

BrightStor[®] ARCserve[®] Backup per UNIX

Guida all'agente per Oracle

r11.5



Computer Associates®

D01199-2I

La presente documentazione e il relativo programma software per computer (d'ora in avanti la "documentazione") sono forniti all'utente finale a scopo puramente informativo e sono soggetti a modifiche o ritiro senza preavviso in qualsiasi momento da parte di Computer Associates International, Inc. (d'ora in avanti "CA").

Non è consentito copiare, trasferire, riprodurre, divulgare o duplicare, parzialmente o integralmente, la presente documentazione senza previa autorizzazione scritta da parte di CA. Le informazioni contenute nella documentazione sono proprietà intellettuale di CA e sono protette dalle leggi sul copyright degli Stati Uniti e dai trattati internazionali.

Fatte salve le limitazioni sopra indicate, gli utenti con licenza possono stampare un ragionevole numero di copie della documentazione per esclusivo uso interno, a condizione che tutte le comunicazioni sul copyright di CA vengano riportate su ciascuna copia riprodotta. A tali copie possono avere accesso esclusivamente i dipendenti, i consulenti o gli agenti autorizzati dall'utente, i quali sono vincolati dalle clausole di riservatezza del contratto di licenza per il software.

Il diritto a stampare copie è limitato al periodo durante il quale il contratto di licenza per il prodotto è pienamente vincolante ed efficace. Nel caso in cui il contratto di licenza dovesse essere risolto per qualsiasi motivo, sarà responsabilità dell'utente restituire a CA le copie riprodotte ovvero fornire a CA la certificazione che dette copie sono state distrutte.

Nei limiti massimi consentiti dalla legge applicabile, CA fornisce la presente documentazione "così come è" senza garanzie di alcun tipo, inclusa la garanzia implicita di commerciabilità e idoneità per un fine particolare o di non violazione dei diritti altrui. In nessun caso CA sarà ritenuta responsabile verso l'utente finale o verso terzi di eventuali perdite o danni, diretti o indiretti, derivanti dall'uso della presente documentazione, compresi, in via esemplificativa, lucro cessante, interruzione di esercizio, avviamento o perdita di dati, anche nel caso in cui CA venga espressamente informata della possibilità del verificarsi di tali perdite o danni.

L'uso di qualsiasi prodotto citato nella presente documentazione e della documentazione stessa è regolato dal contratto di licenza applicabile dell'utente finale.

La presente documentazione è stata prodotta da Computer Associates International, Inc.

Fornito in base alla normativa "Restricted Rights" come stabilito in 48 C.F.R. Sezione 12.212, 48 C.F.R. Sezioni 52,227-19(c)(1) e (2) o DFARS Sezione 252,227-7013(c)(1)(ii) o clausole successive applicabili.

© 2005 Computer Associates International, Inc.

Tutti i marchi, nomi di prodotti, marchi di servizio e logo citati nella presente pubblicazione appartengono ai rispettivi proprietari.

Sommario

Capitolo 1: Introduzione all'agente	7
Funzioni dell'agente.....	7
Funzionalità dell'agente.....	8
Backup di database.....	8
Compatibilità del sistema operativo	9
Capitolo 2: Installazione dell'agente	11
Prerequisiti per l'installazione.....	11
Considerazioni sull'installazione.....	12
Utilizzo dell'agente in un ambiente RAC	12
Installazione dell'agente.....	12
Eeguire le operazioni successive all'installazione.....	13
Verifica della modalità ARCHIVELOG.....	13
Avvio della modalità ARCHIVELOG.....	14
Archiviazione automatica	14
Vantaggi e svantaggi delle modalità ARCHIVELOG e NOARCHIVELOG	16
Configurazione dell'agente	18
Rimozione del parametro set mark HTML	20
Creazione di un catalogo RMAN.....	20
Operazioni successive all'installazione necessarie per Recovery Manager	22
Informazioni sulle interfacce SBT 1.1 e SBT 2.0	22
Informazioni sul file di parametro sbt.cfg	23
Informazioni sui file di libreria libobk	24
File di libreria libobk di Computer Associates e Oracle	24
Aggiunta dell'utente Oracle come equivalenza per l'utente di BrightStor ARCserve Backup.....	29
Rimozione dell'agente.....	29
Capitolo 3: Esecuzione del backup	31
Nozioni fondamentali sul backup	31
Strategia di backup.....	31
Organizzazione di Oracle Server.....	32
File del registro di ripristino in linea	33
Database multipli.....	33
Backup.....	34
Recovery Manager (RMAN).....	34
Prerequisiti per RMAN.....	35

Tipi di backup	35
Backup in modalità non in linea	36
Backup del database Oracle in linea	39
Backup con multistreaming	44
Esecuzione del backup utilizzando gli script RMAN dall'agente	45
Backup manuale con RMAN	46
Script della riga di comando RMAN	47
Backup mediante la riga di comando	48
Limitazioni per il backup	48

Capitolo 4: Ripristino e recupero **49**

Nozioni di base su ripristino e recupero	49
Ripristino	49
Tipi di ripristino	49
Gestione ripristino	50
Recupero	63
Recupero da Gestione ripristino	63
File che l'agente non è in grado di recuperare	64
Limitazioni Oracle sui processi di recupero	65
Recupero manuale	65
Recupero da backup completi non in linea	67
Limitazioni nei processi di ripristino e recupero	67

Appendice A: Individuazione di file e directory **69**

Posizioni delle directory dell'agente	69
Posizioni dei file dell'agente	70
File dell'agente nella directory Data	71
File dell'agente nella directory Logs	71

Appendice B: Domande frequenti **73**

Appendice C: Risoluzione dei problemi **77**

Suggerimenti	77
Messaggi	77
Messaggi RMAN	83

Appendice D: Informazioni sul file agent.cfg e sul file di parametri sbt.cfg **85**

File di configurazione agent.cfg	85
Attivazione dell'opzione Debug	86

File di parametro sbt.cfg	86
---------------------------------	----

Indice	93
---------------	-----------

Capitolo 1: Introduzione all'agente

BrightStor® ARCserve® Backup è una soluzione di archiviazione completa e distribuita per applicazioni, database, server distribuiti e file system. Offre funzioni di backup e di ripristino per database, applicazioni business-critical e client di rete.

Tra i diversi agenti disponibili in BrightStor ARCserve Backup è incluso l'agente BrightStor→ARCserve→Backup per Oracle. Utilizzando questo agente, è possibile:

- Gestire il backup in maniera remota;
- Eseguire il backup degli spazi tabella appartenenti a database in linea utilizzando le funzioni di backup di Oracle;
- Ripristinare interi database o singoli oggetti di database, quali spazi tabella, file di dati, file di controllo, registri di archivio o file di parametri;
- Pianificare i processi di backup;
- Esecuzione del backup su una vasta gamma di periferiche di archiviazione;

L'agente è in grado di gestire tutte le comunicazioni tra BrightStor ARCserve Backup e il database Oracle durante i processi di backup e di ripristino, inclusi la preparazione, il recupero e l'elaborazione dei dati scambiati tra il database Oracle e BrightStor ARCserve Backup.

Funzioni dell'agente

Nell'agente per Oracle sono disponibili diverse funzioni che consentono di migliorare le prestazioni. Tra le funzioni sono disponibili:

- **Integrazione completa con RMAN:** l'agente si integra completamente con Recovery Manager (RMAN), un'utilità di Oracle per l'esecuzione di backup, ripristino e recupero di database. Utilizzando l'interfaccia utente dell'agente è possibile accedere a tutte le opzioni di RMAN per le operazioni di backup, ripristino e recupero. Per eseguire l'operazione desiderata, l'agente genera script RMAN, e consente di salvare e identificare gli script generati. Per ulteriori informazioni su Recovery Manager, consultare la guida di Oracle per il backup e il ripristino;
- **Interoperabilità fra prodotti:** l'agente consente di eseguire il ripristino tramite RMAN anche se il backup è stato eseguito utilizzando l'agente. In alternativa, è possibile eseguire il ripristino utilizzando l'agente se il backup è stato eseguito con RMAN.

- **Multistreaming:** l'agente è ora in grado di avvalersi delle funzionalità di input/output parallelo di RMAN, ossia il multistreaming attraverso vari canali e il multiplexing su un canale. Sfrutta inoltre altre capacità di RMAN, quali il bilanciamento del carico fra canali, l'affinità di nodo e il failover di canale in ambienti RAC.
- **Backup del database fra piattaforme diverse:** l'agente è in grado di eseguire il backup di database Oracle su piattaforme UNIX in server BrightStor ARCserve Backup che eseguono Windows NT, Windows 2000 o Windows 2003. È inoltre in grado di eseguire il backup di database Oracle su piattaforme Windows NT, Windows 2000 o Windows 2003 in server BrightStor ARCserve Backup che eseguono UNIX o Linux. È in tal modo possibile centralizzare i backup.

Funzionalità dell'agente

L'agente e Oracle sono residenti nello stesso computer. All'avvio del backup di un oggetto di database, in BrightStor ARCserve Backup viene inviata una richiesta all'agente, il quale recupera l'oggetto da Oracle e lo invia a BrightStor ARCserve Backup, dove ne viene eseguito il backup su un supporto. Allo stesso modo, l'oggetto di database viene trasferito dopo che il file è stato ripristinato dal supporto.

Per ulteriori informazioni sul backup di database e oggetti di database, consultare il capitolo Backup. Per ulteriori informazioni sulle procedure di backup e recupero di Oracle, consultare la *guida di riferimento per l'amministratore di database Oracle*.

Nota: in ambiente RAC (Real Application Cluster), una copia dell'agente deve risiedere in almeno un nodo dell'ambiente. Inoltre tale nodo deve avere accesso a **tutti** i registri archivio. Ad eccezione di questo dettaglio, tuttavia, il processo di backup rimane essenzialmente lo stesso.

Backup di database

Per eseguire il backup di un database, l'agente per Oracle genera uno script RMAN in base alle opzioni selezionate nell'interfaccia utente dell'agente (ovvero in Gestione backup). L'agente quindi invoca RMAN per l'esecuzione dello script. All'avvio, RMAN genera altri processi agente per eseguire il backup vero e proprio. Tali processi ricevono blocchi di dati da RMAN e li inviano a BrightStor ARCserve Backup per eseguirne il backup sul supporto dell'unità.

Nota: l'agente e BrightStor ARCserve Backup consentono di eseguire il backup di un database completo o di oggetti all'interno del database.

Per eseguire backup di database offline, l'agente pone il database in stato di quiescenza prima di iniziare il processo di backup. Tale stato di quiescenza consente al database di rimanere accessibile a RMAN durante tutto il processo di backup ma non consente l'accesso al database o l'esecuzione di transazioni. Per ulteriori informazioni, consultare Backup in modalità non in linea nel capitolo Backup.

Compatibilità del sistema operativo

L'agente per Oracle è compatibile con le seguenti versioni di UNIX:

- AIX
- HP-UX
- Solaris
- Tru64

In questa guida con il termine UNIX si intendono tutte le versioni di UNIX incluse nell'elenco sopra riportato, se non specificato altrimenti. Nel caso in cui una caratteristica, funzione o procedura dell'agente non si riferisca a una o più delle versioni elencate, verrà indicato esplicitamente il nome della versione in questione.

Capitolo 2: Installazione dell'agente

L'agente per Oracle è un programma client da installare in uno dei seguenti sistemi:

- Il server in cui risiede il Oracle Server.
- Almeno un nodo dell'ambiente RAC avente accesso a tutti i registri archivio

In questo capitolo sono elencati i prerequisiti per l'installazione e sono riportate considerazioni relative all'agente, unitamente a istruzioni dettagliate per tutte le attività successive all'installazione. Per informazioni su come installare l'agente consultare l'*Introduzione*.

Prerequisiti per l'installazione

Prima di installare l'agente per Oracle, verificare che le seguenti applicazioni siano installate e in esecuzione:

- BrightStor ARCserve Backup r11.5
- Tipo e versione corretti di UNIX;
- Versione corretta di Oracle Server

L'agente deve essere installato nello stesso computer host del server Open Server di cui si desidera eseguire il backup. Potrebbe non trattarsi dello stesso host in cui è installato BrightStor ARCserve Backup.

Nota: per informazioni sulla versione corretta di UNIX e di Oracle Server per l'ambiente in uso, consultare il file Leggimi.

Per poter avviare l'installazione dell'agente, è necessario disporre dei privilegi di amministratore o dell'autorizzazione necessaria per installare il software nel computer in cui si installerà l'agente.

Nota: se non si dispone dei privilegi necessari, contattare l'amministratore di BrightStor ARCserve Backup.

Considerazioni sull'installazione

Durante l'installazione dell'agente, tenere presenti le seguenti informazioni:

Se si installa l'agente con supporto RMAN nello stesso server in cui è installato BrightStor ARCserve Backup, nel caso in cui BrightStor ARCserve Backup venga successivamente disinstallato, sarà necessario riconfigurare l'agente eseguendo lo script orasetup affinché possa funzionare con un'installazione remota di BrightStor ARCserve Backup.

Nota: la necessità di arrestare e avviare i servizi Oracle dipende dalla versione di Oracle utilizzata e da se si deve ricollegare Oracle con il file di libreria libobk fornito. Dipende inoltre da se sia stato creato un collegamento non reale nella directory lib di Oracle. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione Esecuzione delle operazioni successive all'installazione necessarie per Recovery Manager (RMAN) in questo capitolo.

Utilizzo dell'agente in un ambiente RAC

Per configurare l'agente in modo che possa essere utilizzato in un ambiente RAC (Real Application Cluster), è necessario installarlo e configurarlo almeno in un nodo appartenente al cluster RAC e con accesso a **tutti** i registri archivio. È possibile installare l'agente su più nodi all'interno del cluster RAC, ma è indispensabile che ciascuno di essi abbia accesso a tutti i registri archivio. Se si effettua l'installazione su più nodi, si tenga presente che il backup verrà eseguito dal nodo selezionato in Gestione backup.

Se si desidera abilitare l'agente per Oracle ad accedere a tutti i registri archivio in modo analogo a Oracle, è necessario seguire i suggerimenti e le indicazioni di Oracle in merito alla creazione di un ambiente RAC. Oracle richiede l'accesso a tutti i registri archivio necessari, a prescindere dalla loro origine, nell'ambiente RAC durante il processo di ripristino. Per consentire all'agente per Oracle di accedere a tutti i file di registro archiviati, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Posizionare tutti i registri archivio necessari su un disco condiviso
- Posizionare tutti i registri archivio necessari su un disco NFS installato
- Utilizzare la replica dei registri archivio.

Installazione dell'agente

Installare l'agente per Oracle su tutti i server database che si desidera siano gestiti da BrightStor ARCserve Backup.

Per informazioni sull'installazione dell'agente, consultare l'*Introduzione*.

Eeguire le operazioni successive all'installazione

Una volta terminata l'installazione dell'agente, è necessario completare le seguenti operazioni successive all'installazione:

1. Verificare se Oracle Server funziona in modalità ARCHIVELOG. Per istruzioni, consultare la sezione relativa alla selezione della modalità ARCHIVELOG.
2. Avviare la modalità ARCHIVELOG se non è in esecuzione. Per istruzioni, consultare la sezione relativa all'avvio della modalità ARCHIVELOG.
3. Abilitare il database per l'archiviazione automatica. Per informazioni, consultare la sezione relativa all'archiviazione automatica .

Nota: nel caso di un database Oracle 10g, dopo avere avviato la modalità archivelog, l'archiviazione viene attivata automaticamente. Per attivare l'archiviazione automatica in tutti gli altri database, seguire le procedure descritte nella sezione relativa all'archiviazione automatica.

4. Configurare l'agente eseguendo il programma orasetup. Per istruzioni, consultare la sezione relativa alla configurazione dell'agente.
5. Se l'agente è stato installato in un ambiente Oracle 9i o 10g, sarà necessario rimuovere il parametro set mark html, se definito. Per istruzioni, consultare la sezione Rimozione del parametro set mark HTML
6. Nonostante si tratti di un'operazione facoltativa, è consigliabile creare un catalogo RMAN. Si consiglia inoltre di creare tale catalogo in un database non gestito da RMAN. Per istruzioni, consultare la sezione relativa alla creazione di un catalogo RMAN.
7. Se si intende avviare i backup tramite l'agente per Oracle 8.0 e 8i, ricollegare Oracle Server alla libreria dell'interfaccia SBT (Systems Backup to Tape) appropriata.

Importante: *queste attività successive all'installazione devono essere eseguite su tutti i computer in cui è stato installato l'agente, anche quando l'agente è stato installato in un nodo RAC.*

Verifica della modalità ARCHIVELOG

Per verificare se la modalità ARCHIVELOG è attiva, procedere come segue:

1. Accedere come un utente Oracle con privilegi equivalenti a SYSDBA.
2. Al prompt SVRMGR o SQLPLUS immettere il seguente comando:

```
ARCHIVE LOG LIST
```

Tale comando consente di visualizzare le impostazioni e lo stato dei file di registro dell'archivio. In particolare, la prima riga indica che la modalità ARCHIVELOG è attiva. Quando viene disattivata, la modalità di registro del database diventa NOARCHIVELOG.

Avvio della modalità ARCHIVELOG

Per avviare la modalità ARCHIVELOG, procedere come segue:

1. Chiudere Oracle Server.
2. A seconda della versione di Oracle in esecuzione, eseguire le seguenti istruzioni:

- Al prompt SVRMGRL:

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

- Al prompt SQLPLUS:

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

Archiviazione automatica

Per eseguire il backup di spazi tabella da un database in linea o no, è necessario configurare il database per l'archiviazione automatica. Per ulteriori informazioni sui database non in linea, consultare Backup in modalità non in linea nel capitolo Backup.

Nota: i database Oracle 10g, una volta avviata la modalità_ archivelog, attivano l'archiviazione automatica. Per avviare l'archiviazione automatica in tutti gli altri database, seguire i passaggi descritti nella presente sezione.

Attivazione dell'archiviazione automatica per l'installazione Oracle utilizzando PFILE

Per configurare l'archiviazione automatica del database se l'installazione Oracle è configurata per PFILE, aggiungere le seguenti righe di parametri di registro al file INIT(SID).ORA nella directory \$ORACLE_HOME/dbs:

```
LOG_ARCHIVE_START=TRUE
LOG_ARCHIVE_DEST=<directory del registro archivio>
LOG_ARCHIVE_FORMAT=%t_%s.dbf
```

Nella tabella seguente sono riportati i parametri di registro con una spiegazione della rispettiva funzione:

Parametro	Spiegazione
LOG_ARCHIVE_START	Consente di attivare l'archiviazione automatica.
LOG_ARCHIVE_DEST	Consente di specificare il percorso per i file del registro di ripristino archiviati. Tramite l'agente per Oracle vengono eseguite query sui parametri di Oracle Server per ottenere la destinazione del registro archivio nel seguente ordine: da LOG_ARCHIV_DEST, LOG_ARCHIVE_DEST_1 a LOG_ARCHIVE_DEST_10. Il backup dei registri archivio viene eseguito a partire dalla prima destinazione locale rilevata dall'agente.
LOG_ARCHIVE_FORMAT	<p>Consente di specificare il formato del nome del file per i file del registro di ripristino archiviati. %S indica il numero di sequenza del registro, mentre %T il numero di thread. Ad esempio ARC%S.%T è un valore accettabile.</p> <p>Importante: utilizzare un separatore fra i valori numerici. Ad esempio, %S.%T. Se si omette il separatore, sarà impossibile analizzare i nomi dei file di registro archivio in quanto non è possibile determinare quale sia la parte %S e quale la parte %T. Inoltre potrebbero essere inavvertitamente creati più file di registro di archivio con lo stesso nome.</p>

Attivazione dell'archiviazione automatica per le installazioni Oracle mediante SPFILE

Per configurare l'archiviazione automatica del database se l'installazione Oracle è configurata per SPFILE, procedere come segue:

1. Verificare il valore dei parametri di registro immettendo il comando seguente dal prompt SQLPlus:

```
show parameter log
```

2. Se i valori dei parametri non sono corretti, modificarli immettendo i seguenti comandi dal prompt 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;
```

Nota: il valore effettivo di LOG_ARCHIVE_DEST dipende dall'ambiente operativo.

3. Riavviare l'istanza Oracle per rendere effettive le modifiche.

Per ulteriori informazioni sull'impostazione dell'archiviazione automatica, consultare la *Guida di riferimento per l'amministratore di database Oracle*.

Vantaggi e svantaggi delle modalità ARCHIVELOG e NOARCHIVELOG

Nella tabella riportata di seguito verranno illustrati i vantaggi e gli svantaggi delle modalità ARCHIVELOG e NOARCHIVELOG.

Modalità	Vantaggi	Svantaggi
ARCHIVELOG	È possibile eseguire operazioni di backup a caldo, ossia mentre il database è in linea.	quello di richiedere maggiore spazio su disco per memorizzare i file di registro archiviati. Tuttavia, l'agente consente di eliminare i registri dopo che ne è stato eseguito il backup, in questo modo è possibile liberare spazio su disco, se necessario.
	Tramite i registri archivio e l'ultimo backup completo (non in linea o in linea) o un backup precedente, è possibile recuperare completamente il database senza alcuna perdita di dati, in quanto tutte le modifiche apportate al database vengono memorizzate nel file di registro.	

Modalità	Vantaggi	Svantaggi
NOARCHIVELOG	non è necessario ulteriore spazio su disco per memorizzare i file di registro archiviati.	Se è necessario recuperare un database, sarà possibile ripristinare soltanto l'ultimo backup completo non in linea. Di conseguenza, ogni eventuale modifica apportata al database dopo l'ultimo backup completo non in linea andrà perduta.
		Il tempo di inattività del database è significativo poiché non è possibile eseguire il backup in linea del database. Questa limitazione diventa particolarmente importante per i database di grandi dimensioni.

Nota: l'agente per Oracle non supporta la modalità NOARCHIVELOG poiché tramite essa non viene garantito il recupero del database Oracle in caso di emergenza. Se è necessario mantenere Oracle Server in modalità NOARCHIVELOG, quindi eseguire il backup completo dei file di database Oracle senza utilizzare l'agente ma utilizzando BrightStor ARCserve Backup accertandosi che il database non sia in linea in modo da assicurare il ripristino di emergenza. Inoltre RMAN richiede l'esecuzione del database in modalità ARCHIVELOG.

Configurazione dell'agente

Una volta terminata l'installazione dell'agente, è necessario eseguire il programma `orasetup` per configurare l'agente correttamente. Per eseguire il programma `orasetup`, procedere come segue:

1. Accedere alla directory principale dell'agente.
2. Immettere il seguente comando per avviare il programma `orasetup`:

```
./orasetup
```
3. Viene richiesto di immettere il percorso della directory principale dell'agente. L'impostazione predefinita corrisponde alla directory corrente.
 - Se si desidera selezionare l'impostazione predefinita, premere il tasto di INVIO.
 - Se la directory principale dell'agente differisce dalla directory corrente, immettere il percorso per la directory principale dell'agente, quindi premere il tasto INVIO.
4. Viene chiesto se BrightStor ARCserve Backup è installato nel computer in uso.
 - Se si installa l'agente in modalità locale, nel computer in cui è installato BrightStor ARCserve Backup immettere `y`, quindi premere INVIO.
 - Se si installa l'agente in modalità remota, in un computer diverso dal computer in cui è installato BrightStor ARCserve Backup immettere `n`, quindi premere INVIO.
5. Viene richiesto di immettere il percorso della directory principale di BrightStor ARCserve Backup. L'impostazione predefinita è:

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

 - Se si desidera accettare l'impostazione predefinita, premere INVIO.
 - Se la directory principale di BrightStor ARCserve Backup differisce dalla directory predefinita, immettere il percorso corretto, quindi premere INVIO.
6. Viene chiesto se Oracle è installato nel computer in uso. Immettere `y`, quindi premere INVIO.
7. Viene chiesto se per la gestione dei backup del database verrà utilizzato un catalogo di Recovery Manager. Se si intende utilizzarlo, immettere `y` e premere INVIO.

Nota: si consiglia di utilizzare un catalogo RMAN quando si esegue un backup in quanto RMAN memorizza in tale catalogo tutte le informazioni sui backup relativi, fornendo ai dati la migliore protezione possibile.

8. Se si tratta di una nuova configurazione, verrà chiesto di registrare tutti gli ID di sistema di Oracle (SID) da utilizzare con BrightStor ARCserve Backup. Se non è una nuova configurazione, verrà chiesto se è necessario ricreare i file di configurazione esistenti. Se si desidera conservare i file instance.cfg e sbt.cfg esistenti, immettere *n*.

Nota: il programma orasetup crea due file di configurazione: instance.cfg e sbt.cfg.

- Se, in fase di esecuzione di orasetup questi file esistono già e non si vuole sovrascriverli, immettere *n*. I file instance.cfg e sbt.cfg rimarranno invariati e verrà creato un file temporaneo sbt.cfg.tmp. È possibile utilizzare questo file modello per modificare il file sbt.cfg manualmente.
 - Se si decide di sovrascrivere i file di configurazione, verranno creati nuovi file instance.cfg e sbt.cfg che andranno a ricoprire i due file esistenti.
 - Il file instance.cfg viene utilizzato per registrare nuove istanze di Oracle o per apportare modifiche. È possibile configurare il file instance.cfg in qualsiasi momento.
9. Viene richiesto di stampare il contenuto del file oratab. Scegliere quelli da configurare.
 10. Viene richiesto di fornire l'ID di istanza di Oracle che deve essere utilizzato dall'agente (ad esempio, Database1, Database2). Al termine, premere INVIO.
 11. Immettere il valore di ambiente ORACLE_HOME per l'istanza di Oracle immessa al passaggio precedente. Al termine, premere INVIO.
 12. Se si è scelto di utilizzare un catalogo RMAN per gestire i backup del database, immettere il nome del servizio Oracle Net che accederà al database contenente il catalogo RMAN per questa istanza.
 13. Viene richiesto di immettere il numero di giorni per il quale devono essere conservati i file di registro dell'agente per Oracle prima che vengano eliminati automaticamente. Il valore predefinito è 30 giorni. In seguito a tale richiesta, eseguire **una** delle operazioni seguenti:
 - Se il valore predefinito è un valore accettabile, premere INVIO.
 - Se il numero di giorni che si desidera impostare è diverso da 30, immettere il numero desiderato, quindi premere INVIO.
 - Se si desidera che i file di registro non vengano eliminati, immettere 0.

14. Viene richiesto di immettere il numero di giorni per il quale devono essere conservati gli script RMAN generati dall'agente prima che vengano eliminati automaticamente. Il valore predefinito è 30 giorni. In seguito a tale richiesta, eseguire **una** delle operazioni seguenti:
 - Se il valore predefinito è un valore accettabile, premere INVIO.
 - Se il numero di giorni che si desidera impostare è diverso da 30, immettere il numero desiderato, quindi premere INVIO.
 - Se si desidera che gli script RMAN non vengano eliminati automaticamente, immettere 0.
15. Viene richiesto di immettere il nome di un utente che possa connettersi all'host.
16. Viene richiesto di immettere la password per tale utente.

Rimozione del parametro set mark HTML

Se l'agente è stato installato in un ambiente Oracle 9i o 10g, sarà necessario rimuovere il parametro set mark html, se definito nel file login.sql. Per rimuovere il parametro set mark html, procedere come segue:

1. Aprire il file login.sql.
2. Verificare se il parametro set mark html è definito.
3. Se è definito, rimuoverlo dal file login.sql.
4. Salvare e chiudere il file login.sql.

Creazione di un catalogo RMAN

Quando si esegue un backup, è fortemente consigliato l'utilizzo di un catalogo RMAN. Questo offre la migliore protezione possibile perché RMAN salva in tale catalogo tutte le informazioni relative al backup. Senza il catalogo, RMAN fa affidamento solo sui file di controllo per la gestione dei backup. Ciò è molto rischioso perché se tutti i file di controllo vanno perduti, RMAN non è in grado di ripristinare il database. Inoltre non è possibile ripristinare i file di controllo e il database è perduto. Per ricordare la necessità di utilizzare un catalogo RMAN, viene visualizzato un messaggio ogniqualvolta si avvia un processo senza catalogo.

Importante: *se non si utilizza un catalogo RMAN, è necessario gestire i file di controllo personalmente utilizzando un backup del file system o mediante il mirroring dei file di controllo per la tolleranza di errore.*

Per creare un catalogo RMAN, procedere come segue:

Nota: dato che RMAN si affida pesantemente a questo catalogo per il ripristino, esso dovrebbe essere creato in un database separato (cioè un database differente da quello di cui si esegue il backup).

1. Creare un nuovo spazio tabella mediante il comando SQLPlus:

```
* create tablespace <spazio tabella catalogo RMAN> datafile <nome file dati  
size> dimensioni <file dati> m;
```

2. Creare l'utente proprietario del catalogo RMAN mediante il comando:

```
* create user <proprietario catalogo RMAN> identificato dalla <password>  
default tablespace <spazio tabella catalogo RMAN> quota unlimited on  
<spazio tabella catalogo RMAN>;
```

3. Assegnare all'utente i corretti privilegi mediante il comando:

```
* grant recovery_catalog_owner to <proprietario catalogo RMAN>;
```

4. Per gli utenti Oracle 8i e successivi, creare il catalogo con i comandi:

```
* rman catalog <proprietario catalogo RMAN>/<password catalogo RMAN>  
* create catalog;
```

Per gli utenti Oracle 8.0, connettersi e avviare il catalogo con i comandi:

```
* connect <proprietario catalogo RMAN>/<password catalogo RMAN>;  
* start <home oracle>/rdbms/admin/catrman
```

Per ulteriori informazioni su Recovery Manager, consultare la *Guida di Oracle per il backup e il ripristino*.

Operazioni successive all'installazione necessarie per Recovery Manager

Per utilizzare Oracle Recovery Manager (RMAN), è necessario eseguire le seguenti operazioni successive all'installazione:

- Utilizzare i file di libreria eseguendo **una** delle seguenti operazioni:
 - Ricollegare Oracle per utilizzare i file di libreria libobk di Computer Associates®.
 - Creare il collegamento simbolico \$ORACLE_HOME/lib/libobk.s* in modo che faccia riferimento alla libreria libobk di Computer Associates.
 - Utilizzare il parametro SBT_LIBRARY nello script RMAN.
- Aggiungere la definizione dell'host client nel database BrightStor ARCserve Backup, se non è già stato fatto.
- Aggiungere l'utente Oracle proprietario dei file di database Oracle come equivalenza per l'utente di BrightStor ARCserve Backup.
- Impostare le variabili di ambiente di RMAN.

Informazioni sulle interfacce SBT 1.1 e SBT 2.0

Le interfacce SBT (Systems Backup to Tape) 1.1 e SBT 2.0 sono le interfacce API (Application Programming Interface) di Oracle che consentono a BrightStor ARCserve Backup di fornire funzionalità di backup e ripristino a RMAN. Il file di parametro sbt.cfg e i comandi ca_backup e ca_restore di BrightStor ARCserve Backup vengono utilizzati da queste interfacce per avviare processi di backup e ripristino con RMAN.

Informazioni sul file di parametro sbt.cfg

Il file di parametro sbt.cfg viene utilizzato dalla libreria SBT per interagire con l'agente. Al suo interno sono presenti diversi parametri definiti dall'utente che vengono trasmessi a BrightStor ARCserve Backup quando si inoltrano processi di backup e ripristino tramite i comandi `ca_backup` e `ca_restore`. Durante l'installazione dell'agente viene creato il file di configurazione iniziale sbt.cfg.

Inoltre, la password viene automaticamente crittografata da `orasetup` e inserita nel file sbt.cfg (`SBT_PASSWORD`). Se si desidera modificare la password, sarà necessario innanzitutto eseguire `cas_encr <password>` per ricevere il valore ASCII crittografato. Di seguito è riportato un esempio di risultato del comando `cas_encr`:

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

Una volta ricevuto il valore ASCII, occorre copiarlo interamente, compresa la stringa `CAcrypt`, come valore della variabile `SBT_PASSWORD` nel file sbt.cfg.

Importante: *prima di utilizzare `cas_encr`, è necessario modificare il percorso della libreria in modo da includere la directory dell'agente comune. Ad esempio:*

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

Per impostare i percorsi della libreria specifici per il sistema operativo utilizzato, seguire le istruzioni riportate di seguito:

Sistema	Percorso libreria
AIX	<code>LIBPATH=/opt/CA/BABcmagt: \$LIBPATH</code>
HP-UX	<code>SHLIB_PATH=/opt/CA/BABcmagt: \$SHLIB_PATH</code>
Solaris	<code>LD_LIBRARY_PATH=/opt/CA/BABcmagt: \$LD_LIBRARY_PATH</code>
Tru64	<code>LD_LIBRARY_PATH=/opt/CA/BABcmagt: \$LD_LIBRARY_PATH</code>

Nota: il file sbt.cfg fornisce i valori predefiniti se si sceglie di utilizzare direttamente RMAN.

Informazioni sui file di libreria libobk

L'interfaccia SBT viene implementata tramite i file di libreria libobk. Con Oracle Server viene fornito un file di libreria libobk.* predefinito. Tuttavia, affinché i processi di backup e ripristino RMAN possano essere eseguiti correttamente, è necessario che in RMAN venga utilizzata una delle versioni dei file di libreria libobk.* di Computer Associates riportate di seguito anziché la versione predefinita di Oracle:

- libobk.*.1.32 (implementazione a 32 bit dell'interfaccia SBT 1.1);
- libobk.*.2.32 (implementazione a 32 bit dell'interfaccia SBT 2.0);
- libobk.*.1.64 (implementazione a 64 bit dell'interfaccia SBT 1.1);
- libobk.*.2.64 (implementazione a 64 bit dell'interfaccia SBT 2.0).

Note:

- Oracle 8.0 supporta soltanto l'interfaccia SBT 1.1. Non supporta l'interfaccia SBT 2.0;
- Oracle 8i, 9i e 10g supportano l'interfaccia SBT 1.1 e SBT 2.0. Si consiglia di utilizzare l'interfaccia SBT 2.0 con Oracle 8i, 9i e 10g.
- Quando viene installato l'agente, vengono creati i collegamenti simbolici libobk32.* e libobk64.* nella home directory dell'agente. Tali collegamenti simbolici vengono utilizzati in script RMAN generati dall'agente come valore del parametro SBT_LIBRARY. È possibile utilizzare questi collegamenti quando si creano i propri script.

File di libreria libobk di Computer Associates e Oracle

Per consentire l'utilizzo in RMAN di una delle versioni dei file di libreria libobk di Computer Associates, può rendersi necessario ricollegare Oracle. La procedura di ricollegamento differisce a seconda dei diversi sistemi operativi UNIX e delle diverse versioni di Oracle Server.

Nelle sezioni riportate di seguito, elencate in ordine alfabetico in base al sistema operativo, sono illustrate le procedure di ricollegamento di Oracle. Consultare la sezione relativa al sistema operativo in uso e implementare la procedura corretta per il sistema operativo UNIX e per la versione di Oracle Server utilizzati.

Importante: *per impostazione predefinita, il collegamento simbolico \$ORACLE_HOME/lib/libobk.s* esiste e fa riferimento a una libreria Oracle esistente. Prima di ricollegare Oracle, è necessario reindirizzare questo collegamento a \$CAORA_HOME/libobk.s*. Per informazioni sul reindirizzamento di un collegamento appropriato all'ambiente in uso, consultare la documentazione Oracle. Si noti tuttavia che se viene utilizzata la variabile SBT_LIBRARY proveniente da script RMAN (per Oracle 9i e 10g), non è necessario svolgere la procedura descritta.*

Ricollegamento di Oracle in esecuzione su AIX

Per ricollegare Oracle in esecuzione su AIX, procedere come segue:

1. Accedere come oracle.
2. Accedere alla directory \$ORACLE_HOME/rdbms/lib.
3. Effettuare **una** delle seguenti operazioni:

- Per Oracle Server versioni 8.0, 8.1.5, 8.1.6 e 8.1.7 a 32 bit immettere il seguente comando:

```
make -f ins_rdbms.mk ioracle LLIB0BK=libreria libobk LIBMM= LLIBMM=
```

- Per Oracle Server versioni 8.1.6 e 8.1.7 a 64 bit creare un collegamento non reale fra la libreria inclusa nella directory \$ORACLE_HOME/lib64 e la libreria dell'agente che, per impostazione predefinita, si trova nella home directory dell'agente. Immettere il seguente comando:

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

Dopo aver creato il collegamento non reale, immettere il seguente comando:

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

Nota: nelle operazioni precedenti *libreria libobk* indica il percorso completo in cui si trova il file di libreria libobk.a.32 o il file di libreria libobk.a.64. La posizione predefinita è la home directory dell'agente.

- Per Oracle Server versioni 9i e 10g fare riferimento alla libreria dell'agente nel comando RMAN. Ad esempio:

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

- Per Oracle Server versioni 9i e 10g in esecuzione su AIX 5L fare riferimento alla libreria dell'agente nel comando RMAN. Per SBT 1.1 specificare il file di libreria libobk.so.1.64_5. Per SBT 2.0 specificare il file di libreria libobk.so.2.64_5. Ad esempio

```
run {allocate channel dev1 type 'sbt_tape'  
parms='SBT_LIBRARY=<home directory dell'agente>  
/libobk.so.1.64_5';  
...  
...  
}
```

Ricollegamento di Oracle in esecuzione su HP-UX

Per ricollegare Oracle in esecuzione su HP-UX, procedere come segue:

1. Accedere come oracle.
2. Accedere alla directory \$ORACLE_HOME/rdbms/lib.
3. Effettuare **una** delle seguenti operazioni:

- Per Oracle Server versioni 8.0, 8.1.5, 8.1.6 e 8.1.7 a 32 bit immettere il seguente comando:

```
make -f ins_rdbms.mk ioracle "LLIBOBK=libreria libobk -lc" LIBMM=LLIBMM=
```

- Per Oracle Server versione 8.1.6 a 64 bit creare un collegamento non reale fra la libreria inclusa nella directory \$ORACLE_HOME/lib64 e la libreria dell'agente che, per impostazione predefinita, si trova nella home directory dell'agente. Immettere il seguente comando:

```
ln -s libreria libobk $ORACLE_HOME/lib64/libobk.sl
```

- Per Oracle Server versioni 9i e 10g fare riferimento alla libreria dell'agente nel comando RMAN. Ad esempio:

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

Nota: in tutte le operazioni effettuate al passaggio 3, libreria libobk indica il percorso completo in cui si trova il file di libreria libobk.sl.32, libobk.sl.1.32, libobk.sl.2.32, libobk.sl.1.64, libobk.sl.2.64, libobk.sl.1.64_IA64 o libobk.sl.2.64_IA64 . La posizione predefinita è la home directory dell'agente.

Ricollegamento di Oracle in esecuzione su Solaris

Per ricollegare Oracle in esecuzione su Solaris, procedere come segue:

1. Accedere come oracle.
2. Accedere alla directory \$ORACLE_HOME/rdbms/lib.
3. Effettuare **una** delle seguenti operazioni:

- Per Oracle Server versioni 8.0, 8.1.5, 8.1.6 e 8.1.7 a 32 bit immettere il seguente comando:

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

- Per Oracle Server versioni 8.1.6 e 8.1.7 a 64 bit creare un collegamento non reale fra la libreria inclusa nella directory \$ORACLE_HOME/lib64 e la libreria dell'agente che, per impostazione predefinita, si trova nella home directory dell'agente. Immettere il seguente comando:

```
ln -s libreria libobk $ORACLE_HOME/lib64/libdsbts8.so
```

- Per Oracle Server versioni 9i e 10g fare riferimento alla libreria dell'agente nel comando RMAN. Ad esempio:

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

Nota: in tutte le operazioni effettuate al passaggio 3, libreria libobk indica il percorso completo in cui si trova il file di libreria libobk.so.1.32, libobk.so.1.64, libobk.so.2.32, libobk.so.2.64 o libobk.so.2.64_AMD64. La posizione predefinita è la home directory dell'agente.

Ricollegamento di Oracle in esecuzione su Tru64

Per ricollegare Oracle in esecuzione su Tru64, procedere come segue:

1. Accedere come oracle.
2. Accedere alla directory \$ORACLE_HOME/rdbms/lib.
3. Effettuare **una** delle seguenti operazioni:
 - Per Oracle Server versione 8.0.5 immettere il seguente comando:

```
make -f ins_rdbms.mk ioracle LLIB0BK=libreria libobk LIBMM= LLIBMM=
```

dove libreria libobk indica il percorso completo in cui si trova il file di libreria libobk.a.64. La posizione predefinita è la home directory dell'agente.
 - Per Oracle Server versione 8.1.6 immettere il seguente comando:

```
make -f ins_rdbms.mk ioracle LLIB0BK=libreria libobk
```

dove libreria libobk indica il percorso completo in cui si trova il file di libreria libobk.a.64. La posizione predefinita è la home directory dell'agente.
 - Per Oracle Server versione 8.1.7 creare un collegamento non reale della libreria trovata nella directory \$ORACLE_HOME/lib con la libreria dell'agente che, per impostazione predefinita, si trova nella home directory dell'agente. Immettere il seguente comando:

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

dove libreria libobk indica il percorso completo in cui si trova il file di libreria libobk.so.64. La posizione predefinita è la home directory dell'agente.
 - Per Oracle Server versioni 9i e 10g fare riferimento alla libreria dell'agente nel comando RMAN. Ad esempio:

```
run {allocate channel dev1 type 'sbt_tape'  
parms= 'SBT_LIBRARY=<home directory dell'agente>/libobk.so.2.64';  
...  
...  
}
```

Nota: se è necessario disinstallare l'agente per Oracle, occorre innanzitutto arrestare Oracle Server. Oracle Server è ricollegato a una libreria condivisa che si trova nella directory dell'agente BrightStor ARCserve Backup. Se la libreria condivisa è utilizzata da Oracle, è possibile che non venga eliminata anche in seguito alla rimozione dell'agente. Per evitare che venga eliminata, si consiglia di copiare la libreria condivisa in una posizione diversa (ad esempio, /usr/lib) e di ricollegare Oracle a questa copia.

Aggiunta dell'utente Oracle come equivalenza per l'utente di BrightStor ARCserve Backup

Per eseguire il backup, è necessario aggiungere l'utente Oracle proprietario dei file di database Oracle come equivalenza per l'utente di BrightStor ARCserve Backup.

Per aggiungere l'utente, procedere come segue:

1. Assicurarsi che BrightStor ARCserve Backup sia caricato e in esecuzione.
2. Accedere alla riga di comando di BrightStor ARCserve Backup e immettere il seguente comando:

```
ca_auth [-cahost host] -equiv add Utenteunix Nomehost UtenteBrightStor AB  
[password nomeutente_BrightStor AB]
```

È necessario che nomeutente_BrightStor AB sia un amministratore di BrightStor ARCserve Backup e che Utenteunix sia l'utente Oracle proprietario dei file di database Oracle.

Nota: se l'agente è stato installato in un ambiente RAC (Real Application Cluster), sarà necessario aggiungere l'utente Oracle proprietario dei file di database Oracle come equivalenza per l'utente di BrightStor ARCserve Backup a ogni nodo appartenente al cluster RAC.

Rimozione dell'agente

Per rimuovere l'agente per Oracle dal server, seguire le procedure sul CD di installazione:

Importante: è necessario arrestare Oracle e scollegare le librerie libobk prima di tentare di rimuovere l'agente. Queste procedure sono indicate sia che Oracle sia stato collegato alle librerie Computer Associates sia che sia stato creato un collegamento non reale nella sottodirectory lib di Oracle, come specificato nelle attività successive all'installazione.

Capitolo 3: Esecuzione del backup

In questo capitolo verranno fornite informazioni di base sull'esecuzione del backup. Verrà inoltre illustrato come eseguire il backup del database Oracle Server utilizzando BrightStor ARCserve Backup, l'agente per Oracle, e le funzioni di backup di Oracle.

Nozioni fondamentali sul backup

Eseguire un backup significa creare una copia di un database o di oggetti di database su un'altra periferica, solitamente un'unità nastro. I backup vengono eseguiti tramite BrightStor ARCserve Backup, l'agente per Oracle e le funzioni di backup RMAN di Oracle.

Utilizzando BrightStor ARCserve Backup, l'agente e Oracle RMAN possibile eseguire il backup di un intero database Oracle Server o di singoli oggetti contenuti nel database. Per eseguire il backup di un intero database, è necessario che il backup sia configurato in modo da includere tutti gli oggetti contenuti nel database. In genere, è necessario eseguire il backup di un intero database quando si crea il database per la prima volta o quando si modifica la struttura del database. Per gli spazi tabella e altri oggetti di database sono necessari backup più frequenti.

Oltre ad utilizzare BrightStor ARCserve Backup e l'agente per eseguire il backup del database o di singoli oggetti di database, è possibile utilizzare l'utilità della riga di comando Oracle Recovery Manager (RMAN) per eseguire operazioni equivalenti. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione Script della riga di comando RMAN in questo capitolo.

Strategia di backup

Prima di creare un database, si consiglia di pianificarne la strategia di backup. Se tali strategie non vengono pianificate prima della creazione del database, il recupero potrebbe non essere possibile in alcuni casi.

Si consiglia di verificare la strategia di backup in un ambiente di prova prima e dopo essere passati a un sistema di produzione. Una fase di prova consente di ridurre al minimo eventuali problemi che si possono verificare in una situazione reale.

Sviluppo di una valida strategia di backup

Per elaborare una buona strategia di backup, si consiglia quanto segue:

- Eseguire un backup in linea completo dei database Oracle.
- Eseguire regolarmente un backup "a freddo" del database, arrestando quest'ultimo e creando un backup del file system dell'ambiente Oracle.
- Eseguire il backup degli oggetti di database per aggiornare il backup completo del database. Eseguire con una certa frequenza il backup degli spazi tabella più utilizzati per ridurre il tempo di recupero del database. Eseguire il backup dei file di controllo del database ogni volta che vengono apportate modifiche strutturali al database.
- Eseguire il mirroring dei registri di ripristino in linea di Oracle. L'agente non è in grado di eseguire questa procedura. Per ulteriori informazioni sull'esecuzione del mirroring dei registri di ripristino in linea, consultare il CD relativo alla documentazione generale di Oracle Server in linea.

Per ulteriori informazioni sulle procedure di backup e recupero di Oracle, consultare la *Guida di riferimento per l'amministratore di database Oracle*.

Organizzazione di Oracle Server

Oracle Server è organizzato in database suddivisi in oggetti di database. Un database Oracle presenta i seguenti tipi di oggetti:

- Spazi tabella contenenti dati. Gli spazi tabella possono essere costituiti da più file di dati.
- File di dati in cui sono contenuti i dati del database. I file di dati sono i file fisici mediante cui viene definito uno spazio tabella.
- File del registro di ripristino in linea contenenti record di transazioni applicati agli spazi tabella.
- File di controllo in cui è descritta la struttura del database, inclusi gli spazi tabella. È possibile che vi sia più di una copia dei file di controllo per il database.
- File di parametro in cui sono contenuti i vari parametri di inizializzazione utilizzati dal database all'avvio.
- Area di ripristino (Oracle 10g) che organizza tutti i file e le attività correlati al ripristino di un database Oracle.

File del registro di ripristino in linea

I file del registro di ripristino in linea vengono utilizzati da Oracle Server per registrare tutte le voci negli spazi tabella Oracle. Tuttavia, affinché l'agente per Oracle possa funzionare correttamente, sono necessari i file del registro di ripristino in linea archiviati. Per la creazione tramite Oracle di file del registro di ripristino in linea archiviati, è necessario impostare Oracle affinché funzioni in modalità ARCHIVELOG. Inoltre, per l'esecuzione di un backup e un ripristino corretti tramite l'agente, è necessario impostare Oracle affinché i file del registro di ripristino in linea vengano archiviati automaticamente.

Nota: per informazioni sull'impostazione di Oracle per il funzionamento in modalità ARCHIVELOG e l'archiviazione automatica dei file del registro di ripristino in linea, consultare Esecuzione delle operazioni successive all'installazione nel capitolo "Installazione dell'agente".

Database multipli

Se la configurazione di Oracle prevede più database, è possibile:

- Visualizzare ed accedere ai database
- Visualizzare i database specificati ed accedervi, qualora sia stato riconfigurato l'agente eseguendo il file orasetup dalla directory principale dell'agente.
- Configurare l'agente in modo che nella finestra di Gestione backup vengano visualizzati gli oggetti dei database specificati.
- Individuare rapidamente gli oggetti di database dei quali si desidera eseguire il backup.

Configurazione di una sessione di backup per un ambiente a più database

Per impostare la sessione di backup in modo che sia possibile visualizzare ed accedere ai database specificati durante l'installazione in una configurazione di Oracle che prevede più database, procedere come segue:

1. Avviare BrightStor ARCserve Backup.
2. Aprire Gestione backup.
3. Nella scheda Origine espandere gli agenti UNIX/Linux.
4. Nella struttura degli agenti UNIX/Linux fare clic sul quadrato di colore verde a sinistra dell'host in cui è installato Oracle. Verrà visualizzata la finestra di dialogo Accesso.

5. Immettere il nome utente e la password di sistema, quindi fare clic su OK.
6. Espandere l'host.
7. Fare clic sul quadrato di colore verde a sinistra del database Oracle. Verrà visualizzata la finestra di dialogo Accesso al database.
8. Immettere il nome utente e la password dba per Oracle.
9. Fare clic su OK. Adesso è possibile espandere il database e selezionare gli oggetti di database di cui si desidera eseguire il backup.

Backup

Utilizzando l'agente è possibile eseguire il backup di interi database Oracle e di singoli oggetti di database, quali spazi tabella, file di dati, file del registro di ripristino archiviati, file di controllo, file di parametri e Recovery Area.

Dopo aver creato un database, si consiglia di eseguire il backup di tutti gli oggetti che contiene e di seguire una regolare pianificazione di backup per assicurare un corretto recupero in caso di errore del database o del supporto. BrightStor ARCserve Backup consente di impostare e gestire una pianificazione di backup automatici.

I backup degli agenti vengono eseguiti mediante script inviati dall'agente a Oracle Recovery Manager (RMAN). Tali script vengono generati automaticamente in base alle opzioni scelte in Gestione backup, vengono salvati in `<home dir agente Oracle>/rman_scripts` e vengono conservati per il periodo di tempo specificato nella variabile di ambiente `<DAYS_RMAN_SCRIPTS_RETAINED>` del file `agent.cfg`.

Recovery Manager (RMAN)

Recovery Manager (RMAN) è un'utilità di Oracle che consente di eseguire processi di backup, ripristino e recupero di file di database, nonché di eseguire importanti procedure di backup e recupero, semplificando notevolmente le attività degli amministratori. Per ulteriori informazioni su Recovery Manager, consultare la guida di Oracle per il recupero e il backup.

L'utilizzo di RMAN e BrightStor ARCserve Backup consente di specificare script RMAN personalizzati per l'esecuzione dei backup. È possibile inoltre utilizzare RMAN per eseguire direttamente il backup di qualsiasi oggetto di database in linea stabilendo una connessione diretta a RMAN con o senza un catalogo di recupero nella riga di comando.

Nota: quando si esegue un backup tramite RMAN, si consiglia di utilizzare un catalogo di recupero installato in un database separato. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione Creazione di un catalogo RMAN nel capitolo Installazione dell'agente.

Completato il backup di un database Oracle tramite RMAN, è possibile ripristinare il database utilizzando l'agente o RMAN. Similmente, completato il backup di un database Oracle mediante l'agente per Oracle, è possibile ripristinare il database utilizzando l'agente o RMAN.

Prerequisiti per RMAN

Prima di poter eseguire un backup utilizzando RMAN e l'agente, è necessario:

- Utilizzare i file di libreria libobk di Computer Associates eseguendo **una** delle seguenti operazioni:
 - Ricollegare Oracle.
 - Creare il collegamento simbolico \$ORACLE_HOME/lib/libobk.*.
 - Utilizzare SBT_LIBRARY nello script RMAN (a seconda della piattaforma e della versione di Oracle).
- Aggiungere l'utente Oracle proprietario dei file di database Oracle come equivalenza per l'utente di BrightStor ARCserve Backup.

Per ulteriori informazioni sull'esecuzione di queste attività, consultare la sezione Operazioni successive all'installazione necessarie per Recovery Manager nel capitolo Installazione dell'agente.

Tipi di backup

Utilizzando BrightStor ARCserve Backup e l'agente, è possibile eseguire diversi tipi di backup:

- Backup non in linea
- Backup in linea
- Backup con multistreaming (o multicanale)
- Avviare i backup caricando i propri script RMAN in Gestione backup

Nota: è altresì possibile utilizzare RMAN direttamente per avviare i backup a livello della riga di comando. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione Script della riga di comando RMAN in questo capitolo.

Backup in modalità non in linea

Quando esegue backup di database offline, l'agente pone il database in stato di quiescenza prima di iniziare il processo di backup. Ciò perché RMAN deve essere in grado di connettersi al database; per questo motivo i processi del database stesso devono essere in esecuzione e accettare le connessioni. L'esecuzione di un autentico backup non in linea non consente tale connessione. Il solo modo per consentire a RMAN di connettersi al database senza che questo sia in linea, è l'utilizzo dello stato di quiescenza, che evita il verificarsi di qualsiasi transazione utente.

Nota: per eseguire un autentico backup non in linea, utilizzare l'agente per eseguire il backup del database dopo avere arrestato manualmente quest'ultimo. Per ripristinare il database, utilizzare nuovamente l'agente e poi avviare manualmente il database.

Esecuzione di backup in modalità non in linea

Per eseguire un backup in modalità non in linea di un database Oracle, procedere come segue:

Nota: prima di aprire Gestione backup, verificare che Oracle Server sia in esecuzione e avviare l'agente BrightStor ARCserve Backup.

1. Aprire Gestione backup, selezionare la scheda Origine ed espandere la struttura degli agenti UNIX/Linux.
2. Nella struttura degli agenti UNIX/Linux fare clic sul quadrato di colore verde a sinistra dell'host in cui è installato Oracle. Verrà visualizzata la finestra di dialogo Accesso.
3. Immettere il nome utente e la password dell'host, quindi fare clic su OK. L'host verrà espanso.
4. Fare clic sul quadrato di colore verde accanto al database Oracle di cui si desidera eseguire il backup. Verrà visualizzata la finestra di dialogo Accesso.
5. Immettere il nome utente e la password dba per il database Oracle, quindi fare clic su OK. Il quadrato diventerà completamente verde.

Nota: assicurarsi che con il nome utente e la password Oracle utilizzate per connettersi a Oracle si disponga delle autorizzazioni di connessione a Oracle tramite la clausola as sysdba. Deve essere possibile connettersi con e senza questa clausola.

6. Per impostare le opzioni di backup, selezionare la scheda Origine e quindi fare clic sulla scheda Opzioni Oracle.

È possibile compilare i seguenti campi:

- Se diverso dal nome dell'istanza, nel campo Nome database immettere il nome del database.
- Selezionare la casella di controllo Utilizza un catalogo RMAN (scelta consigliata).

Nota: è consigliato l'utilizzo del catalogo, altrimenti RMAN fa affidamento solo sui file di controllo per la gestione dei backup. L'utilizzo dei soli file di controllo presenta il rischio che se il database e i file di controllo vanno in qualche modo persi, ciò impedisce a RMAN di ripristinare il database. Utilizzando l'opzione del catalogo RMAN si evita la possibilità di perdere le informazioni correlate ai backup dei file di controllo e altre preziose informazioni. Si noti inoltre che se non si utilizza il catalogo RMAN, si limita la possibilità di effettuare un recupero temporizzato.

Se non si seleziona questa opzione, un messaggio di avvertimento ricorda l'importanza di utilizzare il catalogo RMAN.

- Immettere il nome e la password del proprietario del catalogo.
- Selezionare la modalità non in linea.

- Scegliere uno dei seguenti metodi di backup:

Backup completo - Questo metodo tipicamente riduce al minimo il numero di nastri necessari per il ripristino del database ma richiede più tempo per il backup.

Backup incrementale - Questo metodo riduce il tempo di backup ma tipicamente il ripristino richiede più tempo e nastri per il caricamento (l'ultimo backup completo più i backup incrementali).

Backup differenziale - Questo metodo è una soluzione intermedia tra gli altri due. Viene eseguito il backup dei dati modificati dopo l'ultimo backup completo. Il ripristino del database richiede il montaggio dei nastri dell'ultimo backup completo e dell'ultimo backup differenziale.

7. (Facoltativo) Selezionare la scheda Opzioni Oracle avanzate e completare i campi seguenti, se si desidera modificare le prestazioni del backup:

- Immettere un numero (in KB) nel campo Dimensione parte di backup per fare sì che RMAN generi più di una singola parte di backup.
- Immettere nel campo Velocità di lettura (n. buffer) il massimo numero di buffer per secondo che RMAN deve utilizzare per la lettura dei dati dal disco.
- Per limitare il numero di parti di backup utilizzate da RMAN per ogni set di backup, immettere il numero desiderato nel campo Numero di file per set di backup.
- Per limitare il numero di file aperti contemporaneamente da RMAN, immettere il numero desiderato nel campo Numero massimo di file aperti. Se si lascia vuoto il campo, RMAN utilizza il valore predefinito.
- Per limitare la quantità di dati da inserire in ogni set di backup, immettere il numero desiderato nel campo Dimensione set di backup. Si raccomanda di lasciare vuoto questo campo.
- Per consentire a RMAN di determinare le dimensioni dei blocchi di dati da inviare all'agente durante il backup, immettere il valore desiderato nel campo Dimensioni blocco (bytes).

Nota: se si immette un valore in questo campo, è necessario immettere lo stesso valore quando si ripristina il backup, per evitare di ricevere un messaggio di errore durante il ripristino stesso.

- Per indicare il numero di copie delle parti di backup che RMAN deve generare, immettere un numero tra uno e quattro nel campo Numero di copie.

Nota: per generare più di una copia, è necessario attivare l'opzione BACKUP_TAPE_IO_SLAVE nel file init <sid>.ora o SPFILE; in caso contrario verrà visualizzato un messaggio di errore.

8. Selezionare la scheda Destinazione, quindi il gruppo di periferiche e il supporto in cui si desidera archiviare il backup.

Importante: *non selezionare uno specifico supporto o gruppo di periferiche nella scheda Destinazione se si imposta per l'opzione Numero di canali un numero superiore a uno.*

9. Fare clic sulla scheda Metodo/Pianifica e selezionare uno dei tipi di pianificazione di seguito elencati.
 - Personalizzato
 - Rotazione
 - Rotazione GFS

10. Fare clic su Avvia. Verrà visualizzata la finestra di dialogo Inoltra processo.

11. Pianificare il processo affinché venga eseguito immediatamente o in un secondo momento. Fare clic su OK. Verrà visualizzata la finestra di dialogo Inoltra processo.

12. Fare clic su OK. Mediante Gestione ripristino il processo è stato inoltrato alla coda. È possibile monitorare il processo in Gestione stato processi.

Per ulteriori informazioni sulle limitazioni correlate al monitoraggio dei backup, consultare la sezione Limitazioni per il backup in questo capitolo.

Nota: un backup può richiedere più sessioni sul supporto anche se si seleziona un solo oggetto. Ad esempio, se si immette un limite nel campo Dimensione set di backup della scheda Opzioni Oracle avanzate, verranno create più sessioni.

Backup del database Oracle in linea

Utilizzando l'agente per Oracle è possibile eseguire il backup di singoli oggetti di database Oracle, quali spazi tabella, file di dati, file del registro di ripristino archiviati, file di parametro, file di controllo e area di ripristino.

Esecuzione di backup in modalità non in linea

Per eseguire il backup di un database Oracle in linea utilizzando l'agente, procedere come segue:

Nota: prima di visualizzare Gestione backup, assicurarsi che Oracle Server sia in esecuzione e che tutti gli spazi tabella nei database da sottoporre a backup siano in linea. Avviare inoltre BrightStor ARCserve Backup e l'agente.

1. Aprire Gestione backup, selezionare la scheda Origine ed espandere la struttura degli agenti UNIX/Linux.
2. Nella struttura degli agenti UNIX/Linux fare clic sul quadrato di colore verde a sinistra dell'host in cui è installato Oracle.

Verrà visualizzata la finestra di dialogo Accesso.

Nota: se si fa clic sul segno più (+) accanto all'host, questo si espande automaticamente dopo che l'accesso è stato eseguito in modo corretto.

3. Immettere il nome utente e la password dell'host, quindi fare clic su OK.

Nota: se non si è espanso automaticamente, espandere l'host.

4. Selezionare un database Oracle facendo clic sul quadrato di colore verde alla sinistra del database desiderato.

Verrà visualizzata la finestra di dialogo Accesso al database.

5. Immettere il nome utente e la password dba per Oracle.

Nota: assicurarsi che con il nome utente e la password Oracle utilizzate per connettersi a Oracle si disponga delle autorizzazioni di connessione a Oracle tramite la clausola as sysdba. Deve essere possibile connettersi con e senza questa clausola.

6. Quando si esegue il backup di un database, nella coda viene creato un singolo processo, detto processo principale. All'inizio del backup, il processo principale effettua una chiamata a RMAN, che avvia i processi secondari.

Tali processi secondari appaiono nella coda dei processi.

7. Se si desidera impostare le opzioni per il processo di backup, selezionare la scheda Origine, quindi fare clic sulla scheda Opzioni Oracle.

Opzione volume			
Informazioni sull'oggetto	Password sessione	Opzioni Oracle	Opzioni Oracle avanzate
Informazioni utente DB Oracle		<input checked="" type="checkbox"/> Utilizza un catalogo RMAN (scelta consigliata)	
Nome utente:	<input type="text" value="system"/> (*)	Nome del proprietario:	<input type="text"/>
Password utente:	<input type="text"/> (*)	Password proprietario:	<input type="text"/>
Nome database:	<input type="text" value="Oracle:oradb10"/> (*)		
Tipo backup			
<input checked="" type="radio"/> In linea <input type="radio"/> Non in linea			
Metodo backup			
<input checked="" type="radio"/> Backup completo			
<input type="radio"/> Backup incrementale			
Livello incrementale: <input type="text" value="0"/> <input type="checkbox"/> Complessivo			
<small>(solo le modifiche dall'ultimo backup di livello 0... n-1)</small>			
Numero di canali (stream) <input type="text" value="1"/>			
Formato della parte di backup: <input type="text"/> _%u_%p_%c_ <input type="text"/>			
<input type="checkbox"/> Elimina registro dopo il backup			
Nota: (*) indica i campi obbligatori			

È possibile selezionare le seguenti opzioni:

- Se diverso dal nome dell'istanza, nel campo Nome database immettere il nome del database.
- Selezionare la casella di controllo Utilizza un catalogo RMAN (scelta consigliata).

Nota: è consigliato l'utilizzo del catalogo, altrimenti RMAN fa affidamento solo sui file di controllo per la gestione dei backup. L'utilizzo dei soli file di controllo presenta il rischio che se il database e i file di controllo vanno in qualche modo persi, ciò impedisce a RMAN di ripristinare il database. Utilizzando l'opzione del catalogo RMAN si evita la possibilità di perdere le informazioni correlate ai backup dei file di controllo e altre preziose informazioni. Si noti inoltre che se si utilizza il catalogo RMAN, si è in grado, se desiderato, di effettuare un recupero temporizzato.

Se non si seleziona questa opzione, un messaggio di avvertimento ricorda l'importanza di utilizzare il catalogo RMAN.

- Immettere il nome e la password del proprietario del catalogo.
- Selezionare la modalità in linea.
- Scegliere uno dei seguenti metodi di backup:

Backup completo - Questo metodo tipicamente riduce al minimo il numero di nastri necessari per il ripristino del database ma richiede più tempo per il backup.

Backup incrementale - Questo metodo riduce il tempo di backup ma tipicamente il ripristino richiede più tempo e nastri per il caricamento (l'ultimo backup completo più i backup incrementali).

Backup differenziale - Questo metodo è una soluzione intermedia tra gli altri due. Viene eseguito il backup dei dati modificati dopo l'ultimo backup completo. Il ripristino del database richiede il montaggio dei nastri dell'ultimo backup completo e dell'ultimo backup differenziale.

Nota: le opzioni disponibili sono riferite esclusivamente agli specifici database. Ogni database dispone del proprio set di opzioni.

8. (Facoltativo) Selezionare la scheda Opzioni Oracle avanzate e completare i campi seguenti, se si desidera modificare le prestazioni del backup:
 - Immettere un numero (in KB) nel campo Dimensione parte di backup per fare sì che RMAN generi più di una singola parte di backup.
 - Immettere nel campo Velocità di lettura (n. buffer) il massimo numero di buffer per secondo che RMAN deve utilizzare per la lettura dei dati dal disco.

- Per limitare il numero di parti di backup utilizzate da RMAN per ogni set di backup, immettere il numero desiderato nel campo Numero di file per set di backup.
- Per limitare il numero di file aperti contemporaneamente da RMAN, immettere il numero desiderato nel campo Numero massimo di file aperti. Se si lascia vuoto il campo, RMAN utilizza il valore predefinito.
- Per limitare la quantità di dati da inserire in ogni set di backup, immettere il numero desiderato nel campo Dimensione set di backup. Si raccomanda di lasciare vuoto questo campo.
- Per consentire a RMAN di determinare le dimensioni dei blocchi di dati da inviare all'agente durante il backup, immettere il valore desiderato nel campo Dimensioni blocco (bytes).

Nota: se si immette un valore in questo campo, è necessario immettere lo stesso valore quando si ripristina il backup, per evitare di ricevere un messaggio di errore durante il ripristino stesso.

- Per indicare il numero di copie delle parti di backup che RMAN deve generare, immettere un numero tra uno e quattro nel campo Numero di copie.

Nota: per generare più di una copia, è necessario attivare l'opzione BACKUP_TAPE_IO_SLAVES nel file init<sid>.ora o SPFILE; in caso contrario verrà visualizzato un messaggio di errore.

9. Fare clic sulla scheda Destinazione e selezionare la destinazione del backup.

Importante: non selezionare uno specifico supporto o gruppo di periferiche nella scheda Destinazione se si imposta per l'opzione Numero di canali un numero superiore a 1.

10. Fare clic sulla scheda Metodo/Pianifica e selezionare uno dei tipi di pianificazione di seguito elencati.

- Personalizzato
- Rotazione
- Rotazione GFS

11. Fare clic su Avvia. Verrà visualizzata la finestra di dialogo Inoltra processo.

12. Pianificare il processo affinché venga eseguito immediatamente o in un secondo momento.

13. Fare clic su OK. Verrà visualizzata la finestra di dialogo Inoltra processo.

14. Fare clic su OK. Mediante Gestione backup il processo verrà inoltrato alla coda. È possibile monitorare il processo in Gestione stato processi.

Per ulteriori informazioni sulle limitazioni correlate al monitoraggio dei backup, consultare la sezione Limitazioni per il backup in questo capitolo.

Per ulteriori informazioni sulla personalizzazione del backup, consultare la *Guida per l'amministratore*.

Backup con multistreaming

Se nel sistema sono disponibili più di un'unità e più di un volume, sarà possibile utilizzare l'opzione Numero di canali (stream) di Gestione Backup per migliorare le prestazioni dei backup. Dopo avere destinato un certo numero di canali all'utilizzo per il backup, saranno l'agente e RMAN a determinare le modalità di organizzazione e distribuzione sui vari canali, e se tutti i canali specificati sono necessari. In alcuni casi, può essere stabilito che, anziché utilizzare tutti i canali specificati, il processo di backup potrebbe essere eseguito meglio organizzando più processi in pacchetti sequenziali (parti di backup) per canale. Per il processo verrà pertanto utilizzato un numero minore di canali.

Nota: per eseguire questo tipo di backup, con le versioni precedenti dell'agente veniva utilizzata l'opzione Multistreaming della scheda Destinazione. L'opzione Numero di canali (stream) sostituisce l'opzione Multistreaming e offre una migliore integrazione con RMAN, consentendo a quest'ultimo di gestire il processo di multistreaming in luogo dell'agente. Ad iniziare da questa versione, l'opzione Multistreaming di Gestione backup viene ignorata per i processi Oracle.

Importante: *se in Gestione backup è stato specificato più di un canale, evitare di selezionare un supporto o gruppo di periferiche specifico nella scheda Destinazione in quanto ciò impedisce che si verifichi il multistreaming.*

Il numero di periferiche o gruppi di periferiche disponibili nel sistema determina il numero di processi che possono essere eseguiti *contemporaneamente da RMAN*. Per ulteriori informazioni sul multistreaming, consultare la *Guida per l'amministratore*.

Backup con l'opzione Numero di canali (stream)

Nell'esempio riportato di seguito viene eseguito un backup di dati su un caricatore con due unità nastro. Se si dispone di diverse unità nastro singole dello stesso tipo e si desidera utilizzarle tutte per un processo di backup multistream, assicurarsi che i nastri vengano assegnati a differenti gruppi di periferiche.

Per eseguire il backup utilizzando l'opzione Multistream in questo esempio, procedere come segue:

1. Nella scheda Origine di Gestione backup selezionare due spazi tabella.
2. Nella scheda Opzioni Oracle, specificare un numero maggiore di quello nell'opzione Numero di canali (stream). RMAN determina il numero effettivo di canali necessari per il processo di backup. Il valore che si immette nella scheda Opzioni Oracle è il *massimo* numero di canali utilizzati da RMAN.
3. (Opzionale) Specificare un nome per il pool di supporti. È possibile utilizzare il nome di un pool di supporti esistente oppure il nome di un nuovo pool di supporti creato per il processo multistream.

Nota: non selezionare uno specifico supporto o gruppo di periferiche. Ciò impedisce il multistreaming.

4. Fare clic su Avvio per inoltrare il processo. È possibile monitorare il processo in Gestione stato processi.

Esecuzione del backup utilizzando gli script RMAN dall'agente

È possibile creare script RMAN ed avviarli dalla GUI BrightStor ARCserve Backup. Per eseguire il backup del database Oracle utilizzando l'agente con lo script RMAN, procedere come segue:

1. Aprire Gestione backup, selezionare la scheda Origine ed espandere la struttura degli agenti UNIX/Linux.
2. Nella struttura degli agenti UNIX/Linux fare clic sul quadrato di colore verde a sinistra dell'host in cui è installato Oracle. Verrà visualizzata la finestra di dialogo Accesso.

Nota: se si fa clic sul segno più (+) accanto all'host, questo si espande automaticamente dopo che l'accesso è stato eseguito in modo corretto.

3. Immettere il nome utente e la password dell'host, quindi fare clic su OK.

Nota: se non si è espanso automaticamente, espandere l'host.

4. Selezionare un database Oracle facendo clic sul quadrato di colore verde alla sinistra del database desiderato. Verrà visualizzata la finestra di dialogo Accesso al database.
5. Immettere il nome utente e la password dba per Oracle.
6. Fare clic sulla scheda Opzioni Oracle avanzate e immettere il percorso completo dello script RMAN nel campo Carica script RMAN.

Note:

- lo script deve essere presente nel nodo dell'agente ed essere accessibile dall'utente che esegue RMAN (di solito il proprietario dell'istanza Oracle).
 - Gli script forniti prevalgono sulle opzioni selezionate in Gestione backup.
 - Se non si inizia il nome del percorso con una barra (/), l'agente ricerca automaticamente il file nella directory \$CAORA_HOME/rman_scripts.
7. Fare clic sulla scheda Destinazione e selezionare la destinazione del backup, se lo si desidera.
 8. Fare clic su OK. Mediante Gestione backup il processo verrà inoltrato alla coda. È possibile monitorare il processo in Gestione stato processi.

Per ulteriori informazioni sulla personalizzazione del backup, consultare la *Guida per l'amministratore*.

Backup manuale con RMAN

Per avviare RMAN con un catalogo di recupero ed eseguire il backup di un database, procedere come segue:

1. Aprire una finestra del prompt dei comandi, quindi immettere il seguente comando per avviare RMAN:

```
rman target dbuser/ dbuserpassword rcvcat  
[catowner]/catownerpassword@nome servizio rman
```

dove:

dbuser è l'utente con privilegi dba.

dbuserpassword è la password per dbuser.

catowner è il nome utente Oracle del proprietario del catalogo di RMAN.

catownerpassword è la password del proprietario del catalogo.

rman database è il database in cui è installato il catalogo di RMAN.

2. Immettere i seguenti comandi per eseguire il backup di un database:

```
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> }
```

Script della riga di comando RMAN

Per rendere più semplice e più efficiente l'utilizzo di RMAN, è possibile scrivere o eseguire script RMAN. Di seguito è riportato l'esempio di uno script RMAN che consente di allocare un canale singolo per l'esecuzione del backup di un file di dati particolare su una singola periferica nastro:

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

Nota: per utilizzare l'agente per Oracle come back-end, è necessario:

1. Utilizzare sbt_tape come tipo di canale (per Oracle 9i).
2. Si consiglia di utilizzare il formato _%u_%p_%c per garantire che l'oggetto di cui viene eseguito il backup abbia un nome univoco.

Di seguito è riportato l'esempio di uno script RMAN in cui viene utilizzata l'opzione Multistream in un backup. Questo script consente di allocare due canali per il backup dei dati su due differenti periferiche nastro parallelamente:

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

Per ulteriori informazioni sull'utilizzo di RMAN e degli script RMAN, consultare la documentazione Oracle.

Backup mediante la riga di comando

È possibile utilizzare l'utilità della riga di comando `ca_backup` per eseguire il backup di oggetti di database Oracle. Per ulteriori informazioni sull'uso dell'utilità della riga di comando `ca_backup`, consultare l'appendice "Utilizzo delle utilità della riga di comando" della *Guida per l'amministratore*.

Limitazioni per il backup

Nella seguente tabella è riportato un elenco di limitazioni per il backup:

Limitazione	Spiegazione
SID del database del catalogo	Non duplicare o condividere con qualsiasi altro nome SID il SID del database del catalogo.
Non è disponibile la stima del backup.	Questa opzione non è supportata da Oracle RMAN, e non vi è modo di determinare preventivamente la quantità di dati di cui verrà eseguito il backup con RMAN.
Non è visualizzato l'avanzamento del processo principale.	Il processo principale (il processo inoltrato mediante Gestione backup) non mostra l'avanzamento, ad eccezione di <code>PARAMETER_FILES</code> , se inclusi nel backup. Aprendo la finestra di monitoraggio non verrà visualizzato alcun avanzamento del processo principale, anche se sono in corso sottoprocessi. L'avanzamento verrà tuttavia visualizzato una volta completato il processo principale. Aprendo la finestra di monitoraggio di un sottoprocesso ne verrà visualizzato l'avanzamento, senza includere però l'avanzamento degli altri sottoprocessi.

Capitolo 4: Ripristino e recupero

In questo capitolo sono descritti il backup, il ripristino e il recupero dei database di Oracle Server mediante BrightStor ARCserve Backup, l'agente per Oracle e le funzioni di recupero e ripristino di RMAN Oracle.

Nozioni di base su ripristino e recupero

Ripristinare significa caricare un database o uno o più oggetti di database dai rispettivi backup. Il ripristino sovrascrive le informazioni contenute nel database con le informazioni di cui è stato eseguito il backup. Una volta ripristinato un database, è necessario eseguirne il recupero.

Recuperare significa riportare il database ripristinato allo stato precedente l'errore o il danneggiamento. È necessario prima ripristinare, quindi recuperare un database di Oracle Server. Un database è pronto per essere utilizzato dopo che è stato correttamente ripristinato e recuperato. È possibile eseguire recuperi automatici o manuali.

Ripristino

Utilizzando BrightStor ARCserve Backup, l'agente e Oracle RMAN è possibile ripristinare oggetti di database singolarmente o in gruppo, quali spazi tabella, file di dati, file di registro archivio e file di parametri. È inoltre possibile ripristinare i file di controllo durante il ripristino di un database.

Tipi di ripristino

Utilizzando BrightStor ARCserve Backup e l'agente, è possibile eseguire diversi tipi di operazioni di ripristino:

- Da backup creati utilizzando la versione corrente dell'agente, oppure utilizzando Gestione backup o RMAN dalla riga di comando.
- Da backup in linea creati con una versione precedente dell'agente (solo tramite Gestione backup).
- Da backup non in linea creati con una versione precedente dell'agente (solo tramite Gestione backup).
- Da backup creati con RMAN dalla riga di comando e una versione precedente dell'agente (solo tramite RMAN).

Gestione ripristino

La scheda Opzioni Oracle di Gestione ripristino mette a disposizione le opzioni di ripristino e recupero di seguito elencate:

- Numero di canali (stream)
- Ripristina da ultimo backup
- Ripristina da backup eseguito il
- Ripristina da tag di backup

Nota: queste opzioni di ripristino sono descritte dettagliatamente nella sezione Opzioni di ripristino del presente capitolo.

- Tipi di recupero:

Importante: *se si utilizza uno di questi metodi di recupero, tutti i registri vengono reimpostati all'ultima data registrata nel file di controllo, causando la perdita irrecuperabile di eventuali dati successivi a tale data.*

- *Recupera fino a SCN*
- *Recupera fino al numero sequenza di registro*
- *Recupera fino all'ora*

Dato che i registri sono stati reimpostati, è necessario eseguire un backup non in linea completo per assicurarsi di conservare una registrazione del database in quel preciso istante.

- Nessun recupero: la selezione di questa opzione ripristina i dati ma non esegue il recupero. È necessario recuperare il database manualmente e rimetterlo in linea. Normalmente si utilizza questa opzione quando si sa che un ripristino non può essere recuperato, ad esempio quando sono necessari ulteriori processi di ripristino o sono necessarie delle impostazioni prima di avviare il processo di recupero.
- Recupero fino alla fine dei registri: RMAN recupera database, spazi tabella e file di dati sino all'ora corrente.
- Recupera fino a SCN: RMAN recupera il database sino al numero cambio sistema specificato (ovvero sino a un punto di arresto). Questo recupero è valido solo per l'intero database. Il database viene aperto con l'opzione resetlogs.

- Recupera fino al numero sequenza di registro: RMAN recupera il database sino alla Sequenza registri archiviati specificata. Questo recupero è valido solo per l'intero database. Il database viene aperto con l'opzione resetlogs.
- Recupera fino all'ora: RMAN recupera il database sino all'istante temporale specificato. Questo recupero è valido solo per l'intero database. Il database viene aperto con l'opzione resetlogs.
- Imposta in linea gli oggetti ripristinati dopo il recupero: se selezionata, questa opzione pone in linea gli spazi tabella e i file di dati e apre il database una volta eseguito il recupero.

Inoltre la scheda Opzioni avanzate Oracle comprende le opzioni di seguito elencate:

- Selezione file di registro archiviati:
 - Non ripristinare: se si seleziona questa opzione nessun registro archiviato viene ripristinato.
Nota: questa opzione è selezionata automaticamente.
 - Basato su modello: questa opzione ripristina solo i registri archiviati il cui nome coincide con la stringa modello.
 - Basato sull'ora: questa opzione ripristina i registri archiviati in base alla data e ora di creazione e non alla data e ora di backup. Se si utilizza questa opzione è necessario immettere anche un valore o nella casella Da data o nella casella A data.
 - Thread: questa opzione consente di specificare il numero di thread utilizzato per identificare il server Oracle che ha generato i registri archiviati. L'opzione è utile solo per OPS o RAC; altrimenti il valore è sempre uno.
 - Basato su SCN: questa opzione ripristina tutta la gamma dei registri archiviati per SCN (System Change Number).
 - Basato su sequenza di registro: questa opzione ripristina i registri archiviati in base al numero di sequenza di registro archiviato.
- Include file di controllo: selezionare questa opzione per ripristinare i file di controllo. I file di controllo devono essere ripristinati solo se corrotti o perduti.
Importante: *il ripristino di un file di controllo reimposta tutti i registri e causa la perdita dei dati più recenti una volta avviato il database. Non c'è modo di recuperare tali dati.*
- Dimensione blocco (Oracle 8, 8i e 9): se si utilizza questa opzione le dimensioni dei blocchi di dati devono coincidere con le dimensioni dei blocchi utilizzate durante il backup, altrimenti il backup viene annullato.

- Elenca set di backup per oggetti selezionati: se selezionata, questa opzione invia una richiesta di elenco di tutti i set di backup che comprendono gli oggetti selezionati.

Nota: questa opzione non ripristina gli oggetti selezionati. Per ripristinare gli oggetti selezionati, è necessario inoltrare un altro processo di ripristino.

- Convalida numero di set di backup: questa opzione chiede a RMAN di convalidare l'integrità di un backup senza effettuarne il ripristino.
- Carica script RMAN: questa opzione consente di immettere il percorso dello script RMAN.

Importante: *l'utilizzo di questa opzione ridefinisce tutte le opzioni selezionate in Gestione ripristino.*

Opzioni di ripristino

Esistono numerosi tipi di opzioni di ripristino disponibili nella scheda Origine di Gestione ripristino. Per ulteriori informazioni su ciascuna delle opzioni, consultare le sezioni successive.

Opzione Numero di canali (stream)

Se si immette un numero nell'opzione Numero di canali (stream), l'agente passa a RMAN il massimo numero di canali da utilizzare. RMAN determina quindi il numero di canali effettivamente da allocare per l'operazione di ripristino. RMAN inoltra i processi in parallelo, uno per ciascuno dei canali.

Nota: dato che determina il numero di canali appropriato da utilizzare, RMAN può utilizzare un numero di canali inferiore al numero specificato dall'utente.

Opzione Ripristina da ultimo backup

Se si seleziona l'opzione Ripristina da ultimo backup, l'agente chiede a RMAN di utilizzare il backup disponibile più recente.

Nota: nella sezione Tipi di recupero della scheda Opzioni Oracle, l'impostazione predefinita è Nessun ripristino. Per recuperare il database una volta ripristinato, selezionare uno dei tipi di recupero.

Opzione Ripristina dal backup eseguito il

Quando si seleziona l'opzione Ripristina dal backup eseguito il, si specificano la data e l'ora come limite di tempo superiore per il backup da cui si desidera eseguire il ripristino. L'operazione verrà eseguita mediante RMAN sui file fino alla data e ora specificate, ma non incluse. Questa operazione è utile quando si dispone di un database da riportare ad uno stato noto (livello di coerenza).

Un altro caso in cui questa opzione può essere utile è quando si è a conoscenza del fatto che l'ultimo backup è inaccessibile. In tal caso, è possibile utilizzare l'opzione unitamente a Fino alla fine dei registri per ripristinare il database da un set di backup precedente e quindi "rieseguire" tutte le transazioni in modo da riportare il database allo stato più recente.

Non confondere questa opzione con il campo "Fino all'ora" disponibile nelle versioni precedenti dell'agente. Non si riferisce al punto fino al quale viene recuperato il database. Viene utilizzata semplicemente per selezionare il backup da cui ripristinare i dati (Fino all'ora).

Nota: nella sezione Tipi di recupero della scheda Opzioni Oracle, l'impostazione predefinita è Nessun ripristino. Per recuperare il database una volta ripristinato, selezionare uno dei tipi di recupero.

Opzione Ripristina da tag di backup

Se si seleziona l'opzione Ripristina da tag di backup, si specifica il tag utilizzato durante il backup per indicare quali sessioni di backup ripristinare. Il tag è il nome logico assegnato a un particolare backup (ad esempio, Backup lunedì mattina).

Nota: nella sezione Tipi di recupero della scheda Opzioni Oracle, l'impostazione predefinita è Nessun ripristino. Per recuperare il database una volta ripristinato, selezionare uno dei tipi di recupero

Opzione Fino alla fine dei registri

Quando si seleziona l'opzione Fino alla fine dei registri, se si seleziona anche l'opzione Imposta in linea gli oggetti ripristinati dopo il recupero, l'agente ripristina e recupera automaticamente i database e gli oggetti di database in un'unica operazione. Al termine dei processi di ripristino e recupero, verrà aperto il database.

ATTENZIONE: *se si seleziona l'opzione Fino alla fine dei registri, non includere i file di controllo nel ripristino a meno che non siano mancanti o danneggiati. Se si include i file di controllo nel ripristino, il database verrà recuperato tramite i file di controllo ripristinati. Di conseguenza, tutte le transazioni eseguite nel database verificatesi dopo l'ultima transazione registrata nei file di backup ripristinati andranno perse.*

Visualizzazioni di ripristino

Per qualunque tipo di ripristino si utilizza la visualizzazione predefinita di Gestione ripristino. La visualizzazione Per file system contiene una struttura degli host di cui è stato eseguito il backup in BrightStor ARCserve Backup. Per eseguire un ripristino, espandere la struttura dell'host per visualizzare i database e gli oggetti, quindi selezionare i database o oggetti specifici che si desidera ripristinare. I database visualizzati sono i database delle sessioni di backup più recenti.

Nota: le visualizzazioni Per sezione e Per supporto di backup non sono supportate per i ripristini di sessioni dell'agente per Oracle. Se si seleziona il metodo Per supporto di backup, la sessione viene ignorata e il processo non viene completato correttamente. Per determinarne la causa precisa, consultare il Registro attività di BrightStor ARCserve.

Ripristino di database e oggetti di database

Per ripristinare un database completo dopo un backup in linea o non in linea, procedere come segue:

Nota: prima di avviare Gestione ripristino, verificare che BrightStor ARCserve Backup sia stato avviato.

1. Aprire Gestione ripristino, selezionare la scheda Origine, quindi selezionare la visualizzazione Per file system.
2. Espandere gli agenti UNIX/Linux, quindi espandere l'host Oracle in Agenti UNIX/Linux.
3. Selezionare il database o gli oggetti di database da ripristinare.
4. Selezionare la scheda Destinazione ed espandere la struttura degli agenti UNIX/Linux.
5. Fare clic sul segno più (+) a sinistra del SID Oracle nella struttura degli agenti UNIX/Linux. Verrà visualizzata la finestra di dialogo Accesso.

Note:

- se non si è fatto clic sul segno più (+) a sinistra del SID Oracle, ma direttamente su quest'ultimo, è necessario immettere il nome utente Oracle e la relativa password nella scheda Opzioni Oracle. Questi due campi sono obbligatori. Inoltre, dato che l'opzione Utilizza un catalogo RMAN (scelta consigliata) è selezionata per impostazione predefinita, è necessario immettere il nome del proprietario e la relativa password per il catalogo RMAN, a meno che la casella di controllo non venga deselezionata.

- se durante la registrazione del processo mancano i dati in uno dei campi obbligatori, verrà visualizzata una finestra di dialogo che consente di immettere le informazioni mancanti. Se non vengono immesse le informazioni mancanti, il processo non viene registrato.

6. Immettere il nome utente e la password di sistema, quindi fare clic su OK.
7. Fare clic sul segno più (+) a sinistra del database Oracle che si desidera ripristinare. Verrà visualizzata la finestra di dialogo Accesso al database.
8. Immettere il nome utente e la password dba per Oracle, quindi fare clic su OK.

Nota: assicurarsi che con il nome utente e la password Oracle utilizzate per connettersi a Oracle si disponga delle autorizzazioni di connessione a Oracle tramite la clausola as sysdba. Deve essere possibile connettersi con e senza questa clausola.

9. Per impostare le opzioni di ripristino, selezionare la scheda Origine e quindi fare clic sulla scheda Opzioni Oracle.

Informazioni sull'oggetto | Opzioni Oracle | Opzioni Oracle avanzate

Informazioni utente DB Oracle

Nome utente: (*)

Password utente: (*)

Utilizza un catalogo RMAN (scelta consigliata)

Nome del proprietario:

Password proprietario:

Specificare solo se si usa il catalogo durante il backup.

Numero di canali (stream)

Ripristina dall'ultimo backup

Ripristina dal backup eseguito il:

Ripristinare dal tag di backup:

Tipo di recupero

Nessun ripristino

Fino al termine dei registri

Fino a SCN (solo DB completo)

Numero SCN

Fino al numero di sequenza del registro (solo DB completo)

Sequenza di registro

Numero di thread

Fino all'ora (solo DB completo)

Metti in linea gli oggetti ripristinati dopo il recupero

Nota: (*) indica i campi obbligatori

È possibile selezionare le seguenti opzioni di ripristino:

Nota: è possibile scegliere qualsiasi combinazione delle opzioni.

- Se si desidera velocizzare il processo di ripristino con RMAN quando vengono utilizzati numerosi nastri, selezionare l'opzione Numero di canali (stream). Se si seleziona più di un canale, RMAN accetta tale valore come massimo numero di canali da utilizzare per il ripristino.
- Se si desidera eseguire il ripristino utilizzando il backup più recente disponibile, scegliere l'opzione Ripristina da ultimo backup.
- Se si desidera eseguire il ripristino da un backup con data e ora specifica, selezionare l'opzione Ripristina da backup eseguito il. RMAN eseguirà l'operazione sui file sino alla data e ora specificate escluse.
- Se si desidera eseguire il ripristino di un backup con un tag utilizzato durante il processo di backup, selezionare l'opzione Ripristina da tag di backup.
- Se i registri di ripristino archiviati sono danneggiati o sono stati rimossi per effetto di un precedente backup durante il quale è stata utilizzata l'opzione Elimina registro, selezionare una delle opzioni (ad eccezione di Non ripristinare, che è l'impostazione predefinita) della sezione Selezione registri archiviati della scheda Opzioni Oracle avanzate. I registri di ripristino archiviati verranno sovrascritti:

Nota: se i file di registro di ripristino archiviati non sono andati persi o danneggiati, si consiglia di non sovrascriverli. Se i registri di ripristino archiviati vengono conservati, sarà possibile ripristinare il database alla versione utilizzabile più recente precedente al verificarsi dell'errore di sistema o di database.

- Se si desidera ripristinare i file di controllo, selezionare l'opzione Includi file di controllo nella scheda Opzioni Oracle avanzate.

Nota: ripristinare i file di controllo solo se necessario, quando sono assenti o corrotti.

Oltre alle opzioni di ripristino, è possibile selezionare le seguenti opzioni di recupero:

- Se non si desidera eseguire il recupero dopo avere ripristinato i dati, selezionare l'opzione Nessun ripristino.

Nota: questa opzione è selezionata automaticamente.

- Se si desidera recuperare il database allo stato il più vicino possibile al presente, selezionare l'opzione Fino alla fine dei registri.
- Se si desidera che gli oggetti di database siano disponibili non appena completato il recupero, selezionare l'opzione Imposta in linea gli oggetti ripristinati dopo il recupero.

Nota: per ulteriori informazioni su altri tipi di recupero, consultare la sezione Gestione ripristino in questo capitolo.

10. Fare clic su Avvia. Verrà visualizzata la finestra di dialogo Inoltra.
11. Pianificare il processo, in modo che venga eseguito subito o in un secondo momento.
12. Fare clic su OK per inoltrare il processo. Verrà visualizzata la finestra di dialogo Inoltra processo.
13. Fare clic su OK. Mediante Gestione ripristino verrà inoltrato il processo alla coda. È possibile monitorare il sottoprocesso in Gestione stato processi.

Al termine di un processo, gli oggetti di database vengono ripristinati su Oracle Server. Per istruzioni sul recupero del database Oracle, consultare Recupero in questo capitolo. Per ulteriori informazioni sull'inoltro di un processo di ripristino, consultare la *Guida per l'amministratore*.

Ripristino di registri archivio e file di controllo

Se i file di controllo o di registro archivio sono andati persi o sono stati danneggiati, sarà possibile ripristinarli selezionandoli nella scheda Origine di Gestione ripristino durante la configurazione di un ripristino.

Importante: *se è selezionata l'opzione Elimina registri dopo il backup, selezionare una delle opzioni Registri archiviati (esclusa Non ripristinare) nella scheda Opzioni avanzate Oracle per garantire che RMAN avvii il ripristino dei registri richiesti. Se non si seleziona una delle opzioni Registri archiviati, la fase di recupero non funzionerà correttamente perché i registri necessari potrebbero mancare. Se si utilizza Oracle 9i e superiori, però, RMAN ripristina automaticamente i registri archiviati necessari quando si seleziona una delle opzioni di recupero.*

Se i file del registro di ripristino archiviato non sono danneggiati, si consiglia di non includerli in un ripristino. Se il registro di ripristino archiviato viene conservato, sarà possibile ripristinare il database alla versione utilizzabile più recente precedente al verificarsi dell'errore di sistema o di database.

Se durante la configurazione di un ripristino si seleziona l'opzione Fino al termine dei registri, non includere i file di controllo nel ripristino a meno che non siano mancanti o danneggiati. Se si include i file di controllo nel ripristino, il database verrà recuperato tramite i file di controllo ripristinati. Di conseguenza, tutte le transazioni eseguite nel database verificatesi dopo l'ultima transazione registrata nei file di backup ripristinati, andranno perse.

Per informazioni sulla procedura corretta, consultare la sezione Ripristino di database e oggetti di database in questo capitolo.

Ripristino dei file di controllo

Per il ripristino dei file di controllo, tenere in considerazione quanto segue.

- Si consiglia di non ripristinare i file di controllo a meno che non siano mancanti o danneggiati;
- Se è necessario ripristinare i file di controllo, sarà possibile ripristinarli contemporaneamente al database;

Nota: pertanto è consigliabile eseguire il mirroring dei file di controllo per tolleranza di errore. Ciò protegge contro la perdita dei file di controllo e le conseguenze del ripristino di file di controllo meno recenti. Per ulteriori informazioni, consultare l'amministratore Oracle.

Se si esegue il ripristino di file di controllo OPPURE si seleziona una delle opzioni di recupero di seguito elencate:

- Fino a SCN
- Fino al numero sequenza di registro
- Fino all'ora

Il processo automatico di recupero riapre il database con il set di opzioni `resetlogs`. In questo caso, è necessario eseguire il backup dell'intero database non appena possibile poiché i registri archivio vengono reimpostati e non possono essere ulteriormente utilizzati per il recupero temporizzato.

Per ulteriori informazioni sul ripristino dei file di controllo, consultare la *Guida di riferimento per l'amministratore di database Oracle*.

Ripristino file di parametri

È possibile ripristinare file di parametri di una specifica versione utilizzando Gestione ripristino. Per ripristinare una versione specifica di un file di parametri, procedere come segue:

1. Selezionare il file di parametri da ripristinare (ad esempio `orapwfile`).
2. Fare clic sul pulsante Cronologia versioni alla sommità della scheda Origine.
3. Viene visualizzata una finestra di dialogo in cui selezionare l'esatta versione del file di parametri da ripristinare.
4. Fare clic su OK.

I file di parametri sono il solo tipo di oggetti di database che è possibile ripristinare in una specifica versione. Il ripristino dei file di parametri in questo modo utilizza l'agente BrightStor ARCserve Backup direttamente e non coinvolge RMAN.

Nota: se l'opzione `SQLNET.AUTHENTICATION_SERVICES` (impostata su `none`) è presente nel file `init.ora` per una qualsiasi istanza di cui si intende eseguire backup e ripristino, è necessario isolarla come commento prima di tentare il ripristino del file `orapwfile` (compreso nei `PARAMETER-FILES`). Lasciando invariata l'opzione si impedisce ulteriori connessioni database `sysdba` e le normali attività di gestione (come recupero, arresto e avvio).

Ripristino temporizzato

Per ripristinare un database o uno spazio tabella fino a un momento preciso, seguire le procedure che consentono di ripristinare un completo database e i file di registro archivio ad esso associati. Per informazioni sulla procedura corretta, consultare le sezioni Ripristino di database e oggetti di database e Ripristino di registri archivio e file di controllo in questo capitolo.

Per ulteriori informazioni sul ripristino o il recupero temporizzato del database o dello spazio tabella, consultare la guida di riferimento per l'*amministratore di database Oracle*.

Nota: l'opzione Ripristino fino alla fine dei registri, che consente il recupero automatico di un database dopo il ripristino, non supporta i recuperi temporizzati. Se si desidera eseguire un recupero temporizzato, sarà necessario effettuare la procedura di recupero manualmente.

Recovery Manager (RMAN) e ripristino di un database su un altro host

Per ripristinare un database su un altro host utilizzando RMAN, è necessario:

- Aver installato il catalogo di RMAN in un database separato, non nel database di origine o di destinazione.
- Definire e utilizzare un catalogo con RMAN per le operazioni di backup e ripristino;
- Ripristinare l'intero database.

Nota: nello scenario utilizzato per la procedura riportata di seguito si presuppone che il database di cui è stato eseguito il backup da <host1> verrà ripristinato in <host2> e che il nome del database verrà conservato. Si presuppone, inoltre, che la struttura di directory degli host di origine e di destinazione sia diversa. Si presuppone inoltre di utilizzare Oracle 8.

Ripristino di un database in un altro host tramite Recovery Manager (RMAN)

Per ripristinare un database in un altro host utilizzando RMAN, procedere come segue:

1. Immettere i comandi riportati di seguito per ottenere il valore db_id (ID database) del database che si desidera ripristinare dal catalogo di RMAN:

```
sqlplus <utente rman>/<password rman>@<servizio rman>
SQL> select db_key, db_id, bs_key, recid, stamp, backup_type, start_time,
status from rc_backup_set;
```

2. Identificare il valore db_id corrispondente al database che si desidera ripristinare.

3. Immettere il comando seguente per determinare la posizione e il numero di file di ogni file di dati nel database di origine:

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

4. Copiare il file init<\$ORACLE_SID>.ora dalla directory \$ORACLE_HOME/dbs su <host1> in <host2>.

5. Modificare \$ORACLE_HOME/dbs/init<\$ORACLE_SID>.ora ed adeguare tutti i percorsi per riprodurre la nuova struttura di directory su <host2>.

6. Eseguire SQL*Net configure per garantire la visibilità del catalogo RMAN da entrambi i database installati in <host1> e <host2>.

7. Configurare il file di password di Oracle in <host2> immettendo il seguente comando:

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

8. Immettere il comando seguente per avviare il database di destinazione con l'opzione nomount:

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

9. Immettere i comandi seguenti per ripristinare il file di controllo:

Nota: è necessario il valore db_id ottenuto al passaggio 2.

```
rman rcvcat <nomeutente rman>/<password rman>@<servizio rman>
RMAN> set dbid=<valore db_id database di origine>
RMAN> connect target <nomeutente>/<password>;
RMAN> run {
RMAN> allocate channel dev1 type 'sbt_tape';
RMAN> restore controlfile;
RMAN> release channel dev1;
RMAN> }
```

10. Immettere il comando seguente per installare il database di destinazione:

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

11. Determinare le nuove posizioni per ogni file di dati nello script di RMAN utilizzando le posizioni determinate al passaggio 3.

12. Immettere i comandi riportati di seguito per ripristinare il database utilizzando le nuove posizioni determinate al passaggio 11:

```
rman target <nomeutente>/<password> rcvcat <nomeutente rman>/<password rman>@<servizio rman>
```

```
RMAN> run {
```

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

```
RMAN> set newname for data file 1 to '<nuovo percorso>'
```

```
RMAN> set newname for data file 2 to '<nuovo percorso>'
```

```
...
```

```
RMAN> restore database;
```

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

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

13. Immettere il comando seguente per recuperare il database utilizzando i file di controllo ripristinati:

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

14. Immettere il comando seguente per aprire il database utilizzando l'opzione resetlogs:

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

15. Se si verifica l'errore ORA-00344: unable to re-create online log %s:

- a. Immettere i comandi seguenti per rinominare ogni registro di ripristino in linea:

```
SVRMGR> alter database rename file <percorso registro di ripristino in linea n. 1>;
```

```
to <nuovo percorso registro di ripristino in linea n. 1>;
```

```
...
```

```
SVRMGR> alter database rename file <percorso registro di ripristino in linea n. 1>;
```

```
to <nuovo percorso registro di ripristino in linea n. 1>;
```

- b. Immettere il comando seguente per aprire il database:

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

Ripristino mediante la riga di comando

È possibile utilizzare l'utilità della riga di comando `ca_restore` per ripristinare gli oggetti del database Oracle. Per ulteriori informazioni sull'uso dell'utilità della riga di comando `ca_restore`, consultare l'appendice "Utilizzo delle utilità della riga di comando" della *Guida per l'amministratore*.

Recupero

Dopo aver ripristinato un database o gli oggetti di database nel server, è necessario recuperare il database o gli oggetti. È possibile recuperare automaticamente il database o gli oggetti di database tramite Gestione ripristino o eseguire un recupero manuale tramite la console di gestione di Oracle Server. Nelle sezioni riportate di seguito verranno fornite informazioni e istruzioni per entrambi i metodi.

Recupero da Gestione ripristino

È possibile utilizzare Gestione ripristino per ripristinare e recuperare database automaticamente ed in un'unica operazione selezionando una delle opzioni di recupero durante la configurazione di un processo di ripristino.

- Fino alla fine dei registri
- Fino a SCN
- Fino al numero sequenza di registro
- Fino all'ora

Esecuzione del recupero di un database

Per recuperare il database o gli oggetti di database tramite Gestione ripristino, procedere come segue:

1. Avviare BrightStor ARCserve Backup.
2. Aprire Gestione ripristino, quindi selezionare la visualizzazione Per file system.
3. Nella scheda Origine espandere gli agenti UNIX/Linux.
4. Espandere l'host Oracle nella struttura degli agenti UNIX/Linux.
5. Selezionare i database o gli oggetti di database che si desidera ripristinare e recuperare.

Nota: per eseguire un recupero completo dei supporti del database, è necessario ripristinare tutti i file di registro archivio richiesti.

6. Selezionare la scheda Destinazione ed espandere la struttura degli agenti UNIX/Linux.
7. Fare clic sul segno più (+) accanto all'host Oracle nella struttura degli agenti UNIX/Linux. Verrà visualizzata la finestra di dialogo Accesso.
8. Immettere il nome utente e la password di sistema, quindi fare clic su OK. L'host Oracle verrà espanso.
9. Fare clic sul segno più (+) accanto al database Oracle che si desidera ripristinare. Verrà visualizzata la finestra di dialogo Accesso al database.
10. Immettere il nome utente e la password dba per Oracle, quindi fare clic su OK.

Nota: assicurarsi che il nome utente e la password Oracle utilizzati per connettersi a Oracle dispongano delle autorizzazioni di connessione a Oracle tramite la clausola as sysdba. Deve essere possibile connettersi con e senza questa clausola.

11. Selezionare la scheda Origine, fare clic sulla scheda Opzioni Oracle, quindi selezionare le opzioni di recupero.
12. Fare clic su Avvia. Verrà visualizzata la finestra di dialogo Inoltra.
13. Pianificare il processo, in modo che venga eseguito subito o in un secondo momento.
14. Fare clic su OK per inoltrare il processo. Verrà visualizzata la finestra di dialogo Inoltra processo.
15. Fare clic su OK. Mediante Gestione ripristino verrà inoltrato il processo alla coda. È possibile monitorare il sottoprocesso in Gestione stato processi.

I file vengono automaticamente recuperati una volta terminato il ripristino di tutti i file.

File che l'agente non è in grado di recuperare

Quando si utilizza una delle opzioni Tipo di recupero, l'agente per Oracle **non** è in grado di recuperare i seguenti file:

- Registri di ripristino in linea danneggiati o mancanti.
- File di dati danneggiati o mancanti di cui non è stato eseguito il backup tramite l'agente.
- File di controllo danneggiati o mancanti di cui non è stato eseguito il backup tramite l'agente.
- Registri archivio danneggiati o mancanti di cui non è stato eseguito il backup tramite l'agente.
- File appartenenti a un database in esecuzione in modalità Nessun registro archivio.

Limitazioni Oracle sui processi di recupero

Le seguenti limitazioni Oracle influenzano i processi di recupero che è possibile eseguire su un database:

- Durante il recupero di file di dati e di file di controllo obsoleti, è necessario recuperare l'intero database. Non è possibile eseguire un recupero a livello di file di dati.
- Quando si esegue il recupero di un intero database, eventuali spazi tabella già non in linea prima dell'operazione di ripristino non vengono recuperati automaticamente. È necessario recuperare manualmente i file di dati prima di riportarli in modalità in linea.
- Una volta eseguito un recupero temporizzato o il ripristino di file di controllo obsoleti, nei registri di ripristino non possono essere ulteriormente recuperati i file di dati ripristinati da backup precedenti. Di conseguenza, è necessario aprire il database tramite l'opzione `resetlogs`. È inoltre necessario eseguire un backup completo appena possibile.

Recupero manuale

Se i file di controllo sono andati persi o sono danneggiati, è possibile recuperare manualmente un database completo. Nella sezione seguente sono descritti i dettagli per eseguire questo tipo di recupero del database.

Recupero di database con file di controllo mancanti o danneggiati

Se un file di controllo è stato perso o danneggiato, prima di recuperare il database è necessario innanzitutto chiudere il database, quindi recuperare i file di controllo. Per arrestare il database, recuperare i file di controllo, quindi il database, procedere come segue:

1. Chiudere il database immettendo il seguente comando al prompt SVRMGR o SQLPLUS:

```
SHUTDOWN;
```
2. Al prompt corretto, avviare e montare il database, quindi iniziare il processo di recupero.
 - Dal prompt SVRMGR immettere il comando seguente:

```
CONNECT INTERNAL;  
STARTUP MOUNT;  
RECOVER DATABASE USING BACKUP CONTROLFILE UNTIL CANCEL;
```
 - Al prompt SQLPLUS immettere il comando seguente:

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

3. Verrà richiesto di immettere i nomi dei file di registro. Verranno prima cercati i file di registro archivio, quindi forniti automaticamente i nomi corretti dei file esistenti. Se i file di registro archivio necessari non vengono individuati, dovranno essere applicati manualmente i registri di ripristino in linea necessari.

Quando si applicano manualmente i registri di ripristino in linea, è necessario fornire l'intero percorso e nome del file. Se viene immesso un registro non corretto, immettere nuovamente il comando:

```
RECOVER DATABASE USING BACKUP CONTROLFILE UNTIL CANCEL ;
```

Al prompt fornire il nome corretto dei file del registro di ripristino in linea. Continuare questa procedura fino a quando tutti i registri non sono stati correttamente applicati.

4. Immettere il comando seguente dal prompt SVRMGR o SQLPLUS per riportare il database in linea e reimpostare i registri:

```
ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS ;
```

5. Accedere alla directory in cui sono memorizzati i registri di ripristino archiviati ed eliminare tutti i file di registro.

6. Se uno spazio tabella risulta ancora non in linea, immettere il comando riportato di seguito al prompt di SVRMGR o SQLPLUS per riportarlo in linea:

```
ALTER TABLESPACE TABLESPACE_NAME ONLINE ;
```

7. Se si utilizza RMAN per recuperare l'intero database con file di controllo di cui è già stato eseguito il backup, sincronizzare nuovamente le informazioni di database in RMAN in base al database appena recuperato. Per sincronizzare nuovamente le informazioni di database, procedere come segue:

- a. Accedere come oracle.

- b. Immettere il comando seguente per impostare il SID Oracle sul SID del database recuperato:

```
ORACLE_SID=SID database
```

- c. Immettere il comando seguente per completare il processo:

```
rman target dbuser/ dbuserpassword rcvcat catowner/catowner  
password@nome servizio rman  
reset database
```

dove:

- *dbuser* è l'utente con privilegi dba per il database recuperato;
- *dbuserpassword* è la password per *dbuser*;
- *catowner* è il nome utente Oracle del proprietario del catalogo di Oracle Recovery Manager;
- *nome servizio rman* è il nome del servizio utilizzato per accedere al database in cui è installato il catalogo RMAN.

Recupero da backup completi non in linea

Se il backup del database è stato eseguito in modalità non in linea, per recuperarlo utilizzare lo stesso processo impiegato per il ripristino dei database il cui backup è stato eseguito in linea. Questo perché con il backup non in linea il database entra in uno stato di inattività, ossia rimane in linea, nonostante non sia possibile accedervi o elaborare transazioni. Per ulteriori informazioni sui backup non in linea, consultare la sezione Backup in modalità non in linea nel capitolo Backup. Per ulteriori informazioni sul recupero dei database, consultare la sezione Esecuzione del recupero di un database in questo capitolo.

Limitazioni nei processi di ripristino e recupero

Di seguito sono riportate le limitazioni nei processi di ripristino e recupero:

Limitazione	Spiegazione
Ripristino dei registri in linea	Non viene eseguito il backup dei registri di ripristino in linea, di conseguenza non è possibile ripristinarli.
Il ripristino del processo non riesce se gli utenti sono connessi al database	Se un qualsiasi utente è connesso al database quando è pianificato l'inizio di un processo di ripristino, il processo non riesce se si esegue il ripristino di uno spazio tabella del sistema o di uno spazio tabella contenente segmenti di rollback. Per evitare che il processo non riesca, impostare la variabile ORACLE_SHUTDOWN_TYPE su immediate nel file /opt/CA/BABcmagt /agent.cfg .
SID del database del catalogo	Si consiglia di non duplicare o condividere con qualsiasi altro nome del SID il SID del database del catalogo.

Appendice A: Individuazione di file e directory

In questa appendice vengono illustrate le posizioni dei file e delle directory di Oracle e dell'agente BrightStor ARCserve Backup per Oracle.

Posizioni delle directory dell'agente

Le directory elencate di seguito si trovano nella home directory dell'agente:

- **data**: dati interni (informazioni specifiche sulla versione)
- **lib**: librerie runtime
- **logs**: file di registro
- **nls**: file di messaggi
- **rman_scripts**: script creati automaticamente dall'agente

Posizioni dei file dell'agente

I file elencati di seguito sono ubicati nella home directory dell'agente:

- **ca_auth:** il programma utilizzato per registrare automaticamente user@host in BrightStor ARCserve Backup.
- **ca_backup:** il programma utilizzato per inoltrare i processi di backup.
- **ca_restore:** il programma utilizzato per l'inoltro dei processi di ripristino.
- **ckyorn:** è il programma utilizzato per leggere le informazioni utente durante il processo di installazione.
- **instance.cfg:** è il file in cui sono elencate tutte le istanze disponibili in fase di installazione.
- **libobk.so.1.32:** è la libreria che consente di collegare Oracle con (SBT 1 | 32 bit).
- **libobk.so.1.64:** è la libreria che consente di collegare Oracle con (SBT 1 | 64 bit).
- **libobk.so.2.32:** è la libreria che consente di collegare Oracle con (SBT 2 | 32 bit).
- **libobk.so.2.64:** è la libreria che consente di collegare Oracle con (SBT 2 | 64 bit).
- **libobk.so.2.64_AMD64:** è la libreria che consente di collegare Oracle con (supporto AMD Opteron).
- **libobk.sl.1.64_IA64:** è la libreria che consente di collegare Oracle con (supporto Itanium).

- **libobk.sl.2.64_IA64**: è la libreria che consente di collegare Oracle con (supporto Itanium).
- **oraclebr**: è il programma utilizzato per eseguire il browser.
- **oragentd**: è il programma richiamato dall'agente comune per eseguire il processo.
- **orasetup**: è lo script utilizzato per eseguire l'installazione dell'agente.
- **sbt.cfg**: è il file di parametro creato durante l'installazione.

I seguenti file di collegamento della libreria sono contenuti in \$CAORA_HOME:

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

Per AIX, i seguenti file di collegamento della libreria sono contenuti in \$CAORA_HOME:

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

File dell'agente nella directory Data

Il file RELVERSION, nel quale è memorizzato il numero di build di BrightStor ARCserve Backup per cui è stato creato l'agente, si trova nella directory Data.

File dell'agente nella directory Logs

I seguenti file di registro si trovano nella directory Logs:

- **ca_backup.log**: consente di registrare l'output del comando ca_backup più recente.
- **ca_restore.log**: consente di registrare l'output del comando ca_restore più recente.
- **oragentd_<IDprocesso>.log**: consente di registrare l'attività dell'agente
- **oraclebr.log**: consente di registrare l'attività del browser.

Appendice B: Domande frequenti

In questa appendice è contenuto un elenco di domande frequenti.

Il database che si tenta di espandere non si espande e nel file oraclebr.log viene specificato che il database non è in esecuzione in modalità ARCHIVELOG. Come risolvere il problema?

Impostare il database in modo che venga eseguito in modalità ARCHIVELOG, come descritto nella guida dell'agente.

Quando si tenta di eseguire un backup o un ripristino tramite RMAN, in RMAN viene immediatamente visualizzato un messaggio di errore. Cosa fare?

Se si sta eseguendo un recupero manuale con RMAN, tentare di eseguire la procedura seguente:

Nota: se per avviare RMAN è stato eseguito Gestione ripristino, questi passaggi vengono eseguiti automaticamente.

- Assicurarsi di aver creato l'equivalenza di caroot con BrightStor ARCserve Backup per l'utente che esegue RMAN;
- Assicurarsi di aver effettuato i passaggi che consentono di collegare la libreria libobk ai file binari di Oracle, come descritto nella guida dell'agente.

Il processo di RMAN viene terminato, come conseguenza viene visualizzato un messaggio di errore in cui viene specificato che l'agente non è stato avviato. Come risolvere il problema?

Se il processo rimane inattivo nella coda processi di BrightStor ARCserve Backup per più del numero di minuti specificato dal parametro SBT_TIMEOUT nel file sbt.cfg (perché, ad esempio, i nastri non sono disponibili), si verificherà un timeout di RMAN. Aumentare il numero di minuti specificati dal parametro SBT_TIMEOUT per adeguare l'ambiente.

L'opzione di ripristino Fino alla fine dei registri non funziona. Come risolvere il problema?

Assicurarsi di aver ripristinato tutti i registri archivio necessari. Se ancora non funziona, tentare di eseguire un recupero manuale dei file ripristinati.

Quando si inoltra un processo di backup o di ripristino da BrightStor ARCserve Backup, il processo non viene eseguito correttamente e non viene creato alcun registro per oragentd. Come consentire la corretta esecuzione del processo?

Probabilmente l'agente non è stato avviato. Controllare il registro dell'agente comune (caagentd.log) per constatare eventuali errori. Se il registro non presenta problemi particolari, assicurarsi che per le voci LD_LIBRARY_PATH, SHLIB_PATH o LIBPATH del file agent.cfg siano riportate le directory corrette. Se sembra essere tutto corretto, controllare gli altri registri di BrightStor ARCserve Backup per constatare eventuali errori.

Si sono accumulati troppi file oragentd_<id processo>.log nella directory Logs. Esiste un modo per pulirla?

Al termine di un'operazione di backup o ripristino, durante il processo oragentd viene verificato il valore del parametro DAYS_ORAGENTD_LOGS_RETAINED nel file agent.cfg o nell'agente comune e vengono eliminati i file di registro più vecchi rispetto al numero di giorni specificato. Per consentire una pulitura più frequente, modificare questo valore ed eseguire il comando caagent update. Il valore predefinito è 30 giorni.

Durante l'esecuzione di un processo di ripristino con l'opzione Fino alla fine dei registri attivata, si verificano errori di autorizzazione di Oracle. Come evitare il verificarsi di errori di questo tipo?

Assicurarsi che con il nome utente e la password Oracle utilizzate per connettersi a Oracle mediante Gestione ripristino si disponga delle autorizzazioni di connessione a Oracle tramite la clausola as sysdba. Deve essere possibile connettersi con e senza questa clausola.

È possibile verificare le autorizzazioni eseguendo i seguenti comandi:

```
sqlplus /nolog  
  
connect nomeutente/password as sysdba
```

Se non si dispone dell'autorizzazione, utilizzare DBA Oracle per configurare la protezione.

Come eseguire un processo di ripristino dall'interfaccia utente di BrightStor ARCserve Backup per ripristinare i file di dati di Oracle in una directory diversa?

Non è possibile eseguire questa operazione. Sebbene sia possibile ripristinare un database in un altro nodo, l'intera struttura della directory in cui il database verrà ripristinato deve essere identica a quella nel nodo di origine.

Durante il tentativo di eseguire un processo di backup o ripristino viene visualizzato il messaggio di errore password di Oracle non presente nel processo. Come risolvere il problema?

Assicurarsi che la password sia immessa nel campo appropriato nella scheda Opzioni Oracle.

Quando si tenta di eseguire sullo stesso database backup simultanei, vengono visualizzati messaggi di errore. È normale?

Sì. È normale. Operazioni parallele che gestiscono contemporaneamente gli stessi oggetti Oracle non sono supportate.

Le prestazioni del processo di ripristino sono lente. Com'è possibile velocizzare il processo?

Nella memoria condivisa distribuita tra il processo principale oragentd e il processo secondario viene utilizzata una coda multibuffer per incanalare parallelamente quanti più dati trasferiti possibile durante il ripristino. Il numero di blocchi predefinito è 80. È possibile aumentare il numero di blocchi e velocizzare i processi di ripristino modificando il file agent.cfg nella directory dell'agente comune. Assegnare il nuovo valore a CA_ENV_NUM_OF_REST_BUFF, eliminare quindi il commento da questa variabile a attivarla mediante il comando caagent update.

Se l'aumento del numero di blocchi non produce risultati positivi, provare invece a diminuirli. In alcune circostanze e su alcune piattaforme, (ad esempio OSF), la riduzione del numero di blocchi aiuta a migliorar le prestazioni. Sarà necessario provare con diversi valori per vedere quale funziona meglio nella situazione specifica.

Appendice C: Risoluzione dei problemi

In questa appendice sono contenuti un elenco di suggerimenti per la risoluzione dei problemi e un elenco dei più comuni messaggi di errore relativi all'agente in esecuzione sulla piattaforma UNIX.

Suggerimenti

Di seguito è riportato un elenco di suggerimenti per l'agente per Oracle:

- Se il database di cui si desidera eseguire il backup non è presente nell'elenco nella scheda Origine di BrightStor ARCserve Backup, controllare il file *instance.cfg*. Nel file *instance.cfg* deve esistere una voce per ogni istanza di database gestita dall'agente. Il file si trova nella home directory dell'agente.
- In caso di problemi durante l'utilizzo di un database, controllare il file di registro del browser di Oracle (*oraclebr.log*) per eventuali errori. Inoltre, assicurarsi che i valori corrispondenti a ORACLE_SID e ORACLE_HOME nel file *agent/instance.cfg* siano impostati correttamente.
- Si consiglia un unico database catalogo di RMAN per LAN (Local Area Network).
- Se si utilizza RMAN, in ogni host su cui è in esecuzione l'agente deve essere contenuto e configurato correttamente il file *tnsnames.ora*, ovvero il file di configurazione Oracle Transparent Network Substrate. Questo file si trova nella directory `$ORACLE_HOME/network/admin`.
- è necessario che il backup delle sessioni di backup selezionate per il ripristino sia stato completato correttamente. Si consiglia di non eseguire il ripristino di un processo di backup annullato o non riuscito.
- Se un processo non riesce, controllare sempre i seguenti registri per verificare le possibili cause dell'errore:
 - `oragentd_<id processo>.log`
 - Registro attività di BrightStor ARCserve
 - Il registro di Oracle RMAN (`$ORACLE_BASE/admin/SID/udump/sbtio.log`).

Messaggi

In questa sezione verranno descritti i più comuni messaggi di errore relativi all'agente in esecuzione sulla piattaforma UNIX.

Backup o ripristino non riuscito

Motivo:

il mancato completamento del processo di backup o di ripristino può essere dovuto a vari motivi.

Azione:

controllare il file di registro dell'agente nella directory agent/logs. Per ulteriori informazioni sui processi di backup, consultare il manuale di Oracle.

Se un backup precedente non è stato completato, è possibile che gli spazi tabella di origine siano stati lasciati in modalità di backup. Per portare gli spazi tabella in modalità normale, al prompt di SVRMGRL o SQLPLUS immettere il seguente comando:

```
ALTER TABLESPACE nome_spaziotabella END BACKUP
```

No Oracle Server icon in BrightStor ARCserve browser

Motivo:

l'agente non è installato o non è configurato.

Azione:

installare l'agente Controllare il file instance.cfg nella home directory dell'agente.

Oracle - (209) ORA-01219: il database non è aperto: query consentite soltanto su tabelle/viste fisse.

E8606 - Impossibile enumerare i database.

Motivo:

si è tentato di eseguire un backup di Oracle Server installato ma non aperto.

Azione:

aprire il server Oracle.

Database non disponibile per l'operazione desiderata.

E9900 Oracle: Errore di arresto dell'istanza.

Impossibile arrestare l'istanza.

Motivo:

mentre si tenta di eseguire un processo di backup, l'agente non è in grado di arrestare il database.

Azione:

arrestare il database e reinoltrare il processo di backup.

ERRORE: impossibile connettersi all'agente DB Oracle in modalità browser: codice restituito [24] Database non disponibile per l'operazione desiderata.

Motivo:

si sta tentando di eseguire in linea un processo di backup di un database non in linea.

Azione:

avviare (montare e aprire) il database quindi reinoltrare il processo di backup.

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

Motivo: ORA-01033: inizializzazione o arresto di ORACLE in corso.

Agente connessione DSA (): impossibile determinare lo stato dell'istanza hpdb.

ERRORE: impossibile connettersi all'agente DB Oracle in modalità browser: codice restituito[24]

E9900 Oracle: database non disponibile per l'operazione desiderata.

Motivo:

si sta tentando di eseguire il backup in linea quando il database è stato avviato con l'opzione nomount o mount.

Azione:

il database deve essere aperto perché il processo di backup abbia esito positivo. Aprire il database e reinoltrare il processo di backup.

127.0.0.1 localhost.localdomain

indirizzo IP dell'host localhost.localdomain nome host localhost

oraclebr: fatal: relocation: file <...>/libclntsh.so: symbol slpmprodstab: referenced symbol not found

Motivo:

si tratta di un bug di Oracle.

Azione:

richiedere una patch a Oracle o eseguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere come utente oracle.
2. Chiudere il database.
3. Modificare lo script \$ORACLE_HOME/bin/genclntsh.
4. Escludere la riga seguente:

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

5. Rigenerare la libreria condivisa (libclntsh.so) eseguendo genclntsh.
6. Riavviare il database.

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

Motivo:ORA-01017: Nome utente/password non validi; accesso negato.

Impossibile accedere con il nome utente o la password specificata.

Motivo:

il processo di backup in linea è stato inoltrato con una password errata.

Azione:

inoltrare nuovamente il processo con un nome utente e una password validi.

OBK-5607 Errore di accesso alle tabelle interne.

OBK-5629 Errore durante l'esecuzione del thread n., n. seq da V\$thread.OBK-504 Errore SQL ORA-01403 dati non trovati.

OBK-5621 il file non appartiene più al database di destinazione, le informazioni del database di destinazione non sono sincronizzate.

RMAN-6088 Copia del file di dati non trovata o non in sincronia con il catalogo.

Motivo:

il nome dell'istanza del database contiene il carattere ./.

Azione:

- controllare il nome dell'istanza utilizzando il comando seguente:

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

- Cambiare il nome dell'istanza utilizzando un nome diverso dal nome del database o ricreare i file di controllo.

Se si utilizza l'utilità svrmgr, eliminare lo spazio tabella e ricrearlo con il nome percorso completo.

ORA-12223: TNS: limite interno superato.

ORA-12500 TNS: il listener non ha avviato un processo server dedicato

Motivo:

troppe connessioni TNS (Transparent Network Substrate) aperte contemporaneamente.

Azione:

suddividere il processo di backup in più processi, ciascuno dei quali contenenti vari spazi tabella. Il primo processo deve contenere lo spazio tabella di sistema e l'ultimo deve includere il registro archivio e i file di controllo.

utente_unix@nomehost non convalidato nel server di autenticazione

Motivo:

l'equivalenza dell'utente BrightStor ARCserve Backup non è stata creata.

Azione:

controllare di aver creato correttamente un'equivalenza dell'utente BrightStor ARCserve Backup.

ORA-19565: BACKUP_TAPE_IO_SLAVES non attivato durante il duplex a periferiche sequenziali

Motivo:

si sta tentando di generare più di una copia del backup.

Azione:

attivare l'opzione BACKUP_TAPE_IO_SLAVES nel file init<sid>.ora o SPFILE se si deve generare più di una copia del backup.

Messaggi RMAN

in questa sezione sono contenuti messaggi comuni di Recovery Manager (RMAN).

Nota: per ulteriori informazioni sui messaggi RMAN, consultare la *guida di Oracle per il recupero e il backup*.

Errore di allocazione del comando

```

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

```

Motivo:

il collegamento di Oracle alla libreria libobk non esiste o non è riuscito.

Azione:

ricollegare Oracle alla libreria libobk oppure creare un collegamento non reale immettendo:

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


Appendice D: Informazioni sul file agent.cfg e sul file di parametri sbt.cfg

In questa appendice sono contenute informazioni sul file agent.cfg (configurazione dell'agente) e il file di parametri sbt.cfg.

File di configurazione agent.cfg

Il file di configurazione dell'agente, agent.cfg, è contenuto nella home directory dell'agente comune e le fornisce informazioni predefinite utilizzate durante l'esecuzione di orasetup per ciascun agente secondario (agente di backup e agente client) installato sul sistema. Inoltre, sono contenuti la home directory di Oracle, il nome utente e la password di Oracle Recovery Manager e le informazioni per NLS_LANG e NLS_DATE_FORMAT.

Nota: dopo aver apportato le modifiche al file agent-cfg, è necessario ricaricare l'agente utilizzando il comando *caagent update*.

Di seguito viene riportato un esempio delle informazioni contenute nel file *agent.cfg*:

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

Il parametro CA_ENV_NUM_OF_REST_BUFF consente di modificare le prestazioni per i processi di ripristino. Poiché i valori ottimali possono variare in base agli ambienti e ai carichi degli host, modificare questo parametro con particolare attenzione.

Se si desidera modificare il numero di giorni per cui vengono conservati i registri dell'agente prima che vengano automaticamente eliminati, aggiornare la variabile `DAYS_ORAGENTD_LOGS_RETAINED`. Se si desidera che i file di registro non vengano eliminati, immettere 0.

Si consiglia di non modificare manualmente le impostazioni delle home directory di Recovery Manager elencate nel file `agent.cfg`. Per modificare le impostazioni, eseguire nuovamente il programma `orasetup`, quindi immettere e registrare le nuove informazioni.

È anche possibile utilizzare il file di configurazione per selezionare il tipo di arresto eseguito da Oracle qualora sia necessario effettuare un'operazione non in linea su un database Oracle. I valori supportati sono `normal`, `immediate` ed `abort`. Non attivare l'opzione `Debug`, a meno che non si ricevano istruzioni in merito da un addetto all'assistenza clienti di Computer Associates.

Se si contatta l'assistenza clienti di Computer Associates, è possibile che l'addetto consigli di attivare l'opzione `Debug` manualmente nel file `agent.cfg`.

Attivazione dell'opzione Debug

Per attivare l'opzione `Debug`, procedere come segue:

1. Aprire il file `agent.cfg` (che si trova in `/opt/CA/BABcmagt`) all'interno di un editor ed aggiungere la seguente riga:

```
ENV CA_ENV_DEBUG_LEVEL=4
```

2. Ricaricare l'agente utilizzando il comando `caagent update`.

Nota: non attivare l'opzione `Debug`, a meno che non si ricevano istruzioni in merito da un addetto all'assistenza clienti di Computer Associates.

File di parametro sbt.cfg

Una volta creato, il file `sbt.cfg` iniziale viene collocato nella home directory dell'agente. In questo file sono inclusi i seguenti parametri:

- `SBT_HOST <nome host>`: consente di specificare il nome dell'host su cui viene eseguito il server BrightStor ARCserve Backup desiderato;
- `SBT_ORIGINAL_CLIENT_HOST <nome host>`: durante il ripristino dei dati da un host all'altro mediante questo parametro viene specificato il nome dell'host client originale.

- SBT_USERNAME <nome utente>: consente di specificare il nome di un utente UNIX o Linux che può connettersi all'host su cui viene eseguito l'agente per Oracle.
- SBT_PASSWORD <password>-Password: consente di specificare la password per l'utente UNIX o Linux che può connettersi all'host su cui viene eseguito l'agente. Questo valore è crittografato mediante il programma cas_encr.
- SBT_TIMEOUT <numero di minuti>: consente di specificare il tempo massimo (in minuti) atteso da Oracle Recovery Manager per l'avvio dell'agente prima del timeout.
- SBT_DESTGROUP <nome gruppo di periferiche>: consente di specificare il nome del gruppo di periferiche di destinazione BrightStor ARCserve Backup da utilizzare per un processo di backup. Quando questo parametro non è specificato, viene utilizzato qualsiasi gruppo di periferiche disponibile.
Nota: questo parametro è solo a scopo di backup.
- SBT_DESTTAPE <nome nastro>: consente di specificare il nome del supporto di destinazione BrightStor ARCserve Backup da utilizzare per un processo di backup. Se non è specificato, viene utilizzato un qualsiasi supporto disponibile.
Nota: questo parametro è solo a scopo di backup.
- SBT_MEDIAPool <nome pool di supporti>: consente di specificare il nome del pool di supporti di destinazione BrightStor ARCserve Backup da utilizzare per un processo di backup. Per impostazione predefinita, non è specificato né viene utilizzato alcun pool di supporti.
Nota: questo parametro è solo a scopo di backup.
- SBT_LOGFILE <percorso file di registro>: consente di registrare le attività durante il processo di backup nel nome file specificato.
- SBT_LOGDETAIL <summary | all>: consente di specificare se nel file specificato dal parametro SBT_LOGFILE deve essere registrato un riepilogo oppure tutta l'attività del processo.
- SBT_SNMP <true | false>: indica se utilizzare l'opzione di avviso SNMP dal programma di registro BrightStor ARCserve Backup. Il valore predefinito è False.
- SBT_TNG <true | false>: indica se utilizzare l'opzione di avviso CA-Unicenter. Il valore predefinito è False.
- SBT_EMAIL <indirizzo di posta elettronica>: consente di inviare una copia del Registro attività all'indirizzo di posta elettronica specificato. Non è disponibile alcun valore predefinito.
- SBT_PRINTER <nome stampante>: consente di inviare una copia del Registro attività alla stampante specificata. La stampante deve essere impostata nel file di configurazione \$BAB_HOME/config/caloggerd.cfg. L'impostazione predefinita è nessuna stampante.

- SBT_EJECT <true | false>: indica se il nastro deve essere rimosso al termine del processo di backup. Il valore predefinito è False.

Nota: questo parametro è solo a scopo di backup.

- SBT_TAPEMETHOD <append | owritesameblank | owritesameblankany | owritesameanyblank>: consente di specificare il metodo che determina la modalità di gestione del supporto da parte del processo.
 - append: consente di aggiungere una sessione dopo l'ultima sessione presente sul supporto. Questo è il valore predefinito.
 - owritesameblank: mediante questo valore viene tentato di utilizzare il supporto specificato come parametro SBT_DESTTAPE. Se non è possibile utilizzare tale supporto, verrà tentato di utilizzare un supporto vuoto.
 - owritesameblankany: mediante questo valore viene tentato di utilizzare il supporto specificato come parametro SBT_DESTTAPE. Se non è possibile utilizzare tale supporto, verrà tentato di utilizzare un supporto vuoto. Se non è disponibile alcun supporto, verrà utilizzato qualsiasi nastro.
 - owritesameanyblank: mediante questo valore viene tentato di utilizzare il supporto specificato come parametro SBT_DESTTAPE. Se non è possibile utilizzare tale supporto, verrà tentato di utilizzare qualsiasi altro nastro. Se non è disponibile alcun nastro, verrà tentato di utilizzare un supporto vuoto.

Nota: per questo parametro è necessario che sia impostato il parametro SBT_DESTTAPE o SBT_DESTTAPESUN...SBT_DESTTAPESAT. questo parametro è solo a scopo di backup.

- SBT_SPANTAPEMETHOD <owritesameblank | owritesameblankany | owritesameanyblank>: consente di specificare il metodo che determina la modalità di gestione del supporto da parte del processo in caso di espansione del nastro:
 - owritesameblank: mediante questo valore viene tentato di utilizzare il supporto specificato come parametro SBT_DESTTAPE. Se non è possibile utilizzare tale supporto, verrà tentato di utilizzare un supporto vuoto. Questo è il valore predefinito.
 - owritesameblankany: mediante questo valore viene tentato di utilizzare il supporto specificato come parametro SBT_DESTTAPE. Se non è possibile utilizzare tale supporto, verrà tentato di utilizzare un supporto vuoto. Se non è disponibile alcun supporto, verrà utilizzato qualsiasi nastro.
 - owritesameanyblank: mediante questo valore viene tentato di utilizzare il supporto specificato come parametro SBT_DESTTAPE. Se non è possibile utilizzare tale supporto, verrà tentato di utilizzare qualsiasi altro nastro. Se non è disponibile alcun nastro, verrà tentato di utilizzare un supporto vuoto.

Nota: questo parametro è solo a scopo di backup.

- SBT_TAPETIMEOUT <numero di minuti>: consente di specificare il tempo massimo (in minuti) consentito per l'installazione di un supporto prima del timeout del processo. Il valore predefinito è cinque minuti.
- SBT_SPANTAPETIMEOUT <numero di minuti>: consente di specificare il tempo massimo (in minuti) consentito per l'installazione di un supporto in caso di espansione del nastro prima del timeout del processo. Il valore predefinito è infinito.

- SBT_DAYOFWEEK <true | false>: indica se il nastro o il pool di supporti di destinazione definiti come valore per SBT_DESTTAPESUN...SBT_DESTTAPESAT e SBT_MEDIAPOLSUN...SBT_MEDIAPOLSAT devono essere utilizzati in luogo dei valori predefiniti specificati per SBT_DESTTAPE e SBT_MEDIAPOL.

Nota: questo parametro è solo a scopo di backup.

- SBT_DESTTAPESUN <nome nastro>: consente di specificare il nome del supporto da utilizzare nel caso in cui il processo venga eseguito di domenica e il parametro SBT_DAYOFWEEK sia TRUE. Se questo parametro non è specificato, verrà applicato il valore SBT_DESTTAPE.

Nota: questo parametro è solo a scopo di backup.

- SBT_DESTTAPEMON <nome nastro>: consente di specificare il nome del supporto da utilizzare nel caso in cui il processo venga eseguito di lunedì e il parametro SBT_DAYOFWEEK sia TRUE. Se questo parametro non è specificato, verrà applicato il valore SBT_DESTTAPE.

Nota: questo parametro è solo a scopo di backup.

- SBT_DESTTAPETUE <nome nastro>: consente di specificare il nome del supporto da utilizzare nel caso in cui il processo venga eseguito di martedì e il parametro SBT_DAYOFWEEK sia TRUE. Se questo parametro non è specificato, verrà applicato il valore SBT_DESTTAPE.

Nota: questo parametro è solo a scopo di backup.

- SBT_DESTTAPEWED <nome nastro>: consente di specificare il nome del supporto da utilizzare nel caso in cui il processo venga eseguito di mercoledì e il parametro SBT_DAYOFWEEK sia TRUE. Se questo parametro non è specificato, verrà applicato il valore SBT_DESTTAPE.

Nota: questo parametro è solo a scopo di backup.

- SBT_DESTTAPETHU <nome nastro>: consente di specificare il nome del supporto da utilizzare nel caso in cui il processo venga eseguito di giovedì e il parametro SBT_DAYOFWEEK sia TRUE. Se questo parametro non è specificato, verrà applicato il valore SBT_DESTTAPE.

Nota: questo parametro è solo a scopo di backup.

- SBT_DESTTAPEFRI <nome nastro>: consente di specificare il nome del supporto da utilizzare nel caso in cui il processo venga eseguito di venerdì e il parametro SBT_DAYOFWEEK sia TRUE. Se questo parametro non è specificato, verrà applicato il valore SBT_DESTTAPE.

Nota: questo parametro è solo a scopo di backup.

- SBT_DESTTAPESAT <nome nastro>: consente di specificare il nome del supporto da utilizzare nel caso in cui il processo venga eseguito di sabato e il parametro SBT_DAYOFWEEK sia TRUE. Se questo parametro non è specificato, verrà applicato il valore SBT_DESTTAPE.

Nota: questo parametro è solo a scopo di backup.

- SBT_MEDIAPoolsUN <nome pool di supporti>: consente di specificare il nome del pool di supporti da utilizzare nel caso in cui il processo venga eseguito di domenica e il parametro SBT_DAYOFWEEK sia TRUE. Se questo parametro non è specificato, verrà applicato il valore SBT_MEDIAPool.

Nota: questo parametro è solo a scopo di backup.

- SBT_MEDIAPoolMON <nome pool di supporti>: consente di specificare il nome del pool di supporti da utilizzare nel caso in cui il processo venga eseguito di lunedì e il parametro SBT_DAYOFWEEK sia TRUE. Se questo parametro non è specificato, verrà applicato il valore SBT_MEDIAPool.

Nota: questo parametro è solo a scopo di backup.

- SBT_MEDIAPoolTUE <nome pool di supporti>: consente di specificare il nome del pool di supporti da utilizzare nel caso in cui il processo venga eseguito di martedì e il parametro SBT_DAYOFWEEK sia TRUE. Se questo parametro non è specificato, verrà applicato il valore SBT_MEDIAPool.

Nota: questo parametro è solo a scopo di backup.

- SBT_MEDIAPoolWED <nome pool di supporti>: consente di specificare il nome del pool di supporti da utilizzare nel caso in cui il processo venga eseguito di mercoledì e il parametro SBT_DAYOFWEEK sia TRUE. Se questo parametro non è specificato, verrà applicato il valore SBT_MEDIAPool.

Nota: questo parametro è solo a scopo di backup.

- SBT_MEDIAPoolTHU <nome pool di supporti>: consente di specificare il nome del pool di supporti da utilizzare nel caso in cui il processo venga eseguito di giovedì e il parametro SBT_DAYOFWEEK sia TRUE. Se questo parametro non è specificato, verrà applicato il valore SBT_MEDIAPool.

Nota: questo parametro è solo a scopo di backup.

- SBT_MEDIAPoolFRI <nome pool di supporti>: consente di specificare il nome del pool di supporti da utilizzare nel caso in cui il processo venga eseguito di venerdì e il parametro SBT_DAYOFWEEK sia TRUE. Se questo parametro non è specificato, verrà applicato il valore SBT_MEDIAPool.

Nota: questo parametro è solo a scopo di backup.

- SBT_MEDIAPOLSAT <nome pool di supporti>: consente di specificare il nome del pool di supporti da utilizzare nel caso in cui il processo venga eseguito di sabato e il parametro SBT_DAYOFWEEK sia TRUE. Se questo parametro non è specificato, verrà applicato il valore SBT_MEDIAPOL.

Nota: questo parametro è solo a scopo di backup.

- SBT_NB_BLOCKS <numero di blocchi di memoria>: consente di specificare il numero di blocchi di memoria condivisa utilizzato dall'interfaccia SBT per lo scambio dei dati con l'agente. È un parametro di ottimizzazione e si consiglia in genere di non modificarlo. Il valore predefinito fornito è 50 blocchi.
- SBT_APPEND_BACKUP_CMDLINE <argomenti riga di comando>: consente di specificare gli argomenti e i valori da aggiungere alla riga di comando ca_backup generati dall'interfaccia SBT per l'inoltro di un processo di backup. È una procedura generica per fornire parametri non supportati dall'interfaccia SBT.
- SBT_APPEND_RESTORE_CMDLINE <argomenti riga di comando>: consente di specificare gli argomenti e i valori da aggiungere alla riga di comando ca_restore generati dall'interfaccia SBT per l'inoltro di un processo di ripristino. È una procedura generica per fornire parametri non supportati dall'interfaccia SBT.

Nota: è inoltre possibile definire un parametro come variabile di ambiente e come parametro impostato dal comando send in uno script RMAN (per Oracle 8i, 9i e 10g). Per impostare un parametro in uno script RMAN, immettere il seguente comando:

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

Se in RMAN si imposta un valore tramite un comando send, questo valore sostituirà qualsiasi altro valore specificato nel file sbt.cfg o l'equivalente variabile di ambiente. Se si imposta un valore come variabile di ambiente, questo sostituirà l'equivalente valore specificato nel file sbt.cfg.

Indice

A

- Agente BrightStor ARCserve Backup per Oracle
 - funzioni • 7
 - introduzione • 7
 - nozioni fondamentali • 8
- ambiente Real Application Cluster (RAC), preparazione dell'agente per • 12
- ARCHIVELOG, modalità
 - avvio • 14
 - impostazione di Oracle • 33
 - paragonata alla modalità NOARCHIVELOG • 16
 - verifica • 13
- Archiviazione automatica, abilitazione • 14

B

- backup
 - definizione • 31
 - limitazioni • 48
 - modalità non in linea • 36
 - multistreaming • 44
 - Numero di canali (stream), opzione • 44
 - Numero di canali (stream), opzione, procedura • 45
 - Recovery Manager, manuale • 46
 - Recovery Manager, utilizzo di script con • 47
 - strategie • 31
 - uno o più database in linea • 40
 - utilizzo di script RMAN nell'agente, procedura • 45
- backup di database multipiattaforma, descrizione • 7
- BrightStor ARCserve Backup • 7

C

- catalogo, creazione • 20
- catowner • 46
- catownerpassword • 46
- configurazione dell'agente • 18

D

- dbuser • 46
- dbuserpassword • 46

F

- file che non è possibile recuperare con l'agente • 64
- file del registro di ripristino in linea
 - definizione • 32
 - nozioni fondamentali • 33
- file di controllo, definizione • 32
- file di dati
 - definizione • 32
- file di libreria libobk.so
 - ricollegamento • 24
 - ricollegamento su AIX • 25
 - ricollegamento su HP-UX • 26
 - ricollegamento su Solaris • 26
 - ricollegamento su Tru64 • 28
- file di parametri, definizione • 32
- File di registro
 - oragentd.log • 77
- Fino alla fine dei registri, opzione, definizione • 53

I

- Installazione dell'agente
 - ambiente Real Application Cluster (RAC) • 12
 - considerazioni • 12
 - directory /opt/CA/BABcmagt • 11
 - operazioni successive • 13
 - prerequisiti • 11
 - RMAN (Recovery Manager) • 12
- instance.cfg • 18

M

- multistreaming
 - descrizione • 7

N

- NOARCHIVELOG, modalità • 16
- Numero di canali (stream), opzione
 - esempio • 45
 - nozioni fondamentali • 44

O

- operazioni successive
 - Archiviazione automatica, abilitazione • 14

- configurazione dell'agente • 18
- elenco • 13
- modalità ARCHIVELOG, avvio • 14
- modalità ARCHIVELOG, verifica • 13
- orasetup • 18
- parametro set mark HTML • 20
- Recovery Manager (RMAN) • 22, 35
- Oracle Server
 - file del registro di ripristino in linea • 32
 - file di controllo • 32
 - file di dati • 32
 - file di parametri • 32
 - organizzazione • 32
 - Recovery Area • 32
 - spazi tabella • 32
- orasetup, esecuzione • 18

P

- parametro set mark HTML • 20
- PFILE • 15
- più database
 - utilizzo di • 33
 - visualizzazione • 33
- prerequisiti per l'installazione
 - applicazioni • 11
 - privilegi di amministratore • 11
- privilegi di amministratore • 11

R

- Recovery Area, definizione • 32
- Recovery Manager
 - aggiunta di una equivalenza dell'utente
 - BrightStor ARCserve Backup • 22, 35
 - backup manuale • 46
 - catalogo • 20
 - descrizione • 7
 - file di libreria libobk.so • 24
 - file di libreria libobk.so, ricollegamento • 24
 - file di parametri sbt.cfg • 86
 - interfacce SBT • 22
 - nuovo collegamento • 22, 35
 - ripristino di un database in un altro host
 - tramite • 60
 - rman database • 46
 - utilizzo • 34
 - utilizzo di script con • 47
- recupero
 - backup completi non in linea • 67

- database con file di controllo mancanti o danneggiati • 65
- definizione • 49
- descrizione • 63
- file che non è possibile recuperare • 64
- limitazioni • 67
- limitazioni Oracle • 65
- oggetti di database mediante Gestione ripristino • 65
- recupero manuale • 65
- tramite Gestione ripristino • 63
- ripristino
 - database di cui è stato eseguito il backup non in linea • 55
 - database dopo un backup in linea • 55
 - database in un altro host tramite Recovery Manager • 60
 - definizione • 49
 - elementi che è possibile ripristinare • 49
 - file di controllo • 58
 - file di registro archivio • 58
 - Fino alla fine dei registri, opzione • 53
 - interi database • 55
 - limitazioni • 67
 - nozioni di base • 49
 - oggetti di database • 55
 - opzioni • 52, 53
 - ripristini dei file di controllo, nozioni fondamentali • 58
 - ripristino per file system • 54
 - RMAN, Vedi Recovery Manager • 34
 - temporizzato • 60
 - tipi • 49
 - visualizzazioni di ripristino • 54
- ripristino per file system • 54
- ripristino per sessione • 54
- ripristino per supporto di backup • 54
- RMAN, Vedi Recovery Manager • 34

S

- sbt.cfg • 18
- SID • 18
- spazi tabella
 - definizione • 32
- SPFILE • 16
- Suggerimenti per la risoluzione dei problemi
 - file oratab • 77
 - tnsnames.ora • 77