

BrightStor[®] ARCserve[®] Backup for UNIX

Guia do Agent for Oracle

r11.5



Computer Associates®

D01199-2P

Esta documentação e o programa de computador relacionado (mencionados nas partes que se seguem como a "Documentação") são somente para fins informativos do usuário final e estão sujeitos à alteração ou revogação por parte da Computer Associates International, Inc. ("CA") a qualquer momento.

Esta documentação não pode ser copiada, transferida, reproduzida, divulgada ou duplicada, por inteiro ou em partes, sem o prévio consentimento por escrito da CA. Esta documentação contém informações de propriedade da CA e é protegida pelas leis de direitos autorais dos Estados Unidos e por tratados internacionais aplicáveis.

Não obstante o precedente, os usuários licenciados podem imprimir um número razoável de cópias desta documentação para uso interno, contanto que todas as notificações de direitos autorais e as legendas da CA estejam anexadas a cada cópia reproduzida. Somente funcionários, consultores ou agentes autorizados do usuário restrito às provisões de confidencialidade da licença do software têm permissão de acesso a tais cópias.

Este direito de impressão de cópias está limitado ao período em que a licença do produto estiver em pleno vigor. Se a licença for encerrada por qualquer motivo, será de responsabilidade do usuário a devolução das cópias feitas à CA ou garantir para a CA que elas foram destruídas.

Na medida do permitido pela legislação aplicável, a CA fornece esta documentação "como está", sem garantia de nenhum tipo, incluindo, sem limitação, quaisquer garantias implícitas de comerciabilidade e adequação a um determinado fim ou não-violação. Em nenhuma ocasião, a CA será responsável por quaisquer perdas ou danos, diretos ou indiretos, do usuário final ou de qualquer terceiro resultantes do uso desta documentação, incluindo, sem limitação: lucros cessantes, interrupção dos negócios, ativos intangíveis ou dados perdidos, mesmo se a CA tiver sido expressamente advertida de tais perdas ou danos.

O uso de qualquer produto mencionado nesta documentação e a própria documentação são controlados pelo contrato de licença aplicável do usuário final.

O fabricante desta documentação é a Computer Associates International, Inc.

Sob a condição dos "Direitos Restritos" conforme definido em 48 C.F.R. Seção 12.212, 48 C.F.R. Seções 52.227-19(c)(1) e (2) ou DFARS Seção 252.227-7013(c)(1)(ii) ou nas provisões sucessoras aplicáveis.

© 2005 Computer Associates International, Inc.

Todas as marcas comerciais, nomes de marcas, marcas de serviço e logotipos aqui mencionados pertencem às suas respectivas empresas.

Índice

Capítulo 1: Apresentando o agente	7
Recursos do agente	7
Funcionalidade do agente	8
Backups do banco de dados	8
Compatibilidade com o sistema operacional	9
Capítulo 2: Instalando o agente	11
Pré-requisitos de instalação	11
Considerações sobre a instalação	12
O agente em um ambiente RAC	12
Instalação do agente	12
Execute as tarefas posteriores à instalação	13
Verificação do modo ARCHIVELOG	13
Iniciar o modo ARCHIVELOG	14
Arquivamento automático	14
Comparação dos modos ARCHIVELOG e NOARCHIVELOG	16
Configuração do agente	18
Remova o parâmetro Set Mark HTML	20
Criação de um catálogo RMAN	20
Tarefas pós-instalação necessárias para o Gerenciador de recuperação	22
Sobre as interfaces do SBT 1.1 e SBT 2.0	22
Sobre o arquivo de parâmetro sbt.cfg	23
Sobre os arquivos da biblioteca do libobk	24
Arquivos da biblioteca de libobk da Oracle e da Computer Associates	24
Adição do usuário do Oracle como equivalência do usuário do BrightStor ARCserve Backup	28
Exclusão do agente	28
Capítulo 3: Fazendo backup	29
Fundamentos do backup	29
Estratégia de backup	29
Organização do Servidor Oracle	30
Arquivos de log redo online	31
Vários bancos de dados	31
Backups	32
RMAN (Recovery Manager)	32
Pré-requisitos do RMAN	33

Tipos de backups.....	33
Backup em modo Offline.....	34
Backup de banco de dados Oracle online.....	37
Multitransmissão de backups.....	42
Backup usando os scripts do RMAN no agente.....	43
Fazer backup manualmente com o RMAN.....	44
Scripts da linha de comando do RMAN.....	44
Backup usando linha de comando.....	45
Limitações do backup.....	45

Capítulo 4: Restaurando e recuperando **47**

Fundamentos de restauração e recuperação.....	47
Restauração.....	47
Tipos de restaurações.....	47
Gerenciador de restauração.....	48
Recuperação.....	61
Recuperação do Gerenciador de restauração.....	61
Arquivos que o agente não pode recuperar.....	62
Restrições do Oracle em operações de recuperação.....	63
Recuperação manual.....	63
Recuperação a partir de backups completos offline.....	65
Limitações de restauração e recuperação.....	66

Apêndice A: Localizando diretórios e arquivos **67**

Locais do diretório do agente.....	67
Locais dos arquivos do agente.....	67
Arquivos de agentes do diretório de dados.....	68
Arquivos de agentes do diretório de logs.....	68

Apêndice B: Perguntas frequentes **69**

Apêndice C: Solucionando problemas **73**

Dicas.....	73
Mensagens.....	73
Mensagens do RMAN.....	78

Apêndice D: Noções básicas sobre o Arquivo agent.cfg e o Arquivo de parâmetro sbt.cfg **81**

O Arquivo de configuração agent.cfg.....	81
--	----

Ativação da opção de Depuração.....	82
O arquivo de parâmetro sbt.cfg.....	82

Índice remissivo	89
-------------------------	-----------

Capítulo 1: Apresentando o agente

O BrightStor® ARCserve® Backup é uma solução de armazenamento abrangente para aplicativos, bancos de dados, servidores distribuídos e sistemas de arquivos. Fornece recursos de backup e restauração para bancos de dados, aplicativos empresariais críticos e clientes de rede.

Entre os agentes que o BrightStor ARCserve Backup oferece está o BrightStor→ ARCserve→ Backup Agent for Oracle. Ele permite:

- Gerenciar backups remotamente
- Fazer backup de tablespaces pertencentes a bancos de dados online tirando proveito dos recursos de backup do Oracle
- Restaurar um banco de dados completo ou objetos de banco de dados individuais, como um tablespace e arquivo de dados, de controle, de arquivamento ou de parâmetros.
- Agendar seus backups
- Fazer backup em uma ampla matriz de dispositivos de armazenamento de mídia.

O agente controla todas as comunicações entre o BrightStor ARCserve Backup e o banco de dados Oracle durante as tarefas de backup e restauração, incluindo a preparação, recuperação e processamento dos dados transmitidos entre o banco de dados Oracle e o BrightStor ARCserve Backup.

Recursos do agente

O Agent for Oracle oferece alguns recursos que melhoram o desempenho. Entre esses recursos estão os seguintes:

- **Totalmente integrado com o RMAN**-o agente é totalmente integrado com o RMAN (Recovery Manager - Gerenciador de recuperação), um utilitário da Oracle que possibilita fazer backup, restaurar e recuperar bancos de dados. Com a interface do usuário do agente é possível acessar todas as opções do RMAN para as operações de backup, restauração e recuperação. O agente gera scripts do RMAN para realizar a operação desejada e permite que esses scripts sejam salvos e identificados. Para obter informações adicionais sobre o Gerenciador de recuperação, consulte o Guia de backup e recuperação da Oracle.
- **Interoperabilidade entre vários produtos**-agora o agente permite que você realize uma restauração através do RMAN, mesmo se tiver utilizado o agente para efetuar uma operação de backup. O agente também pode ser usado em uma restauração, se o backup tiver sido realizado com o RMAN.

- **Multitransmissão**-o agente usa os recursos de entrada/saída paralelos do RMAN, ou seja, efetua multitransmissões através de múltiplos canais e da multiplexação de um canal. Além disso, o agente deriva outros recursos do RMAN como o balanceamento de carga entre canais, a afinidade de nós e o mecanismo de tolerância a falhas em ambientes RAC.
- **Backups de banco de dados de várias plataformas**-o agente pode fazer backup dos bancos de dados Oracle em plataformas UNIX para os servidores do BrightStor ARCserve Backup, executados no Windows NT, Windows 2000 ou Windows 2003. Ele também pode fazer backup dos bancos de dados Oracle nas plataformas Windows NT, Windows 2000 ou Windows 2003 para os servidores do BrightStor ARCserve Backup, executando UNIX ou Linux. Isso fornece backups centralizados.

Funcionalidade do agente

O agente e o Oracle estão no mesmo computador. Ao começar a fazer o backup de um objeto de banco de dados, o BrightStor ARCserve Backup envia uma solicitação para o agente. O agente recupera o objeto do Oracle e o envia ao BrightStor ARCserve Backup, onde o backup do objeto é realizado na mídia. De forma semelhante, o agente transfere o objeto do banco de dados quando o arquivo é restaurado da mídia.

Para obter mais informações sobre como fazer o backup de bancos de dados e de seus objetos, consulte o capítulo Fazendo backup. Para obter mais informações sobre os procedimentos de backup e recuperação Oracle, consulte a *Referência do Administrador do Banco de Dados Oracle*.

Observação: em um ambiente RAC (Real Application Cluster), uma cópia do agente deve residir em pelo menos um nó do ambiente. Além disso, esse nó deve ter acesso a **todos** os logs de arquivo. Caso contrário, a operação de backup será basicamente a mesma.

Backups do banco de dados

Para executar o backup de um banco de dados, o Agent for Oracle gera um script RMAN com base nas opções selecionadas na interface de usuário do agente (isto é, o Gerenciador de Backup). Em seguida, o agente chama o RMAN para executar esse script. Quando o RMAN o inicia, ele gera outras tarefas do agente para executar o backup real. Essas tarefas do agente recebem blocos de dados do RMAN e os enviam para o BrightStor ARCserve Backup, para que o backup seja executado na unidade de mídia.

Observação: O agente e o BrightStor ARCserve Backup podem fazer backup de um banco de dados completo ou de objetos no banco de dados.

Para executar backups offline do banco de dados, o agente o coloca em um estado inativo antes de iniciar o processo de backup. Tal estado permite que o banco de dados permaneça acessível para o RMAN durante o processo de backup, porém não deixa ninguém acessar o banco de dados ou executar transações. Para obter mais informações, consulte a seção Backup em modo offline do capítulo Fazendo backup.

Compatibilidade com o sistema operacional

O Agent for Oracle é compatível com as seguintes variedades de UNIX:

- AIX
- HP-UX
- Solaris
- Tru64

O termo UNIX, quando usado nesse guia, se refere a todas as variedades de UNIX presentes na lista anterior, a menos que indicado de outra forma. Se um recurso, função ou procedimento do agente não funcionar com uma ou mais das variedades listadas, essas receberão um nome explicitamente.

Capítulo 2: Instalando o agente

O Agent for Oracle é um programa cliente instalado em um dos locais a seguir:

- No mesmo servidor em que o Oracle Server está
- Pelo menos um nó em um ambiente RAC (Real Application Cluster) com acesso a todos os logs de arquivo

Esse capítulo lista os pré-requisitos de instalação e as considerações para o agente, além de fornecer instruções detalhadas de todas as tarefas pós-instalação. Para obter informações sobre como instalar o agente, consulte o *Guia de Introdução*.

Pré-requisitos de instalação

Antes de instalar o Agent for Oracle, verifique se os seguintes aplicativos estão instalados e funcionando corretamente em suas máquinas:

- BrightStor ARCserve Backup r11.5
- Variedade e versão corretas do UNIX
- A versão apropriada do Oracle Server

Instale o agente no mesmo host do Oracle Server cujo backup será realizado. Não é necessário ser o mesmo host em que o BrightStor ARCserve Backup está instalado.

Observação: para obter informações sobre a versão correta do UNIX e do Oracle Server para o seu ambiente, consulte o arquivo leíame.

Antes de instalar o agente, certifique-se de possuir direitos de administrador ou a permissão necessária para instalar software nos computadores em que esse produto ou seus componentes serão instalados.

Observação: entre em contato com o administrador do BrightStor ARCserve Backup para obter os privilégios apropriados, caso não os tenha.

Considerações sobre a instalação

Ao instalar o agente, considere o seguinte:

Se você instalar o agente com suporte para RMAN no mesmo servidor que uma instalação existente do BrightStor ARCserve Backup e depois desinstalar o BrightStor ARCserve Backup desse servidor, será necessário reconfigurar o agente executando o script orasetup, de modo que ele possa funcionar com a instalação remota do BrightStor ARCserve Backup.

Observação: a necessidade de interromper e iniciar os serviços Oracle depende da versão do Oracle utilizada e se ele estiver novamente sendo vinculado ao arquivo de biblioteca libobk. Dependerá também se um softlink tiver sido criado no diretório lib no Oracle. Para obter mais informações, consulte a seção Tarefas pós-instalação necessárias para o RMAN, presente neste capítulo.

O agente em um ambiente RAC

Para configurar o agente em um ambiente RAC (Real Application Cluster) é preciso instalá-lo e configurá-lo em pelo menos um nó que faça parte do cluster RAC e que tenha acesso a **todos** os logs de arquivo. Ele pode ser instalado em mais de um nó do RAC, mas é necessário que cada nó possua acesso a todos os logs de arquivo. Se instalar o agente em diversos nós, observe que o backup será executado no nó selecionado do Gerenciador de backup.

Para permitir que o Agent for Oracle acesse todos os logs de arquivo do processo de recuperação, de forma semelhante a utilizada pelo Oracle, é necessário seguir as recomendações do Oracle para criar um ambiente RAC. O Oracle exige acesso a todos os logs de arquivo necessários, sem importar a sua origem, no ambiente RAC durante a recuperação. Para conceder acesso ao Agent for Oracle a todos os logs de arquivamento, execute uma das seguintes tarefas:

- Digite todos os logs de arquivo necessários em um disco compartilhado
- Digite todos os logs de arquivo necessários em um disco NFS montado
- Use a replicação dos logs de arquivo

Instalação do agente

Instale o Agent for Oracle em cada um dos bancos de dados a ser gerenciado pelo BrightStor ARCserve Backup.

Para obter informações sobre como instalar o agente, consulte o *Guia de Introdução*.

Execute as tarefas posteriores à instalação

Após instalar o agente, conclua as seguintes tarefas posteriores à instalação:

1. Verifique se o Oracle Server está operando no modo ARCHIVELOG. Para obter instruções, consulte o modo ARCHIVELOG.
2. Inicie o modo ARCHIVELOG, caso ainda não esteja em execução. Para obter instruções, consulte o modo Iniciar ARCHIVELOG.
3. Ative o banco de dados para arquivamento automático. Para obter instruções, consulte Arquivamento automático.

Observação: após iniciar o modo archivelog para um banco de dados Oracle 10g, o Oracle ativa o arquivamento automático. Para os outros bancos de dados, é necessário seguir todas as etapas da seção Arquivamento automático para que o arquivamento automático seja ativado.

4. Execute o programa orasetup para configurar o agente. Para obter instruções, consulte Configurar o agente.
5. Se instalou o agente em um ambiente Oracle 9i ou 10g, será necessário remover o parâmetro set mark html, caso ele esteja definido. Para obter instruções, consulte Remover o parâmetro Set Mark HTML.
6. Embora opcional, é extremamente recomendável criar um catálogo RMAN. Ele deve ser criado em um banco de dados que não seja gerenciado pelo RMAN. Para obter instruções, consulte Criar um catálogo RMAN.
7. Se desejar iniciar as operações de backup pelo Agent for Oracle 8.0 e 8i, restabeleça o vínculo com o Oracle Server para obter a biblioteca de interface dos SBT (Systems Backup to Tape).

Importante: *as tarefas pós-instalação devem ser realizadas em todos os computadores em que o agente foi instalado, inclusive em nós do RAC.*

Verificação do modo ARCHIVELOG

Para verificar se o modo ARCHIVELOG está ativo, siga estas etapas:

1. Faça logon como usuário Oracle com privilégios equivalentes a SYSDBA.
2. Insira o seguinte comando no prompt SVRMGR ou SQLPLUS:

```
ARCHIVE LOG LIST
```

Este comando exibe as configurações e o status dos arquivos de log arquivados. A primeira linha mostra que o modo ARCHIVELOG está ativado. Se estiver desativado, o modo de log do banco de dados será NOARCHIVELOG.

Iniciar o modo ARCHIVELOG

Para iniciar o modo ARCHIVELOG, siga estas etapas:

1. Encerre o Servidor Oracle.
2. Dependendo de qual versão do Oracle está em execução, execute os comandos a seguir:
 - No prompt SVRMGRL:

```
CONNECT INTERNAL
STARTUP MOUNT EXCLUSIVE
ALTER DATABASE ARCHIVELOG;
ALTER DATABASE OPEN;
ARCHIVE LOG START;
```
 - No prompt SQLPLUS:

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

Arquivamento automático

Para fazer backup de um tablespace de um banco de dados online ou "offline", configure o banco de dados para arquivamento automático. Para obter mais informações sobre bancos de dados offline, consulte a seção Backup em modo offline no capítulo Fazendo backup.

Observação: Em um banco de dados Oracle 10g, uma vez iniciado o modo archivelog, o Oracle ativará o arquivamento automático. Em todos os outros bancos de dados, é necessário seguir todas as etapas nesta seção para ativar o arquivamento automático.

Ativar arquivamento automático para instalação do Oracle usando PFILE

Para configurar o banco de dados para o arquivamento automático se a instalação Oracle estiver configurada para usar PFILE, adicione as seguintes linhas de parâmetro de log ao arquivo INIT(SID).ORA no diretório \$ORACLE_HOME/dbs:

```
LOG_ARCHIVE_START=TRUE
LOG_ARCHIVE_DEST=<<diretório do log de arquivo>
LOG_ARCHIVE_FORMAT=%t_%s.dbf
```

A tabela a seguir lista cada parâmetro de log e explica sua função:

Parâmetro	Explicação
LOG_ARCHIVE_START	Ativa o arquivamento automático.
LOG_ARCHIVE_DEST	Especifica o caminho para os arquivos de redo log arquivados. O Agent for Oracle consulta os parâmetros do Oracle Server para o destino do log de arquivo na seguinte ordem: LOG_ARCHIVE_DEST, LOG_ARCHIVE_DEST_1, etc., até LOG_ARCHIVE_DEST_10. O agente faz backup dos logs de arquivo do primeiro destino local que encontrar.
LOG_ARCHIVE_FORMAT	Especifica o formato de nome de arquivo para os arquivos de redo log arquivados, onde %S especifica o número de seqüência de log e %T especifica o número do segmento. Por exemplo, ARC%S.%T é aceitável. Importante: Use um separador entre valores numéricos. Por exemplo, %S.%T. Se omitir o separador, os nomes de arquivo de log de arquivo não poderão ser analisados porque não há uma forma de determinar qual parte é %S e qual parte é %T. Além disso, diversos logs de arquivo com o mesmo nome podem ser criados acidentalmente.

Ativação do arquivamento automático do Oracle Installations usando o SPFILE

Para configurar o banco de dados para o arquivamento automático se a instalação Oracle estiver configurada para usar SPFILE, siga estas etapas:

1. Verifique o valor dos parâmetros de log inserindo o seguinte comando no prompt do SQLPlus:

```
show parameter log
```

2. Se os parâmetros não tiverem os valores corretos, altere-os inserindo os seguintes comandos no prompt do SQLPlus:

```
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;
```

Observação: O valor real de LOG_ARCHIVE_DEST é específico do ambiente.

3. Reinicie a ocorrência Oracle para efetivar as alterações.

Para obter mais informações sobre como configurar o arquivamento automático, consulte *aReferência do Administrador do banco de dados Oracle*.

Comparação dos modos ARCHIVELOG e NOARCHIVELOG

A tabela a seguir explica as vantagens e desvantagens do modo ARCHIVELOG e do modo NOARCHIVELOG.

Modo	Vantagens	Desvantagens
modo ARCHIVELOG	É possível executar backups a quente (backups quando o banco de dados está online).	Requer espaço em disco adicional para armazenar arquivos de log arquivados. Entretanto, o agente oferece a opção de eliminar os logs após o backup, dando a oportunidade de liberar espaço em disco, se necessário.
	Os logs de arquivos e o último backup (offline ou online) ou um backup mais antigo podem recuperar completamente o banco de dados sem perder dados, porque todas as alterações feitas no banco de dados são armazenadas no arquivo de log.	

Modo	Vantagens	Desvantagens
modo NOARCHIVELOG	Não requer espaço em disco adicional para armazenar arquivos de log arquivados.	Se for necessário recuperar um banco de dados, será possível restaurar apenas o último backup offline completo. Como resultado, nenhuma alteração feita ao banco de dados após o último backup completo offline será perdida.
		O período de inatividade do banco de dados é significativo, já que não é possível fazer backup online. Essa limitação torna-se uma consideração muito importante para bancos de dados grandes.

Observação: Como o modo NOARCHIVELOG não garante a recuperação do banco de dados Oracle em caso de falha, o Agent for Oracle não aceita esse modo. Se for necessário manter o servidor Oracle no modo NOARCHIVELOG, faça backup completo dos arquivos de banco de dados Oracle sem o agente, usando o BrightStor ARCserve Backup, quando o banco de dados estiver offline, para assegurar a recuperação bem-sucedida de falhas. Observe também que o RMAN exige que o banco de dados seja executado em modo ARCHIVELOG.

Configuração do agente

Depois de instalar o agente, é necessário executar o programa orasetup para configurá-lo corretamente. Para executar o programa orasetup, faça o seguinte:

1. Altere o diretório inicial do agente.
2. Insira o seguinte comando para iniciar o programa orasetup:

```
./orasetup
```
3. O programa solicitará o nome do diretório inicial do agente. A configuração padrão é o diretório atual.
 - Se desejar selecionar o padrão, pressione Enter.
 - Se o diretório inicial do agente for diferente do atual, insira o caminho para o diretório e pressione Enter.
4. O programa orasetup perguntará se o BrightStor ARCserve Backup está instalado no computador.
 - Se estiver instalado o agente localmente, em um computador com o BrightStor ARCserve Backup instalado, insira y e pressione Enter.
 - Se estiver instalado o agente remotamente, em um computador diferente do BrightStor ARCserve Backup, insira n e pressione Enter.
5. O programa orasetup solicitará o nome do diretório inicial do BrightStor ARCserve Backup. A configuração padrão é:

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

 - Se quiser aceitar o padrão, pressione Enter.
 - Se o diretório inicial do BrightStor ARCserve Backup for diferente do padrão, insira o caminho correto e pressione Enter.
6. O programa orasetup perguntará se o Oracle está instalado no computador. Insira y e pressione Enter.
7. O programa orasetup perguntará se o catálogo do Gerenciador de recuperação será usado para tratar dos backups do banco de dados. Se desejar fazer isso, insira y e pressione Enter.

Observação: É recomendável usar um catálogo do RMAN ao realizar uma operação de backup, pois o RMAN armazena todas as informações de backup relacionadas desse catálogo, fornecendo os dados com a maior proteção possível.

8. Se essa configuração for nova, o programa orasetup solicitará o registro de todas as SIDs (Oracle System IDs) que serão usadas com o BrightStor ARCserve Backup. Caso contrário, o programa perguntará se os arquivos de configuração devem ser recriados. Se desejar manter os arquivos originais instance.cfg e sbt.cfg, insira *n*.

Observação: o programa orasetup cria dois arquivos de configuração: instance.cfg e sbt.cfg.

- Caso possua esses arquivos durante a execução do orasetup e não deseje substituí-los, insira *n*. Os arquivos instance.cfg e sbt.cfg permanecerão inalterados e o orasetup criará o sbt.cfg.tmpl, um arquivo de modelo. O arquivo de modelo pode ser usado para ajustar manualmente o arquivo sbt.cfg.
 - Caso selecione substituir os arquivos de configuração, o orasetup criará novos arquivos instance.cfg e sbt.cfg que substituirão os arquivos existentes.
 - O agente usa o arquivo instance.cfg para registrar novas ocorrências do Oracle ou para realizar modificações. O arquivo instance.cfg pode ser configurado em qualquer momento.
9. O programa orasetup solicita a impressão do conteúdo do arquivo oratab. É possível escolher aqueles a serem configurados.
 10. O programa orasetup solicitará o fornecimento da ID da ocorrência do Oracle que será usada pelo agente (por exemplo, Database1, Database2). Ao concluir, pressione Enter.
 11. Insira o valor de ambiente do ORACLE_HOME para a ocorrência Oracle inserida na etapa anterior. Ao concluir, pressione Enter.
 12. Se respondeu sim à pergunta sobre a utilização do catálogo do RMAN para tratar dos backups do banco de dados, insira o nome do serviço Oracle Net que acessará o banco de dados contendo o catálogo do RMAN para essa ocorrência.
 13. O programa orasetup solicitará o número de dias que os arquivos de log do agente do Oracle deve ser mantido antes de serem excluídos automaticamente. O valor padrão é 30 dias. Em resposta, **faça** o seguinte:
 - Se o padrão for aceitável, pressione Enter.
 - Se desejar definir o número de dias diferente de 30, insira o número desejado e pressione Enter.
 - Se não desejar que os arquivos do log sejam automaticamente excluídos, insira 0.

14. O programa orasetup solicitará o número de dias que os scripts do RMAN gerados pelo agente devem ser mantidos, antes de serem automaticamente excluídos. O valor padrão é 30 dias. Em resposta, **faça** o seguinte:
 - Se o padrão for aceitável, pressione Enter.
 - Se desejar definir o número de dias diferente de 30, insira o número desejado e pressione Enter.
 - Se não quiser que os scripts do RMAN sejam excluídos automaticamente, insira 0.
15. O programa orasetup solicitará o nome de um usuário que possa se conectar a esse host.
16. O programa orasetup solicitará a senha para esse usuário.

Remova o parâmetro Set Mark HTML

Se o agente estiver instalado em um ambiente Oracle 9i ou 10g e o parâmetro set mark html estiver definido no arquivo login.sql, será necessário removê-lo. Para remover o parâmetro set mark html, siga estas etapas:

1. Abra o arquivo login.sql.
2. Verifique se o parâmetro set mark html está definido.
3. Se estiver, remova-o do arquivo login.sql.
4. Salve e feche o arquivo login.sql.

Criação de um catálogo RMAN

Recomendamos enfaticamente o uso de um catálogo RMAN ao realizar um backup. Ele oferece a melhor proteção possível porque o RMAN armazena todas as informações de backup relativas nesse catálogo. Sem o catálogo, o RMAN confiará somente nos arquivos de controle para gerenciar backups. Isso é muito arriscado porque se todos os arquivos de controle se perderem, o RMAN não será capaz de restaurar o banco de dados. Além disso, não será possível restaurar os arquivos de controles e o banco de dados será perdido. Para lembrá-lo de que deve estar usando o catálogo RMAN, uma mensagem será exibida todas as vezes que uma tarefa sem catálogo for executada.

Importante: *se um catálogo RMAN não estiver sendo usado, será necessário gerenciar os arquivos de controle de outra forma, seja usando um backup de sistema de arquivos, seja fazendo um espelho dos arquivos de controle de tolerância a falhas.*

Para criar um catálogo RMAN, siga as seguintes etapas:

Observação: Devido ao fato de que o RMAN baseia-se principalmente nesse catálogo durante a restauração, deve-se criá-lo em um banco de dados separado (ou seja, um banco de dados diferente daquele cujo backup está sendo feito).

1. Crie uma novo tablespace usando o seguinte comando SQLPlus:

* criar tablespace <tablespace catálogo RMAN> arquivo de dados <nome arquivo dados>
tamanho <tamanho arquivo dados> m;

2. Crie o usuário que será o proprietário do catálogo RMAN entrando o seguinte comando:

* criar usuário <proprietário catálogo RMAN> identificado por <senha> tablespace padrão
<tablespace catálogo RMAN> cota ilimitada em <tablespace catálogo RMAN>;

3. Atribua os privilégios a este usuário usando o seguinte comando:

* conceder recovery_catalog_owner a <proprietário catálogo RMAN>;

4. Para usuários do Oracle 8i e usuários posteriores, crie o catálogo usando os comandos:

* catálogo do rman <proprietário catálogo RMAN>/<senha catálogo RMAN>

* criação de catálogo;

Para os usuários do Oracle 8.0, conecte e inicie o catálogo usando esses comandos:

* conectar <proprietário catálogo RMAN>/<senha catálogo RMAN>;

* iniciar <diretório inicial oracle>/rdbms/admin/catrman

Para obter informações adicionais sobre o Recovery Manager, consulte o Guia de backup e recuperação do Oracle.

Tarefas pós-instalação necessárias para o Gerenciador de recuperação

Para usar o RMAN da Oracle, é necessário realizar as seguintes tarefas pós-instalação:

- Use os arquivos da biblioteca, executando **uma** destas ações:
 - Vincule novamente o Oracle para usar os arquivos de biblioteca libobk da Computer Associates(r).
 - Crie o link simbólico \$ORACLE_HOME/lib/libobk.s* para apontar para o arquivo de biblioteca libobk da Computer Associates.
 - Use o parâmetro SBT_LIBRARY no script do RMAN.
- Adicione a definição do host cliente ao banco de dados do BrightStor ARCserve Backup, se ainda não o tiver feito.
- Adicione o usuário Oracle, proprietário dos arquivos do banco de dados Oracle, como equivalência entre usuários do BrightStor ARCserve Backup.
- Defina as variáveis de ambiente do RMAN.

Sobre as interfaces do SBT 1.1 e SBT 2.0

As interfaces do SBT (Systems Backup to Tape) 1.1 e SBT 2.0 são APIs (Application Programming Interfaces) da Oracle que permitem que o BrightStor ARCserve Backup forneça recursos de backup e restauração ao RMAN. Essas interfaces usam o arquivo de parâmetro sbt.cfg e os comandos ca_backup e ca_restore do BrightStor ARCserve Backup para iniciar as operações de backup e restauração a partir do RMAN.

Sobre o arquivo de parâmetro sbt.cfg

A biblioteca do SBT usa o arquivo de parâmetro sbt.cfg para interagir com o agente. Esse arquivo contém diversos parâmetros definidos pelo usuário que são passados para o BrightStor ARCserve Backup quando as tarefas de backup e de restauração são enviadas pelos comandos ca_backup e ca_restore. O programa orasetup cria o arquivo de configuração inicial sbt.cfg durante a configuração do agente.

Além disso, o orasetup criptografa automaticamente a senha e a coloca no arquivo sbt.cfg (SBT_PASSWORD). Ao modificar a senha, é necessário executar primeiro cas_encr <senha> para receber o valor ASCII criptografado. Um exemplo resultado do comando cas_encr é similar a este:

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

Depois de receber esse valor, é necessário copiar todo o valor incluindo a seqüência de caracteres CAcrypt como valor da variável SBT_PASSWORD para o arquivo sbt.cfg.

Importante: antes de usar o cas_encr, é necessário modificar o caminho da biblioteca para incluir o diretório do agente comum. Por exemplo,

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

Use as instruções a seguir para definir os caminhos da biblioteca para o sistema operacional:

Sistema	Caminho da biblioteca
AIX	LIBPATH=/opt/CA/BABcmagt: \$LIBPATH
HP-UX	SHLIB_PATH=/opt/CA/BABcmagt: \$SHLIB_PATH
Solaris	LD_LIBRARY_PATH=opt/CA/BABcmagt: \$LD_LIBRARY_PATH
Tru64	LD_LIBRARY_PATH=/opt/CA/BABcmagt: \$LD_LIBRARY_PATH

Observação: o arquivo sbt.cfg fornece os valores padrão ao escolher usar o RMAN diretamente.

Sobre os arquivos da biblioteca do libobk

A interface do SBT é implementada pelos arquivos da biblioteca libobk. O servidor Oracle fornece o arquivo de biblioteca libobk.* padrão. Entretanto, para que as tarefas de backup e de restauração do RMAN sejam bem-sucedidas, o RMAN deve usar uma das versões de libobk.* da Computer Associates a seguir, em vez da versão Oracle padrão:

- libobk.*.1.32 (implementação de 32 bits da interface do SBT 1.1)
- libobk.*.2.32 (implementação de 32 bits da interface do SBT 2.0)
- libobk.*.1.64 (implementação de 64 bits da interface do SBT 1.1)
- libobk.*.2.64 (implementação de 64 bits da interface do SBT 2.0)

Observações:

- O Oracle 8.0 oferece suporte somente ao SBT 1.1. Não oferece suporte ao SBT 2.0.
- O Oracle 8i, 9i e 10g oferecem suporte ao SBT 1.1 e ao SBT 2.0. Recomenda-se o uso do SBT 2.0 com Oracle 8i, 9i e 10g.
- Quando o agente é instalado, os links simbólicos libobk32.* e libobk64.* são criados no diretório inicial do agente. Esses links simbólicos são usados nos scripts do RMAN gerados pelo agente como valor para o parâmetro SBT_LIBRARY. Também é possível usar esses links na criação de scripts.

Arquivos da biblioteca de libobk da Oracle e da Computer Associates

Para que o RMAN use uma das versões de libobk da Computer Associates, é necessário a reconexão do Oracle. O procedimento de reconexão difere dos diferentes sistemas operacionais UNIX e das diferentes versões do servidor Oracle.

As seções a seguir, listadas em ordem alfabética por sistema operacional, contêm os procedimentos para a reconexão do Oracle. Para reconectar o Oracle, vá para a seção referente ao sistema operacional usado e execute o procedimento apropriado ao sistema operacional UNIX e a versão do servidor Oracle usados.

Importante: *por padrão, o link simbólico \$ORACLE_HOME/lib/libobk.s* existe e aponta para uma biblioteca Oracle existente. Antes de fazer a reconexão, é necessário redirecionar esse link para \$CAORA_HOME/libobk.s*. Para obter mais informações sobre o redirecionamento de um link apropriado ao ambiente usado, consulte a documentação da Oracle. Observe, no entanto, que se a variável SBT_LIBRARY é usada a partir dos scripts do RMAN (para Oracle 9i e 10g), então não é necessário executar esse procedimento.*

Reconexão em AIX

Para reconectar o Oracle sendo executado em AIX, siga estas etapas:

1. Efetue logon como oracle.
2. Altere o diretório para \$ORACLE_HOME/rdbms/lib.
3. Execute **uma** das ações a seguir:

- Para Oracle Server versões 8.0, 8.1.5, 8.1.6 e 8.1.7 de 32 bits, digite este comando:

```
make -f ins_rdbms.mk ioracle LLIBOBK=libobk library LIBMM= LLIBMM=
```

- Para o Oracle Server versões 8.1.6 e 8.1.7 de 64 bits, crie um link simbólico da biblioteca localizada no diretório \$ORACLE_HOME/lib64 para a biblioteca do agente localizada no diretório inicial do agente por padrão. Digite o seguinte comando:

```
ln -s libobk library $ORACLE_HOME/lib64/libobk.a
```

Depois de criar o link simbólico, digite o comando a seguir:

```
Make -f ins_rdbms.mk ioracle
```

Observação: nas ações anteriores, *libobk library* é o caminho totalmente qualificado na qual libobk.a.32 ou libobk.a.64 está localizado. O local padrão é o diretório inicial do agente.

- Para o Oracle Server versões 9i e 10g, aponte para o biblioteca do agente no comando do RMAN. Por exemplo:

```
run {allocate channel dev1 type 'sbt_tape'  
parms='SBT_LIBRARY=agent home directory/libobk.so.64;  
...  
...}
```

- Para o Oracle Server versões 9i e 10g em AIX 5L, aponte para o biblioteca do agente no comando do RMAN. Para sbt 1.1 especifique libobk.so.1.64_5. Para sbt 2.0 especifique libobk.so.2.64_5. Por exemplo:

```
run {allocate channel dev1 type 'sbt_tape'  
parms='SBT_LIBRARY=<diretório inicial do agente>  
/libobk.so.1.64_5';  
...  
...  
}
```

Reconexão ao HP-UX

Para reconectar o Oracle sendo executado em HP-UX, siga estas etapas:

1. Efetue logon como oracle.
2. Altere o diretório para \$ORACLE_HOME/rdbms/lib.
3. Execute **uma** das ações a seguir:
 - Para as versões 8.0, 8.1.5, 8.1.6 e 8.1.7 de 32 bits do Oracle Server, digite o comando a seguir:

```
make -f ins_rdbms.mk ioracle LLIBOBK=libobk library -lc LIBMM= LLIBMM=
```
 - Para o Oracle Server versões 8.1.6 de 64 bits, crie um link simbólico da biblioteca localizada no diretório \$ORACLE_HOME/lib64 para a biblioteca do agente localizada no diretório inicial do agente por padrão. Digite o seguinte comando:

```
ln -s libobk library $ORACLE_HOME/lib64/libobk.sl
```
 - Para o Oracle Server versões 9i e 10g, aponte para o biblioteca do agente no comando do RMAN. Por exemplo:

```
run {allocate channel dev1 type 'sbt_tape'  
parms='SBT_LIBRARY=agent home directory/libobk64.sl;  
...  
...}
```

Observação: em todas as ações da etapa 3, *libobk library* é o caminho totalmente qualificado no qual *libobk.sl.32*, *libobk.sl.1.32*, *libobk.sl.2.32*, *libobk.sl.1.64*, *libobk.sl.2.64*, *libobk.sl.1.64_IA64* ou *libobk.sl.2.64_IA64* está localizado. O local padrão é o diretório inicial do agente.

Reconexão ao Solaris

Para reconectar o Oracle sendo executado em Solaris, siga estas etapas:

1. Efetue logon como oracle.
2. Altere o diretório para \$ORACLE_HOME/rdbms/lib.
3. Execute **uma** das ações a seguir:
 - Para as versões 8.0, 8.1.5, 8.1.6 e 8.1.7 de 32 bits do Oracle Server, digite o comando a seguir:

```
make -f ins_rdbms.mk ioracle LLIBOBK=libobk library LIBMM= LLIBMM=
```
 - Para o Oracle Server versões 8.1.6 e 8.1.7 de 64 bits, crie um link simbólico da biblioteca localizada no diretório \$ORACLE_HOME/lib64 para a biblioteca do agente localizada no diretório inicial do agente por padrão. Digite o seguinte comando:

```
ln -s libobk library $ORACLE_HOME/lib64/libdbsbtsh8.so
```

- Para o Oracle Server versões 9i e 10g, aponte para o biblioteca do agente no comando do RMAN. Por exemplo:

```
run {allocate channel dev1 type 'sbt_tape'  
parms='SBT_LIBRARY=agent home directory/libobk.so.64';  
...  
...}
```

Observação: em todas as ações da etapa 3, libobk library é o caminho totalmente qualificado no qual libobk.so.1.32, libobk.so.1.64, libobk.so.2.32, libobk.so.2.64 ou libobk.so.2.64_AMD64 está localizado. O local padrão é o diretório inicial do agente.

Reconexão em Tru64

Para reconectar o Oracle sendo executado em Tru64, siga estas etapas:

1. Efetue logon como oracle.
2. Altere o diretório para \$ORACLE_HOME/rdbms/lib.
3. Execute **uma** das ações a seguir:
 - Para o Oracle Server versão 8.0.5, digite o seguinte comando:

```
make -f ins_rdbms.mk ioracle LLIBOBK=libobk library LIBMM= LLIBMM=
```

onde libobk library é o caminho totalmente qualificado no qual libobk.a.64 está localizado. O local padrão é o diretório inicial do agente.
 - Para o Oracle Server versão 8.1.6, digite o seguinte comando:

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

onde libobk library é o caminho totalmente qualificado no qual libobk.a.64 está localizado. O local padrão é o diretório inicial do agente.
 - Para o Oracle Server versão 8.1.7, crie um link simbólico da biblioteca localizada no diretório \$ORACLE_HOME/lib para a biblioteca do agente localizada no diretório inicial do agente por padrão. Digite o seguinte comando:

```
ln -s libobk library $ORACLE_HOME/lib/libobk.so
```

onde libobk library é o caminho totalmente qualificado no qual libobk.so.64 está localizado. O local padrão é o diretório inicial do agente.
 - Para o Oracle Server versões 9i e 10g, aponte para o biblioteca do agente no comando do RMAN. Por exemplo:

```
run {allocate channel dev1 type 'sbt_tape'  
parms= 'SBT_LIBRARY=<diretório inicial do agente>/libobk.so.1.64';  
...  
...  
}
```

Observação: se for necessário desinstalar o Agent for Oracle, pode ser que seja necessário interromper primeiro o Oracle Server. O Oracle Server é reconectado à biblioteca compartilhada contida no diretório do agente do BrightStor ARCserve Backup. A remoção do agente pode não excluir a biblioteca compartilhada se estiver sendo usada pelo Oracle. Para evitar essas circunstâncias, é recomendável a cópia da biblioteca compartilhada para um local diferente (por exemplo, /usr/lib) e a reconexão do Oracle com essa cópia da biblioteca.

Adição do usuário do Oracle como equivalência do usuário do BrightStor ARCserve Backup

Para fazer backup, é necessário adicionar o usuário do Oracle dono dos arquivos de bancos de dados Oracle como equivalência de usuário do BrightStor ARCserve Backup.

Para adicionar o usuário, siga estas etapas:

1. Certifique-se de que o BrightStor ARCserve Backup esteja carregado e em execução.
2. Vá para a linha de comando do BrightStor ARCserve Backup e digite o comando a seguir:

```
ca_auth [-cahost host] -equiv add unixUser hostName BrightStor ABUser [BrightStor  
AB_username password]
```

BrightStor AB_username deve ser o administrador do BrightStor ARCserve Backup e unixUser é o usuário do Oracle dono dos arquivos dos bancos de dados Oracle.

Observação: se o agente foi instalado em um ambiente Real Application Cluster (RAC), é necessário adicionar o usuário do Oracle dono dos arquivos de bancos de dados Oracle como equivalência de usuário do BrightStor ARCserve Backup em cada nó onde o agente está instalado e que faz parte do RAC.

Exclusão do agente

Para excluir o Agent for Oracle do servidor, siga as etapas do CD de instalação.

Importante: *é necessário interromper o Oracle e desconectar as bibliotecas libobk antes de tentar excluir o agente. Essas etapas são adequadas se o Oracle foi conectado às bibliotecas da Computer Associates, ou se um link simbólico foi criado no subdiretório Oracle lib, conforme especificado nas tarefas de pós-instalação.*

Capítulo 3: Fazendo backup

Este capítulo fornece informações básicas sobre a operação de backup e explica como fazer backup dos bancos de dados do servidor Oracle usando o BrightStor ARCserve Backup, o Agent for Oracle e os recursos de backup do Oracle.

Fundamentos do backup

Fazer backup é criar uma cópia do banco de dados ou de objetos do banco de dados em outro dispositivo (geralmente uma unidade de fita). Os backups são executados usando o BrightStor ARCserve Backup, o Agent for Oracle e os recursos de backup do RMAN da Oracle.

Através do BrightStor ARCserve Backup, do agente e do RMAN da Oracle, é possível fazer backup de um banco de dados do Oracle Server por completo ou de objetos individuais do banco de dados. Para fazer backup de um banco de dados completo, é necessário configurar o backup para incluir todos os objetos contidos no banco de dados. Geralmente, é necessário fazer backup de todo o banco de dados quando o banco de dados é criado pela primeira vez, ou quando a estrutura do banco de dados é alterada. Os tablespaces e outros objetos de banco de dados requerem backups mais freqüentes.

Além de usar o BrightStor ARCserve Backup e o agente para fazer backup de bancos de dados ou de objetos individuais de banco de dados, é possível usar o utilitário de linha de comando do Oracle Recovery Manager (RMAN) para executar operações equivalentes. Para obter mais informações, consulte a seção Scripts da linha de comando do RMAN neste capítulo.

Estratégia de backup

É necessário planejar as estratégias de backup de um banco de dados antes de criá-lo. Se essas estratégias não forem planejadas antes de criar um banco de dados, talvez não seja possível recuperá-lo em certos casos.

É necessário verificar a estratégia de backup em um ambiente de teste antes e depois de passar para um sistema de produção. O teste pode minimizar os problemas antes que eles ocorram em uma situação real.

Crie uma boa estratégia de Backup

Para ter uma boa estratégia de backup, é necessário:

- Executar um backup online completo dos bancos de dados Oracle.
- Fazer o backup a frio do banco de dados regularmente, fechando o banco de dados e realizando um backup do sistema de arquivos do ambiente Oracle.
- Fazer backup dos objetos de bancos de dados para atualizar o backup do banco de dados completo. O backup dos tablespaces utilizados intensamente deve ser feito com frequência para reduzir o tempo de recuperação do banco de dados.
- Fazer backup do arquivo de controle do banco de dados cada vez que fizer uma mudança estrutural no banco de dados.
- Espelhar redo logs online do Oracle. O agente não executa esse procedimento. Para obter mais informações sobre como espelhar redo logs online, consulte o CD-ROM da Documentação Genérica On-line do servidor Oracle.

Para obter mais informações sobre os procedimentos de backup e recuperação do Oracle, consulte a *Referência do Administrador do Banco de dados Oracle*.

Organização do Servidor Oracle

O servidor Oracle está organizado em bancos de dados subdivididos em objetos de bancos de dados. Um banco de dados Oracle contém os seguintes tipos de objetos:

- Tablespaces que contêm dados. Tablespaces que podem consistir em vários arquivos de dados.
- Arquivos de dados que contêm os dados do banco de dados. Os arquivos de dados são arquivos físicos que definem um tablespace.
- Arquivos de redo log online que contêm registros de transações aplicadas aos tablespaces.
- Arquivos de controle que descrevem a estrutura do banco de dados, incluindo os tablespaces. Pode haver mais de uma cópia do arquivo de controle para o banco de dados.
- Arquivos de parâmetros que contenham os vários parâmetros de inicialização que o banco de dados usa quando é iniciado.
- Área de recuperação (para o Oracle 10g) que organiza todos os arquivos relacionados a recuperação e a atividades de um banco de dados Oracle.

Arquivos de log redo online

O servidor Oracle usa arquivos de redo log online para registrar todas as entradas nos tablespaces Oracle. Entretanto, o Agent for Oracle exige que os arquivos de log redo online funcionem adequadamente. Para que a Oracle crie arquivos de log redo arquivados, é necessário que o Oracle seja comandado para operar em modo de ARCHIVELOG. Além disso, para que o agente faça backup e restaure adequadamente, é necessário que o Oracle seja configurado para que archive automaticamente os arquivos de log redo online.

Observação: para obter informações sobre como configurar o Oracle de modo que opere em modo ARCHIVELOG e automaticamente archive os arquivos de log redo online, consulte a seção Execução de tarefas posteriores à instalação.

Vários bancos de dados

Se a configuração do Oracle tiver mais de um banco de dados, é possível:

- Exibir e efetuar logon nos bancos de dados
- Exibir e efetuar logon nos bancos de dados especificados caso o agente tenha sido configurado ao executar orasetup a partir do diretório inicial do agente.
- Configurar o agente de modo que a janela Gerenciador de backup exiba os objetos de qualquer banco de dados especificado.
- Fazer backup de vários bancos de dados ao mesmo tempo.
- Localizar rapidamente os objetos do banco de dados que devem ser armazenados.

Configurar uma sessão de backup para vários bancos de dados

Para configurar a sessão de backup para exibir e efetuar logon nos bancos de dados especificados durante a instalação, ou a configuração do Oracle contendo vários bancos de dados, siga estas etapas:

1. Inicie o BrightStor ARCserve Backup.
2. Abra o Gerenciador de backup.
3. Na guia Origem, expanda os agentes UNIX/Linux.
4. Nos agentes UNIX/Linux, clique no quadrado verde à esquerda do host no qual o Oracle está instalado. A caixa de diálogo Logon aparece.

5. Digite o nome de usuário e a senha do sistema e depois clique em OK.
6. Expanda o host.
7. Clique no quadrado verde à esquerda do banco de dados Oracle. A caixa de diálogo Logon no banco de dados aparece.
8. Digite o nome de usuário e senha do dba do Oracle.
9. Clique em OK. Agora é possível expandir o banco de dados e selecionar os objetos do banco de dados a serem armazenados.

Backups

Através do agente é possível fazer backup total de bancos de dados ou de objetos de bancos de dados Oracle individuais, como tablespaces, arquivos de dados, arquivos de redo log armazenados, arquivos de controle, arquivos de parâmetros e da área de restauração.

É necessário fazer backup de todos os objetos do banco de dados imediatamente depois da criação do banco de dados e também manter uma agenda de backup regular para garantir a recuperação tranquila em caso de falha no banco de dados ou na mídia. O BrightStor ARCserve Backup permite a definição e a manutenção de uma agenda de backups automáticos.

Os agentes de backups são executados pelos scripts que o agente envia para o Oracle Recovery Manager (RMAN). Esses scripts são gerados automaticamente com base nas opções escolhidas no Gerenciador de backup e são gravados em `<oracle agent home dir>/rman_scripts`. São gravados na quantidade de tempo especificada na variável de ambiente `<DAYS_RMAN_SCRIPTS_RETAINED>` do arquivo `agent.cfg`.

RMAN (Recovery Manager)

O Recovery Manager (RMAN) é um utilitário Oracle usado para o backup, a restauração e a recuperação de arquivos de banco de dados. O RMAN executa procedimentos importantes de backup e recuperação e simplifica bastante as tarefas que os administradores executam durante esses procedimentos. Para obter mais informações sobre o Recovery Manager, consulte o Guia de backup e recuperação do Oracle.

Usando RMAN e BrightStor ARCserve Backup, é possível especificar os script RMAN para realizar backups. Também é possível usar o RMAN para fazer backup de qualquer objeto de banco de dados online conectando-se diretamente ao RMAN com ou sem um catálogo de recuperação na linha de comando.

Observação: Ao usar o agente ou o RMAN para fazer backup, recomendamos que use um catálogo de recuperação em um banco de dados em separado. Para obter mais informações, consulte a seção Criação de um catálogo RMAN no capítulo Instalando o agente.

Após fazer o backup de um banco de dados do Oracle usando RMAN, pode-se restaurar o banco de dados usando o agente ou o RMAN. De forma similar, se tiver feito o backup de um banco de dados usando o Agent for Oracle, será possível restaurar o banco de dados usando tanto o RMAN quanto o agente.

Pré-requisitos do RMAN

Antes de poder fazer back com o RMAN e o agente, é necessário:

- Usar os arquivos da biblioteca libobk da Computer Associates ao executar **uma** destas ações:
 - Reconectar o Oracle
 - Criar o link simbólico para \$ORACLE_HOME/lib/libobk.*
 - Usar SBT_LIBRARY no script do RMAN (dependendo da plataforma e da versão do Oracle)
- Adicionar o usuário do Oracle dono dos arquivos de banco de dados Oracle como equivalência de usuário do BrightStor ARCserve Backup.

Para obter mais informações sobre como executar essas tarefas, consulte o item Tarefas de pós-instalação necessárias para o Gerenciador de restauração no capítulo Instalando o agente.

Tipos de backups

Usando o BrightStor ARCserve Backup e o agente, é possível executar vários tipos de backups:

- Backups offline
- Backups online
- Backups de multitransmissão (ou de multicanal)
- Iniciar backups ao carregar os scripts do RMAN usados no Gerenciador de backup

Observação: é também possível usar o RMAN diretamente para iniciar backups no nível de linha de comando. Para obter mais informações, consulte a seção Scripts da linha de comando do RMAN neste capítulo.

Backup em modo Offline

A realização de um backup offline por meio do agente coloca o banco de dados em um estado inativo antes que o processo de backup tenha início. A razão para isso é q o RMAN pode ser capaz de conectar-se ao banco de dados; portanto, os processos do banco de dados precisam estar sendo executados e aceitando a conexão. A realização de um backup verdadeiramente offline não permite que essa conexão ocorra. A única forma de permitir que o RMAN conecte-se ao banco de dados e não tê-lo online é usar o modo inativo, que impede a ocorrência de todas as transações realizadas pelos usuários.

Observação: Para realizar um backup verdadeiramente offline, use o agente para recuperar o banco de dados depois de fechá-lo manualmente. Para restaurar o banco de dados, use o agente novamente e, em seguida, inicie o banco de dados.

Executar um backup em modo offline

Para executar o backup de um banco de dados Oracle em modo offline, siga estas etapas:

Observação: antes de abrir o Gerenciador de backup, certifique-se de que o Oracle Server está em execução e certifique-se de ter iniciado o BrightStor ARCserve Backup e o agente.

1. Abra o Gerenciador de backup, selecione a guia Origem e expanda os agentes UNIX/Linux.
2. Nos agentes UNIX/Linux, clique no quadrado verde à esquerda do host no qual o Oracle está instalado. A caixa de diálogo Logon aparece.
3. Digite o nome de usuário e a senha do host e depois clique em OK. O host é expandido.
4. Clique no quadrado verde ao lado do banco de dados Oracle a ser armazenado. A caixa de diálogo Logon aparece.
5. Digite o nome de usuário e a senha do dba do banco de dados Oracle e depois clique em OK. O quadrado verde fica totalmente verde.

Observação: certifique-se de que o nome de usuário e senha do Oracle usados para conexão ao Oracle tem permissão de conexão através da cláusula sysdba. O usuário deve ter permissão de conexão com ou sem essa cláusula.

6. Para definir as opções de backup, selecione a guia Origem e depois clique na guia Opções do 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' (filled with 'system'), 'User Password', and 'Database Name' (filled with 'Oracle:oradb10'). A checkbox 'Use an RMAN catalog(Recommended)' is checked. The 'Backup Type' section has 'Offline' selected. The 'Backup Method' section has 'Full Backup' selected. Other fields include 'Incremental Level' (0), 'Cumulative' (unchecked), 'Number of Channels(Streams)' (1), and 'Backup Piece Format' (partially filled with '%u_%p_%c_'). A 'Purge Log After Log Backup' checkbox is unchecked. A note at the bottom states: 'Note: (*) Indicates mandatory fields'.

É possível preencher estes campos:

- Digite o nome do banco de dados, se for diferente do nome da instância, no campo Nome do banco de dados.
- Certifique-se de que a caixa de seleção Usar o catálogo do RMAN (Recomendado) está marcada.

Observação: é recomendado o uso do catálogo do RMAN. Do contrário, o RMAN utilizará somente os arquivos de controle para gerenciar os backups. Usar somente os arquivos de controle apresenta um risco se o banco de dados e todos os arquivos de controle forem, de alguma maneira, perdidos: impedirá que o RMAN possa recuperar o banco de dados. Através da opção do catálogo do RMAN, é possível impedir a possibilidade de perda de informações de backup dos arquivos de controle, assim como de outras informações valiosas. Observe também que se o catálogo do RMAN não for usado, a possibilidade de execução de restauração pontual fica limitada.

Se essa opção não for selecionada, uma mensagem de alerta é exibida realçando a importância do uso do catálogo do RMAN.

- Digite o nome e a senha do dono do catálogo.
- Selecione o modo offline.

- Escolha um dos métodos de backup a seguir:

Backup completo - Esse método geralmente diminui o número de fitas necessárias para a restauração do banco de dados, mas leva mais tempo.

Backup incremental - Esse método reduz o tempo do backup, mas a recuperação geralmente é mais demorada e requer um número de fitas maior para ser carregada (ou seja, o último backup completo mais todos os incrementais).

Backup diferencial - Esse método é a solução intermediária entre os outros dois métodos. Faz o backup de todos os dados alterados desde o último backup. A restauração do banco de dados requer a montagem de fitas do último backup completo e do último backup diferencial.

7. (Opcional) Selecione a guia Opções avançadas do Oracle e preencha qualquer um destes campos se a modificação do desempenho do backup for necessária:

- Digite um número (em KB) no campo Tamanho do backup se o RMAN tiver que gerar mais do que um único backup.
- Digite um número máximo de buffers por segundo no campo Ler taxa (# Buffers) que o RMAN deve usar para ler os dados do disco.
- Digite um número no campo Número de arquivos por conjunto de backup para limitar o número de backups que o RMAN deve usar por conjunto de backup.
- Digite um número no campo Número máximo de arquivos abertos para limitar o número total de arquivos que o RMAN abrirá ao mesmo tempo. Deixar esse campo vazio permite que o RMAN use o valor padrão.
- Digite um número no campo Tamanho do conjunto de backup (KB) para limitar a quantidade de dados que devem ir para um conjunto de backup. É recomendado que esse campo fique vazio.
- Digite um valor no campo Tamanho do bloco (Bytes) para permitir que o RMAN determine o tamanho dos blocos de dados a serem enviados para o agente durante a execução do backup.

Observação: se esse campo for preenchido, é necessário também digitar o mesmo valor ao restaurar o backup para impedir o recebimento de uma mensagem de erro durante o processo de restauração.

- Digite um número entre um e quatro no campo Número de cópias para indicar quantas cópias de backup o RMAN deve gerar.

Observação: para permitir a geração de mais de uma cópia, é necessário ativar a opção `BACKUP_TAPE_IO_SLAVES` no arquivo `init<sid>.ora` ou `SPFILE` file. Do contrário, uma mensagem de erro será recebida.

8. Selecione a guia Destino e depois selecione o grupo do dispositivo de mídia e a mídia de armazenamento do backup.

Importante: *Não selecione uma mídia ou um grupo de dispositivo específicos na guia Destino se a opção Número de canais tiver sido selecionada para um número maior que um.*

9. Clique na guia Método/Agenda e escolha um destes Tipos de agenda:
 - Personalizado
 - Rotação
 - Rotação GFS
10. Clique em Iniciar. A caixa de diálogo Enviar tarefa será exibida.
11. Agende a tarefa para ser executada agora ou em outra hora. Clique em OK. A caixa de diálogo Submissão de tarefa aparece.
12. Clique em OK. O Gerenciador de backup submeteu a tarefa à fila. É possível monitorar a tarefa no Gerenciador de status de tarefas.

Consulte a seção Limitações de backup deste capítulo para obter informações sobre as restrições de monitoramento dos backups.

Observação: um backup pode tomar várias sessões da mídia mesmo se somente um objeto tiver sido escolhido. Por exemplo, se um limite for digitado no campo Tamanho do conjunto de backup na guia Opções avançadas do Oracle, várias sessões serão criadas.

Backup de banco de dados Oracle online

Usando o Agent for Oracle, é possível fazer backup de objetos individuais de bancos de dados Oracle, tais como tablespaces, arquivos de log redo arquivados, arquivos de controle, arquivos de parâmetro e a área de recuperação. Também é possível fazer backup de múltiplos bancos de dados.

Executar um backup em modo online

Para fazer backup de um ou mais bancos de dados Oracle online usando o agente, siga estas etapas:

Observação: antes de abrir o Gerenciador de backup, certifique-se de que o Oracle Server está em execução e que todos os tablespaces dos bancos de dados que devem ser armazenados estão online. Também certifique-se de que o BrightStor ARCserve Backup e o agente foram iniciados.

1. Abra o Gerenciador de backup, selecione a guia Origem e expanda os agentes UNIX/Linux.

Nos agentes UNIX/Linux, clique no quadrado verde à esquerda do host no qual o Oracle está instalado. A caixa de diálogo Logon aparece.

Observação: ao clicar no sinal de mais ao lado do host, o host será expandido automaticamente depois que o logon for efetuado com sucesso.

2. Digite o nome de usuário e a senha do host e depois clique em OK.

Observação: expanda o host se não tiver sido expandido automaticamente.

Selecione o banco de dados clicando no quadrado verde à esquerda. A caixa de diálogo Logon no banco de dados aparece.

3. Digite o nome de usuário e senha do dba do Oracle.

■ **Observação:** certifique-se de que o nome de usuário e senha do Oracle usado para conexão ao Oracle tem permissão de conexão ao Oracle através da cláusula sysdba. O usuário deve ter permissão de conexão com ou sem essa cláusula.

4. Ao fazer backup do banco de dados, uma única tarefa chamada mestre é criada na fila. Quando o backup é iniciado, a tarefa mestre inicia o RMAN, que inicia as tarefas filhas, uma para cada backup. Essas.

As subtarefas são o que aparece na fila de tarefas.

5. Se várias opções devam ser definidas para a tarefa de backup, selecione a guia Origem e depois clique na guia Opção do Oracle:

Volume Option			
Object Information	Session Password	Oracle Options	Advanced Oracle Options
Oracle DB User Info		<input checked="" type="checkbox"/> Use an RMAN catalog(Recommended)	
User Name:	<input type="text" value="system"/> (*)	Owner Name:	<input type="text"/>
User Password:	<input type="password"/> (*)	Owner Password:	<input type="password"/>
Database Name:	<input type="text" value="Oracle:oradb10"/> (*)		
Backup Type			
<input checked="" type="radio"/> Online <input type="radio"/> Offline			
Backup Method			
<input checked="" type="radio"/> Full Backup			
<input type="radio"/> Incremental Backup			
Incremental Level: <input type="text" value="0"/> <input type="button" value="▲"/> <input type="button" value="▼"/> <input type="checkbox"/> Cumulative			
<small>(Only changes since last level 0..n = 1 backup)</small>			
Number of Channels(Streams) <input type="text" value="1"/> <input type="button" value="▲"/> <input type="button" value="▼"/>			
Backup Piece Format: <input type="text" value=""/> _%u_%p_%c_ <input type="text"/>			
<input type="checkbox"/> Purge Log After Log Backup			
Note: (*) Indicates mandatory fields			

É possível selecionar as seguintes opções:

- Digite o nome do banco de dados, se for diferente do nome da instância, no campo Nome do banco de dados.
- Certifique-se de que a caixa de seleção Usar o catálogo do RMAN (Recomendado) está marcada.

Observação: é recomendado o uso do catálogo do RMAN. Do contrário, o RMAN utilizará somente os arquivos de controle para gerenciar os backups. Usar somente os arquivos de controle apresenta um risco se o banco de dados e todos os arquivos de controle forem, de alguma maneira, perdidos: impedirá que o RMAN possa recuperar o banco de dados. Através da opção do catálogo do RMAN, é possível impedir a possibilidade de perda de informações de backup dos arquivos de controle, assim como de outras informações valiosas. Observe também que ao usar o catálogo do RMAN, é possível desempenhar a restauração pontual, se necessário.

Se essa opção não for selecionada, uma mensagem de alerta é exibida realçando a importância do uso do catálogo do RMAN.

- Digite o nome e a senha do dono do catálogo.
- Selecione o modo online.
- Escolha um dos métodos de backup a seguir:

Backup completo - Esse método geralmente diminui o número de fitas necessárias para a restauração do banco de dados, mas leva mais tempo.

Backup incremental - Esse método reduz o tempo do backup, mas a recuperação geralmente é mais demorada e requer um número de fitas maior para ser carregada (ou seja, o último backup completo mais todos os incrementais).

Backup diferencial - Esse método é a solução intermediária entre os outros dois métodos. Faz o backup de todos os dados alterados desde o último backup. A restauração do banco de dados requer a montagem de fitas do último backup completo e do último backup diferencial.

Observação: as opções disponíveis pertencem somente ao banco de dados particular. Cada banco de dados possui um conjunto de opções próprio.

6. (Opcional) Selecione a guia Opções avançadas do Oracle e preencha qualquer um destes campos se a modificação do desempenho do backup for necessária:
 - Digite um número (em KB) no campo Tamanho do backup se o RMAN tiver que gerar mais do que um único backup.
 - Digite um número máximo de buffers por segundo no campo Ler taxa (# Buffers) que o RMAN deve usar para ler os dados do disco.

- Digite um número no campo Número de arquivos por conjunto de backup para limitar o número de backups que o RMAN deve usar por conjunto de backup.
- Digite um número no campo Número máximo de arquivos abertos para limitar o número total de arquivos que o RMAN abrirá ao mesmo tempo. Deixar esse campo vazio permite que o RMAN use o valor padrão.
- Digite um número no campo Tamanho do conjunto de backup (KB) para limitar a quantidade de dados que devem ir para um conjunto de backup. É recomendado que esse campo fique vazio.
- Digite um valor no campo Tamanho do bloco (Bytes) para permitir que o RMAN determine o tamanho dos blocos de dados a serem enviados para o agente durante a execução do backup.
Observação: se esse campo for preenchido, é necessário também digitar o mesmo valor ao restaurar o backup para impedir o recebimento de uma mensagem de erro durante o processo de restauração.
- Digite um número entre um e quatro no campo Número de cópias para indicar quantas cópias de backup o RMAN deve gerar.
Observação: para permitir a geração de mais de uma cópia, é necessário ativar a opção BACKUP_TAPE_IO_SLAVES no arquivo init<sid>.ora ou SPFILE file. Do contrário, uma mensagem de erro será recebida.

7. Clique na guia Destino e selecione o destino de backup.

Importante: Não selecione uma mídia ou um grupo de dispositivo específicos na guia Destino se a opção Número de canais tiver sido selecionada para um número maior que um.

8. Clique na guia Método/Agenda e escolha um destes Tipos de agenda:

- Personalizado
- Rotação
- Rotação GFS

9. Clique em Iniciar. A caixa de diálogo Enviar tarefa será exibida.

10. Agende a tarefa para ser executada agora ou em outra hora.

11. Clique em OK. A caixa de diálogo Submissão de tarefa aparece.

12. Clique em OK. O Gerenciador de backup submete a tarefa à fila. É possível monitorar a tarefa no Gerenciador de status de tarefas.

Consulte a seção Limitações de backup deste capítulo para obter informações sobre as restrições de monitoramento dos backups.

Para obter mais informações sobre como personalizar o backup, consulte o *Guia do administrador*.

Multitransmissão de backups

Se há mais de uma unidade e volume no sistema, é possível usar a opção Número de canais (fluxos) do Gerenciador de backup para aumentar o desempenho dos backups. Depois de alocar um certo número de canais a serem usados para backup, o agente e o RMAN determinam como vários canais são organizados e distribuídos e se todos os canais especificados são necessários. Em alguns casos, o RMAN pode determinar que, em vez de usar todos os canais especificados, a tarefa de backup poderia ser mais bem executada através do empacotamento seqüencial de mais de uma tarefa (backup) por canal e, como resultado, usará um número menor de canais para a tarefa.

Observação: as versões anteriores do agente usaram a opção de multitransmissão na guia Destino para fazer esse tipo de backup. A opção Número de canais (fluxos) substitui a opção Multitransmissão e oferece uma melhor integração com o RMAN, o que permite que o RMAN trate o processo de multitransmissão no lugar do agente. Começando nesta versão, a opção Multitransmissão do Gerenciamento de backup é ignorada pelas tarefas do Oracle.

Importante: *depois de especificar mais de um canal no Gerenciador de backup, evite selecionar uma mídia ou um grupo de mídia na guia Destino, já que isso faz com que a multitransmissão não ocorra.*

O número de dispositivos ou grupo de dispositivos disponível no sistema dita o número de tarefas que o RMAN executa *simultaneamente*. Para obter mais informações sobre multitransmissão, consulte o *Guia do Administrador*.

Opção Backup com o número de canais (transmissões)

No exemplo seguinte, está sendo feito o backup de dados em um changer com duas unidades de fita. Se houver várias unidades únicas de fita do mesmo tipo, atribua fitas a grupos de dispositivos diferentes, para usá-las todas em uma tarefa de backup de multitransmissão.

Para fazer backup usando a multitransmissão neste exemplo, siga estes passos:

1. Na guia Origem do gerenciador de backup, selecione dois tablespaces.
2. Na guia Opções do Oracle, especifique um número maior que um na opção Número de canais (transmissões). Tenha em mente que o RMAN determinará o número real de canais necessários para a tarefa de backup. O valor a ser digitado na guia Opções do Oracle é o número *máximo* de canais usado pelo RMAN.
3. (Opcional) Especifique um nome para o pool de mídias. É possível usar um nome de pool de mídias existente ou um novo pool de mídias criado para a tarefa de multitransmissão.

Observação: Não selecione uma mídia ou grupo de dispositivo de mídia específico. Isso impede a multitransmissão.

4. Clique em Iniciar para submeter a tarefa. É possível monitorar a tarefa no Gerenciador de status de tarefas.

Backup usando os scripts do RMAN no agente

É possível criar scripts do RMAN e iniciá-los na interface de usuário do BrightStor ARCserve Backup. Para fazer backup do banco de dados Oracle usando o agente com o script do RMAN, siga estas etapas:

1. Abra o Gerenciador de backup, selecione a guia Origem e expanda os agentes UNIX/Linux.
2. Nos agentes UNIX/Linux, clique no quadrado verde à esquerda do host no qual o Oracle está instalado. A caixa de diálogo Logon aparece.

Observação: ao clicar no sinal de mais ao lado do host, o host será expandido automaticamente depois que o logon for efetuado com êxito.

3. Digite o nome de usuário e a senha do host e depois clique em OK.

Observação: expanda o host se não tiver sido expandido automaticamente.

4. Selecione o banco de dados clicando no quadrado verde à esquerda. A caixa de diálogo Logon no banco de dados aparece.
5. Digite o nome de usuário e a senha do dba do Oracle.
6. Clique na guia Opções avançadas do Oracle e digite o caminho completo do script do RMAN no campo Carregar script do RMAN.

Observações:

- o script deve estar presente no nó do agente e deve poder ser acessado pelo usuário que esteja executando o RMAN (geralmente o dono da instância do Oracle).
- Qualquer script fornecido sobrescreverá todas as opções selecionadas no Gerenciador de backup.
- Se o nome do caminho não começar com uma barra (/), o agente automaticamente procura pelo arquivo no diretório `$CAORA_HOME/rman_scripts`.

7. Clique na guia Destino e selecione o destino de backup, se necessário.
8. Clique em OK. O Gerenciador de backup submete a tarefa à fila. É possível monitorar a tarefa no Gerenciador de status de tarefas.

Para obter mais informações sobre como personalizar o backup, consulte o *Guia do Administrador*.

Fazer backup manualmente com o RMAN

Para iniciar o RMAN com o catálogo de restauração e fazer backup do banco de dados, siga estas etapas:

1. Abra uma janela Prompt de comando e digite o seguinte comando para iniciar o RMAN:

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

onde:

dbuser é o usuário com privilégios de dba.

dbuserpassword é a senha do dbuser.

catowner é o nome de usuário do Oracle do dono do catálogo do RMAN.

catownerpassword é a senha do dono do catálogo.

rman database é o banco de dados onde o catálogo do RMAN está instalado.

2. Digite os comandos a seguir para fazer backup do banco de dados:

```
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 da linha de comando do RMAN

Para tornar o uso do RMAN mais fácil e mais eficiente, é possível gravar e executar os scripts do RMAN. Este é um exemplo do script do RMAN alocando um único canal para fazer backup de um determinado arquivo de dados em um único dispositivo de fita:

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

Observação: para usar o Agent for Oracle como backu-end, é necessário:

1. Use sbt_tape como tipo de canal (para Oracle 9i).
2. Recomenda-se o uso do formato `_%u_%p_%c` para garantir que o objeto armazenado tenha um nome único.

Este é o exemplo de um script do RMAN que usa multitransmissão no backup. Aloca dois canais para fazer backup de dados em dois dispositivos de fita diferentes em paralelo:

```
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;
}
```

Para obter mais informações sobre o uso do RMAN e dos scripts do RMAN, consulte a documentação da Oracle.

Backup usando linha de comando

É possível usar o utilitário da linha de comando `ca_backup` para executar o backup de objetos do banco de dados Oracle. Para obter mais informações sobre o uso dos utilitários de linha de comando `ca_backup`, consulte o apêndice *Uso de utilitários de linha de comando* no *Guia do Administrador*.

Limitações do backup

A tabela a seguir contém uma lista das limitações do backup:

Limitação	Explicação
SID do banco de dados do catálogo	Não duplique o SID do banco de dados do catálogo ou compartilhe-o com outro nome de SID.
Sem estimativa de backup	O RMAN do Oracle não oferece suporte e não há forma de pré-determinar quantos dados o RMAN armazenará.

Limitação	Explicação
A tarefa mestre não mostra progresso.	A tarefa mestre (aquela enviada através do Gerenciador de backup) não mostra qualquer progresso, exceto pelos PARAMETER_FILES, se tiverem sido incluídos no backup. A abertura da janela de monitoramento não mostrará qualquer progresso da tarefa mestre, mesmo se as subtarefas estiverem em progresso. Entretanto, essa janela mostrará quando a tarefa mestre tiver sido concluída. A abertura da janela de monitoramento de uma subtarefa mostrará o seu progresso, mas não mostrará o progresso de outras subtarefas.

Capítulo 4: Restaurando e recuperando

Este capítulo explica como restaurar e recuperar bancos de dados do servidor Oracle por meio do BrightStor ARCserve Backup, o Agent for Oracle e os recursos de restauração e recuperação RMAN do Oracle.

Fundamentos de restauração e recuperação

Restaurar é carregar um banco de dados ou um ou mais objetos de banco de dados de um backup desse banco de dados ou objetos de dados. A restauração substitui qualquer informações no banco de dados pelas informações gravadas em backup. Após restaurar um banco de dados, é necessário recuperá-lo.

Recuperar é colocar o banco de dados restaurado em um ponto consistente no tempo antes do ponto de falha ou dano. Um banco de dados do servidor Oracle deve ser restaurado primeiro e recuperado depois. Depois que o banco de dados tiver sido restaurado e recuperado com êxito, ele estará pronto para uso. É possível executar recuperações automáticas ou manuais.

Restauração

Usando o BrightStor ARCserve Backup, o agente e o RMAN do Oracle, é possível restaurar objetos de bancos de dados, como tablespaces, arquivos de dados, arquivos de log arquivados e arquivos de parâmetros, individualmente ou em grupos e restaurar os arquivos de controle ao restaurar o banco de dados.

Tipos de restaurações

Usando o BrightStor ARCserve Backup e o agente, é possível executar vários tipos de operações de restauração:

- Restaure backups feitos com a versão atual do agente, usando o Gerenciador de backup ou a linha de comando do RMAN.
- Restaure backups online feitos com uma versão anterior do agente (somente através do Gerenciador de backup).
- Restaure backups offline feitos com uma versão anterior do agente (somente através do Gerenciador de backup).
- Restaure backups feitos pela linha de comando do RMAN com uma versão anterior do agente (somente através do RMAN).

Gerenciador de restauração

A guia Opções do Oracle, no Gerenciador de restauração, fornece as seguintes opções de restauração e recuperação.

- Número de canais (transmissões)
- Restaurar do último backup
- Restaurar desde o backup feito em
- Restaurar a partir da tag do backup

Observação: Estas opções de restauração são detalhadas na seção Opções de restauração deste capítulo.

- Tipos de recuperação:

Importante: *ao usar um desses métodos de recuperação, todos os logs são redefinidos para a última data registrada no arquivo de controle, fazendo com que todos os dados após esta data sejam perdidos e irrecuperáveis:*

- *Recuperar até SCN*
- *Recuperar até o número de seqüência do log*
- *Recuperar até hora*

Como os logs foram redefinidos, é necessário executar um backup completo offline para garantir que se possui um registro do banco de dados naquele momento preciso no tempo.

- Sem recuperação - a seleção desta opção restaura os dados mas não executa nenhuma recuperação. É necessário recuperar o banco de dados e, em seguida, colocá-lo online de volta. Esta opção geralmente é usada quando já se sabe que uma restauração não pode ser recuperada, como quando tarefas de restauração adicionais são necessárias ou quando é necessário configurar antes de iniciar o processo de recuperação.
- Recuperar até o fim dos logs - o RMAN recupera o banco de dados, os tablespaces e os arquivos de dados até a hora atual.
- Recuperar até SCN - o RMAN recupera o banco de dados até o número de alteração no sistema (ou seja, um número do ponto de verificação). Esta recuperação só é válida para o banco de dados inteiro. O banco de dados é aberto com a opção resetlogs.

- Recuperar até o número de seqüência de log - o RMAN recupera o banco de dados até a seqüência especificada do log arquivado. Esta recuperação só é válida para o banco de dados inteiro. O banco de dados é aberto com a opção resetlogs.
- Recuperar até hora - o RMAN recupera o banco de dados até um momento especificado. Esta recuperação só é válida para o banco de dados inteiro. O banco de dados é aberto com a opção resetlogs.
- Colocar objeto(s) restaurado(s) online depois da recuperação - quando selecionada, esta opção coloca os tablespaces e os arquivos de dados online e abre o banco de dados após a execução da recuperação.

Além disso, a guia Opções avançadas do Oracle inclui as seguintes opções:

■ Seleção de logs arquivados:

- Não restaurar - a seleção desta opção não restaura nenhum log arquivado.

Observação: esta opção é selecionada automaticamente.

- Baseada no padrão - esta opção restaura apenas os logs arquivados com um nome que corresponda ao padrão da seqüência.
- Baseada na hora - esta opção restaura os logs arquivados com base na hora em que foram criados, e não na hora em que o seu backup foi feito. Se estiver usando esta opção, é necessário digitar um valor no campo Da hora ou no campo Até a hora.
- Segmento - esta opção permite especificar o número do segmento usado para identificar o servidor Oracle que gerou os logs arquivados. Esta opção é útil apenas para OPS ou RAC; do contrário, o valor será sempre um.
- Baseado no SCN - esta opção restaura o intervalo de logs arquivados pelo SCN (Número de alteração no sistema).
- Baseado na seqüência do log - esta opção restaura os logs arquivados pelo número de seqüência do log arquivado.

- Incluir arquivo de controle - selecione esta opção para restaurar os arquivos de controle. Tenha em mente que os arquivos de controle somente devem ser restaurados se estiverem corrompidos ou perdidos.

Importante: *a restauração de um arquivo de controle redefine todos os logs, ocasionando a perda dos dados mais recentes assim que o banco de dados for iniciado. Esses dados não podem ser recuperados.*

- Tamanho de bloco (Oracle 8, 8i e 9) - se esta opção for usada, o tamanho dos blocos de dados devem corresponder ao tamanho de bloco usado durante o backup; do contrário, haverá falha na restauração.

- Listar conjuntos de backup dos objetos selecionados - quando selecionada, envia uma solicitação para listar todos os conjuntos de bancos de dados que incluam os objetos selecionados.

Observação: essa opção não restaura os objetos selecionados. Para restaurar os objetos selecionados, submeta outra tarefa de restauração.

- Validar número de conjunto do backup - esta opção solicita ao RMAN a validação da integridade de um backup sem realmente restaurá-lo.
- Carregar script do RMAN - use esta opção para inserir o caminho do script RMAN.

Importante: *essa opção sobrescreve todas as opções que possam ter sido selecionadas no Gerenciador de restauração.*

Opções de restauração

Há vários tipos de opções de restauração disponíveis na guia Origem do Gerenciador de restauração. Os detalhes sobre cada opção são listados nas seções seguintes:

Opção Número de canais (transmissões)

Ao digitar um número na opção Número de canais (transmissões), o agente informa ao RMAN o número máximo de canais a ser usado. O RMAN em seguida determina quantos canais ele realmente aloca para a operação de restauração. O RMAN submete as tarefas em paralelo, uma para cada canal.

Observação: Como o RMAN determina o número apropriado de canais a usar, ele pode usar menos do que o número de canais especificado.

Opção Restaurar do último backup

Ao selecionar a opção Restaurar do último backup, o agente informa ao RMAN para usar o backup mais recente disponível.

Observação: Sem recuperação é a seleção padrão na seção Tipos de recuperação da guia Opções do Oracle. Certifique-se de selecionar um dos Tipos de recuperação para recuperar o banco de dados após restaurá-lo.

Opção Restaurar backup feito com

Ao selecionar a opção Restaurar backup feito com, a data e a hora são especificadas como o limite de tempo superior do backup que se deseja restaurar. O RMAN executará a operação nos arquivos até a hora especificada sem incluí-la. Essa opção é útil no caso de banco de dados que precisam retornar ao estado conhecido (nível de consistência).

Outro momento na qual essa opção pode ser útil é quando o backup mais recente não poder ser acessado. Nesse caso, é possível usar essa opção em conjunto com a opção Recuperar até o fim dos logs para a restauração de banco de dados de um conjunto de backup mais antigo e para a repetição de todas as transações para retornar o banco de dados para o estado mais recente.

Evite confundir essa opção com o campo Recuperar até a hora, disponível nas versões anteriores do agente. Não faz referência ao momento no qual o banco de dados será recuperado. É usada simplesmente para selecionar de qual backup os dados serão restaurados (Recuperar até a hora).

Observação: nenhuma recuperação é a seleção padrão para a seção Tipos de recuperação da guia Opções do Oracle. Certifique-se de selecionar um dos tipos de recuperação se desejar recuperar os bancos de dados depois de restaurá-los.

Opção Restaurar a partir da tag do backup

Ao selecionar a opção Restaurar a partir da tag do backup, especifique a tag que foi usada durante o backup para indicar as sessões de backup a restaurar. A tag é o nome lógico atribuído a um backup específico (por exemplo, Backup de segunda-feira de manhã).

Observação: sem recuperação é a seleção padrão na seção Tipos de recuperação da guia Opções do Oracle. Certifique-se de selecionar um dos Tipos de recuperação para recuperar o banco de dados após restaurá-lo.

Opção até o fim dos logs

Ao selecionar a opção Até o fim dos logs, o agente restaura e recupera bancos de dados e objetos de bancos de dados automaticamente, em uma operação, se a opção Colocar objeto(s) restaurado(s) online depois da recuperação também for selecionada. Quando a restauração e a recuperação estiverem concluídas, o agente abre o banco de dados.

AVISO: se a opção Até o fim dos logs for selecionada, não inclua os arquivos de controle na restauração, a menos que ele esteja ausente ou esteja corrompido. Se os arquivos de controle forem incluídos na restauração, o agente recupera o banco de dados por meio dos arquivos de controle restaurados. Como resultado, todas as transações realizadas no banco de dados, ocorridas após a última transação registrada nos arquivos de backup restaurados são perdidas.

Exibições de restauração

Para qualquer tipo de restauração, a exibição padrão de restauração será usada no Gerenciador de restauração. A exibição Restaurar por sistema de arquivos exibe uma árvore dos host armazenados pelo BrightStor ARCserve Backup. Para executar uma restauração, expanda o host para visualizar os bancos de dados e objetos, e depois selecione os bancos de dados ou objetos que devem ser restaurados. Os bancos de dados exibidos são das sessões de backup mais recentes.

Observação: as restaurações das sessões do Agent for Oracle não oferecem suporte às exibições Restaurar por sessão e Restaurar por mídia de backup. Quando o método Restaurar por mídia é selecionado, as sessões são ignoradas e há falha na tarefa. O log de atividade do BrightStor ARCserve deve ser consultado para determinar a causa exata.

Restauração de bancos de dados e objetos de bancos de dados

Para restaurar todo o banco de dados armazenado offline ou online, siga estas etapas:

Observação: antes de iniciar o Gerenciador de restauração, certifique-se de ter iniciado o BrightStor ARCserve Backup.

1. Abra o Gerenciador de restauração, selecione a guia Origem e, em seguida, selecione a exibição Restaurar por sistema de arquivos.
2. Expanda os agentes UNIX/Linux e depois expanda o host do Oracle sob os agentes UNIX/Linux.
3. Selecione o banco de dados a ser restaurado ou selecione os objetos do banco de dados a serem restaurados.
4. Selecione a guia Destino e expanda os agentes UNIX/Linux.
5. Clique no sinal de mais à esquerda do SID do Oracle sob os agentes UNIX/Linux. A caixa de diálogo Logon aparece.

Observações:

se o sinal de mais à esquerda do SID do Oracle não foi clicado e se, em vez disso, o SID do Oracle foi clicado diretamente, é necessário digitar o nome de usuário e a senha do Oracle na guia Opções do Oracle. Esses dois campos são obrigatórios. Além disso, já que a opção Usar o catálogo do RMAN (Recomendado) está marcada por padrão, é necessário digitar o nome e a senha do dono do catálogo do RMAN, a menos que a caixa esteja desmarcada.

Se as informações contidas em um dos campos obrigatórios estiverem incompletas durante o registro da tarefa, a caixa de diálogo será exibida permitindo a digitação dessas informações. Se as informações que estão incompletas não forem incluídas, a tarefa não será registrada.

6. Digite o nome de usuário e a senha do sistema e clique em OK.
7. Clique no sinal mais à esquerda do banco de dados Oracle a ser restaurado. A caixa de diálogo Logon no banco de dados aparece.
8. Digite o nome de usuário e a senha do dba do Oracle e clique em OK.

Observação: certifique-se de que o nome de usuário e senha do Oracle usado para conexão ao Oracle tem permissão de conexão ao Oracle através da cláusula sysdba. O usuário deve ter permissão de conexão com ou sem essa cláusula.

9. Para definir as opções de restauração, selecione a guia Origem e depois clique na guia Opções do Oracle:

The screenshot shows the 'Advanced Oracle Options' tab in the Oracle RMAN configuration window. It includes the following sections:

- Oracle DB User Info:** Fields for 'User Name' (set to 'system') and 'User Password'.
- Use an RMAN catalog (Recommended):** A checked checkbox with fields for 'Owner Name' and 'Owner Password'. A note below states: 'Use only if catalog is used during Backup'.
- Number of Channels (Streams):** A spinner box set to '1'.
- Restore From:** Radio buttons for 'Restore From Latest Backup' (selected), 'Restore From Backup Made On:' (with date '09/24/2005' and time '03:43PM' dropdowns), and 'Restore From Backup Tag:'.
- Recovery Type:** Radio buttons for 'No Recovery' (selected), 'Until the End of the Logs', 'Until SCN (Whole DB only)' (with 'SCN Number' field), 'Until Log Sequence (Whole DB Only)' (with 'Log Sequence' and 'Thread Number' fields), and 'Until Time (Whole DB Only)' (with date and time dropdowns).
- Put Restored Object(s) Online After Recovery:** An unchecked checkbox.
- Note:** (*) Indicates mandatory fields.

É possível selecionar as seguintes opções de restauração:

Observação: é possível escolher qualquer combinação de opções.

- Se for necessário que o RMAN aumente a velocidade do processo de restauração no caso de várias fitas envolvidas, escolha a opção Número de canais (fluxos). Selecione mais de um canal e o RMAN aceitará esse valor como o número máximo de canais a serem usados durante a restauração.
- Se for necessário fazer a restauração usando o backup mais recente disponível, escolha a opção Restaurar a partir do backup mais recente.
- Se for necessário restaurar um backup com data e hora específica, selecione a opção Restaurar backup feito com. O RMAN executará a operação nos arquivos até a hora especificada sem incluí-la.
- Se for necessário restaurar um backup com uma marca que foi usada durante o processo de backup, selecione a opção Restaurar a partir da marca de backup.
- Se os logs redo arquivados tiverem corrompidos ou tiverem sido removidos como resultado de um backup anterior que usou a opção Limpar log, selecione uma das opções (exceto Não restaurar, que é a padrão) da seção Seleção de logs arquivados da guia Opções avançadas do Oracle. Isso sobrescreverá os logs redo arquivados.

Observação: se os arquivos de logs redo arquivados não forem perdidos ou corrompidos, geralmente não devem ser sobrescritos. Ao manter os logs redo arquivados, é possível recuperar o banco de dados para a versão mais recente usada existente antes do sistema ou banco de dados falhar.

- Ao restaurar os arquivos de controle, é necessário selecionar a opção Incluir arquivo de controle na guia Opção avançada do Oracle.

Observação: restaure os arquivos de controle somente quando necessário, como quando estiverem incompletos ou corrompidos.

Além das opções de restauração, é possível selecionar estas opções de recuperação:

- Se não for necessário executar a recuperação depois de restaurar os dados, selecione a opção Nenhuma recuperação.

Observação: essa opção é marcada automaticamente.

- Se for necessária a recuperação do banco de dados o mais próximo possível da hora atual, selecione a opção Até o fim dos logs.
- Se for necessário que os objetos de banco de dados estejam disponíveis assim que a recuperação for concluída, selecione a opção Colocar os objetos restaurados online após a recuperação.

Observação: para obter mais informações sobre outros tipos de recuperação, consulte a seção Gerenciador de restauração deste capítulo.

10. Clique em Iniciar. A caixa de diálogo Enviar aparece.
11. Agende a tarefa para ser executada agora ou mais tarde.
12. Clique em OK para enviar a tarefa. A caixa de diálogo Submissão de tarefa aparece.
13. Clique em OK. O Gerenciador de restauração submete a tarefa à fila. É possível monitorar a subtarefa no Gerenciador de status de tarefas.

Quando a tarefa é concluída, os objetos do banco de dados são restaurados no servidor Oracle. Para obter instruções sobre o banco de dados Oracle, consulte Recuperação neste capítulo. Para obter mais informações sobre a submissão de uma tarefa de restauração, consulte o *Guia do Administrador*.

Restauração de logs arquivados e arquivos de controle

Se os arquivos de controle ou os logs arquivados foram perdidos ou corrompidos, é possível restaurá-los selecionando-os na guia Origem do Gerenciador de restauração, ao configurar uma restauração.

Importante: *se a opção Eliminar logs após backup tiver sido selecionada durante o backup, é necessário selecionar uma das opções de Logs arquivados (exceto Não restaurar) na guia Opções avançadas do Oracle, para garantir que o RMAN acione a restauração dos logs necessários. Se uma das opções de Logs arquivados não for selecionada, a fase de recuperação não funcionará corretamente, uma vez que os logs necessários podem estar ausentes. Se estiver usando o Oracle 9i e superiores, no entanto, o RMAN restaura automaticamente os logs arquivados necessários quando uma das opções de Recuperação for selecionada.*

Se os arquivos de log redo arquivados não estiverem danificados, em geral não se deve incluí-los em uma restauração. Mantendo o log redo arquivado, é possível restaurar o banco de dados para a versão utilizável mais recente existente antes da falha do sistema ou do banco de dados.

Se a opção Até o fim dos logs for selecionada, não inclua os arquivos de controle na restauração ao configurar uma restauração, a menos que ele esteja ausente ou esteja corrompido. Se os arquivos de controle forem incluídos na restauração, o agente recupera o banco de dados por meio dos arquivos de controle restaurados. Como resultado, todas as transações realizadas no banco de dados, ocorridas após a última transação registrada nos arquivos de backup restaurados são perdidas.

Para obter informações sobre o procedimento apropriado, consulte a seção Restaurar bancos de dados e objetos de bancos de dados, neste capítulo.

Restaurações de arquivos de controle

Ao restaurar arquivos de controle, considere os seguintes pontos:

- Os arquivos de controle não devem ser restaurados, a menos que estejam perdidos ou corrompidos.
- Caso seja necessário restaurar arquivos de controle, é possível restaurá-los no mesmo momento da restauração do banco de dados.

Observação: Recomenda-se o espelhamento dos arquivos de controle para que haja tolerância a falhas. Isso protege contra a perda dos arquivos de controle e contra as consequências de restaurar arquivos de controle mais antigos. Para obter mais informações, consulte o administrador do Oracle.

Ao restaurar os arquivos de controle OU ao selecionar uma destas opções de recuperação:

- Até SCN
- Até a seqüência do log
- Até a hora

o processo de recuperação automática reabre o banco de dados com a opção resetlogs definida. Neste caso é necessário fazer backup do banco de dados inteiro, o quanto antes, porque os logs arquivados são redefinidos e não poderão mais ser usados para recuperação em um determinado momento.

Para obter mais informações sobre como restaurar arquivos de controle, consulte a *Referência do administrador do banco de dados do Oracle*.

Restauração do arquivo de parâmetro

É possível restaurar o arquivo de parâmetro para uma versão específica, por meio do Gerenciador de restauração. Para restaurar uma versão específica de um arquivo de parâmetro, siga estas etapas:

1. Selecione o arquivo de parâmetro a ser restaurado (como o orapwfile).
2. Clique no botão Histórico de versões, na parte superior da guia Origem.
3. Na caixa de diálogo resultante, selecione a versão exata do arquivo de parâmetro a ser restaurado.
4. Clique em OK.

Os arquivos de parâmetro são o único tipo de objetos de bancos de dados que pode ser restaurado para uma versão específica. A restauração dos arquivos de parâmetro desta forma utiliza o agente do BrightStor ARCserve Backup diretamente e não envolve o RMAN.

Observação: Se a opção SQLNET.AUTHENTICATION_SERVICES (definida para nenhum) estiver no arquivo init.ora para qualquer instância cujo backup ou restauração será feita, deve-se comentá-la antes de tentar restaurar o orapwfile (incluído no PARAMETER-FILES). Deixá-la como está impede conexões posteriores do banco de dados sysdba e impede atividades normais de gerenciamento (como recuperação, desligamento e inicialização).

Restauração em um determinado momento

Para restaurar um banco de dados ou tablespace em um determinado momento, siga os procedimentos para restaurar um banco de dados completo e os arquivos de log arquivados associados. Para obter informações sobre o procedimento apropriado, consulte a seção Restaurar bancos de dados e objetos de banco de dados e a seção Restaurações de arquivos de controle, neste capítulo.

Para obter mais informações sobre como restaurar ou recuperar o banco de dados ou tablespace para um determinado momento, consulte o *Referência do administrador de banco de dados do Oracle*.

Observação: a opção Até o fim dos logs, que recupera automaticamente um banco de dados após ele ter sido restaurado, não aceita recuperações em um determinado momento. Para executar a recuperação em um determinado momento, é necessário executar as etapas de recuperação manualmente.

Gerenciador de recuperação (RMAN) e restauração do banco de dados para outro host

Para restaurar um banco de dados para outro host usando o RMAN diretamente, é necessário:

- Ter instalado o catálogo do RMAN em um banco de dados separado e não no banco de dados de origem ou destino.
- Definir e usar o catálogo com o RMAN para as operações de backup e restauração.
- Restaurar todo o banco de dados.

Observação: o cenário usado no procedimento a seguir presume que o banco de dados armazenado do <host1> será restaurado para o <host2> e que o nome do banco de dados será mantido. Também presume que a estrutura do diretório dos hosts de origem e de destino é diferente. Além disso, esse cenário presume que o Oracle 8 esteja sendo usado.

Restauração do banco de dados para outro host usando o RMAN

Para restaurar um banco de dados para outro host usando o RMAN, siga estas etapas:

1. Digite os comandos a seguir para obter o valor db_id (ID do banco de dados) do banco de dados a ser restaurado do catálogo do RMAN:

```
sqlplus <usuário do rman>/<senha do rman>@<service do rman>
SQL> select db_key, db_id, bs_key, recid, stamp, backup_type, start_time, status from
rc_backup_set;
```

2. Identifique o valor db_id correspondente ao banco de dados a ser restaurado.
3. Digite o comando a seguir para determinar o número e o local do arquivo de cada arquivo de dados do banco de dados de origem:

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

4. Copie o arquivo init<\$ORACLE_SID>.ora de \$ORACLE_HOME/dbs no <host1> para o <host2>.
5. Edite \$ORACLE_HOME/dbs/init<\$ORACLE_SID>.ora e ajuste todos os caminhos para refletir a nova estrutura do diretório no <host2>.
6. Execute o SQL*Net configure para garantir que o catálogo do RMAN esteja visível de ambos bancos de dados instalados em <host1> e <host2>.
7. Configure o arquivo de senha do Oracle no <host2> digitando o seguinte comando:

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

8. Digite o comando a seguir para iniciar o banco de dados de destino com a opção nomount:

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

9. Digite os comandos a seguir para restaurar o arquivo de controle:

Observação: será necessário o db_id obtido na etapa 2.

```
rman rcvcat <nome do usuário do rman>/<senha do rman>@<serviço do rman>
```

```
RMAN> set dbid=<valor do db_id do banco de dados de origem>
```

```
RMAN> connect target <nome do usuário>/<senha>;
```

```
RMAN> run {
```

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

```
RMAN> restore controlfile;
```

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

```
RMAN> }
```

10. Digite o comando a seguir para montar o banco de dados de destino:

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

11. Determine o novo local de cada arquivo de dados no script do RMAN usando os locais determinados na etapa 3.

12. Digite os comandos a seguir para restaurar o banco de dados usando os novos locais determinados na etapa 11:

```
rman target <nome do usuário>/<senha> rcvcat <nome do usuário do rman>/<senha do rman>@<serviço do rman>
```

```
RMAN> run {
```

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

```
RMAN> set newname for data file 1 to '<caminho novo>'
```

```
RMAN> set newname for data file 2 to '<caminho novo>'
```

```
...
```

```
RMAN> restore database;
```

```
RMAN> switch data file all;
```

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

13. Digite o comando a seguir para recuperar o banco de dados usando os arquivos de controle restaurados:

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

14. Digite o comando a seguir para abrir o banco de dados usando a opção resetlogs:

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

15. Se o erro ORA-00344: unable to re-create online log %s ocorrer:

- a. Digite os comandos a seguir para renomear cada linha do log redo online:

```
SVRMGR> alter database rename file <caminho nº1 do log redo online>  
to <novo caminho nº1 do log redo online>;
```

```
...
```

```
SVRMGR> alter database rename file <caminho nºn do log redo online>  
to <novo caminho nºn do log redo online>;
```

- b. Digite o comando a seguir para abrir o banco de dados:

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

Restauração com a linha de comando

O utilitário de linha de comando `ca_restore` permite restaurar objetos de banco de dados Oracle. Para obter mais informações sobre o utilitário de linha de comando `ca_restore`, consulte o apêndice Usando utilitários de linha de comando no *Guia do Administrador*.

Recuperação

Após restaurar um banco de dados ou objetos de bancos de dados no servidor, é necessário recuperá-los. É possível recuperar o banco de dados ou os objetos de bancos de dados automaticamente, por meio do Gerenciador de restauração, ou realizar uma recuperação manual, por meio do Oracle Server Manager Console. As seções a seguir contêm informações e instruções de cada um desses métodos.

Recuperação do Gerenciador de restauração

É possível usar o Gerenciador de restauração para restaurar e recuperar bancos de dados em uma operação, automaticamente, selecionando uma dessas opções de recuperação ao configurar uma tarefa de restauração:

- Até o fim dos logs
- Até SCN
- Até o número de seqüência do log
- Até a hora

Execução de recuperação do banco de dados

Para recuperar o banco de dados ou os objetos de banco de dados usando o Gerenciador de restauração, siga estas etapas:

1. Inicie o BrightStor ARCserve Backup.
2. Abra o Gerenciador de restauração e selecione a exibição Restaurar por sistema de arquivos.
3. Na guia Origem, expanda os agentes UNIX/Linux.
4. Expandir o host do Oracle sob os agentes UNIX/Linux.
5. Selecione o banco de dados ou os objetos do banco de dados a serem restaurados e recuperados.

Observação: para executar a completa recuperação de mídia do banco de dados, é necessário restaurar todos os arquivos de log arquivados necessários.

6. Selecione a guia Destino e expanda os agentes UNIX/Linux.
7. Clique no sinal de mais ao lado do host do Oracle sob os agentes UNIX/Linux. A caixa de diálogo Logon aparece.
8. Digite o nome de usuário e a senha do sistema e clique em OK. O host do Oracle é expandido.
9. Clique no sinal de mais ao lado do banco de dados Oracle a ser restaurado. A caixa de diálogo Logon no banco de dados aparece.
10. Digite o nome de usuário e a senha do dba do Oracle e clique em OK.

Observação: certifique-se de que o nome de usuário e senha do Oracle usado para conexão ao Oracle tem permissão de conexão ao Oracle através da cláusula sysdba. O usuário deve ter permissão de conexão com ou sem essa cláusula.

11. Selecione a guia Origem, clique na guia Opções do Oracle e, em seguida selecione uma das opções de recuperação.
12. Clique em Iniciar. A caixa de diálogo Enviar aparece.
13. Agende a tarefa para ser executada agora ou mais tarde.
14. Clique em OK para enviar a tarefa. A caixa de diálogo Submissão de tarefa aparece.
15. Clique em OK. O Gerenciador de restauração submete a tarefa à fila. É possível monitorar a subtarefa no Gerenciador de status de tarefas.

O agente recupera automaticamente os arquivos depois que todos os arquivos forem restaurados.

Arquivos que o agente não pode recuperar

Ao usar uma das opções Tipo de recuperação, o Agent for Oracle **não poderá** recuperar os seguintes arquivos:

- Logs redo online corrompidos ou ausentes
- Arquivos de dados corrompidos ou ausentes dos quais não foi feito o backup pelo agente
- Arquivos de controle corrompidos ou ausentes dos quais não foi feito o backup pelo agente
- Logs arquivados corrompidos ou ausentes dos quais não foi feito o backup pelo agente
- Arquivos pertencentes ao banco de dados em execução no modo sem log arquivado.

Restrições do Oracle em operações de recuperação

As seguintes restrições do Oracle afetam as operações de recuperação que podem ser executadas em um banco de dados.

- Ao recuperar arquivos de dados e arquivos de controle antigos, é necessário recuperar o banco de dados inteiro. Não é possível executar uma recuperação em nível de arquivo de dados.
- Quando se executa uma recuperação completa de banco de dados e alguns tablespaces já estão offline antes da operação de restauração, eles não serão recuperados automaticamente. É necessário recuperar os arquivos de dados manualmente, antes de colocá-los de volta online.
- Após executar uma recuperação em um momento determinado ou restaurar arquivos de controle antigos, os logs redo não poderão mais recuperar arquivos de dados restaurados de backups anteriores. Conseqüentemente, não se deve abrir o banco de dados com a opção `resetlogs`. É necessário também executar um backup completo o mais breve possível.

Recuperação manual

É possível recuperar manualmente todo o banco de dados quando os arquivos de controle forem perdidos ou corrompidos. A seção a seguir fornece os detalhes para a execução desse tipo de recuperação do banco de dados.

Recuperação de bancos de dados com arquivos de controle perdidos ou corrompidos

Se um arquivo de controle for perdido ou corrompido, é necessário primeiro encerrar o banco de dados e recuperar os arquivos de controle, antes de recuperar esse banco de dados. Para encerrar o banco de dados, recuperar os arquivos de controle e, em seguida recuperar o banco de dados, siga estas etapas:

1. Encerre o banco de dados digitando o comando a seguir no prompt do SVRMGR ou do SQLPLUS:

```
SHUTDOWN;
```
2. No momento apropriado, inicie e monte o banco de dados e comece o processo de recuperação.
 - No prompt do SVRMGR, digite o comando a seguir:

```
CONNECT INTERNAL;  
STARTUP MOUNT;  
RECOVER DATABASE USING BACKUP CONTROLFILE;
```
 - No prompt do SQLPLUS, digite o comando a seguir:

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

3. O Oracle solicita a digitação dos nomes dos arquivos de log. Primeiro, o Oracle procura os arquivos de log arquivados e fornece automaticamente os nomes corretos para os que existem. Se o Oracle não conseguir encontrar os arquivos de log arquivados necessários, será necessário aplicar manualmente os arquivos de redo log online necessários.

Ao aplicar os redo logs online manualmente, é necessário fornecer o caminho completo e o nome do arquivo. Ao digitar um log incorreto, digite o comando novamente:

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

Forneça o nome correto do arquivo de redo log online no prompt. Continue esse procedimento até que o Oracle tenha aplicado todos os logs com sucesso.

4. Digite o comando a seguir no prompt do SVRMGR ou do SQLPLUS para fazer com que o banco de dados fique novamente online e para redefinir os logs:

```
ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS;
```


5. Vá para os diretórios em que os redo logs arquivados são armazenados e exclua todos os arquivos de log.
6. Se qualquer um dos tablespaces ainda estiver offline, digite o comando a seguir no prompt do SVRMGR ou do SQLPLUS para fazer com que fiquem online novamente:

```
ALTER TABLESPACE TABLESPACE_NAME ONLINE;
```

7. Se o RMAN estiver sendo usado para recuperar todo o banco de dados com os arquivos de controle armazenados, sincronize novamente as informações do banco de dados no RMAN para refletir o banco de dados recentemente recuperado. Para sincronizar novamente as informações do banco de dados, siga estas etapas:

- a. Efetue logon como oracle.
- b. Digite o comando a seguir para definir o SID do Oracle para o SID do banco de dados recuperado:

```
ORACLE_SID=database SID
```

- c. Digite os comandos a seguir para concluir o processo:

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

onde:

- *dbuser* é o usuário com privilégios de dba para o banco de dados recuperado.
- *dbuserpassword* é a senha do *dbuser*.
- *catowner* é o nome de usuário do Oracle do dono do catálogo do Gerenciador de recuperação do Oracle.
- *rman service name* é o nome do serviço usado para acessar o banco de dados onde o catálogo do rman está instalado.

Recuperação a partir de backups completos offline

Se o banco de dados foi armazenado em modo offline, o mesmo processo de recuperação usado para se o banco de dados tivesse sido armazenado em modo online será usado. Isso é devido ao fato de o backup offline colocar o banco de dados em estado inativo, o que significa que o banco de dados ainda está online (embora não seja possível acessá-lo ou processar transações). Para obter mais informações sobre os backups offline, consulte a seção Backup em modo offline do capítulo Fazendo backup. Para obter mais informações sobre a recuperação de bancos de dados, consulte Execução de recuperação do banco de dados neste capítulo.

Limitações de restauração e recuperação

As limitações de restauração e recuperação são as seguintes:

Limitação	Explicação
Restauração de redo logs online	Os redo logs online não são armazenados. Conseqüentemente, não podem ser restaurados.
A restauração de uma tarefa falha se os usuários estiverem conectados ao banco de dados.	Se qualquer usuário estiver conectado ao banco de dados quando uma tarefa de restauração estiver agendada para começar, a tarefa falhará se um tablespace do sistema ou um tablespace contendo segmentos de reversão estiver sendo restaurado. Para evitar isso, defina a variável <code>ORACLE_SHUTDOWN_TYPE</code> como imediata no arquivo <code>/opt/CA/BABcmagt /agent.cfg</code> .
SID do banco de dados do catálogo	O SID do banco de dados do catálogo não deve ser duplicado ou compartilhado com nenhum outro nome de SID.

Apêndice A: Localizando diretórios e arquivos

Este apêndice contém os locais dos diretórios e arquivos do Oracle e dos agentes do BrightStor ARCserve Backup para Oracle.

Locais do diretório do agente

Os diretórios a seguir estão localizados sob o diretório inicial do agente:

- **data**-Dados internos (Informações específicas da versão)
- **lib**-Bibliotecas de execução
- **logs**-Arquivos de log
- **nls**-Arquivos de mensagens
- **rman_scripts**-Scripts criados automaticamente pelo agente

Locais dos arquivos do agente

Os arquivos a seguir estão localizados no diretório inicial do agente:

- **ca_auth**-o programa usado para registrar automaticamente o usuário@host com BrightStor ARCserve Backup
- **ca_backup**-o programa usado para enviar as tarefas de backup
- **ca_restore**-o programa usado para enviar as tarefas de restauração
- **ckyorn**-o programa usado para ler as informações do usuário durante a instalação
- **instance.cfg**-o arquivo onde todas as instâncias são listadas no momento da instalação
- **libobk.so.1.32**-a biblioteca para conectar o Oracle ao (SBT 1 | 32 bits)
- **libobk.so.1.64**-a biblioteca para conectar o Oracle ao (SBT 1 | 64 bits)
- **libobk.so.2.32**-a biblioteca para conectar o Oracle ao (SBT 2 | 32 bits)
- **libobk.so.2.64**-a biblioteca para conectar o Oracle ao (SBT 2 | 64 bits)
- **libobk.so.2.64_AMD64**-a biblioteca para conectar o Oracle ao Solaris (suporte ao AMD Opteron)
- **libobk.sl.1.64_IA64**-a biblioteca para conectar o Oracle ao HP-UX (suporte ao Itanium)

- **libobk.sl.2.64_IA64**-a biblioteca para conectar o Oracle ao HP-UX (suporte ao Itanium)
- **oraclebr**-o programa usado para executar o navegador
- **oragentd**-o programa iniciado pelo agente comum para executar a tarefa
- **orasetup**-o script usado para executar a instalação do agente
- **sbt.cfg**-o arquivo de parâmetro criado durante a execução da instalação

Estes arquivos de link da biblioteca estão localizados em \$CAORA_HOME:

- **libobk32.s***
- **libobk64.s***

Para o AIX, estes arquivos de link da biblioteca também estão localizados em \$CAORA_HOME:

- **libobk.a.1.32**
- **libobk.a.1.64**
- **libobk.a.2.32**
- **libobk.a.2.64**
- **libobk.a.1.64_5I** (para AIX 5L)
- **libobk.a.2.64_5I** (para AIX 5L)
- **libobk.so.1.64_5I** (para AIX 5L)
- **libobk.so.2.64_5I** (para AIX 5L)

Arquivos de agentes do diretório de dados

O arquivo RELVERSION, que armazena os números de compilação do BrightStor ARCserve Backup que foram usados para a compilação do agente, é armazenado no diretório de dados.

Arquivos de agentes do diretório de logs

Os arquivos de log a seguir estão localizados no diretório de logs:

- **ca_backup.log**-registra a saída do último comando ca_backup
- **ca_restore.log**-registra a saída do último comando ca_restore
- **oragentd_<id tarefa>.log**-registra a atividade do agente
- **oraclebr.log**-registra a atividade do navegador

Apêndice B: Perguntas freqüentes

Este apêndice contém uma lista das perguntas freqüentes.

Não é possível expandir o banco de dados e o oraclebr.log diz que o banco de dados não está sendo executado em modo ARCHIVELOG.

Como conserto isso?

Coloque o banco de dados em ARCHIVELOG, conforme documentado no guia do agente.

Quando tento executar o backup ou restaurar com o RMAN, o RMAN é encerrado com um erro imediato. O que devo fazer?

Tente seguir estas etapas somente se estiver executando manualmente uma tarefa do RMAN:

Observação: se o Gerenciador de restauração foi usado para iniciar o RMAN, essas etapas são executadas automaticamente.

- Certifique-se de que a equivalência do caroot com o BrightStor ARCserve Backup para o usuário executando o RMAN foi criada.
- Certifique-se de que as etapas para conectar a biblioteca libobk aos binários do Oracle foram seguidas, conforme explicado no guia do agente.

A tarefa do RMAN foi encerrada e uma mensagem dizendo que o agente não foi iniciado foi emitida. Como corrijo isso?

Se a tarefa permanece inativa na fila de tarefas do BrightStor ARCserve Backup por mais que o número de minutos especificado pelo parâmetro SBT_TIMEOUT do sbt.cfg (porque as fitas não estão disponíveis, por exemplo), então o tempo limite do RMAN expirará. Aumente o SBT_TIMEOUT para acomodar o ambiente.

Por alguma razão, a opção Até o fim dos logs não funciona. Como a faço funcionar?

Certifique-se de que todos os logs arquivados necessários foram restaurados. Se ainda não funcionar, tente fazer a recuperação manual desses arquivos restaurados.

Ao enviar uma tarefa de backup ou de restauração a partir do BrightStor ARCserve Backup, a tarefa falha e nenhum log é produzido para oragentd. Como faço para a tarefa ser executada?

Provavelmente o agente não foi iniciado. Consulte o log do agente comum (caagentd.log) para verificar possíveis erros. Se esse log não mostrar nada especial, certifique-se de que as entradas LD_LIBRARY_PATH, SHLIB_PATH ou LIBPATH do agent.cfg contêm os diretórios corretos. Se tudo aparentemente tiver correto, consulte o log do BrightStor ARCserve Backup para verificar os erros.

Há muitos arquivos de log do oragentd_<id da tarefa> sendo acumulados no diretório de logs. Há uma maneira de limpá-lo?

Depois de concluir uma operação de backup ou de restauração, o processo do oragentd verifica o valor do parâmetro DAYS_ORAGENTD_LOGS_RETAINED no agent.cfg do agente comum e exclui os arquivos de log mais antigos que o número de dias especificado. Para fazer uma limpeza mais frequente, altere esse valor e execute o comando de atualização caagent (como usuário raiz). O valor padrão é 30 dias.

Ao tentar executar uma operação de restauração com a opção Até o fim dos logs ativada, erros de permissão do Oracle são recebidos. Como evito os erros?

Certifique-se de que o nome de usuário e senha do Oracle usado para conexão ao Oracle através do Gerenciador de restauração tem permissão de conexão ao Oracle através da cláusula sysdba. É necessário que seja possível conectar-se com e sem essa sentença.

É possível verificar as permissões através dos seguintes comandos:

```
sqlplus /nolog
```

```
connect username/password as sysdba
```

Se não tiver permissão, peça ao DBA do Oracle para configurar a segurança.

Como executo uma operação de restauração da GUI do BrightStor ARCserve Backup para restaurar os arquivos de dados do Oracle em um diretório diferente?

Não é possível fazer isso. Embora seja possível restaurar um banco de dados para um nó diferente, toda a estrutura do diretório onde o banco de dados será restaurado deve ser idêntica àquela do nó de origem.

Ao tentar executar uma tarefa de backup ou de restauração, o agente falha com o erro A senha do Oracle está ausente na tarefa. Como posso consertar isso?

Certifique-se de que a senha tenha sido digitada no campo apropriado da guia Opções do Oracle.

Recebo mensagens de erro quando tento executar backups concorrentes no mesmo banco de dados. Isso deve acontecer?

Sim. É normal. Não há suporte para operações paralelas de processamento dos mesmos objetos ao mesmo tempo.

A operação de restauração é lenta. Como posso acelerá-la?

A memória compartilhada distribuída entre o processo oragentd filho e o pai usa uma fila de vários buffers para fazer a paralelização da maior quantidade de dados transferidos possível durante a restauração. O número padrão de blocos é 80. É possível aumentar o número de blocos e acelerar as operações de restauração pela edição do arquivo agent.cfg no diretório do agente comum. Atribua um valor novo para CA_ENV_NUM_OF_REST_BUFF, em seguida retire os comentários dessa variável e ative-a com o comando de atualização caagent.

Se o aumento do número de blocos não resolver, é possível tentar diminuir esse número. Em alguns casos e em algumas plataformas (como OSF), a redução do número de blocos realmente aumentou o desempenho. É necessário testar valores diferentes para ver o que funciona na situação particular.

Apêndice C: Solucionando problemas

Este apêndice contém uma lista de dicas para solução de problemas e uma lista das mensagens mais comuns do agente na plataforma UNIX.

Dicas

Segue uma lista de dicas para o Agent for Oracle:

- Se o banco de dados a ser armazenado não está listado na guia Origem do BrightStor ARCserve Backup, verifique o arquivo *instance.cfg*. Para cada banco de dados processado pelo agente, deve haver uma entrada para o mesmo no arquivo *instance.cfg*. Esse arquivo está no diretório inicial do agente.
- Se encontrar problemas ao navegar no banco de dados, verifique o log do navegador do Oracle (*oraclebr.log*) para obter os possíveis erros. Além disso, certifique-se de que os valores correspondentes ao ORACLE_SID e ao ORACLE_HOME no arquivo agent/instance.cfg file tenham sido definidos de forma apropriada.
- É recomendado o uso de somente um banco de dados de catálogo do RMAN para a rede de área local.
- Ao usar o RMAN, cada host no qual o agente esteja sendo executado deve ter o *tnsnames.ora*, arquivo de configuração do Oracle Transparent Network Substrate, devidamente configurado. Esse arquivo está no diretório \$ORACLE_HOME/network /admin.
- As sessões de backup selecionadas para restauração devem ser tarefas de backup concluídas com sucesso. Não tente restaurar uma tarefa de backup cancelada ou que falhou.
- Se a tarefa falhou, sempre verifique os logs a seguir para obter possíveis razões para a falha:
 - oragentd_<id da tarefa>.log
 - Log de atividades do BrightStor ARCserve
 - O log do RMAN da Oracle (\$ORACLE_BASE/admin/SID/udump/sbtio.log)

Mensagens

Esta seção explica as mensagens de erro mais comuns do agente na plataforma UNIX.

Falha no backup ou na restauração

Razão:

Pode haver vários motivos para o backup ou a restauração falhar.

Ação:

Verifique o arquivo de log do agente localizado no diretório agent/logs. Para obter mais informações sobre as operações de backup, consulte o manual da Oracle.

Se uma tarefa de backup anterior falhou, deve ter deixado os tablespaces de origem em modo de backup. Para colocar o tablespace em modo normal, digite o comando a seguir no prompt do SVRMGRL ou do SQLPLUS:

```
ALTER TABLESPACE tablespace_name END BACKUP
```

Não há ícone do Oracle Server no navegador do BrightStor ARCserve

Razão:

O agente não está instalado ou não está configurado.

Ação:

Instale o agente. Verifique o instance.cfg no diretório inicial do agente.

Oracle - (209) ORA-01219: banco de dados fechado: consultas permitidas somente em tabelas/exibições fixas.

E8606 - Falha ao enumerar bancos de dados.

Razão:

Tentou-se backup de um servidor Oracle montado, mas não aberto.

Ação:

Abra o servidor Oracle.

O banco de dados não está disponível para a operação desejada.

E9900 Oracle: Falha no encerramento da instância.

Não é possível encerrar a instância.

Razão:

Ao tentar executar uma tarefa de backup, o agente não pôde encerrar o banco de dados.

Ação:

Encerre o banco de dados e submeta a tarefa de backup novamente.

ERRO: Falha ao conectar ao Oracle DBAgent com o modo de navegação: return [24]. O banco de dados não está disponível para a operação desejada.

Razão:

O usuário está tentando executar uma tarefa de backup online de um banco de dados offline.

Ação:

Inicie (monte e abra) o banco de dados e submeta a tarefa de backup novamente.

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

Razão: ORA-01033:Inicialização ou encerramento do ORACLE em progresso.

DSA Connect Agent(): Não é possível determinar o estado da instância hpdb.

ERRO: Falha ao conectar ao Oracle DBAgent com o modo de navegação:return[24].

E9900 Oracle: O banco de dados não está disponível para a operação desejada.

Razão:

O usuário está tentando executar um backup online quando o banco de dados foi iniciado com as opções nomount ou mount.

Ação:

O banco de dados deve estar em estado aberto para que a tarefa de backup seja bem-sucedida. Abra o banco de dados e submeta a tarefa de backup novamente.

127.0.0.1 localhost.localdomain

IP address of host localhost.localdomain localhost hostname

oraclebr: fatal: erro de realocação: arquivo <...>/libclntsh.so: símbolo
slpmpdstab: símbolo de referência não encontrado

Razão:

Este é um bug do Oracle.

Ação:

Use um patch do Oracle ou siga estas etapas:

1. Efetue logon como usuário oracle.
2. Encerre o banco de dados.
3. Edite o script \$ORACLE_HOME/bin/genclntsh.
4. Comente a seguinte linha:

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

5. Recrie a biblioteca compartilhada (libclntsh.so) pela execução de genclntsh.
6. Reinicie o banco de dados.

ConnecttoServer(): olog() failed.lida-return-code=1017

Razão:ORA-01017: usuário/senha inválida; logon negado

Não é possível efetuar logon com nome de usuário/senha fornecida.

Razão:

Uma tarefa de backup foi enviada usando a senha errada.

Ação:

Submeta a tarefa novamente usando o nome de usuário e a senha correta.

OBK-5607 Erro ao acessar as tabelas internas.

OBK-5629 Erro durante a execução do segmento nº, seq nº de V\$thread.OBK-504 SQL error ORA-01403 no data found.

OBK-5621 arquivo não pertence mais ao banco de dados de destino informações do banco de dados de destino estão fora de sincronia.

RMAN-6088 Cópia do arquivo de dados não encontrada ou fora de sincronia com catálogo.

Razão:

O nome da instância do banco de dados contém o caractere ./.

Ação:

- Verifique o nome da instância através do comando a seguir:

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

- Altere o nome da instância para um nome diferente do nome do banco de dados ou crie os arquivos de controle novamente.

Se o utilitário svrmgr estiver sendo usado, elimine o tablespace e crie-o novamente com o nome completo do caminho.

ORA-12223: TNS: restrição de limite interno excedida.

ORA-12500 TNS: ouvinte falhou ao iniciar um processo dedicado do servidor

Razão:

Muitas conexões do Transparent Network Substrate (TNS) abertas simultaneamente.

Ação:

Divida a tarefa de backup em várias tarefas, cada uma contendo vários tablespaces. A primeira tarefa deve conter o tablespace do sistema e a última tarefa deve conter os arquivos de log arquivados e os arquivos de controle.

unix_user@hostname não validado no servidor de autenticação

Razão:

A equivalência de usuário do BrightStor ARCserve Backup não foi criada.

Ação:

Verifique se a equivalência de usuário do BrightStor ARCserve Backup foi criada de forma adequada.

ORA-19565: BACKUP_TAPE_IO_SLAVES não ativado ao duplicar para dispositivos seqüenciais

Razão:

O usuário está tentando gerar mais do que uma cópia para o backup.

Ação:

Ative a opção BACKUP_TAPE_IO_SLAVES no arquivo init<sid>.ora ou no arquivo SPFILE ao gerar mais do que uma cópia do backup.

Mensagens do RMAN

Esta seção contém as mensagens do Recovery Manager (RMAN) mais comuns.

Observação: para obter mais informações sobre as mensagens do RMAN, consulte o Guia de backup e recuperação da Oracle.

Erro do comando de alocação

```

RMAN-00571:=====
RMAN-00569: ===== SEGUIE A PILHA DE MENSAGENS DE ERRO=====
RMAN-00571:=====
RMAN-03007: erro de repetição de tentativa ocorreu durante a execução do comando: allocate
RMAN-07004: exceção não processada durante a execução do comando no canal1 disp1
RMAN-10035: exceção criada no RPC: ORA-19554: erro de alocação do dispositivo, tipo de
dispositivo: SBT_TAPE, nome do dispositivo:
ORA-19557: erro do dispositivo, tipo de dispositivo: SBT_TAPE, nome do dispositivo:
ORA-27000: skgfsbi: falhou ao iniciar a camada do sub-sistema (SBT) de armazenamento
Informações adicionais: 4110
ORA-19511: SBT error = 4110, errno = 0, a variável do ambiente BACKUP_DIR não foi definida
RMAN-10031: ORA-19624 ocorreu durante a chamada do DBMS_BACKUP_RESTORE.
DEVICEALLOCATE

```

Razão:

O link do Oracle para biblioteca libobk não existe ou falhou.

Ação:

Reconecte o Oracle à biblioteca libobk ou crie um link simbólico digitando:

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


Apêndice D: Noções básicas sobre o Arquivo agent.cfg e o Arquivo de parâmetro sbt.cfg

Este apêndice contém as informações sobre o (agente de configuração) agent.cfg e os arquivos de parâmetro sbt.cfg.

O Arquivo de configuração agent.cfg

O arquivo de configuração do agente, agent.cfg, está localizado no diretório inicial do Common Agent e fornece as informações padrão usadas ao executar orasetup para cada subagente (Backup Agent e Client Agent) instalado no sistema. Ele também contém o diretório inicial do Oracle, o nome do usuário e a senha do Oracle Recovery Manager e as informações NLS_LANG e NLS_DATE_FORMAT.

Observação: é preciso recarregar o agente usando o comando *caagent update* depois de alterar o arquivo agent.cfg.

A seguir, encontra-se um exemplo do conteúdo do arquivo *agent.cfg*:

```
[46]
# Oracle Agent
NAME Oracle Agent
VERSION 11.5.0
HOME <diretório inicial do Oracle Agent>
ENV CAS_ENV_ORACLE_AGENT_HOME=<diretório inicial do Oracle Agent>
#ENV_BAB_HOME=<diretório inicial do 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:<diretório inicial do Oracle Agent>:<diretório inicial do Oracle Agent>/lib:/opt/CA/BABcmagt:/usr/local/CAlib:$LD_LIBRARY_PATH
BROWSER oraclebr
AGENT oragentd
```

O parâmetro CA_ENV_NUM_OF_REST_BUFF permite modificar o desempenho das operações de restauração. Como os valores ideais variam dependendo das cargas do host e dos ambientes, modifique esse parâmetro com cuidado.

Se desejar modificar o número de dias que o agente mantém os logs do agente antes de excluí-los automaticamente, atualize a variável `DAYS_ORAGENTD_LOGS_RETAINED`. Se não desejar que os arquivos do log sejam automaticamente excluídos, digite 0.

Não altere manualmente as configurações de nenhum diretório inicial do Recovery Manager listado no arquivo `agent.cfg`. Em vez disso, para alterar essas configurações, execute novamente o programa `orasetup`, digite as novas informações e faça novamente o registro.

Também é possível usar o arquivo de configuração para selecionar o tipo de encerramento que o Oracle usará quando for necessária uma operação offline em um banco de dados Oracle. Os valores com suporte são `normal`, `immediate` e `abort`. Não ative a opção de Depuração exceto quando instruído por um representante do suporte técnico da Computer Associates.

Se você telefonar para a linha de suporte técnico da Computer Associates em busca de ajuda, o representante do suporte técnico poderá pedir que você ative a opção de Depuração manualmente no arquivo `agent.cfg`.

Ativação da opção de Depuração

Para ativar a opção de Depuração, faça o seguinte:

1. Abra o arquivo `agent.cfg` (localizado em `/opt/CA/BABcmagt`) em um editor e adicione a linha a seguir:

```
ENV CA_ENV_DEBUG_LEVEL=4
```
2. Carregue novamente o agente usando o comando `caagent update`.

Observação: não ative a opção de Depuração exceto quando instruído por um representante do suporte técnico da Computer Associates.

O arquivo de parâmetro sbt.cfg

Depois de criar o arquivo `sbt.cfg` inicial, ele será colocado no diretório inicial do agente. Esse arquivo inclui os seguintes parâmetros:

- `SBT_HOST <nome do host>`-nome do host em que o servidor do BrightStor ARCserve Backup desejado está sendo executado.
- `SBT_ORIGINAL_CLIENT_HOST <nome do host>`-Ao restaurar os dados de um host para outro, esse parâmetro especifica o nome do host do cliente original.

- SBT_USERNAME <nome do usuário>-Nome de um usuário do UNIX ou Linux que pode se conectar ao host onde o Agent for Oracle está sendo executado.
- SBT_PASSWORD <senha>-Senha do usuário do UNIX ou Linux que pode se conectar ao host onde o agente está sendo executado. Esse valor é criptografado usando o programa cas_encr.
- SBT_TIMEOUT <número de minutos>-Número de minutos que o Oracle Recovery Manager aguarda até o agente iniciar antes de alcançar o tempo limite.
- SBT_DESTGROUP <nome do grupo dos dispositivos>-Nome do grupo de dispositivos de destino do BrightStor ARCserve Backup que deve ser usado em uma operação de backup. Quando não estiver especificado, será usado qualquer grupo de dispositivos disponível.

Observação: esse parâmetro é somente de backup.

- SBT_DESTTAPE <nome da fita>-Nome da mídia de destino do BrightStor ARCserve Backup que deve ser usado em uma operação de backup. Quando não tiver sido especificado, será usada qualquer mídia disponível.

Observação: esse parâmetro é somente de backup.

- SBT_MEDIAPool <nome do pool de mídia>-Nome do pool de mídia de destino do BrightStor ARCserve Backup que deve ser usado em uma operação de backup. Por padrão, nenhum nome é especificado e não é usado nenhum pool de mídia.

Observação: esse parâmetro é somente de backup.

- SBT_LOGFILE <caminho do arquivo de log>-Registra as atividades durante a tarefa de backup com o nome de arquivo especificado.
- SBT_LOGDETAIL <resumo | tudo>-Especifica se um resumo ou se todas as atividades da tarefa devem ser registradas no arquivo especificado pelo parâmetro SBT_LOGFILE.
- SBT_SNMP <verdadeiro | falso>-Indica se o registrador do BrightStor ARCserve Backup deve usar a opção de alerta SNMP. O valor padrão é 'false'.
- SBT_TNG <verdadeiro | falso>-Indica se a opção de alerta CA-Unicenter deve ser usada. O valor padrão é 'false'.
- SBT_EMAIL <endereço de email>-Envia uma cópia do log de atividades para o endereço de email especificado. O padrão é 'none'.
- SBT_PRINTER <nome da impressora>-Envia uma cópia do log de atividades para a impressora especificada. A impressora deve ser configurada no arquivo de configuração \$BAB_HOME/config/caloggerd.cfg: O valor padrão é 'no printer'.

- SBT_EJECT <verdadeiro | falso>-Indica se a fita deve ser ejetada no final da operação de backup. O padrão é 'false'.

Observação: esse parâmetro é somente de backup.

- SBT_TAPEMETHOD <append | owritesameblank | owritesameblankany | owritesameanyblank>-Método que determina como a tarefa deve ser tratada pela mídia:
 - append-Adiciona a sessão depois da última sessão na mídia. Esse é o valor padrão.
 - owritesameblank-Tenta usar a mídia especificada como o parâmetro SBT_DESTTAPE. Se não puder ser usada, tentará usar uma mídia vazia.
 - owritesameblankany-Tenta usar a mídia especificada como o parâmetro SBT_DESTTAPE. Se não puder ser usada, tentará usar uma mídia vazia. Se nenhuma mídia estiver disponível, usará qualquer fita.
 - owritesameanyblank-Tenta usar a mídia especificada como o parâmetro SBT_DESTTAPE. Se não puder ser usada, tentará usar qualquer outra fita. Se nenhuma fita estiver disponível, tentará usar uma mídia vazia.

Observação: esse parâmetro requer que os parâmetros SBT_DESTTAPE ou SBT_DESTTAPESUN...SBT_DESTTAPESAT sejam definidos. Esse parâmetro é somente de backup.

- SBT_SPANTAPEMETHOD <owritesameblank | owritesameblankany | owritesameanyblank>-Método que determina como a tarefa deve ser tratada pela mídia no caso de expansão da fita:
 - owritesameblank-Tenta usar a mídia especificada como o parâmetro SBT_DESTTAPE. Se não puder ser usada, tentará usar uma mídia vazia. Esse é o valor padrão.
 - owritesameblankany-Tenta usar a mídia especificada como o parâmetro SBT_DESTTAPE. Se não puder ser usada, tentará usar uma mídia vazia. Se nenhuma mídia estiver disponível, usará qualquer fita.
 - owritesameanyblank-Tenta usar a mídia especificada como o parâmetro SBT_DESTTAPE. Se não puder ser usada, tentará usar qualquer outra fita. Se nenhuma fita estiver disponível, tentará usar uma mídia vazia.

Observação: esse parâmetro é somente de backup.

- SBT_TAPETIMEOUT <número de minutos>-Número de minutos permitidos para a montagem de uma mídia antes que a tarefa alcance o tempo limite. O valor padrão é 5 minutos.
- SBT_SPANTAPETIMEOUT <número de minutos>-Número de minutos permitidos para a montagem de uma mídia no caso de expansão da fita antes que a tarefa alcance o tempo limite. O valor padrão é infinito.

- SBT_DAYOFWEEK <verdadeiro | falso>-Indica se o pool de mídia ou a fita de destino definidas como valores para SBT_DESTTAPESUN...SBT_DESTTAPESAT e SBT_MEDIAPOLSUN...SBT_MEDIAPOLSAT devem ser usadas em vez dos valores padrão especificados para SBT_DESTTAPE e SBT_MEDIAPOL.

Observação: esse parâmetro é somente de backup.

- SBT_DESTTAPESUN <nome da fita>-Nome da mídia que deve ser usado se a tarefa for executada em um domingo e o parâmetro SBT_DAYOFWEEK for TRUE. Se não tiver sido especificado, é aplicado o valor SBT_DESTTAPE.

Observação: esse parâmetro é somente de backup.

- SBT_DESTTAPEMON <nome da fita>-Nome da mídia que deve ser usado se a tarefa for executada em uma segunda-feira e o parâmetro SBT_DAYOFWEEK for TRUE. Se não tiver sido especificado, é aplicado o valor SBT_DESTTAPE.

Observação: esse parâmetro é somente de backup.

- SBT_DESTTAPETUE <nome da fita>-Nome da mídia que deve ser usado se a tarefa for executada em uma terça-feira e o parâmetro SBT_DAYOFWEEK for TRUE. Se não tiver sido especificado, é aplicado o valor SBT_DESTTAPE.

Observação: esse parâmetro é somente de backup.

- SBT_DESTTAPEWED <nome da fita>-Nome da mídia que deve ser usado se a tarefa for executada em uma quarta-feira e o parâmetro SBT_DAYOFWEEK for TRUE. Se não tiver sido especificado, é aplicado o valor SBT_DESTTAPE.

Observação: esse parâmetro é somente de backup.

- SBT_DESTTAPETHU <nome da fita>-Nome da mídia que deve ser usado se a tarefa for executada em uma quinta-feira e o parâmetro SBT_DAYOFWEEK for TRUE. Se não tiver sido especificado, é aplicado o valor SBT_DESTTAPE.

Observação: esse parâmetro é somente de backup.

- SBT_DESTTAPEFRI <nome da fita>-Nome da mídia que deve ser usado se a tarefa for executada em uma sexta-feira e o parâmetro SBT_DAYOFWEEK for TRUE. Se não tiver sido especificado, é aplicado o valor SBT_DESTTAPE.

Observação: esse parâmetro é somente de backup.

- SBT_DESTTAPESAT <nome da fita>-Nome da mídia que deve ser usado se a tarefa for executada em um sábado e o parâmetro SBT_DAYOFWEEK for TRUE. Se não tiver sido especificado, é aplicado o valor SBT_DESTTAPE.

Observação: esse parâmetro é somente de backup.

- SBT_MEDIAPoolsUN <nome do pool de mídia>-Nome do pool de mídia que deve ser usado se a tarefa for executada em um domingo e o parâmetro SBT_DAYOFWEEK for TRUE. Se não tiver sido especificado, é aplicado o valor SBT_MEDIAPool.

Observação: esse parâmetro é somente de backup.

- SBT_MEDIAPoolMON <nome do pool de mídia>-Nome do pool de mídia que deve ser usado se a tarefa for executada em uma segunda-feira e o parâmetro SBT_DAYOFWEEK for TRUE. Se não tiver sido especificado, é aplicado o valor SBT_MEDIAPool.

Observação: esse parâmetro é somente de backup.

- SBT_MEDIAPoolTUE <nome do pool de mídia>-Nome do pool de mídia que deve ser usado se a tarefa for executada em uma terça-feira e o parâmetro SBT_DAYOFWEEK for TRUE. Se não tiver sido especificado, é aplicado o valor SBT_MEDIAPool.

Observação: esse parâmetro é somente de backup.

- SBT_MEDIAPoolWED <nome do pool de mídia>-Nome do pool de mídia que deve ser usado se a tarefa for executada em uma quarta-feira e o parâmetro SBT_DAYOFWEEK for TRUE. Se não tiver sido especificado, é aplicado o valor SBT_MEDIAPool.

Observação: esse parâmetro é somente de backup.

- SBT_MEDIAPoolTHU <nome do pool de mídia>-Nome do pool de mídia que deve ser usado se a tarefa for executada em uma quinta-feira e o parâmetro SBT_DAYOFWEEK for TRUE. Se não tiver sido especificado, é aplicado o valor SBT_MEDIAPool.

Observação: esse parâmetro é somente de backup.

- SBT_MEDIAPoolFRI <nome do pool de mídia>-Nome do pool de mídia que deve ser usado se a tarefa for executada em uma sexta-feira e o parâmetro SBT_DAYOFWEEK for TRUE. Se não tiver sido especificado, é aplicado o valor SBT_MEDIAPool.

Observação: esse parâmetro é somente de backup.

- SBT_MEDIAPoolsAT <nome do pool de mídia>-Nome do pool de mídia que deve ser usado se a tarefa for executada em um sábado e o parâmetro SBT_DAYOFWEEK for TRUE. Se não tiver sido especificado, é aplicado o valor SBT_MEDIAPool.

Observação: esse parâmetro é somente de backup.

- SBT_NB_BLOCKS <número de blocos de memória>-Número de blocos de memória compartilhada que a interface SBT usa para trocar dados com o agente. Esse é um parâmetro de ajuste e deve ser modificado normalmente. O valor padrão fornecido é 50 blocos.
- SBT_APPEND_BACKUP_CMDLINE <argumentos da linha de comando>-Argumentos e valores que devem ser acrescentados à linha de comando ca_backup gerada pela interface SBT para enviar uma tarefa de backup. Essa é uma forma genérica de fornecer parâmetros que não têm o suporte da interface SBT.
- SBT_APPEND_RESTORE_CMDLINE <argumentos da linha de comando>-Argumentos e valores que devem ser acrescentados à linha de comando ca_restore gerada pela interface SBT para enviar uma tarefa de restauração. Essa é uma forma genérica de fornecer parâmetros que não têm o suporte da interface SBT.

Observação: também é possível definir um parâmetro como uma variável de ambiente e como um parâmetro definido pelo comando enviar em um script RMAN (para Oracle 8i, 9i e 10g). Para definir um parâmetro em um script RMAN, digite o seguinte:

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

Se você definir um valor por meio de um comando enviar em RMAN, esse valor substituirá qualquer valor especificado no arquivo sbt.cfg ou a variável de ambiente equivalente. Se você definir um valor como uma variável de ambiente, ele substituirá o valor equivalente especificado no arquivo sbt.cfg.

Índice remissivo

A

- Adição do usuário do Oracle como equivalência do usuário do BrightStor ARCserve Backup • 30
- ambiente Real Application Cluster, preparação do agente para • 13
- Apresentando o agente • 7
- área de recuperação, definição de • 33
- Arquivamento automático • 16
- arquivamento automático, ativação • 16
- Arquivos da biblioteca de libobk da Oracle e da Computer Associates • 26
- Arquivos de agentes do diretório de dados • 75
- Arquivos de agentes do diretório de logs • 76
- arquivos de biblioteca libobk.so
 - revinculando • 26
 - revinculando no AIX • 27
 - revinculando no HP-UX • 28
 - revinculando no Solaris • 28
 - revinculando no Tru64 • 29
- arquivos de controle, definição de • 33
- arquivos de dados
 - definição • 33
- Arquivos de log
 - oragentd.log • 81
- Arquivos de log redo online • 33
- arquivos de parâmetro, definição de • 33
- arquivos de redo log online
 - definição • 33
 - noções básicas • 33
- arquivos de redo log online arquivados
 - noções básicas • 33
- Arquivos que o agente não pode recuperar • 68
 - até o final da opção de logs definida • 57
- Ativação da opção de Depuração • 91
- Ativação do arquivamento automático do Oracle Installations usando o SPFILE • 17
- Ativar arquivamento automático para instalação do Oracle usando PFILE • 16

B

- backup
 - definição • 31
 - estratégias • 31

- limitações • 49
- modo offline • 37
- multitransmissão • 45
- opção de número de canais (fluxos) • 45
- opção de número de canais (fluxos), procedimento • 46
- Recovery Manager, manualmente • 47
- Recovery Manager, usando scripts com • 48
- um ou mais bancos de dados online • 41
- Usando scripts RMAN no agente, procedimento • 46
- Backup de banco de dados Oracle online • 40
- Backup em modo Offline • 37
- Backup usando os scripts do RMAN no agente • 46
- Backups • 35
- backups de banco de dados de várias plataformas, descrição de • 8
- Backups do banco de dados • 9
- BrightStor ARCserve Backup • 7
- BrightStor ARCserve Backup Agent for Oracle
 - introdução • 7
 - noções básicas • 9
 - recursos • 8

C

- catálogo, criação de • 21
- catowner • 47
- catownerpassword • 47
- Comparação dos modos ARCHIVELOG e NOARCHIVELOG • 18
- Compatibilidade com o sistema operacional • 10
- configuração do agente • 19
- Configuração do agente • 19
- Configurar uma sessão de backup para vários bancos de dados • 34
- Considerações sobre a instalação • 13
- Criação de um catálogo RMAN • 21
- Crie uma boa estratégia de Backup • 32

D

- dbuser • 47
- dbuserpassword • 47
- definir parâmetro HTML de marcação • 21
- Dicas • 81

Dicas de solução de problemas
arquivo oratab • 81
tnsnames.ora • 81

E

Estratégia de backup • 31
Exclusão do agente • 30
Execução de recuperação do banco de dados • 67
Executar um backup em modo offline • 37
Executar um backup em modo online • 41
Execute as tarefas posteriores à instalação • 14
Exibições de restauração • 57

F

Fazendo backup • 31
Fazer backup manualmente com o RMAN • 47
Funcionalidade do agente • 9
Fundamentos de restauração e recuperação • 51
Fundamentos do backup • 31

G

Gerenciador de recuperação (RMAN) e restauração do banco de dados para outro host • 63
Gerenciador de restauração • 53

I

Iniciar o modo ARCHIVELOG • 15
instalação do agente
 ambiente Real Application Cluster • 13
 considerações • 13
 diretório opt/CA/BABcmagt • 12
 pré-requisitos • 12
 RMAN (Recovery Manager) • 13
 tarefas posteriores à instalação • 14
Instalação do agente • 14
Instalando o agente • 11
instance.cfg • 19

L

Limitações de restauração e recuperação • 71
Limitações do backup • 49
Locais do diretório do agente • 73
Locais dos arquivos do agente • 74
Localizando diretórios e arquivos • 73

M

Mensagens • 82
Mensagens do RMAN • 86
modo ARCHIVELOG
 comparação com o modo NOARCHIVELOG • 18
 é necessário definir o Oracle como • 33
 iniciando • 15
 verificação • 15
modo NOARCHIVELOG • 18
multitransmissão
 descrição • 8
Multitransmissão de backups • 45

N

não é possível recuperar agente de arquivos • 68
Noções básicas sobre o Arquivo agent.cfg e o Arquivo de parâmetro sbt.cfg • 89

O

O agente em um ambiente RAC • 13
O Arquivo de configuração agent.cfg • 90
O arquivo de parâmetro sbt.cfg • 91
Opção até o fim dos logs • 57
Opção Backup com o número de canais (transmissões) • 46
opção de número de canais (fluxos)
 exemplo • 46
 noções básicas • 45
Opção Número de canais (transmissões) • 55
Opção Restaurar a partir da tag do backup • 56
Opção Restaurar backup feito com • 56
Opção Restaurar do último backup • 55
Opções de restauração • 55
Oracle Server
 área de recuperação • 33
 arquivos de controle • 33
 arquivos de dados • 33
 arquivos de parâmetro • 33
 arquivos de redo log online • 33
 organização • 33
 tablespaces • 33
orasetup, executando • 19
Organização do Servidor Oracle • 33

P

Perguntas frequentes • 77

-
- PFILE • 16
 - pré-requisitos de instalação
 - aplicativos • 12
 - privilégios de administrador • 12
 - Pré-requisitos de instalação • 12
 - Pré-requisitos do RMAN • 36
 - privilégios de administrador • 12
 - R**
 - Reconexão ao HP-UX • 28
 - Reconexão ao Solaris • 28
 - Reconexão em AIX • 27
 - Reconexão em Tru64 • 29
 - Recovery Manager
 - adicionar equivalência de usuário do BrightStor ARCserve Backup • 23, 36
 - arquivo de parâmetro sbt.cfg • 91
 - arquivos de biblioteca libobk.so • 25
 - arquivos de biblioteca libobk.so, revinculando • 26
 - backup manual • 47
 - banco de dados rman • 47
 - catálogo • 21
 - descrição • 8
 - interfaces sbt • 23
 - restaurando um banco de dados para outro host usando • 63
 - revinculando para • 23, 36
 - usando scripts em • 48
 - uso • 35
 - Recuperação • 66
 - arquivos que não podem ser recuperados • 68
 - backups completos offline • 70
 - bancos de dados com arquivos de controle corrompidos ou perdidos • 69
 - com Restore Manager • 67
 - definição • 51
 - explicação • 66
 - limitações • 71
 - objetos de banco de dados usando Restore Manager • 69
 - recuperação manual • 68
 - restrições Oracle • 68
 - Recuperação a partir de backups completos offline • 70
 - Recuperação de bancos de dados com arquivos de controle perdidos ou corrompidos • 69
 - Recuperação do Gerenciador de restauração • 66
 - Recuperação manual • 68
 - Recursos do agente • 8
 - Remova o parâmetro Set Mark HTML • 21
 - restauração
 - arquivos de controle • 61
 - arquivos de log arquivados • 61
 - até o final da opção de logs • 57
 - banco de dados para outro host usando Recovery Manager • 63
 - bancos de dados com backup offline • 58
 - bancos de dados com backup online • 58
 - bancos de dados completos • 58
 - conceitos básicos • 51
 - definição • 51
 - exibições de restauração • 57
 - itens que podem ser restaurados • 51
 - limitações • 71
 - objetos de banco de dados • 58
 - opções • 55, 56, 57
 - pontual • 63
 - restauração de arquivo de controle, noções básicas de • 61
 - restaurar por sistema de arquivos • 57
 - RMAN, consulte Recovery Manager • 35
 - tipos • 52
 - Restauração • 51
 - Restauração de bancos de dados e objetos de bancos de dados • 58
 - Restauração de logs arquivados e arquivos de controle • 61
 - Restauração do arquivo de parâmetro • 62
 - Restauração do banco de dados para outro host usando o RMAN • 64
 - Restauração em um determinado momento • 63
 - restauração por sessão • 57
 - Restaurações de arquivos de controle • 61
 - Restaurando e recuperando • 51
 - restaurar por mídia de backup • 57
 - restaurar por sistema de arquivos • 57
 - Restrições do Oracle em operações de recuperação • 68
 - RMAN (Recovery Manager) • 35
 - RMAN, consulte Recovery Manager • 35
 - S**
 - sbt.cfg • 19
 - Scripts da linha de comando do RMAN • 48
-

- SIDs • 19
- Sobre as interfaces do SBT 1.1 e SBT 2.0 • 23
- Sobre o arquivo de parâmetro sbt.cfg • 24
- Sobre os arquivos da biblioteca do libobk • 25
- Solucionando problemas • 81
- SPFILE • 17

T

- tablespaces
 - definição • 33
- Tarefas pós-instalação necessárias para o Gerenciador de recuperação • 23
- tarefas posteriores à instalação
 - arquivamento automático, ativação • 16
 - configuração do agente • 19
 - definir parâmetro HTML de marcação • 21
 - listado • 14
 - modo ARCHIVELOG, iniciando • 15
 - modo ARCHIVELOG, verificação • 15
 - orasetup • 19
 - Recovery Manager (RMAN) • 23, 36
- Tipos de backups • 36
- Tipos de restaurações • 52

V

- vários bancos de dados
 - exibição • 34
 - trabalhando com • 34
- Vários bancos de dados • 34
- Verificação do modo ARCHIVELOG • 15