orasetup vous demande d'entrer le mot de passe dudit utilisateur.

Suppression du paramètre Set Mark HTML

Si vous avez installé l'agent dans un environnement Oracle 9i ou 10g et que le paramètre Set Mark HTML est défini dans le fichier login.sql, vous devez supprimer ce paramètre. Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Ouvrez le fichier login.sql.
2. Vérifiez si le paramètre Set Mark HTML est défini.
3. Si le paramètre Set Mark HTML est défini, supprimez-le du fichier login.sql.
4. Enregistrez et fermez le fichier login.sql.

Création d'un catalogue RMAN

Nous vous recommandons fortement d'utiliser un catalogue RMAN lorsque vous effectuez une sauvegarde. En effet, RMAN y stocke l'ensemble des informations connexes, offrant ainsi la meilleure protection possible pour vos données. À défaut du catalogue, RMAN gère les sauvegardes uniquement d'après les fichiers de contrôle. L'opération est très risquée du fait que RMAN ne sera pas capable de restaurer la base de données en cas de perte de tous les fichiers de contrôle. De plus, vous ne pourrez pas restaurer vos fichiers de contrôle, et votre base de données sera perdue. Pour vous rappeler que vous devez utiliser le catalogue RMAN, un message apparaîtra à chaque fois que vous exécuterez un job sans catalogue.

Important ! *Si vous n'utilisez pas de catalogue RMAN, vous devez gérer vos fichiers de contrôle par vos propres moyens via une sauvegarde du système de fichiers ou en créant une image miroir des fichiers de contrôle qui garantit une tolérance aux pannes.*

Pour créer un catalogue RMAN, procédez comme suit :

Remarque : Compte tenu de l'importance de ce catalogue RMAN lors de la restauration, créez-le dans une base de données à part (c'est-à-dire une base de données autre que celle qui est sauvegardée).

1. Créez un nouvel espace de table à l'aide de la commande SQLPlus suivante :

```
* create tablespace <espace_disque_logique_catalogue_RMAN> datafile  
<nom_fichiers_données> size <taille_fichiers_données> m;
```

2. Créez l'utilisateur à qui le catalogue RMAN appartiendra en entrant la commande suivante :

```
* create user <propriétaire_catalogue_RMAN> identified by <mot_passe>  
default tablespace <espace_disque_logique_catalogue_RMAN> quota  
unlimited on <espace_disque_logique_catalogue_RMAN>;
```

3. Affectez les privilèges adéquats à cet utilisateur en utilisant la commande suivante :
 - * grant recovery_catalog_owner to <propriétaire_catalogue_RMAN>;
4. Pour les utilisateurs d'Oracle 8i et plus, créez le catalogue via les commandes suivantes :
 - * rman catalog <propriétaire_catalogue_RMAN>/<mot_passe_catalogue_RMAN>
 - * create catalog;

Pour les utilisateurs d'Oracle 8.0, établissez la connexion et démarrez le catalogue via les commandes suivantes :

 - * connect <propriétaire_catalogue_RMAN>/<mot_passe_catalogue_RMAN>;
 - * start <accueill_oracle>/rdbms/admin/catrman

Pour plus d'informations sur le gestionnaire de récupération, reportez-vous au manuel *Oracle Backup and Recovery Guide*.

Tâches requises après installation pour Recovery Manager

Pour utiliser RMAN (Oracle Recovery Manager), vous devez exécuter les tâches après installation suivantes :

- Utiliser les fichiers de bibliothèques en effectuant l'une des opérations suivantes :
 - Rétablissez le lien Oracle de sorte qu'il utilise les fichiers de bibliothèques Computer Associates(r) libobk.
 - Créez le lien symbolique \$ORACLE_HOME/lib/libobk.s* pour pointer vers la bibliothèque Computer Associates libobk.
 - Utilisez le paramètre SBT_LIBRARY dans le script RMAN.
- Ajouter la définition de l'hôte client dans la base de données BrightStor ARCserve Backup si cela n'est pas déjà fait.
- Ajouter l'utilisateur Oracle qui possède les fichiers de base de données Oracle comme équivalent à l'utilisateur BrightStor ARCserve Backup.
- Définir les variables d'environnement RMAN.

A propos des interfaces SBT 1.1 et SBT 2.0

Les interfaces SBT (Systems Backup to Tape) 1.1 et SBT 2.0 sont les interfaces de programmation d'applications (API) Oracle qui permettent à BrightStor ARCserve Backup de fournir des fonctionnalités de sauvegarde et de restauration à RMAN. Elles utilisent le fichier de configuration sbt.cfg, ainsi que les commandes ca_backup et ca_restore de BrightStor ARCserve Backup, pour lancer les opérations de sauvegarde et de restauration depuis RMAN.

A propos du fichier de configuration sbt.cfg

La bibliothèque SBT fait appel au fichier de configuration sbt.cfg pour interagir avec l'agent. Ce fichier contient divers paramètres définis par l'utilisateur qui sont transmis à BrightStor ARCserve Backup lorsque vous soumettez des jobs de sauvegarde et de restauration via les commandes ca_backup et ca_restore. Le programme orasetup crée le fichier de configuration sbt.cfg initial pendant la configuration de l'agent.

En outre, le programme orasetup chiffre automatiquement le mot de passe et le place dans le fichier sbt.cfg (SBT_PASSWORD). Si vous souhaitez modifier le mot de passe, vous devez d'abord exécuter cas_encr <mot_passe> pour recevoir la valeur ASCII chiffrée. Par exemple, la commande cas_encr peut aboutir au résultat suivant :

```
# cas_encr password
CAcrypt:HGJD92748HNNCJSFDHD764
```

Après réception de cette valeur, vous devez copier la valeur entière, y compris la chaîne CAcrypt, en tant que valeur pour la variable SBT_PASSWORD dans le fichier sbt.cfg.

Important ! Avant d'utiliser cas_encr, vous devez modifier le chemin d'accès à la bibliothèque pour y inclure le répertoire de l'agent commun. Exemple :

```
#LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:/opt/CA/BABcmagt
```

Pour définir le chemin d'accès à la bibliothèque eu égard à votre système d'exploitation Linux, respectez la directive suivante :

```
LD_LIBRARY_PATH=opt/CA/BABcmagt:$LD_LIBRARY_PATH
```

Remarque : Le fichier sbt.cfg propose les valeurs par défaut si vous choisissez d'utiliser RMAN directement.

A propos des fichiers de bibliothèques libobk

L'interface SBT est implémentée via les fichiers de bibliothèques libobk. Oracle Server fournit un fichier de bibliothèque libobk.* par défaut. Cependant, pour que vos jobs de sauvegarde et de restauration RMAN aboutissent, RMAN doit utiliser l'une des versions Computer Associates suivantes du fichier de bibliothèque libobk.* au lieu de la version Oracle par défaut :

- libobk.*.1.32 (implémentation 32 bits de l'interface SBT 1.1)
- libobk.*.2.32 (implémentation 32 bits de l'interface SBT 2.0)
- libobk.*.1.64 (implémentation 64 bits de l'interface SBT 1.1)
- libobk.*.2.64 (implémentation 64 bits de l'interface SBT 2.0)

Remarques :

- Oracle 8.0 prend uniquement en charge l'interface SBT 1.1. Il ne prend pas en charge l'interface SBT 2.0.
- Oracle 8i, Oracle 9i et Oracle 10g prennent en charge les interfaces SBT 1.1 et SBT 2.0. Nous vous recommandons d'utiliser SBT 2.0 avec Oracle 8i, Oracle 9i et Oracle 10g.
- Quand l'agent est installé, les liens symboliques libobk32.* et libobk64.* sont créés dans le répertoire d'installation de l'agent. Ces liens symboliques sont utilisés dans les scripts RMAN générés par l'agent comme valeur du paramètre SBT_LIBRARY. Vous pouvez également les utiliser quand vous créez vos propres scripts.

Fichiers de la bibliothèque libobk d'Oracle et de Computer Associates

Pour que RMAN puisse utiliser l'une des versions Computer Associates de libobk, il est peut-être nécessaire de recréer le lien avec Oracle.

La section ci-après explique la procédure pour recréer le lien avec Oracle. Pour recréer le lien avec Oracle, accédez à la section ayant trait à votre système d'exploitation et reportez-vous à la procédure concernant votre système d'exploitation Linux et votre version d'Oracle Server.

Important ! Par défaut, le lien symbolique \$ORACLE_HOME/lib/libobk.s* existe et pointe vers une bibliothèque Oracle existante. Avant de recréer le lien, vous devez rediriger ce lien vers \$CAORA_HOME/libobk.s*. Pour plus d'informations sur la redirection d'un lien adapté à votre environnement, reportez-vous à la documentation d'Oracle.

Recréation d'un lien sous Linux

Pour recréer un lien avec Oracle sous Linux, procédez comme suit :

1. Ouvrez une session sous le compte Oracle.
2. Procédez **au choix** comme suit :
 - Si vous utilisez Oracle 9i ou 10g, passez au répertoire \$ORACLE_HOME/lib, puis entrez la commande suivante :

```
ln -s /opt/CA/BABoraagt/libobk32.so $ORACLE_HOME/lib/libobk.so
```
 - Si vous utilisez Oracle 8.0.6 ou 8i, passez au répertoire \$ORACLE_HOME/rdbms/lib, puis entrez la commande suivante :

```
make -f ins_rdbms.mk ioracle LLIBOBK=$CAORA_HOME/libobk library
```

Remarques :

- Pour vérifier que l'exécutable Oracle est correctement lié à la bibliothèque Computer Associates, accédez au répertoire \$ORACLE_HOME/bin et entrez la commande ldd -r afin de dresser la liste des bibliothèques auxquelles l'exécutable est lié.
- Dans toutes les actions de l'étape 2, libobk constitue le chemin d'accès complet où figurent les bibliothèques suivantes :
 - libobk.so.1.32 (version 32 bits x86 SBT 1)
 - libobk.so.2.32 (version 32 bits x86 SBT 2)
 - libobk.so.2.64_IA64 (version 64 bits Itanium SBT 2 ; sans SBT 1)
 - libobk.so.2.64_AMD64 (version 64 bits AMD64 SBT 2 ; sans SBT 1)

L'emplacement par défaut correspond au répertoire d'installation de l'agent.

Ajout de l'utilisateur Oracle comme équivalent à l'utilisateur BrightStor ARCserve Backup

Pour exécuter une sauvegarde, vous devez ajouter l'utilisateur Oracle propriétaire des fichiers de base de données Oracle comme équivalent à l'utilisateur BrightStor ARCserve Backup.

Pour ajouter l'utilisateur, procédez comme suit :

1. Assurez-vous que BrightStor ARCserve Backup est chargé et opérationnel.
2. Accédez à la ligne de commande de BrightStor ARCserve Backup, puis entrez la commande suivante :

```
ca_auth [-cahost arcserve_host] -equiv add Linux_user  
database_host causer [arcserve_user_name password]
```

arcserve_user_name doit correspondre à un administrateur BrightStor ARCserve Backup et Linux_user à l'utilisateur Oracle à qui les fichiers de base de données Oracle appartiennent.

Remarque : Si vous avez installé l'agent dans un environnement RAC (Real Application Cluster), vous devez ajouter l'utilisateur Oracle propriétaire des fichiers de base de données Oracle comme équivalent à l'utilisateur BrightStor ARCserve Backup sur chaque nœud faisant partie du cluster RAC.

Suppression de l'agent

Pour supprimer l'agent pour Oracle de votre serveur, suivez les étapes qui figurent sur le CD d'installation.

Important : *Vous devez arrêter Oracle et défaire le lien avec les bibliothèques libobk avant de supprimer l'agent. Ces étapes vous concernent que vous ayez établi un lien entre Oracle et les bibliothèques Computer Associates ou que vous ayez créé un lien symbolique dans le sous-répertoire lib d'Oracle d'après les instructions données dans le cadre des tâches après installation.*

Chapitre 3 : Sauvegarde

Ce chapitre contient des informations essentielles sur la sauvegarde et vous explique comment sauvegarder des bases de données Oracle Server à l'aide de BrightStor ARCserve Backup, de l'agent pour Oracle et des fonctions de sauvegarde d'Oracle.

Concepts de base de la sauvegarde

La *sauvegarde* consiste à créer une copie d'une base de données ou d'objets de base de données sur une autre unité (en général, une unité de bande). Les sauvegardes sont exécutées à l'aide de BrightStor ARCserve Backup, de l'agent pour Oracle et des fonctions de sauvegarde d'Oracle RMAN.

À l'aide de BrightStor ARCserve Backup, de l'agent et d'Oracle RMAN, vous pouvez sauvegarder une base de données Oracle Server complète ou des objets de la base de données. Pour sauvegarder une base de données complète, vous devez configurer la sauvegarde de sorte qu'elle inclue tous les objets contenus dans la base de données. En général, vous devez sauvegarder une base de données complète tout de suite après l'avoir créée ou quand vous en avez modifié la structure. Les espaces de tables et les autres objets de base de données exigent des sauvegardes plus fréquentes.

Outre BrightStor ARCserve Backup et l'agent, vous pouvez sauvegarder votre base de données ou des objets individuels depuis l'utilitaire de ligne de commande Oracle Recovery Manager (RMAN). Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Scripts de ligne de commande RMAN dans le présent chapitre.

Stratégie de sauvegarde

Vous devez planifier votre stratégie de sauvegarde d'une base de données avant de créer celle-ci. Si vous ne planifiez pas ces stratégies avant la création de la base de données, la récupération de la base de données sera impossible dans certains cas.

Il est préférable de vérifier la stratégie de sauvegarde dans un environnement de test avant et après son application au système de production. En effectuant des tests, vous pouvez minimiser les problèmes avant qu'ils ne se produisent dans une situation réelle.

Développement d'une stratégie de sauvegarde satisfaisante

Pour définir une stratégie de sauvegarde satisfaisante, veillez à suivre les recommandations suivantes :

- Effectuez une sauvegarde en ligne complète de vos bases de données Oracle.
- Effectuez régulièrement une sauvegarde de la base de données « à froid » en fermant la base de données et en lançant une sauvegarde du système de fichiers de l'environnement Oracle.
- Sauvegardez des objets de base de données pour mettre à jour la sauvegarde complète. Sauvegardez régulièrement les espaces de tables fréquemment utilisés afin de réduire le temps de récupération de la base de données.
- Sauvegardez les fichiers de contrôle de la base de données à chaque modification structurelle apportée à celle-ci.
- Mettez en miroir les journaux « redo » en ligne Oracle. L'agent n'effectue pas cette procédure. Pour plus d'informations sur la mise en miroir des journaux « redo » en ligne, consultez le CD-ROM de documentation générique en ligne Oracle Server.

Pour plus d'informations sur les procédures de sauvegarde et de récupération sous Oracle, reportez-vous au *manuel de référence de l'administrateur de base de données Oracle*.

Organisation d'Oracle Server

Oracle Server est organisé en bases de données qui sont subdivisées en objets de base de données. Une base de données Oracle contient les types d'objets suivants :

- Des espaces de tables qui contiennent des données. Les espaces de tables peuvent contenir plusieurs fichiers de données.
- Fichiers de données contenant les données de la base de données. Les fichiers de données sont les fichiers physiques qui définissent un espace de tables.
- Journaux « redo » en ligne contenant les enregistrements des transactions appliquées aux espaces de tables.
- Fichiers de contrôle décrivant la structure de la base de données, notamment les espaces de tables. Une base de données peut contenir plusieurs copies de fichiers de contrôle.
- Fichiers de paramètres contenant les différents paramètres d'initialisation utilisés par la base de données lors de son démarrage.
- Zone de récupération (pour Oracle 10g) permettant d'organiser l'ensemble des activités et des fichiers liés à la récupération d'une base de données Oracle.

Fichiers journaux « redo » en ligne

Oracle Server utilise des fichiers journaux « redo » en ligne pour enregistrer toutes les entrées dans les espaces de tables Oracle. Cependant, l'agent pour Oracle requiert les fichiers journaux « redo » archivés pour fonctionner correctement. Pour qu'Oracle crée des fichiers journaux « redo » archivés, vous devez le configurer de sorte qu'il utilise le mode ARCHIVELOG. De plus, pour que l'agent exécute correctement les sauvegardes et les restaurations, vous devez configurer Oracle de sorte qu'il archive automatiquement les fichiers journaux « redo » en ligne.

Remarque : Pour plus d'informations sur la configuration d'Oracle en mode ARCHIVELOG et sur l'archivage automatique des fichiers journaux « redo » en ligne, reportez-vous à la section Exécution des tâches de post-installation du chapitre Installation de l'agent.

Bases de données multiples

Si votre configuration Oracle comporte plusieurs bases de données, vous pouvez :

- vous connecter à des bases de données et les afficher,
- Vous connecter aux bases de données définies et en afficher le contenu si vous avez reconfiguré l'agent en exécutant orasetup à partir du répertoire d'installation de l'agent
- configurer l'agent de façon à ce que la fenêtre du gestionnaire de sauvegarde affiche les objets issus de chaque base de données définie,
- trouver rapidement les objets de base de données à sauvegarder.

Configuration d'une session de sauvegarde pour un environnement à plusieurs bases de données

Pour configurer votre session de sauvegarde afin de vous connecter aux bases de données définies lors de l'installation dans un environnement Oracle contenant plusieurs bases de données, procédez comme suit :

1. Démarrez BrightStor ARCserve Backup.
2. Ouvrez le gestionnaire de sauvegarde.
3. Dans l'onglet Source, développez les agents UNIX/Linux.
4. Sous les agents UNIX/Linux, cliquez sur le carré vert à gauche de l'hôte sur lequel Oracle est installé. La boîte de dialogue Connexion s'affiche.
5. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe système, puis cliquez sur OK.
6. Développez l'hôte.
7. Cliquez sur le carré vert situé à gauche de la base de données Oracle. La boîte de dialogue Connexion à la base de données s'affiche.
8. Entrez le nom d'utilisateur Oracle dba et le mot de passe.
9. Cliquez sur OK. Vous pouvez maintenant développer la base de données et sélectionner les objets que vous souhaitez sauvegarder.

Sauvegardes

L'agent permet de sauvegarder des bases de données Oracle complètes et des objets de base de données Oracle, par exemple des espaces de tables, des fichiers de données, des fichiers journaux « redo » archivés, des fichiers de contrôle, des fichiers de configuration et la zone de récupération.

Vous devez sauvegarder tous les objets d'une base de données immédiatement après la création de celle-ci, puis planifier des sauvegardes régulières afin de faciliter la récupération en cas de défaillance de la base de données ou d'un média. BrightStor ARCserve Backup permet de définir et de maintenir une planification des sauvegardes automatiques.

Les sauvegardes de l'agent sont exécutées via des scripts que l'agent envoie à Oracle Recovery Manager (RMAN). Ces scripts sont générés automatiquement d'après les options que vous choisissez dans le gestionnaire de sauvegarde et sont enregistrés sous <répertoire_installation_agent_Oracle>/rman_scripts. Ils sont enregistrés le nombre de fois que vous précisez dans la variable d'environnement <DAYS_RMAN_SCRIPTS_RETAINED> dans le fichier agent.cfg.

Gestionnaire de récupération (RMAN)

Le gestionnaire de récupération (RMAN : Recovery Manager) est un utilitaire Oracle permettant de sauvegarder, restaurer et récupérer des fichiers de base de données. Le gestionnaire RMAN effectue d'importantes procédures de sauvegarde et de récupération et simplifie considérablement les tâches que les administrateurs réalisent pendant ces procédures. Pour plus d'informations sur le gestionnaire de récupération, reportez-vous au manuel Oracle Backup and Recovery Guide.

Le gestionnaire RMAN et BrightStor ARCserve Backup vous permettent de spécifier vos propres scripts RMAN pour la sauvegarde. Vous pouvez utiliser RMAN directement pour sauvegarder n'importe quel objet de base de données en ligne en vous connectant directement à RMAN, avec ou sans catalogue de récupération, depuis la ligne de commande.

Remarque : Si vous effectuez une sauvegarde à l'aide de l'agent ou du gestionnaire RMAN, nous vous recommandons d'installer un catalogue de récupération dans une autre base de données. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Création d'un catalogue RMAN du chapitre Installation de l'agent.

Après avoir sauvegardé une base de données Oracle à l'aide du gestionnaire RMAN, vous pouvez restaurer cette base de données grâce à l'agent ou au gestionnaire RMAN. De la même façon, si vous sauvegardez une base de données Oracle en utilisant l'agent pour Oracle, vous pouvez restaurer cette base de données à l'aide du gestionnaire RMAN ou de l'agent.

Conditions requises pour RMAN

Pour exécuter une sauvegarde à l'aide de RMAN et de l'agent, vous devez :

- Utilisez les fichiers de bibliothèques Computer Associates libobk en procédant **au choix** comme suit :
 - Rétablissez le lien avec Oracle
 - Créez le lien symbolique \$ORACLE_HOME/lib/libobk.*
 - Utilisez SBT_LIBRARY dans le script RMAN (selon la plate-forme et la version Oracle)
- Ajoutez l'utilisateur Oracle qui possède les fichiers de base de données Oracle comme équivalent à l'utilisateur BrightStor ARCserve Backup.

Pour plus d'informations sur l'exécution de ces tâches, reportez-vous à Tâches requises après installation pour Recovery Manager dans le chapitre Installation de l'agent.

Types de sauvegardes

A l'aide de BrightStor ARCserve Backup et de l'agent, vous pouvez réaliser plusieurs types de sauvegardes :

- Sauvegardes hors ligne
- Sauvegardes en ligne
- Sauvegardes en multiflux (ou sur plusieurs canaux)
- Lancez les sauvegardes en chargeant vos propres scripts RMAN dans le gestionnaire de sauvegarde

Remarque : Vous pouvez également lancer les sauvegardes au niveau de la ligne de commande directement à partir de RMAN. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Scripts de ligne de commande RMAN dans le présent chapitre.

Sauvegarde en mode hors ligne

La base de données à sauvegarder doit être désactivée avant le lancement de l'opération de sauvegarde hors ligne via l'agent, et ce afin que le gestionnaire RMAN puisse se connecter à la base de données. Par conséquent, la base de données doit être active pour accepter la connexion. Une sauvegarde réelle hors ligne ne permet pas d'établir cette connexion. Le seul moyen d'établir une connexion entre le gestionnaire RMAN et la base de données pour que cette dernière ne soit plus accessible en ligne est de désactiver cette base de données, afin d'empêcher d'autres utilisateurs d'y réaliser des transactions.

Remarque : Pour effectuer une sauvegarde réelle hors ligne, fermez manuellement votre base de données et lancez une sauvegarde à l'aide de l'agent. Pour restaurer votre base de données, réutilisez l'agent et démarrez manuellement la base de données.

Exécution d'une sauvegarde hors ligne

Pour exécuter la sauvegarde hors ligne d'une base de données Oracle, procédez comme suit :

Remarque: Avant d'ouvrir le gestionnaire de sauvegarde, assurez-vous que Oracle Server est opérationnel, et veillez à démarrer BrightStor ARCserve Backup et l'agent.

1. Ouvrez le gestionnaire de sauvegarde, cliquez sur l'onglet Source, puis développez les agents UNIX/Linux.
2. Sous les agents UNIX/Linux, cliquez sur le carré vert à gauche de l'hôte sur lequel Oracle est installé. La boîte de dialogue Connexion s'affiche.
3. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe de l'hôte, puis cliquez sur OK. L'hôte se développe.
4. Cliquez sur le carré vert en regard de la base de données Oracle que vous souhaitez sauvegarder. La boîte de dialogue Connexion s'affiche.
5. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe du dba de la base de données Oracle, puis cliquez sur OK. Le carré vert devient entièrement vert.

Remarque : Assurez-vous que le nom d'utilisateur et le mot de passe Oracle que vous utilisez pour vous connecter à Oracle disposent des permissions pour une connexion à Oracle via la condition as sysdba. Vous devez pouvoir vous connecter avec et sans cette condition.

6. Pour définir les options de sauvegarde, cliquez sur l'onglet Source, puis sur l'onglet Options Oracle:

The screenshot shows the 'Volume Option' dialog box with the 'Oracle Options' sub-tab selected. The 'Oracle DB User Info' section contains fields for 'User Name' (set to 'system'), 'User Password', and 'Database Name' (set to 'Oracle:oradb10'). The 'Use an RMAN catalog(Recommended)' checkbox is checked. The 'Backup Type' section has 'Offline' selected. The 'Backup Method' section has 'Full Backup' selected. The 'Incremental Level' is set to '0' and the 'Cumulative' checkbox is unchecked. The 'Number of Channels(Streams)' is set to '1'. The 'Backup Piece Format' field is empty. The 'Purge Log After Log Backup' checkbox is unchecked. A note at the bottom states: 'Note: (*) Indicates mandatory fields'.

Complétez les champs suivants :

- S'il est différent du nom de l'instance, entrez le nom de la base de données dans le champ Nom de la base de données.
- Assurez-vous que la case à cocher Utiliser un catalogue RMAN (recommandé) est sélectionnée.

Remarque : Avant d'ouvrir le gestionnaire de sauvegarde, assurez-vous que Oracle Server est opérationnel, et veillez à démarrer BrightStor ARCserve Backup et l'agent. L'usage restrictif des fichiers de contrôle présente un risque, à savoir qu'en cas de perte éventuelle de la base de données et de tous les fichiers de contrôle, RMAN ne pourra pas restaurer la base de données. En utilisant l'option du catalogue RMAN, vous empêchez la possibilité d'une perte des fichiers de contrôle et des informations qu'ils contiennent concernant la sauvegarde, ainsi que celle d'autres données de valeur. A noter également que si vous n'utilisez pas de catalogue RMAN, vous limitez la chance d'effectuer une récupération à un point dans le temps.

Si vous choisissez de ne pas sélectionner cette option, un message d'avertissement apparaît, vous rappelant l'importance d'utiliser le catalogue RMAN.

- Entrez les nom et mot de passe du propriétaire du catalogue.
- Sélectionnez le mode hors ligne.

- Faites un choix parmi les méthodes de sauvegarde suivantes :

Sauvegarde complète : en règle générale, cette méthode minimise le nombre de bandes nécessaires au moment de restaurer la base de données, mais la sauvegarde s'effectue en plus de temps.

Sauvegarde incrémentielle : cette méthode minimise le temps de sauvegarde, mais la restauration dure généralement plus longtemps et le nombre de bandes à charger est plus important (du fait qu'elles contiennent la dernière sauvegarde complète ainsi que les sauvegardes incrémentielles).

Sauvegarde différentielle : il s'agit d'une méthode intermédiaire entre les deux méthodes citées précédemment. Elle permet la sauvegarde de toutes les données modifiées depuis la dernière sauvegarde complète. Pour restaurer la base de données, il est nécessaire de monter les bandes de la dernière sauvegarde complète et de la dernière sauvegarde différentielle.

7. (Facultatif) Cliquez sur l'onglet Options Oracle avancées et complétez les champs comme il se doit si vous voulez modifier la performance de votre sauvegarde:

- Entrez un nombre (en Ko) dans le champ Taille de la sauvegarde si vous souhaitez que RMAN génère la sauvegarde en plusieurs blocs.
- Dans le champ Taux de lecture (n° tampons), entrez le nombre maximum de tampons par seconde que RMAN doit utiliser au moment de lire les données sur le disque.
- Dans le champ Nombre de fichiers par ensemble de sauvegardes, entrez une valeur pour limiter le nombre de blocs de sauvegarde que RMAN doit utiliser par ensemble de sauvegarde.
- Dans le champ Nombre maximum de fichiers ouverts, entrez une valeur pour limiter le nombre de fichiers que RMAN peut ouvrir en même temps. Si vous laissez ce champ vide, RMAN se base sur la valeur par défaut.
- Dans le champ Taille de l'ensemble de sauvegarde (Ko), entrez une valeur pour limiter la quantité de données que peut contenir un ensemble de sauvegarde. Nous vous recommandons de laisser ce champ vide.
- Dans le champ Taille des blocs (octets), entrez une valeur de sorte que RMAN puisse déterminer la taille des blocs de données à envoyer à l'agent lors d'une sauvegarde.

Remarque : Si vous entrez une valeur dans ce champ, vous devez entrer la même valeur lorsque vous restaurez votre sauvegarde afin d'éviter l'affichage d'un message d'erreur lors du processus de restauration.

- Dans le champ Nombre de copies, entrez une valeur entre un et quatre pour indiquer le nombre de copies de blocs de sauvegarde que RMAN doit générer.

Remarque : Pour pouvoir générer plusieurs copies, vous devez activer l'option BACKUP_TAPE_IO_SLAVES dans votre fichier init<sid>ora ou SPFILE, faute de quoi un message d'erreur apparaît.

8. Dans l'onglet Destination, sélectionnez le groupe de médias et le média dans lequel vous souhaitez stocker la sauvegarde.

Important : *Veillez à ne pas sélectionner de média ou groupe d'unités de médias spécifique dans l'onglet Destination si vous avez défini une valeur supérieure à un au niveau de l'option Nombre de canaux.*

9. Cliquez sur l'onglet Méthode/Planification, puis faites un choix parmi les types de planification suivants :

- Personnalisé
- rotation
- rotation GFS

10. Cliquez sur Démarrer. La boîte de dialogue Soumission du job apparaît.

11. Planifiez une exécution immédiate ou ultérieure du job. Cliquez sur OK. La boîte de dialogue Soumission de job s'affiche.

12. Cliquez sur OK. Le gestionnaire de sauvegarde a soumis le job dans la file d'attente. Vous pouvez surveiller le job à partir du gestionnaire d'état du job.

Reportez-vous à la section Limites relatives à la sauvegarde dans le présente chapitre pour plus d'informations sur les restrictions concernant la surveillance de vos sauvegardes.

Remarque : Une sauvegarde peut monopoliser plusieurs sessions sur le média, même si vous choisissez un seul objet. Par exemple, si vous entrez une limite dans le champ Taille de l'ensemble de sauvegarde au niveau de l'onglet Options Oracle avancées, plusieurs sessions vont être créées.

Sauvegarde de la base de données Oracle en ligne

L'agent pour Oracle vous permet de sauvegarder des objets de base de données Oracle individuels tels que les espaces de tables, les fichiers de données, les fichiers journaux « redo » archivés, les fichiers de paramètres, les fichiers de contrôle et la zone de récupération.

Exécution d'une sauvegarde en ligne

Pour sauvegarder une base de données Oracle en ligne à l'aide de l'agent, procédez comme suit :

Remarque : Avant d'ouvrir le gestionnaire de sauvegarde, assurez-vous que Oracle Server est opérationnel et que la totalité des espaces de tables sont en ligne dans les bases de données que vous voulez sauvegarder. Par ailleurs, veillez à démarrer BrightStor ARCserve Backup et l'agent.

1. Ouvrez le gestionnaire de sauvegarde, cliquez sur l'onglet Source, puis développez les agents UNIX/Linux.
2. Sous les agents UNIX/Linux, cliquez sur le carré vert à gauche de l'hôte sur lequel Oracle est installé.

La boîte de dialogue Connexion s'affiche.

Remarque : Si vous cliquez sur le signe plus en regard de l'hôte, il se développe automatiquement une fois que vous êtes connecté.

3. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe de l'hôte, puis cliquez sur OK.

Remarque : Développez l'hôte s'il ne s'est pas développé automatiquement.

4. Sélectionnez une base de données Oracle en cliquant sur le carré vert situé à sa gauche.

La boîte de dialogue Connexion à la base de données s'affiche.

5. Entrez le nom d'utilisateur Oracle dba et le mot de passe.

Remarque : Assurez-vous que le nom d'utilisateur et le mot de passe Oracle que vous utilisez pour vous connecter à Oracle disposent des permissions pour une connexion à Oracle via la condition as sysdba. Vous devez pouvoir vous connecter avec et sans cette condition.

6. Lors de la sauvegarde d'une base de données, un job unique, appelé job maître, est créé dans la file d'attente. Au démarrage de la sauvegarde, le job maître invoque RMAN, qui lance les jobs enfants.

Les sous-jobs apparaissent dans la file d'attente des jobs.

7. Si vous souhaitez définir les options pour votre job de sauvegarde, cliquez sur l'onglet Source, puis sur l'onglet Option Oracle:

The screenshot displays the 'Volume Option' configuration window for an Oracle backup job. The 'Option Oracle' tab is active, showing the following settings:

- Oracle DB User Info:**
 - User Name: system (*)
 - User Password: (*)
 - Database Name: Oracle:oradb10 (*)
- Use an RMAN catalog(Recommended):**
- Owner Name:** [Empty field]
- Owner Password:** [Empty field]
- Backup Type:** Online Offline
- Backup Method:** Full Backup Incremental Backup
 - Incremental Level: 0 [Dropdown]
 - Cumulative
 - (Only changes since last level 0...n >1 backup)
- Number of Channels(Streams):** 1 [Spin]
- Backup Piece Format:** [Empty] _%u_%p_%c_ [Empty]
- Purge Log After Log Backup

Note: (*) Indicates mandatory fields

Vous pouvez sélectionner les options suivantes :

- S'il est différent du nom de l'instance, entrez le nom de la base de données dans le champ Nom de la base de données.
- Assurez-vous que la case à cocher Utiliser un catalogue RMAN (recommandé) est sélectionnée.

Remarque : Avant d'ouvrir le gestionnaire de sauvegarde, assurez-vous que Oracle Server est opérationnel, et veillez à démarrer BrightStor ARCserve Backup et l'agent. L'usage restrictif des fichiers de contrôle présente un risque, à savoir qu'en cas de perte éventuelle de la base de données et de tous les fichiers de contrôle, RMAN ne pourra pas restaurer la base de données. En utilisant l'option du catalogue RMAN, vous empêchez la possibilité d'une perte des fichiers de contrôle et des informations qu'ils contiennent concernant la sauvegarde, ainsi que celle d'autres données de valeur. A noter également que l'utilisation du catalogue RMAN permet d'exécuter une récupération à un point dans le temps, le cas échéant.

Si vous choisissez de ne pas sélectionner cette option, un message d'avertissement apparaît, vous rappelant l'importance d'utiliser le catalogue RMAN.

- Entrez les nom et mot de passe du propriétaire du catalogue.
- Sélectionnez le mode en ligne.
- Faites un choix parmi les méthodes de sauvegarde suivantes :

Sauvegarde complète - En règle générale, cette méthode minimise le nombre de bandes nécessaires au moment de restaurer la base de données, mais la sauvegarde s'effectue en plus de temps.

Sauvegarde incrémentielle - Cette méthode minimise le temps de sauvegarde, mais la restauration dure généralement plus longtemps et le nombre de bandes à charger est plus important (du fait qu'elles contiennent la dernière sauvegarde complète ainsi que les sauvegardes incrémentielles).

Sauvegarde différentielle - Il s'agit d'une méthode intermédiaire entre les deux méthodes citées précédemment. Elle permet la sauvegarde de toutes les données modifiées depuis la dernière sauvegarde complète. Pour restaurer la base de données, il est nécessaire de monter les bandes de la dernière sauvegarde complète et de la dernière sauvegarde différentielle.

Remarque : Les options disponibles concernent la base de données spécifique uniquement. Chaque base de données dispose de son propre jeu d'options.

8. (Facultatif) Cliquez sur l'onglet Options Oracle avancées et complétez les champs comme il se doit si vous voulez modifier la performance de votre sauvegarde:

- Entrez un nombre (en Ko) dans le champ Taille de la sauvegarde si vous souhaitez que RMAN génère la sauvegarde en plusieurs blocs.
- Dans le champ Taux de lecture (n° tampons), entrez le nombre maximum de tampons par seconde que RMAN doit utiliser au moment de lire les données sur le disque.
- Dans le champ Nombre de fichiers par ensemble de sauvegardes, entrez une valeur pour limiter le nombre de blocs de sauvegarde que RMAN doit utiliser par ensemble de sauvegarde.
- Dans le champ Nombre maximum de fichiers ouverts, entrez une valeur pour limiter le nombre de fichiers que RMAN peut ouvrir en même temps. Si vous laissez ce champ vide, RMAN se base sur la valeur par défaut.
- Dans le champ Taille de l'ensemble de sauvegarde (Ko), entrez une valeur pour limiter la quantité de données que peut contenir un ensemble de sauvegarde. Nous vous recommandons de laisser ce champ vide.
- Dans le champ Taille des blocs (octets), entrez une valeur de sorte que RMAN puisse déterminer la taille des blocs de données à envoyer à l'agent lors d'une sauvegarde.

Remarque : Si vous entrez une valeur dans ce champ, vous devez entrer la même valeur lorsque vous restaurez votre sauvegarde afin d'éviter l'affichage d'un message d'erreur lors du processus de restauration.

- Dans le champ Nombre de copies, entrez une valeur entre un et quatre pour indiquer le nombre de copies de blocs de sauvegarde que RMAN doit générer.

Remarque : Pour pouvoir générer plusieurs copies, vous devez activer l'option `BACKUP_TAPE_IO_SLAVES` dans votre fichier `init<sid>ora` ou `SPFILE`, faute de quoi un message d'erreur apparaît.

9. Cliquez sur l'onglet Destination et sélectionnez la destination de sauvegarde.

Important : *Veillez à ne pas sélectionner de média ou groupe d'unités de médias spécifique dans l'onglet Destination si vous avez défini une valeur supérieure à un (1) au niveau de l'option Nombre de canaux.*

10. Cliquez sur l'onglet Méthode/Planification, puis faites un choix parmi les types de planification suivants :

- Personnalisé
- rotation
- rotation GFS

11. Cliquez sur Démarrer. La boîte de dialogue Soumission du job apparaît.

12. Planifiez une exécution immédiate ou ultérieure du job.

13. Cliquez sur OK. La boîte de dialogue Soumission de job s'affiche.

14. Cliquez sur OK. Le gestionnaire de sauvegarde soumet le job dans la file d'attente. Vous pouvez surveiller le job à partir du gestionnaire d'état du job.

Reportez-vous à la section Limites relatives à la sauvegarde dans le présente chapitre pour plus d'informations sur les restrictions concernant la surveillance de vos sauvegardes.

Pour plus d'informations sur la personnalisation de la sauvegarde, reportez-vous au *Manuel de l'administrateur*.

Sauvegardes multiflux

Si vous possédez plusieurs unités et volumes dans votre système, vous pouvez utiliser l'option Nombre de canaux (flux) qui figure dans le gestionnaire de sauvegarde pour améliorer les performances de vos sauvegardes. Une fois que vous allouez un certain nombre de canaux à utiliser pour la sauvegarde, l'agent et RMAN déterminent les modes d'organisation et de répartition des différents canaux et s'ils sont tous indispensables. Dans certains cas, RMAN peut déterminer que pour exécuter le job de sauvegarde, au lieu d'utiliser tous les canaux que vous avez précisés, il est préférable de conditionner de manière séquentielle plusieurs jobs (bloc de sauvegarde) par canal, entraînant l'usage d'un nombre réduit de canaux pour le job.

Remarque : Dans les versions antérieures de l'agent, cette façon de faire était reflétée par l'option Multiflux figurant dans l'onglet Destination. Dans la nouvelle version, l'option Multiflux a été remplacée par l'option Nombre de canaux (flux) pour une meilleure intégration avec RMAN, qui gère désormais le processus multiflux à la place de l'agent. À compter de la présente version, l'option Multiflux du gestionnaire de sauvegarde est ignorée pour les jobs Oracle.

Important : *Après avoir précisé plusieurs canaux dans le gestionnaire de sauvegarde, évitez de sélectionner un média ou groupe d'unités de médias spécifique dans l'onglet Destination, ce qui empêche le déroulement du multiflux.*

Le nombre d'unités ou de groupes d'unités situées sur votre système décide du nombre de jobs que RMAN peut exécuter *simultanément*. Pour plus d'informations sur le multiflux, reportez-vous au *Manuel de l'administrateur*.

Sauvegarde avec l'option Nombre de canaux (flux)

Dans l'exemple suivant, vous sauvegardez des données sur un changeur incluant deux unités de bandes. Si vous possédez plusieurs unités de bandes simples du même type et que vous souhaitez les utiliser toutes pour un job de sauvegarde multiflux, vous devez affecter ces unités de bandes à différents groupes d'unités.

Pour effectuer une sauvegarde par multiflux dans cet exemple, procédez comme suit :

1. Dans l'onglet Source du gestionnaire de sauvegarde, sélectionnez deux espaces de tables.
2. Dans l'onglet Options Oracle, définissez l'option Nombre de canaux (flux) sur un nombre supérieur à 1. Nous vous rappelons que c'est le gestionnaire RMAN qui détermine le nombre réel de canaux nécessaires pour ce job de sauvegarde. La valeur saisie dans l'onglet Options Oracle correspond au nombre *maximal* de canaux utilisés par RMAN.
3. (Facultatif) Attribuez un nom au pool de médias. Vous pouvez soit utiliser un nom existant, soit créer un pool de médias propre à ce job multiflux.

Remarque: Ne sélectionnez aucun média ou groupe d'unités de média. de façon à ce que le multiflux puisse avoir lieu.

4. Cliquez sur Démarrer pour soumettre le job. Vous pouvez surveiller le job à partir du gestionnaire d'état du job.

Exécution d'une sauvegarde via les scripts RMAN dans l'agent

Vous pouvez créer des scripts RMAN, puis les lancer à partir de l'interface utilisateur graphique BrightStor ARCserve Backup. Pour sauvegarder une base de données Oracle à l'aide de votre script RMAN, procédez comme suit :

1. Ouvrez le gestionnaire de sauvegarde, cliquez sur l'onglet Source, puis développez les agents UNIX/Linux.
2. Sous les agents UNIX/Linux, cliquez sur le carré vert à gauche de l'hôte sur lequel Oracle est installé. La boîte de dialogue Connexion s'affiche.

Remarque : Si vous cliquez sur le signe plus en regard de l'hôte, il se développe automatiquement une fois que vous êtes connecté.

3. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe de l'hôte, puis cliquez sur OK.

Remarque: Développez l'hôte s'il ne s'est pas développé automatiquement.

4. Sélectionnez une base de données Oracle en cliquant sur le carré vert situé à sa gauche. La boîte de dialogue Connexion à la base de données s'affiche.
5. Entrez le nom d'utilisateur Oracle dba et le mot de passe.
6. Dans l'onglet Options Oracle avancées, entrez dans son intégralité le chemin d'accès à votre script RMAN dans le champ Charger le script RMAN.

Remarques :

- Le script doit figurer sur le nœud de l'agent et être accessible à l'utilisateur qui exécute RMAN (d'ordinaire, il s'agit du propriétaire de l'instance Oracle).
 - Tous les scripts que vous fournissez ont priorité sur l'ensemble des options que vous avez sélectionnées dans le gestionnaire de sauvegarde.
 - Si vous omettez la barre oblique (/) au début du nom du chemin d'accès, l'agent recherche automatiquement le fichier dans le répertoire \$CAORA_HOME/rman_scripts.
7. Cliquez sur l'onglet Destination et sélectionnez la destination de sauvegarde, le cas échéant.
 8. Cliquez sur OK. Le gestionnaire de sauvegarde soumet le job dans la file d'attente. Vous pouvez surveiller le job à partir du gestionnaire d'état du job.

Pour plus d'informations sur la personnalisation de la sauvegarde, reportez-vous au *Manuel de l'administrateur*.

Sauvegarde manuelle à l'aide de RMAN

Pour démarrer RMAN avec un catalogue de récupération et sauvegarder une base de données, procédez comme suit :

1. Ouvrez une fenêtre d'invite de commande et entrez la commande suivante pour démarrer RMAN :

```
rman target dbuser/dbuserpassword rcvcat catowner  
/catownerpassword@rman service name
```

où :

dbuser correspond à l'utilisateur disposant des privilèges dba.

dbuserpassword correspond au mot de passe associé à dbuser.

catowner correspond au nom d'utilisateur Oracle du propriétaire du catalogue de RMAN.

catownerpassword correspond au mot de passe du propriétaire du catalogue.

rman database correspond à la base de données dans laquelle le catalogue de RMAN est installé.

2. Entrez les commandes suivantes pour sauvegarder une base de données :

```
RMAN> connect target system/manager
```

```
RMAN> run {
```

```
2> allocate channel dev1 type 'sbt_tape';
```

```
3> backup database format '_%u_%p_%c';
```

```
4> release channel dev1;
```

```
5> }
```

Scripts de ligne de commande RMAN

Pour faciliter l'utilisation de RMAN et améliorer les performances de celui-ci, vous pouvez écrire et exécuter vos propres scripts RMAN. Voici un exemple de script RMAN allouant un seul canal pour la sauvegarde d'un fichier de données spécifique sur une seule unité de bande :

```
run {  
allocate channel dev1 type 'sbt_tape';  
backup (datafile '/oracle/oradata/demo/users01.dbf' format '_%u_%p_%c');  
release channel dev1;  
}
```

Remarque : Pour utiliser l'agent pour Oracle à l'arrière-plan, vous devez :

1. Utiliser `sbt_tape` comme type de canal (pour Oracle 9i).
2. Nous suggérons l'usage du format `_%u_%p_%c` pour garantir que le nom de l'objet sauvegardé reste unique.

Voici un exemple de script RMAN qui utilise le multiflux pendant une sauvegarde. Il alloue deux canaux pour sauvegarder les données sur deux unités de bande différentes en parallèle :

```
run {
allocate channel dev1 type 'sbt_tape';
allocate channel dev2 type 'sbt_tape';
backup filesperset 1 format '_%u_%p_%c' (datafile
'/oracle/oradata/demo/users01.dbf', '/oracle/oradata/demo/tools01.dbf');
release channel dev1;
release channel dev2;
}
```

Pour plus d'informations sur l'utilisation de RMAN et des scripts RMAN, reportez-vous à la documentation sur Oracle.

Limites relatives à la sauvegarde

Le tableau suivant contient la liste des limites relatives à la sauvegarde :

Limites	Explication
SID de la base de données du catalogue	Veillez à ne pas dupliquer le SID de la base de données du catalogue, ni à le partager avec aucun autre nom SID.
Aucune estimation de la sauvegarde	Prise en charge non assurée par Oracle RMAN ; qui plus est, il n'existe aucun moyen permettant de déterminer par avance la quantité de données que RMAN va sauvegarder.
Aucune progression visible du job maître.	Le job maître (celui soumis via le gestionnaire de sauvegarde) n'affiche aucune progression, hormis <code>PARAMETER_FILES</code> s'ils sont inclus dans la sauvegarde. Si vous ouvrez la fenêtre de surveillance, la progression du job maître n'apparaîtra pas, au contraire de celle des sous-jobs. Seule une indication s'affiche quand le job maître est fini. Si vous ouvrez la fenêtre de surveillance eu égard à un sous-job, la progression affichée concerne ledit sous-job uniquement, et aucun autre.

Chapitre 4 : Restauration et récupération

Ce chapitre explique comment restaurer et récupérer une base de données Oracle Server à l'aide de BrightStor ARCserve Backup, de l'agent pour Oracle et des fonctionnalités de restauration et de récupération du gestionnaire RMAN d'Oracle.

Restauration et récupération : concepts de base

La *restauration* consiste à charger une base de données ou un ou plusieurs objets de base de données à partir d'une sauvegarde de la base de données ou des objets en question. Une restauration remplace toutes les informations situées dans la base de données par celles de la base de données sauvegardée. Une fois que vous avez restauré une base de données, vous devez la récupérer.

La *récupération* consiste à remettre une base de données restaurée dans l'état cohérent où elle se trouvait à un point dans le temps situé avant un incident ou un sinistre. Pour être récupérée, une base de données Oracle Server doit être préalablement restaurée. Lorsque la base de données a été correctement restaurée et récupérée, elle est prête à être utilisée. Vous pouvez exécuter des récupérations automatiques ou manuelles.

Restauration

BrightStor ARCserve Backup, l'agent et Oracle RMAN permettent de restaurer des objets de base de données, par exemple des espaces de tables, des fichiers de données, des fichiers journaux archivés et des fichiers de configuration, individuellement ou en groupes. Ils permettent également de restaurer les fichiers de contrôle lorsque vous restaurez une base de données.

Types de restauration

A l'aide de BrightStor ARCserve Backup et de l'agent, vous pouvez réaliser plusieurs types d'opérations de restauration :

- Restauration à partir de sauvegardes effectuées avec la version en cours de l'agent, via le gestionnaire de sauvegarde ou l'utilitaire de ligne de commande RMAN.
- Restauration à partir de sauvegardes en ligne effectuées avec une version antérieure de l'agent (via le gestionnaire de sauvegarde uniquement).
- Restauration à partir de sauvegardes hors ligne effectuées avec une version antérieure de l'agent (via le gestionnaire de sauvegarde uniquement).
- Restauration à partir de sauvegardes effectuées via l'utilitaire de ligne de commande RMAN avec une version antérieure de l'agent (via RMAN uniquement).

Gestionnaire de restauration

L'onglet Options Oracle du gestionnaire de restauration propose les options de restauration et récupération suivantes :

- Nombre de canaux (flux)
- Restaurer à partir de la sauvegarde la plus récente
- Restaurer à partir de la sauvegarde du
- Restaurer à partir de la balise de sauvegarde

Remarque : Ces options de restauration sont décrites dans la section Options de restauration du présent chapitre.

- Types de récupération :

Important ! *Si vous utilisez l'une des méthodes de récupération ci-après, tous les fichiers journaux seront réinitialisés à la dernière date d'enregistrement du fichier de contrôle. Par conséquent, toutes les données traitées après cette date seront perdues et irrécupérables :*

- Récupération jusqu'au SCN
- Récupération jusqu'au numéro de séquence de journal
- Récupération jusqu'à l'heure de fin

Les fichiers journaux ayant été réinitialisés, vous devez effectuer une sauvegarde hors ligne complète afin de conserver un enregistrement de la base de données à ce moment précis.

- Aucune récupération : cette option permet de restaurer les données, mais pas de les récupérer. Vous devez récupérer vous-même la base de données avant de la remettre en ligne. Cette option est généralement utilisée lorsque des données restaurées ne peuvent pas être récupérées : par exemple, si des jobs de restauration supplémentaires sont requis ou si vous avez besoin de réaliser une configuration avant de lancer la récupération.
- Récupération (jusqu'à la fin des journaux) : RMAN récupère la base de données, les espaces de tables et les fichiers de données jusqu'à l'heure actuelle.
- Récupération jusqu'au SCN : le gestionnaire RMAN récupère la base de données jusqu'au numéro de point de contrôle spécifié (SCN, System Change Number). Cette récupération s'applique à la base de données complète, que vous ouvrez à l'aide de l'option resetlogs.

- Récupération jusqu'au numéro de séquence de journal : RMAN récupère la base de données jusqu'au numéro de séquence de journal archivé, tel que spécifié par l'utilisateur. Cette récupération s'applique à la base de données complète, que vous ouvrez à l'aide de l'option `resetlogs`.
- Récupération jusqu'à l'heure de fin : RMAN récupère la base de données telle qu'elle était jusqu'à un instant donné. Cette récupération s'applique à la base de données complète, que vous ouvrez à l'aide de l'option `resetlogs`.
- Mise en en ligne après récupération des objets restaurés : cette option permet de placer les espaces de tables et les fichiers de données-en ligne, et ouvre la base de données après récupération.

L'onglet Options Oracle avancées comporte les options suivantes :

- Sélection des journaux archivés :
 - Ne pas restaurer : cette option ne restaure aucun des journaux archivés.
Remarque: Cette option est activée automatiquement.
 - Basée sur un modèle : cette option restaure uniquement les journaux archivés dont le nom correspond au modèle de chaîne.
 - A heure fixe : cette option permet de restaurer les journaux archivés en se basant sur leur heure de création et non sur leur heure de sauvegarde. Pour pouvoir utiliser cette option, vous devez également entrer une valeur dans les champs Heure de début ou Heure de fin.
 - Thread : cette option vous permet de spécifier le numéro de thread servant à identifier le serveur Oracle qui a généré les journaux archivés. Cette option est également utile dans un contexte OPS ou RAC ; sinon, la valeur sera toujours 1.
 - Basée sur SCN : cette option restaure la plage de journaux archivés par numéro SCN (System Change Number).
 - Basée sur la séquence de journal : cette option restaure les journaux archivés par numéro de séquence de journal archivé.
- Inclure le fichier de contrôle : pour restaurer les fichiers de contrôle, sélectionnez cette option. Seuls les fichiers de contrôle endommagés ou perdus peuvent être restaurés.
Important : *Lors de la restauration d'un fichier de contrôle, tous les journaux sont réinitialisés, entraînant au démarrage de la base de données la perte des données les plus récentes. sans possibilité de récupérer ces dernières.*
- Taille des blocs (Oracle 8, 8i et 9) : la taille des blocs de données doit correspondre à la taille de blocs appliquée pendant la sauvegarde, faute de quoi la restauration échouera.

- Répertorier les ensembles de sauvegarde pour les objets sélectionnés : cette option envoie une requête pour répertorier tous les ensembles de sauvegarde comprenant les objets sélectionnés.

Remarque : Cette option ne restaure pas les objets sélectionnés. Pour restaurer les objets sélectionnés, vous devez soumettre un autre job de restauration.

- Valider le numéro d'ensemble de sauvegarde : grâce à cette option, le gestionnaire RMAN valide l'intégrité d'une sauvegarde sans pour autant la restaurer.
- Charger le script RMAN : utilisez cette option pour saisir le chemin d'accès à votre script RMAN.

Important ! *Si vous choisissez cette option, toutes les options sélectionnées dans le gestionnaire de restauration seront ignorées.*

Options de restauration

L'onglet Source du gestionnaire de restauration propose plusieurs options de restauration dont vous trouverez une description dans les sections suivantes.

Option Nombre de canaux (flux)

Spécifiez à l'aide de cette option le nombre maximal de canaux que le gestionnaire RMAN devra utiliser, conformément à ce que l'agent lui a indiqué. RMAN détermine ensuite le nombre réel de canaux nécessaires à la restauration et soumet les jobs en parallèle (un job par canal).

Remarque : Le gestionnaire RMAN détermine le nombre exact de canaux à utiliser, ce qui signifie que ce chiffre peut être inférieur à celui que vous avez spécifié.

Option Restauration à partir de la dernière sauvegarde

Lorsque cette option est sélectionnée, l'agent indique au gestionnaire RMAN d'utiliser la dernière sauvegarde disponible.

Remarque : Par défaut, l'option Aucune récupération est sélectionnée dans la section Types de récupération de l'onglet Options Oracle. Si vous souhaitez récupérer votre base de données après sa restauration, veillez à sélectionner un type de récupération.

Option Restaurer à partir de la sauvegarde du

Lorsque vous sélectionnez l'option Restaurer à partir de la sauvegarde du, vous précisez les date et heure comme délai limite supérieur de la sauvegarde d'où vous souhaitez effectuer la restauration. RMAN va traiter les fichiers jusqu'aux date et heure indiquées exclues. Cette option est utile quand vous disposez d'une base de données que vous devez ramener à un état connu (niveau de cohérence).

Cette option peut également s'avérer indispensable quand vous savez que la dernière sauvegarde est inaccessible. En pareil cas, vous pouvez utiliser l'option en conjonction avec la fonction Récupération (jusqu'à la fin des journaux) afin de restaurer la base de données à partir d'un ancien ensemble de sauvegarde et de « réexécuter » toutes les transactions pour ramener la base de données à son dernier état.

Prenez soin de ne pas confondre cette option avec le champ Récupérer jusqu'à l'heure qui était disponible dans la précédente version de l'agent. Elle ne fait pas allusion au point dans le temps auquel la base de données sera récupérée. Elle sert juste à sélectionner la sauvegarde d'où les données vont être restaurées (Restaurer jusqu'à l'heure).

Remarque: « Aucune récupération » constitue la sélection par défaut dans la section Types de récupération de l'onglet Options Oracle. Veillez à choisir l'un des autres types de récupération si vous voulez récupérer votre base de données après l'avoir restaurée.

Option Restauration à partir de la balise de sauvegarde

Grâce à cette option, vous pouvez spécifier la balise qui a été utilisée pendant la sauvegarde et déterminer ainsi les sessions de sauvegarde à restaurer. La balise désigne le nom logique attribué à une sauvegarde donnée (Sauvegarde du lundi matin, par exemple).

Remarque : Par défaut, l'option Aucune récupération est sélectionnée dans la section Types de récupération de l'onglet Options Oracle. Si vous souhaitez récupérer votre base de données après sa restauration, veillez à sélectionner un type de récupération.

Option Jusqu'à la fin des journaux

Cette option permet à l'agent de restaurer et de récupérer automatiquement, en une opération, les bases de données et les objets de base de données. L'option Mettre les objets restaurés en ligne après la récupération doit également être sélectionnée. Lorsque la restauration et la récupération sont terminées, l'agent ouvre la base de données.

ATTENTION : *Si vous sélectionnez l'option Jusqu'à la fin des journaux, n'incluez pas les fichiers de contrôle dans la restauration, à moins qu'ils ne soient endommagés ou perdus. Si vous incluez les fichiers de contrôle dans la restauration, l'agent récupère la base de données à partir des fichiers de contrôle restaurés. Cela signifie que toutes les transactions effectuées dans la base de données après la dernière transaction enregistrée dans les fichiers de sauvegarde restaurés seront perdues.*

Modes d'affichage de la restauration

Quel que soit le type de restauration pour lequel vous optez, vous utilisez le mode d'affichage de restauration par défaut qui figure dans le gestionnaire de restauration. Le mode Restaurer par système de fichiers fait apparaître une arborescence des hôtes sauvegardés par BrightStor ARCserve Backup. Pour exécuter une restauration, développez l'hôte afin d'afficher les bases de données et les objets, puis sélectionnez les bases de données ou les objets spécifiques à restaurer. Les bases de données affichées sont celles des sessions de sauvegarde les plus récentes.

Remarque : La prise en charge des modes Restaurer par session et Restaurer par média de sauvegarde n'est pas assurée eu égard aux restaurations de sessions de l'agent pour Oracle. Si vous sélectionnez la méthode Restaurer par média, la session est ignorée et le job échoue. Consultez le journal d'activité de BrightStor ARCserve pour déterminer la cause exacte.

Restauration des bases de données et des objets de base de données

Pour restaurer dans son intégralité une base de données sauvegardée hors ligne, procédez comme suit :

Remarque : Avant d'ouvrir le gestionnaire de restauration, veillez à démarrer BrightStor ARCserve Backup.

1. Ouvrez le gestionnaire de restauration, cliquez sur l'onglet Source, puis sélectionnez le mode d'affichage Restaurer par système de fichiers.
2. Développez les agents UNIX/Linux, puis l'hôte Oracle sous les agents UNIX/Linux.
3. Sélectionnez la base de données ou les objets de base de données à restaurer.
4. Dans l'onglet Destination, développez les agents UNIX/Linux.
5. Cliquez sur le signe plus à gauche du SID Oracle sous les agents UNIX/Linux. La boîte de dialogue Connexion s'affiche.

Remarques :

Si au lieu de cliquer sur le signe plus à gauche du SID Oracle, vous avez cliqué directement sur le SID Oracle, vous devez entrer les nom d'utilisateur et mot de passe Oracle dans l'onglet Options Oracle. Ces deux champs sont obligatoires. De plus, comme la case Utiliser un catalogue RMAN (recommandé) est cochée par défaut, vous devez entrer les nom et mot de passe du propriétaire du catalogue RMAN, à moins que l'option ne soit désélectionnée.

Si vous avez omis de remplir l'un des champs obligatoires au cours de l'enregistrement du job, une boîte de dialogue apparaît qui permet d'entrer les données manquantes. Si vous passez outre les données manquantes, le job ne sera pas enregistré.

6. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe système, puis cliquez sur OK.
7. Cliquez sur le signe plus à gauche de la base de données Oracle que vous souhaitez restaurer. La boîte de dialogue Connexion à la base de données s'affiche.
8. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe de la base de données Oracle, puis cliquez sur OK.

Remarque : Assurez-vous que le nom d'utilisateur et le mot de passe Oracle que vous utilisez pour vous connecter à Oracle disposent des permissions pour une connexion à Oracle via la condition as sysdba. Vous devez pouvoir vous connecter avec et sans cette condition.

9. Pour définir les options de restauration, cliquez sur l'onglet Source, puis sur l'onglet Options Oracle:

The screenshot shows the 'Oracle Options' tab in a configuration window. It is divided into several sections:

- Object Information**: Oracle DB User Info. Fields: User Name (system), User Password. Both are marked with an asterisk (*).
- Advanced Oracle Options**:
 - Use an RMAN catalog(Recommended): Fields for Owner Name and Owner Password.
 - Use only if catalog is used during Backup
 - Number of Channels(Streams): 1
 - Restore From options:
 - Restore From Latest Backup
 - Restore From Backup Made On: 09/24/2005, 03:43PM
 - Restore From Backup Tag:
 - Recovery Type:
 - No Recovery
 - Until the End of the Logs
 - Until SCN (Whole DB only): SCN Number
 - Until Log Sequence (Whole DB Only): Log Sequence, Thread Number
 - Until Time (Whole DB Only): 09/24/2005, 03:43PM
 - Put Restored Object(s) Online After Recovery

Note: (*) Indicates mandatory fields

Vous pouvez sélectionner les options de restauration suivantes :

Remarque : Vous pouvez choisir n'importe quelle combinaison de ces options.

- Si vous souhaitez une accélération du processus de restauration par RMAN quand les bandes sont en grand nombre, choisissez l'option Nombre de canaux (flux). Sélectionnez plusieurs canaux. RMAN considérera cette valeur comme étant le nombre maximum de canaux à utiliser durant la restauration.
- Si vous souhaitez effectuer une restauration à partir de la dernière sauvegarde disponible, choisissez l'option Restaurer à partir de la sauvegarde la plus récente.
- Si vous préférez restaurer une sauvegarde en précisant la date et l'heure, sélectionnez l'option Restaurer à partir de la sauvegarde du. A noter que RMAN traitera les fichiers jusqu'aux date et heure indiquées exclues.
- Si vous voulez restaurer une sauvegarde dotée d'une balise que vous avez utilisée durant le processus de sauvegarde, choisissez l'option Restaurer à partir de la balise de sauvegarde.
- Si les journaux redo archivés sont endommagés ou qu'ils ont été supprimés suite à une précédente sauvegarde pour laquelle l'option Purger les journaux était activée, sélectionnez l'une des options (sauf l'option Ne pas restaurer qui est la valeur par défaut) dans la section Sélection des journaux archivés de l'onglet Options Oracle avancées. Les journaux redo archivés seront ainsi écrasés.

Remarque : Si vos fichiers journaux redo archivés ne sont ni perdus ni altérés, évitez de les écraser. En conservant les fichiers journaux redo archivé, vous pouvez récupérer votre base de données dans la dernière version utilisable qui existait avant l'échec de votre système ou de votre base de données.

- Si vous voulez restaurer les fichiers de contrôle, vous devez sélectionner l'option Inclure le fichier de commandes dans l'onglet Options Oracle avancées.

Remarque : Restaurez les fichiers de contrôle uniquement quand cela s'avère nécessaire, comme par exemple s'ils ont disparu ou s'ils sont altérés.

Outre les options de restauration, vous pouvez sélectionner les options de récupération suivantes :

- Si vous ne voulez pas effectuer de récupération après avoir restauré les données, choisissez l'option Aucune récupération.

Remarque: Cette option est activée automatiquement.

- Si vous souhaitez récupérer la base de données la plus récente qui soit, sélectionnez l'option Récupération (jusqu'à la fin des journaux).

- Si vous voulez que vos objets de base de données soient disponibles aussitôt la récupération terminée, choisissez l'option Mettre les objets restaurés en ligne après la récupération.

Remarque : Pour plus d'informations sur les autres types de récupération, reportez-vous à la section Gestionnaire de restauration dans le présent chapitre.

10. Cliquez sur Démarrer. La boîte de dialogue Soumettre s'affiche.
11. Planifiez une exécution immédiate ou ultérieure du job.
12. Cliquez sur OK pour soumettre le job. La boîte de dialogue Soumission de job s'affiche.
13. Cliquez sur OK. Le gestionnaire de restauration soumet le job dans la file d'attente. Vous pouvez surveiller le sous-job à partir du gestionnaire d'état du job.

À la fin du job, les objets de base de données sont restaurés sur le serveur Oracle. Pour plus d'informations sur la récupération de la base de données Oracle, reportez-vous à la section Récupération dans le présent chapitre. Pour plus d'informations sur la soumission d'un job de restauration, reportez-vous au *Manuel de l'administrateur*.

Restauration de journaux archivés et de fichiers de contrôle

Si des fichiers de contrôle ou des fichiers journaux archivés ont été perdus ou endommagés, vous pouvez les restaurer en les sélectionnant dans l'onglet Source du gestionnaire de restauration lorsque vous configurez une restauration.

Important ! *Si vous avez sélectionné pendant la sauvegarde l'option Purger le fichier journal après sa sauvegarde, vous devez également sélectionner l'une des options de journaux archivés (hormis Ne pas restaurer) dans l'onglet Options Oracle avancées, afin que le gestionnaire RMAN déclenche la restauration des journaux requis. Si vous ne sélectionnez aucune option pour les journaux archivés, la phase de récupération ne pourra pas aboutir, en raison de l'absence des journaux requis. Sous Oracle 9i et versions ultérieures, en revanche, le gestionnaire RMAN restaure automatiquement les journaux archivés nécessaires lorsque vous sélectionnez une des options de récupération.*

Il est généralement inutile d'inclure dans la restauration les fichiers journaux « redo » archivés qui ne sont pas endommagés. En conservant le fichier journal « redo » archivé, vous pouvez restaurer la dernière version utilisable de votre base de données, telle qu'elle existait avant la panne système ou l'échec de la base de données.

Si vous sélectionnez l'option Récupération (jusqu'à la fin des journaux) lorsque vous configurez une restauration, n'incluez pas le fichier de contrôle dans la restauration, sauf s'il est manquant ou corrompu. Si vous incluez les fichiers de contrôle dans la restauration, l'agent récupère la base de données à partir des fichiers de contrôle restaurés. Cela signifie que toutes les transactions effectuées dans la base de données après la dernière transaction enregistrée dans les fichiers de sauvegarde restaurés seront perdues.

Pour plus d'informations sur la procédure exacte à suivre, reportez-vous à la section Restauration des bases de données et des objets de base de données du présent chapitre.

Restauration des fichiers de paramètres

Grâce au gestionnaire de restauration, vous pouvez restaurer des fichiers de paramètres dans une version spécifique. Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Sélectionnez le fichier de paramètres à restaurer (orapwfile, par exemple).
2. Cliquez sur le bouton Historique des versions situé en haut de l'onglet Source.
3. Une boîte de dialogue s'ouvre : sélectionnez-y la version exacte du fichier de paramètres que vous souhaitez restaurer.
4. Cliquez sur OK.

Les fichiers de paramètres sont les seuls types d'objets de base de données pouvant être restaurés dans une version spécifique. La restauration des fichiers de paramètres telle que nous l'avons décrite précédemment implique l'intervention directe de l'agent BrightStor ARCserve Backup, mais pas du gestionnaire RMAN.

Remarque : Si l'option `SQLNET.AUTHENTICATION_SERVICES` est définie sur `Aucun(e)` et se trouve dans le fichier `init.ora` pour toutes les instances que vous souhaitez sauvegarder et restaurer, ajoutez-y un commentaire avant d'essayer de restaurer le fichier `orapwfile` (inclus dans les fichiers de paramètres). Si vous utilisez le fichier en l'état, les connexions à la base de données `sysdba` échoueront et les activités de gestion habituelles (comme la récupération, la fermeture ou le démarrage) ne pourront pas se faire normalement.

Restauration à un instant donné

Pour restaurer une base de données ou un espace de tables à un instant donné, suivez les procédures de restauration d'une base de données complète ou et des fichiers journaux d'archivage associés. Pour plus d'informations sur la procédure exacte à suivre, reportez-vous aux sections Restauration des bases de données et des objets de base de données, Restauration des journaux d'archivage et Restauration de fichiers de contrôle du présent chapitre.

Pour plus d'informations sur la restauration ou la récupération d'une base de données ou d'un espace de tables à un instant donné, reportez-vous au *manuel de référence de l'administrateur de bases de données Oracle*.

Remarque : L'option *Jusqu'à la fin des journaux*, qui permet de récupérer automatiquement une base de données après sa restauration, ne prend pas en charge les récupérations à un instant donné. Si vous souhaitez exécuter une récupération à un point dans le temps, vous devez réaliser les étapes de récupération manuellement.

Recovery Manager (RMAN) et restauration d'une base de données vers un autre hôte

Pour restaurer une base de données vers un autre hôte directement avec RMAN, vous devez :

- installer le catalogue RMAN dans une base de données séparée et non dans la base de données source ou cible,
- définir et utiliser un catalogue avec RMAN pour les opérations de sauvegarde et de restauration,
- restaurer la base de données complète.

Remarque : Le scénario utilisé dans la procédure suivante suppose que la base de données sauvegardée à partir de l'élément <host1> sera restaurée sur l'élément <host2> et que le nom de la base de données sera conservé. Il suppose également que les structures des répertoires des hôtes d'origine et de destination sont différentes. Il part du principe que vous utilisez Oracle 8.

Restauration d'une base de données vers un autre hôte à l'aide de RMAN

Pour restaurer une base de données vers un autre hôte à l'aide de RMAN, procédez comme suit :

1. Entrez les commandes suivantes pour obtenir la valeur db_id (ID de base de données) de la base de données à restaurer à partir du catalogue RMAN :

```
sqlplus <utilisateur_rman>/<mot_passe_rman>@<rman_service>  
SQL> select db_key, db_id, bs_key, recid, stamp, backup_type,  
start_time, status from rc_backup_set;
```

2. Identifiez la valeur db_id qui correspond à la base de données que vous souhaitez restaurer.
3. Entrez la commande suivante pour déterminer le numéro de fichier et l'emplacement de chaque fichier de données dans la base de données source :

```
SVRMGR> select file#, name from v$data file;
```

4. Copiez le fichier init<\$ORACLE_SID>.ora depuis \$ORACLE_HOME/dbs sur <host1> vers <host2>.
5. Modifiez \$ORACLE_HOME/dbs/init<\$ORACLE_SID>.ora et ajustez tous les chemins d'accès pour refléter la nouvelle structure de répertoire sur <host2>.
6. Configurez SQL*Net pour vous assurer que le catalogue RMAN est visible à partir des deux bases de données installées sur les éléments <host1> et <host2>.
7. Configurez le fichier de mots de passe Oracle sur <host2> en entrant la commande suivante :

```
orapwd file=$ORACLE_HOME/dbs/orapw$ORACLE_SID password=kernel ».
```

8. Entrez la commande suivante pour démarrer la base de données de destination avec l'option nomount :

```
SVRMGR> startup nomount pfile=$ORACLE_HOME/dbs/init<$ORACLE_SID>.ora
```

9. Entrez les commandes suivantes pour restaurer le fichier de contrôle :

Remarque : Vous aurez besoin de la valeur db_id obtenue à l'étape 2.

```
rman rcvcat <utilisateur_rman>/<mot_passe_rman>@<rman_service>
```

```
RMAN> set dbid=<valeur_ID_BdD_source>
```

```
RMAN> connect target <utilisateur>/<mot_passe>;
```

```
RMAN> run {
```

```
RMAN> allocate channel dev1 type 'sbt_tape';
```

```
RMAN> restore controlfile;
```

```
RMAN> release channel dev1;
```

```
RMAN> }
```

10. Entrez la commande suivante pour monter la base de données de destination :

```
SVRMGR> alter database mount;
```

11. Définissez le nouvel emplacement de chaque fichier de données dans le script RMAN à l'aide des emplacements déterminés dans l'étape 3.

12. Entrez les commandes suivantes pour restaurer la base de données à l'aide des nouveaux emplacements déterminés dans l'étape 11 :

```
rman target <utilisateur>/<mot_passe> rcvcat
<utilisateur_rman>/<mot_passe_rman>@<rman_service>

RMAN> run {

RMAN> allocate channel dev1 type 'sbt_tape';

RMAN> set newname for data file 1 to '<nouveau_chemin>'

RMAN> set newname for data file 2 to '<nouveau_chemin>'

...

RMAN> restore database;

RMAN> switch data file all;

RMAN> release channel dev1;
```

13. Entrez la commande suivante pour récupérer la base de données à l'aide des fichiers de contrôle restaurés :

```
SVRMGR> recover database using backup controlfile until cancel;
```

14. Entrez la commande suivante pour ouvrir la base de données à l'aide de l'option resetlogs :

```
SVRMGR> alter database open resetlogs;
```

15. Si l'erreur ORA-00344: unable to re-create online log %s se produit :

- a. Entrez les commandes suivantes pour renommer chaque fichier journal redo en ligne :

```
SVRMGR> alter database rename file <chemin_1_journal_redo_en_ligne>
to <nouveau_chemin_journal_redo_1_en_ligne>;

...
```

```
SVRMGR> alter database rename file <chemin_journal_1_redo_en_ligne>
to <nouveau_chemin_journal_redo_numéro_en_ligne>;
```

- b. Entrez la commande suivante pour ouvrir la base de données :

```
SVRMGR> alter database open resetlogs;
```

Récupération

Après la restauration d'une base de données ou d'objets de base de données sur le serveur, vous devez les récupérer. Pour récupérer automatiquement une base de données ou des objets de base de données, vous pouvez utiliser le gestionnaire de restauration ou effectuer une récupération manuelle à l'aide de la console du gestionnaire Oracle Server. Les sections suivantes contiennent des informations et des instructions sur chacune de ces méthodes.

Récupération à l'aide du gestionnaire de restauration

Vous pouvez utiliser le gestionnaire de restauration pour restaurer et récupérer automatiquement des bases de données en une seule opération, en sélectionnant l'une des options de récupération suivantes lors de la configuration d'un job de restauration.

- Jusqu'à la fin des journaux
- Jusqu'à SCN
- Jusqu'au numéro de séquence de journal
- Jusqu'à Temps

Exécution de la récupération d'une base de données

Pour récupérer la base de données ou les objets de base de données via le gestionnaire de restauration, procédez comme suit :

1. Démarrez BrightStor ARCserve Backup.
2. Ouvrez le gestionnaire de restauration et sélectionnez le mode d'affichage Restauration par système de fichiers.
3. Dans l'onglet Source, développez les agents UNIX/Linux.
4. Développez l'hôte Oracle sous les agents UNIX/Linux.
5. Sélectionnez la base de données ou les objets de base de données à restaurer et à récupérer.

Remarque : Pour exécuter une récupération complète de média de la base de données, vous devez restaurer tous les fichiers journaux d'archivage requis.

6. Dans l'onglet Destination, développez les agents UNIX/Linux.
7. Cliquez sur le signe plus en regard de l'hôte Oracle sous les agents UNIX/Linux. La boîte de dialogue Connexion s'affiche.
8. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe système, puis cliquez sur OK. L'hôte Oracle se développe.
9. Cliquez sur le signe plus en regard de la base de données Oracle que vous souhaitez restaurer. La boîte de dialogue Connexion à la base de données s'affiche.
10. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe de la base de données Oracle, puis cliquez sur OK.
Remarque : Assurez-vous que le nom d'utilisateur et le mot de passe Oracle que vous utilisez pour vous connecter à Oracle disposent des permissions pour une connexion à Oracle via la condition as sysdba. Vous devez pouvoir vous connecter avec et sans cette condition.
11. Dans l'onglet Source, cliquez sur l'onglet Options Oracle, puis sélectionnez l'une des options de récupération.
12. Cliquez sur Démarrer. La boîte de dialogue Soumettre s'affiche.
13. Planifiez une exécution immédiate ou ultérieure du job.
14. Cliquez sur OK pour soumettre le job. La boîte de dialogue Soumission de job s'affiche.
15. Cliquez sur OK. Le gestionnaire de restauration soumet le job dans la file d'attente. Vous pouvez surveiller le sous-job à partir du gestionnaire d'état du job.

L'agent récupère automatiquement les fichiers une fois qu'ils ont tous été restaurés.

Fichiers ne pouvant pas être récupérés par l'agent

Si vous avez sélectionné un type de récupération, l'agent pour Oracle **ne pourra pas** récupérer les fichiers suivants :

- fichiers journaux « redo » en ligne corrompus ou manquants,
- fichiers corrompus ou manquants qui n'ont pas été sauvegardés précédemment par l'agent,
- fichiers de contrôle corrompus ou manquants qui n'ont pas été sauvegardés précédemment par l'agent,
- fichiers journaux d'archivage corrompus ou manquants qui n'ont pas été sauvegardés précédemment par l'agent,
- fichiers appartenant à une base de données s'exécutant en mode NOARCHIVELOG,

Contraintes Oracle relatives aux opérations de récupération

Les contraintes Oracle suivantes affectent les opérations de récupération que vous pouvez exécuter sur une base de données :

- Lorsque vous récupérez des fichiers de données et des anciens fichiers de contrôle, vous devez récupérer la base de données complète. Vous ne pouvez pas exécuter une récupération au niveau fichier de données.
- Si vous récupérez une base de données complète et que certains espaces de tables se trouvent déjà hors ligne avant le début de la restauration, ces espaces de tables ne pourront pas être récupérés automatiquement. Vous devrez récupérer les fichiers de données manuellement avant de les remettre en ligne.
- Une fois que vous avez exécuté une restauration ou une récupération des anciens fichiers de contrôle à un instant donné, les journaux « redo » ne peuvent plus récupérer les fichiers de données restaurés à partir des sauvegardes précédentes. Par conséquent, vous devez ouvrir la base de données à l'aide de l'option `resetlogs`. Vous devez également exécuter une sauvegarde complète dès que possible.

Récupération manuelle

Vous pouvez récupérer manuellement l'intégralité d'une base de données en cas de perte ou d'altération des fichiers de contrôle. La section ci-après explique en détail comment procéder à ce type de récupération de base de données.

Récupération des bases de données avec des fichiers de contrôle perdus ou corrompus

Si un fichier de contrôle a été perdu ou est endommagé, fermez d'abord la base de données et récupérez les fichiers de contrôle avant de récupérer la base de données. Pour fermer la base de données et récupérer les fichiers de contrôle ainsi que la base de données, procédez comme suit :

1. Fermez la base de données en entrant la commande suivante à l'invite SVRMGR ou SQLPLUS :

```
SHUTDOWN;
```

2. A l'invite appropriée, lancez et montez la base de données et commencez le processus de récupération.

- A l'invite SVRMGR, entrez la commande suivante :

```
CONNECT INTERNAL;  
STARTUP MOUNT;  
RECOVER DATABASE USING BACKUP CONTROLFILE;
```

- A l'invite SQLPLUS, entrez la commande suivante :

```
CONNECT SYSTEM/SYSTEM_PASSWORD AS SYSDBA;  
STARTUP MOUNT;  
RECOVER DATABASE USING BACKUP CONTROLFILE;
```

3. Oracle vous invite à entrer le nom des fichiers journaux. Oracle recherche d'abord les fichiers journaux d'archivage et fournit automatiquement les noms corrects de ceux qui existent. En l'absence des journaux d'archivage nécessaires, vous devez appliquer manuellement les journaux redo en ligne requis.

Lorsque vous appliquez manuellement les journaux redo en ligne, vous devez fournir le chemin complet et le nom du fichier. Si vous entrez un journal incorrect, saisissez à nouveau la commande :

```
RECOVER DATABASE USING BACKUP CONTROLFILE;
```

Indiquez le nom correct du fichier journal redo en ligne lorsque l'invite apparaît. Poursuivez cette procédure jusqu'à ce que tous les journaux aient été correctement appliqués par Oracle.

4. Entrez la commande suivante à l'invite SVRMGR ou SQLPLUS pour remettre la base de données en ligne et rétablir les journaux :

```
ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS;
```

5. Supprimez tous les fichiers journaux du répertoire dans lequel les journaux redo archivés sont stockés.
6. Si des espaces de tables demeurent encore hors ligne, entrez la commande suivante à l'invite SVRMGR ou SQLPLUS pour les ramener en ligne :

```
ALTER TABLESPACE TABLESPACE_NAME ONLINE;
```

7. Si vous utilisez RMAN pour récupérer votre base de données complète avec des fichiers de contrôle sauvegardés, resynchronisez les informations de base de données dans RMAN pour qu'elles correspondent à la base de données nouvellement récupérée. Pour resynchroniser les informations de base de données, procédez comme suit :

- a. Connectez-vous sous le compte oracle.
- b. Entrez la commande suivante pour faire correspondre le SID oracle au SID de la base de données récupérée :

```
ORACLE_SID=database SID
```

- c. Entrez les commandes suivantes pour exécuter le processus :

```
rman target dbuser/ dbuserpassword rcvcat catowner/catowner  
password@rman service name  
reset database
```

où :

- *dbuser* correspond à l'utilisateur disposant des privilèges dba pour la base de données récupérée.
- *dbuserpassword* correspond au mot de passe associé à *dbuser*.
- *catowner* correspond au nom d'utilisateur Oracle du propriétaire du catalogue du gestionnaire de récupération Oracle.
- *rman service name* correspond au nom du service utilisé pour accéder à la base de données dans laquelle le catalogue RMAN est installé.

Récupération à partir de sauvegardes complètes hors ligne

Si vous avez sauvegardé votre base de données en mode hors ligne, vous devez procéder pour la récupérer comme si vous l'aviez sauvegardée en mode en ligne. Ceci est dû au fait que la sauvegarde hors ligne met en réalité la base de données à l'état de repos, à savoir la base de données demeure en ligne (même si vous ne pouvez y accéder ni traiter de transactions). Pour plus d'informations sur les sauvegardes hors ligne, reportez-vous à la section Sauvegarde en mode hors ligne dans le chapitre Sauvegarde. Pour plus d'informations sur la récupération des bases de données, reportez-vous à la section Exécution de la récupération d'une base de données dans le présent chapitre.

Limites relatives à la restauration et à la récupération

Les limites relatives à la restauration et à la récupération sont les suivantes :

Limites	Explication
Restauration de journaux « redo » en ligne	Les journaux redo en ligne ne sont pas sauvegardés ; par conséquent, vous ne pouvez pas les restaurer.
Echec du job de restauration si des utilisateurs sont connectés à la base de données	Si des utilisateurs sont connectés à la base de données alors qu'un job de restauration doit commencer, le job échoue si vous restaurez un espace de tables système ou un espace de tables contenant des segments de retour en arrière. Pour éviter cela, attribuez la valeur « immediate » à la variable ORACLE_SHUTDOWN_TYPE dans le fichier /opt/CA/BABcmagt /agent.cfg.
SID de la base de données du catalogue	Le SID de la base de données du catalogue ne doit pas être dupliqué ou partagé avec un autre nom SID.

Annexe A : Localisation des répertoires et des fichiers

Cette annexe contient les emplacements des répertoires et des fichiers d'Oracle et de l'agent BrightStor ARCserve Backup pour Oracle.

Emplacements des répertoires de l'agent

Les répertoires suivants se trouvent dans le répertoire d'installation de l'agent :

- **data** : données internes (informations spécifiques à la version)
- **lib** : bibliothèques d'exécution
- **logs** : fichiers journaux
- **nls** : fichiers de messages
- **rman_scripts** : scripts automatiquement créés par l'agent

Emplacements des fichiers de l'agent

Les fichiers suivants se trouvent dans le répertoire d'installation de l'agent :

- **ca_auth** : programme utilisé pour un enregistrement automatique d'user@host avec BrightStor ARCserve Backup
- **ca_backup** : programme utilisé pour soumettre les jobs de sauvegarde
- **ca_restore** : programme utilisé pour soumettre les jobs de restauration
- **ckyorn** : programme utilisé pour lire les informations utilisateur pendant la configuration
- **instance.cfg** : fichier où toutes les instances sont répertoriées pendant la configuration
- **libobk.so.1** : bibliothèque à laquelle Oracle doit être lié (SBT 1 | 32 bits)
- **libobk.so.2** : bibliothèque à laquelle Oracle doit être lié (SBT 1 | 64 bits)
- **libobk.so.2.64_IA64** : bibliothèque à laquelle Oracle doit être liée (prise en charge d'Itanium)
- **libobk.so.2.64_AMD64** : bibliothèque à laquelle Oracle doit être liée (prise en charge d'AMD Opteron)
- **oraclebr** : programme utilisé pour exécuter l'explorateur
- **oragentd** : programme appelé par l'agent commun pour exécuter le job
- **orasetup** : script utilisé pour exécuter la configuration de l'agent
- **sbt.cfg** : fichier de configuration créé pendant l'exécution de la configuration

Fichiers de l'agent dans le répertoire Data

Le fichier RELVERSION, où figure le numéro de compilation de BrightStor ARCserve Backup sous lequel l'agent a été créé, est stocké dans le répertoire Data.

Fichiers de l'agent dans le répertoire Logs

Les fichiers journaux suivants sont situés dans le répertoire Logs :

- **ca_backup.log** : consigne le résultat de la dernière commande ca_backup.
- **ca_restore.log** : consigne le résultat de la dernière commande ca_restore.
- **oragentd_<ID_job>.log** : consigne l'activité de l'agent.
- **oraclebr.log** : consigne l'activité de l'explorateur.

Annexe B : Questions fréquentes

Cette annexe dresse une liste des questions les plus fréquemment posées.

Lorsque j'essaie de développer une base de données, l'opération échoue et le fichier oraclebr.log indique que la base de données ne s'exécute pas en mode ARCHIVELOG. Comment puis-je résoudre ce problème ?

Définissez la base de données de sorte qu'elle s'exécute en mode ARCHIVELOG, comme indiqué dans le manuel sur l'agent.

Lorsque j'essaie d'exécuter une sauvegarde ou une restauration avec RMAN, celui-ci se ferme immédiatement avec un message d'erreur. Que dois-je faire ?

Procédez comme suit uniquement si vous exécutez un job RMAN manuel:

Remarque : Si vous avez démarré RMAN à partir du gestionnaire de restauration, les étapes indiquées sont exécutées automatiquement.

- Vérifiez que vous avez créé l'équivalence caroot à l'aide de BrightStor ARCserve Backup pour l'utilisateur exécutant RMAN.
- Assurez-vous que vous avez suivi les étapes pour lier la bibliothèque libobk aux binaires Oracle, comme expliqué dans le manuel de l'agent.

Mon job RMAN s'est fermé et j'ai reçu un message d'erreur indiquant que l'agent n'avait pas été démarré. Comment puis-je résoudre ce problème ?

Si le job reste inactif dans la file d'attente des jobs BrightStor ARCserve Backup pendant un nombre de minutes supérieur à celui indiqué par le paramètre SBT_TIMEOUT dans le fichier sbt.cfg (par exemple, en raison de l'indisponibilité des bandes), le délai d'attente de RMAN expire. Augmentez la valeur du paramètre SBT_TIMEOUT pour l'adapter à votre environnement.

Pour des raisons que j'ignore, l'option Récupération (jusqu'à la fin des journaux) ne fonctionne pas. Comment puis-je résoudre ce problème ?

Assurez-vous que vous avez restauré tous les journaux d'archivage nécessaires. Si l'option ne fonctionne toujours pas, essayez d'exécuter une récupération manuelle des fichiers restaurés.

Lorsque je soumetts un job de sauvegarde ou de restauration à partir de BrightStor ARCserve Backup, il échoue et aucun journal n'est généré pour oragentd. Comment faire pour que le job s'exécute ?

L'agent n'a sans doute pas été démarré. Recherchez les erreurs possibles dans le journal de l'agent commun (caagentd.log). Si ce journal ne révèle aucune erreur spécifique, assurez-vous que les entrées LD_LIBRARY_PATH, SHLIB_PATH ou LIBPATH dans le fichier agent.cfg contiennent les répertoires appropriés. Si tout semble correct, recherchez des erreurs dans les autres journaux BrightStor ARCserve Backup.

Je possède un nombre trop élevé de fichiers oragentd_<ID_job>.log dans le répertoire Logs. Existe-t-il un moyen de le nettoyer ?

Après une opération de sauvegarde ou de restauration, le processus oragentd contrôle la valeur du paramètre DAYS_ORAGENTD_LOGS_RETAINED contenu dans le fichier agent.cfg de l'agent Commun et supprime les fichiers journaux dont l'ancienneté dépasse le nombre de jours indiqué. Pour réaliser un nettoyage plus fréquent, modifiez cette valeur et exécutez la commande caagent update. La valeur par défaut est de 30 jours.

Lorsque j'essaie d'exécuter une opération de restauration avec l'option Récupération (jusqu'à la fin des journaux) activée, je reçois des messages d'erreur relatifs aux permissions Oracle. Comment puis-je éviter ces messages ?

Assurez-vous que le nom d'utilisateur et le mot de passe Oracle que vous utilisez pour vous connecter à Oracle via le gestionnaire de restauration disposent des permissions pour se connecter à Oracle à l'aide de la condition as sysdba. Vous devez pouvoir vous connecter avec et sans cette condition.

Pour contrôler vos permissions, exécutez les commandes suivantes :

```
sqlplus /nolog
```

```
connect user name/password as sysdba
```

Si vous ne disposez pas des permissions, demandez à l'administrateur de base de données Oracle de configurer la sécurité pour vous.

Comment exécuter une opération de restauration à l'aide de l'interface utilisateur graphique BrightStor ARCserve Backup pour restaurer les fichiers de données Oracle dans un autre répertoire ?

Cette opération est impossible. Bien que vous puissiez restaurer une base de données sur un nœud différent, la structure des répertoires complète dans laquelle la base de données sera restaurée doit être identique à celle située sur le nœud source.

J'essaie d'exécuter un job de sauvegarde ou de restauration, mais l'agent échoue avec un message d'erreur qui indique que le mot de passe Oracle manque dans le job. Comment puis-je résoudre ce problème ?

Assurez-vous que le mot de passe est entré dans le champ approprié dans l'onglet Options Oracle.

Je reçois des messages d'erreur lorsque j'essaie d'exécuter des sauvegardes simultanées pour la même base de données. Est-ce normal ?

Oui. C'est normal. Les opérations parallèles gérant les mêmes objets Oracle en même temps ne sont pas prises en charge.

L'exécution de l'opération de restauration est lente. Comment puis-je accélérer cette opération ?

La mémoire partagée répartie entre le processus parent oragentd et l'enfant utilise une file d'attente à plusieurs tampons pour mettre en parallèle le plus de données transférées possible pendant la restauration. Le nombre de blocs par défaut est de 80. Vous pouvez augmenter le nombre de blocs et accélérer les opérations de restauration en modifiant le fichier agent.cfg dans le répertoire de l'agent Commun. Allouez la nouvelle valeur à CA_ENV_NUM_OF_REST_BUFF, puis éliminez le commentaire de cette variable et activez-la au moyen de la commande caagent update.

Si vous trouvez qu'une augmentation du nombre de blocs n'aide pas, essayez de le diminuer. Dans certains cas et sur certaines plates-formes (p.ex. OSF), la diminution du nombre de blocs a permis en fait d'améliorer les performances. Testez plusieurs valeurs différentes pour voir ce qui convient le mieux à votre situation particulière.

Annexe C : Dépannage

Cette annexe contient des conseils de dépannage ainsi qu'une liste des messages les plus fréquents liés à l'agent de la plate-forme Linux.

Conseils

Voici une liste de conseils pour l'agent pour Oracle :

- Si la base de données que vous souhaitez sauvegarder ne figure pas dans l'onglet Source de l'écran de BrightStor ARCserve Backup, vérifiez le fichier *instance.cfg*. Chaque instance de base de données gérée par l'agent doit avoir une entrée dans le fichier *instance.cfg*. Ce fichier se trouve dans le répertoire d'installation de l'agent.
- Si vous rencontrez des problèmes de navigation dans une base de données, vérifiez les erreurs éventuelles dans le journal de l'Explorateur Oracle (*oraclebr.log*). Assurez-vous aussi que les valeurs correspondant à ORACLE_SID et à ORACLE_HOME dans le fichier agent/instance.cfg sont correctement définies.
- Nous vous conseillons de n'utiliser qu'une seule base de données de catalogue RMAN par réseau zone locale.
- Si vous utilisez RMAN, chaque hôte sur lequel l'agent est exécuté doit avoir un fichier de configuration Oracle Transparent Network Substrate, *tnsnames.ora*, correctement configuré. Ce fichier se trouve dans le répertoire \$ORACLE_HOME/network /admin.
- Les sessions de sauvegarde que vous sélectionnez en vue d'une restauration doivent provenir de jobs de sauvegarde exécutés avec succès. Ne tentez pas de restaurer un job de sauvegarde annulé ou ayant échoué.
- Si un job échoue, vérifiez toujours les raisons possibles de l'échec dans les journaux suivants :
 - oragentd_<ID_job>.log
 - Journal d'activité de BrightStor ARCserve
 - Journal RMAN Oracle (\$ORACLE_BASE/admin/SID/udump/sbtio.log)

Messages

Cette section explique les messages les plus courants liés à l'agent de la plate-forme Linux.

Echec de la sauvegarde ou de la restauration

Motif :

Les causes de l'échec d'une sauvegarde ou d'une restauration peuvent être très diverses.

Action :

Vérifiez le fichier journal de l'agent, situé dans le répertoire agent/logs. Consultez votre manuel Oracle pour plus d'informations sur les opérations de sauvegarde.

Si un job de sauvegarde précédent a échoué, les espaces de tables sources sont peut-être restés en mode de sauvegarde. Pour mettre les espaces de tables en mode normal, entrez la commande ci-dessous à l'invite SVRMGRL ou SQLPLUS :

```
ALTER TABLESPACE « nom de l'espace de table » END BACKUP
```

Aucune icône Oracle Server dans l'explorateur BrightStor ARCserve

Motif :

L'agent n'est pas installé ou n'est pas configuré.

Action :

Installez l'agent Vérifiez le fichier instance.cfg dans le répertoire d'installation de l'agent.

Oracle - (209) ORA-01219: base de données non ouverte : interrogations permises dans les affichages de tables fixes uniquement.

E8606 - Echec d'énumération des bases de données.

Cause :

Vous avez essayé de sauvegarder un serveur Oracle monté, mais non ouvert.

Action :

Ouvrez le serveur Oracle.

Base de données non disponible pour l'opération souhaitée.

E9900 Oracle : échec de la fermeture de l'instance.

Impossibilité de fermer l'instance.

Motif :

Vous tentez d'exécuter un job de sauvegarde via l'agent et de fermer la base de données en même temps.

Action :

Fermez la base de données et soumettez à nouveau le job de sauvegarde.

ERREUR : échec de la connexion à Oracle DBAgent en mode Navigation : retour [24]. Base de données non disponible pour l'opération souhaitée.

Motif :

Vous tentez de sauvegarder en ligne une base de données hors ligne.

Action :

Démarrez la base de données (montez-la et ouvrez-la) et soumettez à nouveau le job de sauvegarde.

!get OracleState():olog()failed. Ida-rc=1033

Motif : ORA-01033 : initialisation ou fermeture d'ORACLE en cours d'exécution.

DSA Connect Agent() : impossible de déterminer l'état de l'instance hpdb.

ERREUR : échec de la connexion à Oracle DBAgent en mode Navigation : retour[24].

E9900 Oracle : base de données non disponible pour l'opération souhaitée.

Motif :

Vous tentez de faire une sauvegarde en ligne alors que la base de données a été démarrée avec l'option nomount ou mount.

Action :

La base de données doit être ouverte pour pouvoir exécuter un job de sauvegarde. Ouvrez la base de données et soumettez à nouveau le job de sauvegarde.

ConnectoServer(): olog() a échoué. Code retour Ida =1017

Raison : ORA-01017 : nom d'utilisateur/mot de passe non valide ; connexion refusée

Impossible de se connecter avec le nom d'utilisateur/mot de passe indiqués.

Motif :

Vous avez soumis un job de sauvegarde en ligne à l'aide du mauvais mot de passe.

Action :

Soumettez à nouveau le job avec le nom d'utilisateur et le mot de passe corrects.

OBK-5607 Erreur d'accès aux tables internes.

OBK-5629 Erreur lors de l'exécution de la sélection du thread #, seq # dans V\$thread.OBK-504 SQL erreur ORA-01403 aucune donnée trouvée.

OBK-5621 le fichier n'appartient plus à la base de donnée cible, les informations de la base de données cible sont désynchronisées.

RMAN-6088 copie du fichier de données non trouvée ou désynchronisée avec le catalogue.

Motif :

Le nom de l'instance de base de données contient le caractère ./.

Action :

- Vérifiez le nom de l'instance à l'aide de la commande suivante :

```
select * from v$thread;
```

- Donnez à l'instance un nom différent de celui de la base de données ou recréez les fichiers de contrôle.

Si vous utilisez l'utilitaire svrmgr, supprimez l'espace de tables et recréez-le avec le nom de chemin complet.

ORA-12223: TNS : dépassement de la limite interne.

ORA-12500 TNS : le module d'écoute n'a pas pu démarrer un processus de serveur dédié

Motif :

Trop de connexions TNS (Transparent Network Substrate) sont ouvertes simultanément.

Action :

Divisez le job de sauvegarde en plusieurs jobs, chacun contenant plusieurs espaces de tables. L'espace de tables système doit être inclus dans le premier job, le journal d'archivage et les fichiers de contrôle doivent l'être dans le dernier job de sauvegarde.

linux_user@hostname non validé sur le serveur d'authentification

Motif :

L'équivalent à l'utilisateur BrightStor ARCserve Backup n'a pas été créé, ou bien si vous utilisez Red Hat 6.1, il se peut que la structure de l'information dans le fichier /etc/hosts ne soit pas correcte.

Action :

Vérifiez que vous avez bien créé l'équivalent à l'utilisateur BrightStor ARCserve Backup ; vérifiez que la structure de l'information dans votre fichier /etc/hosts file est comme suit :

```
host_ip_address localhost.localdomain local_host host name
```

127.0.0.1 hôtelocal.domainelocal

adresse IP de l'hôte hôtelocal.domainelocal hôtelocal nomhôte

oraclebr : fatal : erreur de transfert : fichier <...>/libclntsh.so: symbole slpmprodstab: symbole référencé non trouvé

Motif :

Il s'agit d'un défaut d'Oracle.

Action :

Procurez-vous un correctif auprès d'Oracle ou suivez ces étapes :

1. Connectez-vous en tant qu'utilisateur Oracle.
2. Fermez la base de données.
3. Modifiez le script \$ORACLE_HOME/bin/genclntsh.
4. Mettez la ligne suivante en commentaire :

```
ar d $LIBCOMMON sorapt.o
```

5. Régénérez la bibliothèque partagée (libclntsh.so) en exécutant genclntsh.
6. Redémarrez la base de données.

ORA-19565 : BACKUP_TAPE_IO_SLAVES non activé lors d'un duplexage en unités séquentielles**Motif :**

Vous tentez de générer plusieurs copies de votre sauvegarde.

Action :

Activez l'option BACKUP_TAPE_IO_SLAVES dans votre fichier init<sid>.ora ou SPFILE au moment de générer plusieurs copies de votre sauvegarde.

Messages RMAN

Cette section contient une liste de messages Recovery Manager (RMAN) fréquents.

Remarque : Pour plus d'informations sur les messages RMAN, reportez-vous au manuel *Oracle Backup and Recovery Guide*.

Erreur de commande d'allocation

```

RMAN-00571:=====
RMAN-00569: ===== ERROR MESSAGE STACK FOLLOWS=====
RMAN-00571:=====
RMAN-03007: retryable error occurred during execution of command:
allocation
RMAN-07004: unhandled exception during command execution on channel
dev1
RMAN-10035: exception raised in RPC: ORA-19554: error allocating
device, device type: SBT_TAPE, device name:
ORA-19557: error allocating device, device type: SBT_TAPE, device name:
ORA-27000: skgfsbi: failed to initialize storage subsystem (SBT) layer
Additional information: 4110
ORA-19511: SBT error = 4110, errno = 0, BACKUP_DIR environment variable
is not set
RMAN-10031: ORA-19624 occurred during call to DBMS_BACKUP_RESTORE.
DEVICEALLOCATE

```

Motif :

Le lien Oracle pour la bibliothèque libobk n'existe pas ou a échoué.

Action :

Recréez le lien entre Oracle et votre bibliothèque libobk ou créez un lien symbolique en entrant :

```
In-s $CAORA_HOME/libobk.so.1.32 $ORACLE_HOME/lib/libobk.so.
```

Annexe D : Rôle des fichiers de configuration agent.cfg et sbt.cfg

La présente annexe comporte des informations concernant les fichiers de configuration agent.cfg (configuration de l'agent) et sbt.cfg.

Fichier de configuration agent.cfg

Le fichier de configuration de l'agent, agent.cfg, est situé dans le répertoire d'installation de l'agent commun et contient les informations par défaut utilisées lors de l'exécution de `orasetup` pour chaque sous-agent (agents Backup et Client) installé sur votre système. Il contient également le répertoire d'installation Oracle, le nom d'utilisateur et le mot de passe du gestionnaire de récupération Oracle, ainsi que les informations sur les entrées NLS_LANG et NLS_DATE_FORMAT.

Remarque : Vous devez recharger l'agent au moyen de la commande `caagent update` après avoir apporté des modifications au fichier agent.cfg.

Voici un échantillon du contenu du fichier `agent.cfg` :

```
[46]
# Oracle Agent
NAME Oracle Agent
VERSION 11.5.0
HOME <répertoire_installation_agent_Oracle>
ENV CAS_ENV_ORACLE_AGENT_HOME=<répertoire_installation_agent_Oracle>
#ENV_BAB_HOME=<répertoire_installation_BrightStorAB>
#ENV_CA_ENV_NUM_OF_REST_BUFF=
ENV DAYS_ORAGENTD_LOGS_RETAINED=30
ENV BAB_INITIATED=1
ENV ORACLE_SHUTDOWN_TYPE=immediate
#ENV NLS_LANG=american
ENV NLS_DATE_FORMAT=MM/DD/YYYY/HH24:MI:SS
ENV
LD_LIBRARY_PATH=/usr/lib:<répertoire_installation_agent_Oracle>:<répertoire_installation_agent_Oracle>/lib:/opt/CA/BABcmagt:/usr/local/CAlib:$LD_LIBRARY_PATH
BROWSER oraclebr
AGENT oragentd
```

Le paramètre `CA_ENV_NUM_OF_REST_BUFF` permet de modifier l'exécution des opérations de restauration. Dans la mesure où les valeurs optimales peuvent varier en fonction des environnements et de la charge des hôtes, vous devez modifier ce paramètre avec prudence.

Si vous souhaitez modifier le nombre de jours pendant lesquels l'agent conserve ses journaux avant de les supprimer automatiquement, mettez à jour la variable `DAYS_ORAGENTD_LOGS_RETAINED`. Si vous ne souhaitez pas que les fichiers journaux soient automatiquement supprimés, entrez la valeur 0.

Vous ne devez pas modifier manuellement les paramètres des répertoires d'installation du gestionnaire de récupération indiqués dans le fichier `agent.cfg`. Pour modifier ces paramètres, réexécutez le programme `orasetup`, entrez les nouvelles informations et enregistrez-les de nouveau.

Vous pouvez également utiliser le fichier de configuration pour sélectionner le type d'arrêt qu'Oracle exécutera lorsqu'une opération hors ligne sera requise pour une base de données Oracle. Les valeurs prises en charge sont `normal`, `immediate` et `abort`. N'activez l'option de débogage que sur demande d'un représentant de l'assistance clientèle de Computer Associates.

Si vous contactez l'assistance clientèle de Computer Associates, le représentant de l'assistance clientèle vous demandera peut-être d'activer l'option de débogage manuellement dans le fichier `agent.cfg`.

Option Activer le débogage

Pour activer l'option `Débogage`, procédez comme suit :

1. Ouvrez le fichier `agent.cfg` (situé dans `/opt/CA/BABcmagt`) dans un éditeur et ajoutez la ligne suivante :

```
ENV CA_ENV_DEBUG_LEVEL=4
```

2. Rechargez l'agent via la commande `caagent update`.

Remarque : N'activez l'option de débogage que sur demande d'un représentant de l'assistance clientèle de Computer Associates.

Fichier de configuration sbt.cfg

Une fois que vous avez créé le fichier `sbt.cfg` initial, il est placé dans le répertoire d'installation de l'agent. Ce fichier inclut les paramètres suivants :

- `SBT_HOST <nom_hôte>` : nom de l'hôte sur lequel le serveur BrightStor ARCserve Backup souhaité s'exécute.
- `SBT_ORIGINAL_CLIENT_HOST <nom_hôte>` : lors de la restauration de données d'un hôte vers un autre, ce paramètre indique le nom de l'hôte client d'origine.

- SBT_USERNAME <nom_utilisateur> : nom d'un utilisateur UNIX ou Linux qui peut se connecter à l'hôte sur lequel s'exécute l'agent pour Oracle.
- SBT_PASSWORD <mot_passe> : mot de passe de l'utilisateur UNIX ou Linux qui peut se connecter à l'hôte sur lequel s'exécute l'agent. Cette valeur est chiffrée via le programme cas_encr.
- SBT_TIMEOUT <nombre_minutes> : nombre de minutes pendant lesquelles le gestionnaire de récupération Oracle attend le démarrage de l'agent avant d'expirer.
- SBT_DESTGROUP <nom_groupe_unités> : nom du groupe d'unités de destination BrightStor ARCserve Backup à utiliser pour une opération de sauvegarde. Lorsqu'il n'est pas indiqué, n'importe quel groupe d'unités disponible est utilisé.

Remarque : Ce paramètre ne concerne que la sauvegarde.

- SBT_DESTTAPE <nom_bande> : nom du média de destination BrightStor ARCserve Backup à utiliser pour une opération de sauvegarde. Si ce paramètre n'est pas spécifié, la sauvegarde utilise tout média disponible.

Remarque : Ce paramètre ne concerne que la sauvegarde.

- SBT_MEDIAPool <nom_pool_médias> : nom du pool de médias de destination BrightStor ARCserve Backup à utiliser pour une opération de sauvegarde. Par défaut, aucun pool de médias n'est spécifié et utilisé.

Remarque : Ce paramètre ne concerne que la sauvegarde.

- SBT_LOGFILE <chemin_fichier_journal> : enregistre les activités lors du job de sauvegarde dans le fichier indiqué.
- SBT_LOGDETAIL <summary | all> : indique si un résumé ou toutes les activités du job doivent être consignés dans le fichier spécifié par le paramètre SBT_LOGFILE.
- SBT_SNMP <true | false> : indique si l'option d'alerte SNMP doit être utilisée ou non par la journalisation BrightStor ARCserve Backup. La valeur par défaut est « false ».
- SBT_TNG <true | false> : indique si l'option d'alerte CA-Unicenter doit être ou non utilisée. La valeur par défaut est « false ».
- SBT_EMAIL <adresse_électronique> : envoie une copie du journal d'activité à l'adresse électronique indiquée. Par défaut, aucune adresse n'est spécifiée.
- SBT_PRINTER <nom_imprimante> : envoie une copie du journal d'activité à l'imprimante indiquée. L'imprimante doit être définie dans le fichier de configuration \$BAB_HOME/config/caloggerd.cfg. Par défaut, aucune imprimante n'est spécifiée.

- SBT_EJECT <true | false> : indique si la bande doit être éjectée à l'issue de l'opération de sauvegarde. La valeur par défaut est « false ».

Remarque : Ce paramètre ne concerne que la sauvegarde.

- SBT_TAPEMETHOD <append | owritesameblank | owritesameblankany | owritesameanyblank> : méthode déterminant comment le job doit gérer le média :
 - append : ajoute la session à la suite de la dernière sur le média. Il s'agit de la valeur par défaut.
 - owritesameblank : tente d'utiliser le média indiqué comme paramètre SBT_DESTTAPE. S'il ne peut pas être utilisé, il essaie d'utiliser un média vierge.
 - owritesameblankany : tente d'utiliser le média indiqué comme paramètre SBT_DESTTAPE. S'il ne peut pas être utilisé, il essaie d'utiliser un média vierge. Si aucun média n'est disponible, il utilise une bande quelconque.
 - owritesameanyblank : tente d'utiliser le média indiqué comme paramètre SBT_DESTTAPE. S'il ne peut pas être utilisé, il essaie d'utiliser une autre bande. Si aucune n'est disponible, il essaie d'utiliser un média vierge.

Remarque : Ce paramètre nécessite les paramètres SBT_DESTTAPE ou SBT_DESTTAPESUN...SBT_DESTTAPESAT pour être défini. Ce paramètre ne concerne que la sauvegarde.

- SBT_SPANTAPEMETHOD <owritesameblank | owritesameblankany | owritesameanyblank> : méthode déterminant comment le job doit gérer le média dans le cas d'un enchaînement de bandes :
 - owritesameblank : tente d'utiliser le média indiqué comme paramètre SBT_DESTTAPE. S'il ne peut pas être utilisé, il essaie d'utiliser un média vierge. Il s'agit de la valeur par défaut.
 - owritesameblankany : tente d'utiliser le média indiqué comme paramètre SBT_DESTTAPE. S'il ne peut pas être utilisé, il essaie d'utiliser un média vierge. Si aucun média n'est disponible, il utilise une bande quelconque.
 - owritesameanyblank : tente d'utiliser le média indiqué comme paramètre SBT_DESTTAPE. S'il ne peut pas être utilisé, il essaie d'utiliser une autre bande. Si aucune n'est disponible, il essaie d'utiliser un média vierge.

Remarque : Ce paramètre ne concerne que la sauvegarde.

- SBT_TAPETIMEOUT <nombre_minutes> : nombre de minutes autorisées pour monter un média avant l'expiration du délai d'attente du job. La valeur par défaut est de 5 minutes.

- SBT_SPANTAPETIMEOUT <nombre_minutes> : nombre de minutes autorisées pour monter un média, dans le cas d'un enchaînement de bandes, avant l'expiration du délai d'attente du job. La valeur par défaut est infinie.
- SBT_DAYOFWEEK <true | false> : ce paramètre indique si le pool de médias ou la bande de destination défini comme valeurs pour les paramètres SBT_DESTTAPESUN...SBT_DESTTAPESAT et SBT_MEDIAPOLSUN...SBT_MEDIAPOLSAT doit être utilisé à la place des valeurs par défaut indiquées pour SBT_DESTTAPE et SBT_MEDIAPOL.
Remarque : Ce paramètre ne concerne que la sauvegarde.
- SBT_DESTTAPESUN <nom_bande> : nom du média à utiliser si le job s'exécute le dimanche et que le paramètre SBT_DAYOFWEEK a la valeur TRUE. S'il n'est pas indiqué, la valeur de SBT_DESTTAPE s'applique.
Remarque : Ce paramètre ne concerne que la sauvegarde.
- SBT_DESTTAPEMON <nom_bande> : nom du média à utiliser si le job s'exécute le lundi et que le paramètre SBT_DAYOFWEEK a la valeur TRUE. S'il n'est pas indiqué, la valeur de SBT_DESTTAPE s'applique.
Remarque : Ce paramètre ne concerne que la sauvegarde.
- SBT_DESTTAPETUE <nom_bande> : nom du média à utiliser si le job s'exécute le mardi et que le paramètre SBT_DAYOFWEEK a la valeur TRUE. S'il n'est pas indiqué, la valeur de SBT_DESTTAPE s'applique.
Remarque : Ce paramètre ne concerne que la sauvegarde.
- SBT_DESTTAPEWED <nom_bande> : nom du média à utiliser si le job s'exécute le mercredi et que le paramètre SBT_DAYOFWEEK a la valeur TRUE. S'il n'est pas indiqué, la valeur de SBT_DESTTAPE s'applique.
Remarque : Ce paramètre ne concerne que la sauvegarde.
- SBT_DESTTAPETHU <nom_bande> : nom du média à utiliser si le job s'exécute le jeudi et que le paramètre SBT_DAYOFWEEK a la valeur TRUE. S'il n'est pas indiqué, la valeur de SBT_DESTTAPE s'applique.
Remarque : Ce paramètre ne concerne que la sauvegarde.
- SBT_DESTTAPEFRI <nom_bande> : nom du média à utiliser si le job s'exécute le vendredi et que le paramètre SBT_DAYOFWEEK a la valeur TRUE. S'il n'est pas indiqué, la valeur de SBT_DESTTAPE s'applique.
Remarque : Ce paramètre ne concerne que la sauvegarde.
- SBT_DESTTAPESAT <nom_bande> : nom du média à utiliser si le job s'exécute le samedi et que le paramètre SBT_DAYOFWEEK a la valeur TRUE. S'il n'est pas indiqué, la valeur de SBT_DESTTAPE s'applique.
Remarque : Ce paramètre ne concerne que la sauvegarde.

- SBT_MEDIAPoolsUN <nom_pool_médias> : nom du pool de médias à utiliser si le job s'exécute le dimanche et que le paramètre SBT_DAYOFWEEK a la valeur TRUE. S'il n'est pas indiqué, la valeur de SBT_MEDIAPool s'applique.

Remarque : Ce paramètre ne concerne que la sauvegarde.

- SBT_MEDIAPoolMON <nom_pool_médias> : nom du pool de médias à utiliser si le job s'exécute le lundi et que le paramètre SBT_DAYOFWEEK a la valeur TRUE. S'il n'est pas indiqué, la valeur de SBT_MEDIAPool s'applique.

Remarque : Ce paramètre ne concerne que la sauvegarde.

- SBT_MEDIAPoolTUE <nom_pool_médias> : nom du pool de médias à utiliser si le job s'exécute le mardi et que le paramètre SBT_DAYOFWEEK a la valeur TRUE. S'il n'est pas indiqué, la valeur de SBT_MEDIAPool s'applique.

Remarque : Ce paramètre ne concerne que la sauvegarde.

- SBT_MEDIAPoolWED <nom_pool_médias> : nom du pool de médias à utiliser si le job s'exécute le mercredi et que le paramètre SBT_DAYOFWEEK a la valeur TRUE. S'il n'est pas indiqué, la valeur de SBT_MEDIAPool s'applique.

Remarque : Ce paramètre ne concerne que la sauvegarde.

- SBT_MEDIAPoolTHU <nom_pool_médias> : nom du pool de médias à utiliser si le job s'exécute le jeudi et que le paramètre SBT_DAYOFWEEK a la valeur TRUE. S'il n'est pas indiqué, la valeur de SBT_MEDIAPool s'applique.

Remarque : Ce paramètre ne concerne que la sauvegarde.

- SBT_MEDIAPoolFRI <nom_pool_médias> : nom du pool de médias à utiliser si le job s'exécute le vendredi et que le paramètre SBT_DAYOFWEEK a la valeur TRUE. S'il n'est pas indiqué, la valeur de SBT_MEDIAPool s'applique.

Remarque : Ce paramètre ne concerne que la sauvegarde.

- SBT_MEDIAPoolsAT <nom_pool_médias> : nom du pool de médias à utiliser si le job s'exécute le samedi et que le paramètre SBT_DAYOFWEEK a la valeur TRUE. S'il n'est pas indiqué, la valeur de SBT_MEDIAPool s'applique.

Remarque : Ce paramètre ne concerne que la sauvegarde.

- SBT_NB_BLOCKS <nom_pool_médias> : nombre de blocs de mémoire partagée que l'interface SBT utilise pour échanger des données avec l'agent. Il s'agit d'un paramètre de réglage que vous ne devez normalement pas modifier. La valeur par défaut est de 50 blocs.
- SBT_APPEND_BACKUP_CMDLINE <arguments_ligne_commande> : arguments et valeurs à ajouter à la ligne de commande ca_backup générée par l'interface SBT pour soumettre un job de sauvegarde. Il s'agit d'une manière générique de fournir des paramètres qui ne sont pas pris en charge par l'interface SBT.
- SBT_APPEND_RESTORE_CMDLINE <arguments_ligne_commande> : arguments et valeurs à ajouter à la ligne de commande ca_restore générée par l'interface SBT pour soumettre un job de sauvegarde. Il s'agit d'une manière générique de fournir des paramètres qui ne sont pas pris en charge par l'interface SBT.

Remarque : Vous pouvez également définir un paramètre comme variable d'environnement et comme paramètre défini par la commande d'envoi dans un script RMAN (pour Oracle 8i, 9i et 10g). Pour définir un paramètre dans un script RMAN, entrez la commande suivante :

```
run {
    allocate channel dev1 type 'sbt_tape';
    send « SBT_HOST=myhost »;
    send « SBT_USERNAME=oracle »;
    send « SBT_PASSWORD=nobodyknows »;
    ...
}
```

Si vous définissez une valeur via une commande d'envoi dans RMAN, cette valeur écrase toute valeur indiquée dans le fichier sbt.cfg ou la variable d'environnement correspondante. Si vous définissez une valeur comme variable d'environnement, elle écrase la valeur correspondante indiquée dans le fichier sbt.cfg.

Index

A

- Agent BrightStor ARCserve Backup pour Oracle
 - fonctionnalités • 8
 - introduction • 7
 - utilisation • 9
- archivage automatique, activation • 15

B

- bases de données multiples
 - mode d'affichage • 32
 - utilisation • 32
- BrightStor ARCserve Backup • 7

C

- catalogue, création • 22
- catowner • 48
- catownerpassword • 48
- configuration de l'agent • 19
- Conseils de dépannage
 - fichier oratab • 79
 - tnsnames.ora • 79

D

- dbuser • 48
- dbuserpassword • 48

E

- espaces de tables
 - définition • 31

F

- fichiers de bibliothèque libobk.so
 - rétablissement du lien sous LINUX • 26
- fichiers de configuration, définis • 31
- fichiers de contrôle, définis • 31
- fichiers de données
 - définition • 31
- Fichiers journaux
 - oragentd.log • 79
- fichiers journaux redo en ligne
 - définition • 31
 - utilisation • 32
- fichiers journaux redo en ligne archivés
 - utilisation • 32

- fichiers non récupérables via l'agent • 69

I

- installation de l'agent
 - remarques • 12
 - RMAN (Recovery Manager) • 12
 - tâches après installation • 13
- instance.cfg • 19

M

- mode ARCHIVELOG
 - comparé au mode NOARCHIVELOG • 17
 - configuration nécessaire d'Oracle • 32
 - démarrage • 14
 - vérification • 14
- mode NOARCHIVELOG • 17
- multiflux
 - description • 8

O

- option Jusqu'à la fin des journaux définie • 57
- option Nombre de canaux (flux)
 - exemple • 46
 - utilisation • 45
- Oracle Server
 - espaces de tables • 31
 - fichiers de configuration • 31
 - fichiers de contrôle • 31
 - fichiers de données • 31
 - fichiers journaux redo en ligne • 31
 - organisation • 31
 - zone de récupération • 31
- orasetup, exécution • 19

P

- paramètre set mark HTML • 21
- PFILE • 15

R

- Recovery Manager
 - à l'aide de • 34
 - ajout d'une équivalence utilisateur
 - BrightStor ARCserve Backup • 23, 35
 - base de données rman • 48
 - catalogue • 22

- description • 8
- fichier de configuration sbt.cfg • 88
- fichiers de bibliothèque libobk.so • 25
- interfaces SBT • 24
- restauration d'une base de données vers un autre hôte • 63
- rétablissement du lien • 23, 35
- sauvegarde manuelle • 48
- utilisation de scripts • 49
- récupération
 - à l'aide du gestionnaire de restauration • 67
 - bases de données avec des fichiers de contrôle perdus ou corrompus • 70
 - définition • 51
 - explication • 67
 - fichiers irrécupérables • 69
 - limitations • 72
 - objets de base de données via le gestionnaire de restauration • 70
 - récupération manuelle • 69
 - restrictions Oracle • 69
 - sauvegardes complètes hors ligne • 72
- restauration
 - à un point dans le temps • 63
 - base de données vers un autre hôte à l'aide de Recovery Manager • 63
 - bases de données complètes • 58
 - bases de données sauvegardées en ligne • 58
 - bases de données sauvegardées hors ligne • 58
 - concepts de base • 51
 - définition • 51
 - données qui peuvent être restaurés • 51
 - fichiers de contrôle • 61
 - fichiers journaux d'archivage • 61
 - limitations • 72
 - modes d'affichage de restauration • 57
 - objets de base de données • 58
 - option Jusqu'à la fin des journaux • 57
 - options • 55, 56, 57
 - restauration par système de fichiers • 57
 - restaurations de fichiers de contrôle, principe de fonctionnement • 61
 - RMAN, voir Recovery Manager • 34
 - types • 52
- restauration par média de sauvegarde • 57
- restauration par session • 57
- restauration par système de fichiers • 57

RMAN, voir Recovery Manager • 34

S

- sauvegarde
 - définition • 29
 - limitations • 49
 - mode hors ligne • 36
 - multiflux • 45
 - option Nombre de canaux (flux) • 45
 - option Nombre de canaux (flux), procédure • 46
 - Recovery Manager, manuellement • 48
 - Recovery Manager, utilisation de scripts • 49
 - stratégies • 29
 - une ou plusieurs bases de données en ligne • 40
 - utilisation de scripts RMAN dans l'agent, procédure • 46
- sauvegardes de bases de données entre plates-formes hétérogènes, description • 8
- sbt.cfg • 19
- SID • 19
- SPFILE • 16

T

- tâches après installation
 - activation de l'archivage automatique • 15
 - configuration de l'agent • 19
 - démarrage du mode ARCHIVELOG • 14
 - liste • 13
 - orasetup • 19
 - paramètre set mark HTML • 21
 - Recovery Manager (RMAN) • 23, 35
 - vérification du mode ARCHIVELOG • 14

Z

- zone de récupération, définie • 31