

# CA ARCserve® Backup für Linux

**Agent für Oracle - Benutzerhandbuch**

r16



Diese Dokumentation, die eingebettete Hilfesysteme und elektronisch verteilte Materialien beinhaltet (im Folgenden als "Dokumentation" bezeichnet), dient ausschließlich zu Informationszwecken des Nutzers und kann von CA jederzeit geändert oder zurückgenommen werden.

Diese Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von CA weder vollständig noch auszugsweise kopiert, übertragen, vervielfältigt, veröffentlicht, geändert oder dupliziert werden. Diese Dokumentation enthält vertrauliche und firmeneigene Informationen von CA und darf vom Nutzer nicht weitergegeben oder zu anderen Zwecken verwendet werden als zu denen, die (i) in einer separaten Vereinbarung zwischen dem Nutzer und CA über die Verwendung der CA-Software, auf die sich die Dokumentation bezieht, zugelassen sind, oder die (ii) in einer separaten Vertraulichkeitsvereinbarung zwischen dem Nutzer und CA festgehalten wurden.

Ungeachtet der oben genannten Bestimmungen ist der Benutzer, der über eine Lizenz für das bzw. die in dieser Dokumentation berücksichtigten Software-Produkt(e) verfügt, berechtigt, eine angemessene Anzahl an Kopien dieser Dokumentation zum eigenen innerbetrieblichen Gebrauch im Zusammenhang mit der betreffenden Software auszudrucken, vorausgesetzt, dass jedes Exemplar diesen Urheberrechtsvermerk und sonstige Hinweise von CA enthält.

Dieses Recht zum Drucken oder anderweitigen Anfertigen einer Kopie der Dokumentation beschränkt sich auf den Zeitraum der vollen Wirksamkeit der Produktlizenz. Sollte die Lizenz aus irgendeinem Grund enden, bestätigt der Lizenznehmer gegenüber CA schriftlich, dass alle Kopien oder Teilkopien der Dokumentation an CA zurückgegeben oder vernichtet worden sind.

SOWEIT NACH ANWENDBAREM RECHT ERLAUBT, STELLT CA DIESE DOKUMENTATION IM VORLIEGENDEN ZUSTAND OHNE JEGLICHE GEWÄHRLEISTUNG ZUR VERFÜGUNG; DAZU GEHÖREN INSBESONDERE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNGEN DER MARKTTAUGLICHKEIT, DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DER NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN. IN KEINEM FALL HAFTET CA GEGENÜBER IHNEN ODER DRITTEN GEGENÜBER FÜR VERLUSTE ODER UNMITTELBARE ODER MITTELBARE SCHÄDEN, DIE AUS DER NUTZUNG DIESER DOKUMENTATION ENTSTEHEN; DAZU GEHÖREN INSBESONDERE ENTGANGENE GEWINNE, VERLORENGEGANGENE INVESTITIONEN, BETRIEBSUNTERBRECHUNG, VERLUST VON GOODWILL ODER DATENVERLUST, SELBST WENN CA ÜBER DIE MÖGLICHKEIT DIESES VERLUSTES ODER SCHADENS INFORMIERT WURDE.

Die Verwendung aller in der Dokumentation aufgeführten Software-Produkte unterliegt den entsprechenden Lizenzvereinbarungen, und diese werden durch die Bedingungen dieser rechtlichen Hinweise in keiner Weise verändert.

Diese Dokumentation wurde von CA hergestellt.

Zur Verfügung gestellt mit „Restricted Rights“ (eingeschränkten Rechten) geliefert. Die Verwendung, Duplizierung oder Veröffentlichung durch die US-Regierung unterliegt den in FAR, Absätze 12.212, 52.227-14 und 52.227-19(c)(1) bis (2) und DFARS, Absatz 252.227-7014(b)(3) festgelegten Einschränkungen, soweit anwendbar, oder deren Nachfolgebestimmungen.

Copyright © 2011 CA. Alle Rechte vorbehalten. Alle Marken, Produktnamen, Dienstleistungsmarken oder Logos, auf die hier verwiesen wird, sind Eigentum der entsprechenden Rechtsinhaber.

## CA Technologies-Produktreferenzen

Dieses Dokument bezieht sich auf die folgenden Produkte von CA Technologies:

- BrightStor® Enterprise Backup
- CA Antivirus
- CA ARCserve® Assured Recovery™
- CA ARCserve® Backup Agent für Advantage™ Ingres®
- CA ARCserve® Backup Agent für Novell Open Enterprise Server für Linux
- CA ARCserve® Backup Agent for Open Files für Windows
- CA ARCserve® Backup Client Agent für FreeBSD
- CA ARCserve® Backup Client Agent für Linux
- CA ARCserve® Backup Client Agent für Mainframe Linux
- CA ARCserve® Backup Client Agent für UNIX
- CA ARCserve® Backup Client Agent für Windows
- CA ARCserve® Backup Enterprise Option für AS/400
- CA ARCserve® Backup Enterprise Option für Open VMS
- CA ARCserve® Backup für Linux Enterprise Option für SAP R/3 für Oracle
- CA ARCserve® Backup für Microsoft Windows Essential Business Server
- CA ARCserve® Backup für UNIX Enterprise Option für SAP R/3 für Oracle
- CA ARCserve® Backup für Windows
- CA ARCserve® Backup für Windows Agent für IBM Informix
- CA ARCserve® Backup für Windows Agent für Lotus Domino
- CA ARCserve® Backup für Windows Agent für Microsoft Exchange Server
- CA ARCserve® Backup für Windows Agent für Microsoft SharePoint Server
- CA ARCserve® Backup für Windows Agent für Microsoft SQL Server
- CA ARCserve® Backup für Windows Agent für Oracle
- CA ARCserve® Backup für Windows Agent für Sybase
- CA ARCserve® Backup für Windows Agent für virtuelle Rechner
- CA ARCserve® Backup für Windows Disaster Recovery Option
- CA ARCserve® Backup für Windows Enterprise Module

- CA ARCserve® Backup für Windows Enterprise Option für IBM 3494
- CA ARCserve® Backup für Windows Enterprise Option für SAP R/3 für Oracle
- CA ARCserve® Backup für Windows Enterprise Option für StorageTek ACSLS
- CA ARCserve® Backup für Windows Image Option
- CA ARCserve® Backup für Windows Microsoft Volume Shadow Copy Service
- CA ARCserve® Backup für Windows NDMP NAS Option
- CA ARCserve® Backup für Windows Storage Area Network (SAN) Option
- CA ARCserve® Backup für Windows Tape Library Option
- CA ARCserve® Backup Patch Manager
- CA ARCserve® Backup UNIX und Linux Data Mover
- CA ARCserve® Central Host-Based VM Backup
- CA ARCserve® Central Protection Manager
- CA ARCserve® Central Reporting
- CA ARCserve® Central Virtual Standby
- CA ARCserve® D2D
- CA ARCserve® D2D On Demand
- CA ARCserve® High Availability
- CA ARCserve® Replizierung
- CA VM: Band für z/VM
- CA 1® Bandverwaltung
- Common Services™
- eTrust® Firewall
- Unicenter® Network and Systems Management
- Unicenter® Software Delivery
- Unicenter® VM:Operator®

## CA Kontaktieren

Wenn Sie technische Unterstützung für dieses Produkt benötigen, wenden Sie sich an den Technischen Support unter <http://www.ca.com/worldwide>. Dort finden Sie eine Liste mit Standorten und Telefonnummern sowie Informationen zu den Bürozeiten.

## Änderungen in der Dokumentation

Seit der letzten Version dieser Dokumentation wurden folgende Aktualisierungen der Dokumentation vorgenommen:

- Umbenannt auf CA Technologies.
- Das Dokument wurde mit Benutzer-Feedback, Verbesserungen, Korrekturen und anderen kleineren Änderungen aktualisiert, um die Verwendung und das Produktverständnis oder die Dokumentation selbst zu verbessern.

# Inhalt

---

<b>Kapitel 1: Einführung in den Agent für Oracle</b>	<b>11</b>
Funktionen des Agenten .....	12
Funktionalität des Agenten .....	13
Datenbanksicherungen .....	13
<b>Kapitel 2: Installieren des Agenten</b>	<b>15</b>
Voraussetzungen für die Installation .....	15
Der Agent in einer RAC-Umgebung .....	16
Installieren des Agenten .....	16
Durchführen von Aufgaben nach der Installation .....	17
Prüfen des ARCHIVELOG-Modus .....	18
Starten des ARCHIVELOG-Modus .....	19
Automatische Archivierung .....	19
Vergleich zwischen ARCHIVELOG-Modus und NOARCHIVELOG-Modus .....	22
Konfigurieren des Agenten .....	23
Erstellen eines RMAN-Katalogs .....	26
Aufgaben nach der Installation, die für den Recovery Manager erforderlich sind .....	28
Schnittstellen von SBT1.1 und SBT2.0 .....	29
Verwendung der Parameterdatei "sbt.cfg" in der SBT-Bibliothek .....	29
Verwendung von libobk-Bibliotheksdateien in der SBT-Schnittstelle .....	30
libobk-Bibliotheksdateien für Oracle und CA .....	30
Hinzufügen des Oracle-Benutzers als CA ARCserve Backup-Benutzeräquivalent .....	32
Registrieren des Agent für Oracle .....	32
Entfernen des Agenten .....	33
<b>Kapitel 3: Sichern von Daten</b>	<b>35</b>
Datensicherung - Grundlagen .....	35
Sicherungsstrategie .....	35
Organisatorischer Aufbau eines Oracle-Servers .....	36
Online-Redo-Protokolldateien .....	37
Mehrere Datenbanken .....	37
Sicherungen .....	38
Recovery Manager (RMAN) .....	39

---

Sicherungsarten .....	40
Offline-Sicherung einer Oracle-Datenbank .....	40
Online-Sicherung einer Oracle-Datenbank .....	45
Multistreaming-Sicherungen .....	49
Sichern mit der Option "Anzahl der Kanäle (Streams)" .....	50
Sicherung mit RMAN-Skripten im Agenten .....	51
Manuelles Sichern mit RMAN .....	52
RMAN-Befehlszeilenskripte .....	53
Einschränkungen beim Sichern .....	53

## **Kapitel 4: Restore und Recovery von Daten** **55**

Grundlagen zu Restore und Recovery .....	55
Restore .....	56
Restore-Typen .....	56
Wiederherstellungs-Manager .....	57
Wiederherstellungsoptionen .....	60
Restore-Ansichten .....	62
Restore von Datenbanken und Datenbankobjekten .....	63
Restore von Archivprotokollen und Kontrolldateien .....	66
Restore von Parameterdateien .....	67
Wiederherstellen auf einen bestimmten Zeitpunkt .....	68
Recovery Manager (RMAN) und Restore einer Datenbank auf einem anderen Host .....	68
Datenbank-Recovery .....	71
Recovery mithilfe des Wiederherstellungs-Managers .....	71
Dateien, für die der Agent kein Recovery durchführen kann .....	73
Einschränkungen von Oracle bezüglich der Recovery-Vorgänge .....	73
Manuelles Recovery .....	73
Recovery aus vollständigen Offline-Sicherungen .....	75
Einschränkungen für Restore und Recovery .....	76

## **Anhang A: Suchen von Verzeichnissen und Dateien** **77**

Verzeichnisspeicherorte des Agenten .....	77
Agentdatei-Speicherorte .....	77
Agentendateien im Datenverzeichnis .....	78
Agentendateien im Protokollverzeichnis .....	78

---

<b>Anhang B: Fehlerbehebung</b>	<b>79</b>
Zuweisen eines Aliasnamens .....	79
RMAN-Skript-Sicherung für mehrere Kanäle schlägt fehl .....	80
Tipps .....	80
Meldungen .....	81
RMAN-Meldungen .....	86
ARCHIVELOG-Modus kann nicht ausgeführt werden .....	87
RMAN wird während einer Sicherung oder Restore mit einem Fehler beendet .....	88
RMAN-Job beendet mit Agentenfehler .....	88
Option "Bis Protokollende" funktioniert nicht .....	88
Sicherung oder Wiederherstellung ist fehlgeschlagen .....	89
Zu viele oragentd_<Job-ID>-Protokolldateien sammeln sich an .....	89
Beim Restore treten Oracle-Berechtigungsfehler auf .....	89
Restore von Oracle-Datendateien in einem anderen Verzeichnis .....	90
Fehlschlag des Agenten mit der Meldung "Oracle-Kennwort fehlt im Job" .....	90
Fehlermeldungen beim Versuch, gleichzeitige Sicherungen auf derselben Datenbank auszuführen .....	91
<b>Anhang C: Konfigurieren der Dateien "agent.cfg" und "sbt.cfg"</b>	<b>93</b>
Die Konfigurationsdatei "agent.cfg" .....	93
Aktivieren der Debug-Option .....	95
Wiederherstellen alter Sicherungen an einem anderen Speicherort .....	95
Die Parameterdatei sbt.cfg .....	96
Festlegen des Parameters "NLS_LANG" .....	104
<b>Terminologieglossar</b>	<b>107</b>
<b>Index</b>	<b>109</b>



# Kapitel 1: Einführung in den Agent für Oracle

---

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

[Funktionen des Agenten](#) (siehe Seite 12)

[Funktionalität des Agenten](#) (siehe Seite 13)

## Funktionen des Agenten

Der Agent umfasst die folgenden Funktionen, die zur Erhöhung der Sicherungs- und Wiederherstellungsleistung dienen:

- **Vollständige Integration mit RMAN:** Der Agent ist vollständig mit Recovery Manager (RMAN) integriert, einem Oracle-Hilfsprogramm zur Sicherung, Restore und Recovery von Datenbankdateien. Mithilfe der Benutzeroberfläche des Agenten können Sie auf alle RMAN-Optionen für Sicherungs-, Restore- und Recovery-Vorgänge zugreifen. Der Agent erstellt RMAN-Skripte, um den gewünschten Vorgang durchzuführen, und fordert Sie zum Speichern und Angeben der erstellten RMAN-Skripte auf. Weitere Informationen zum "Recovery Manager" finden Sie in der Oracle-Dokumentation.
- **Produktübergreifende Interoperabilität:** Der Agent ermöglicht Ihnen das Durchführen eines Restores über RMAN, auch wenn Sie bereits eine Sicherung mithilfe des Agenten durchgeführt haben. Sie können auch ein Restore mithilfe des Agenten durchführen, wenn Sie die Sicherung bereits mit RMAN durchgeführt haben.
- **Multistreaming:** Der Agent verwendet die parallelen Eingabe-/Ausgabefunktionen von RMAN (Multistreaming) über mehrere Kanäle. Außerdem erhält der Agent über RMAN weitere Funktionen, wie beispielsweise den Lastenausgleich zwischen Kanälen, Knotenaffinität und Kanal-Failover in RAC-Umgebungen.
- **Staging:** Mit dem Agenten können Sie einen Staging-Sicherungsjob von mehreren Oracle RMAN-Datenbankeninstanzen in einem einzigen Job ausführen.
- **Datenträgermaximierung:** Der Agent setzt zur Unterstützung bei der Optimierung der Bandnutzung in GFS-Rotationsjobs die Datenträgermaximierung ein und stellt so sicher, dass nicht genutzter Speicherplatz auf diesen Bändern auf ein Minimum reduziert wird.
- **Plattformübergreifende Sicherungen:** Der Agent kann Oracle-Datenbanken auf Linux-Plattformen auf CA ARCserve Backup-Server sichern, die auf Windows-Plattformen ausgeführt werden. Diese Funktion ermöglicht zentralisierte Sicherungen.

## Funktionalität des Agenten

Der Agent und Oracle befindet sich auf demselben Computer. Wenn CA ARCserve Backup mit der Sicherung eines Datenbankobjekts beginnt, wird eine Anforderung an den Agenten gesendet. Der Agent ruft das Objekt von Oracle ab und sendet es an CA ARCserve Backup, das das Objekt auf einem Datenträger sichert. Ebenso überträgt der Agent das Datenbankobjekt, wenn die Datei von einem Datenträger wiederhergestellt wird.

Weitere Informationen zum Sichern von Datenbanken und Datenbankobjekten finden Sie im Kapitel "Sichern von Daten". Weitere Informationen zu den Sicherungs- und Recovery-Vorgängen von Oracle finden Sie in der Oracle-Dokumentation.

**Hinweis:** In einer Umgebung mit Real Application Cluster (RAC), muss sich eine Kopie des Agenten auf mindestens einem Knoten in der Umgebung befinden. Zusätzlich muss dieser Knoten Zugriff auf alle Archivprotokolle haben. Ansonsten ist die Sicherung im Wesentlichen identisch.

## Datenbanksicherungen

Anhang folgender Methoden können Sie eine Online-Datenbanksicherung durchführen:

- Um eine Datenbanksicherung durchzuführen, erstellt der Agent für Oracle ein RMAN-Skript basierend auf den Optionen, die Sie über die Benutzeroberfläche des Agenten (d.h. dem Sicherungs-Manager) auswählen.
- Der Agent ruft dann RMAN zur Ausführung dieses Skripts auf.
- RMAN erstellt beim Starten weitere Agentenjobs, um die eigentliche Sicherung durchzuführen.

Diese Agentenjobs erhalten Datenblöcke von RMAN und senden sie zur Sicherung auf das Datenträgerlaufwerk an CA ARCserve Backup.

**Hinweis:** Der Agent und CA ARCserve Backup können eine vollständige Datenbank oder Objekte innerhalb der Datenbank sichern.

Anhand der folgenden Methoden können Sie auch eine Offline-Sicherung mit dem Agenten durchführen:

- Um Offline-Sicherungen von Datenbanken durchzuführen, versetzt der Agent die Datenbank vor dem Starten des Sicherungsvorgangs in einen Ruhezustand.
- In diesem Ruhezustand bleibt die Datenbank während des Sicherungsvorgangs für RMAN zugänglich, jedoch kann kein anderer auf die Datenbank zugreifen oder Transaktionen vornehmen.

# Kapitel 2: Installieren des Agenten

---

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

[Voraussetzungen für die Installation](#) (siehe Seite 15)

[Der Agent in einer RAC-Umgebung](#) (siehe Seite 16)

[Installieren des Agenten](#) (siehe Seite 16)

[Durchführen von Aufgaben nach der Installation](#) (siehe Seite 17)

[Aufgaben nach der Installation, die für den Recovery Manager erforderlich sind](#)  
(siehe Seite 28)

[Registrieren des Agent für Oracle](#) (siehe Seite 32)

[Entfernen des Agenten](#) (siehe Seite 33)

## Voraussetzungen für die Installation

Prüfen Sie vor der Installation des Agent für Oracle, ob die folgenden Anwendungen installiert sind und ordnungsgemäß funktionieren:

- Diese Version des CA ARCserve Backup-Basisprodukts
- Geeignete Art und Version von Linux
- Geeignete Version von Oracle Server

**Hinweis:** Informationen zur jeweiligen Version von Linux und zur jeweiligen Version von Oracle Server für Ihre Umgebung finden Sie in der *Readme*.

Bevor Sie die Installation des Agent für Oracle starten, benötigen Sie Administratorrechte oder die entsprechende Berechtigung zum Installieren von Software auf den Rechnern, auf denen der Agent installiert werden soll.

**Hinweis:** Wenn Sie nicht über die erforderlichen Rechte verfügen, wenden Sie sich an den Administrator von CA ARCserve Backup.

## Der Agent in einer RAC-Umgebung

Um den Agenten einer RAC-Umgebung (Real Application Cluster) zu konfigurieren, müssen Sie den Agenten wenigstens eines Knotens, der zum RAC-Cluster gehört und Zugriff auf alle Archivprotokolle hat, installieren und konfigurieren. Sie können den Agenten auch auf mehreren Knoten im RAC installieren, allerdings muss jeder Knoten Zugriff auf alle Archivprotokolle haben. Falls Sie den Agenten auf mehreren Knoten installieren, beachten Sie, dass die Sicherung von dem im Sicherungs-Manager ausgewählten Knoten ausgeführt wird.

Um dem Agenten für Oracle den Zugriff auf alle Archivprotokolle für den Recovery-Vorgang auf ähnliche Art zu ermöglichen, wie Oracle auf sie zugreift, orientieren Sie sich an den Oracle-Empfehlungen für den Aufbau einer RAC-Umgebung. Während der Recovery benötigt Oracle Zugriff auf alle erforderlichen Archivprotokolle in der RAC-Umgebung, unabhängig von ihrem Ursprung. Um dem Agenten für Oracle Zugriff auf die Archivprotokolle zu ermöglichen, müssen Sie eine der folgende Optionen erfüllen:

- Legen Sie alle erforderlichen Archivprotokolle auf einer Festplatte ab.
- Legen Sie alle erforderlichen Archivprotokolle auf einer geladenen NSF-Festplatte ab.
- Verwenden Sie die Replikation der Archivprotokolle.

## Installieren des Agenten

Der Agent für Oracle ist ein Client-Programm, das Sie in einer der folgenden Umgebungen installieren:

- Dem Server, auf dem sich Oracle Server befindet
- Auf mindestens einem Knoten in einer Umgebung mit Real Application Cluster (RAC), der Zugriff auf alle Archivprotokolle hat

Der Agent für Oracle kann entsprechend der Standardvorgehensweise für die Installation von Systemkomponenten, Agenten und Optionen von CA ARCserve Backup installiert werden. Einzelheiten zur Installation von CA ARCserve Backup finden Sie im *Implementierungshandbuch*.

In diesem Abschnitt werden die Installationsvoraussetzungen und Überlegungen für den Agenten aufgeführt. Weiterhin sind detaillierte Anweisungen für alle Aufgaben nach der Installation enthalten.

**Hinweis:** Installieren Sie den Agent auf allen Oracle-Datenbankservern, die Sie über CA ARCserve Backup verwalten möchten.

## Durchführen von Aufgaben nach der Installation

Führen Sie nach der Installation des Agenten die folgenden Aufgaben aus:

1. Überprüfen Sie, ob sich der Oracle-Server im ARCHIVELOG-Modus befindet.
2. Starten Sie gegebenenfalls den ARCHIVELOG-Modus.
3. Aktivieren Sie für die Datenbank die automatische Archivierung.

**Hinweis:** Nachdem Sie den archive-log-Modus gestartet haben, wird von Oracle das automatische Archivieren für eine Oracle 10g- oder 11g-Datenbank aktiviert. Bei allen anderen Datenbanken müssen Sie zum Aktivieren der automatischen Archivierung alle Schritte im Abschnitt "Automatische Archivierung" ausführen.

4. Konfigurieren Sie den Agenten durch Ausführen des Programms orasetup.
5. Es wird dringend empfohlen, einen RMAN-Katalog zu erstellen, auch wenn dies nur optional ist. Diesen Katalog sollten Sie unbedingt in einer Datenbank erstellen, die nicht von RMAN verwaltet wird.

**Wichtig!** Sie müssen diese Arbeiten nach Abschluss der Installation auf jedem Rechner ausführen, auf dem Sie den Agenten installiert haben - auch wenn der Agent auf einem RAC-Knoten installiert ist.

### Weitere Informationen:

[Aktivierend der automatischen Archivierung für Oracle-Installationen mittels PFILE](#) (siehe Seite 20)

[Konfigurieren des Agenten](#) (siehe Seite 23)

[Erstellen eines RMAN-Katalogs](#) (siehe Seite 26)

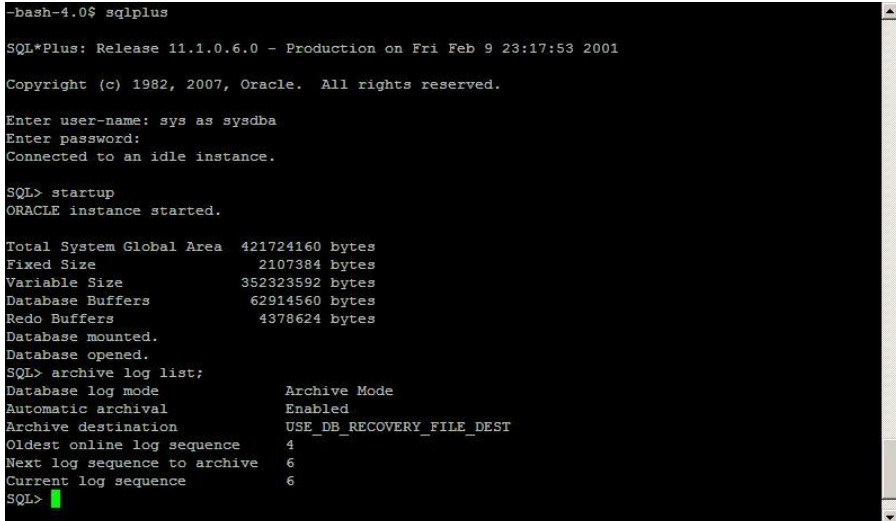
## Prüfen des ARCHIVELOG-Modus

Sie müssen den ARCHIVELOG-Modus aktivieren, um die Redo-Protokolle zu archivieren. Verwenden Sie das folgende Verfahren, um zu prüfen, ob der ARCHIVELOG-Modus aktiviert ist.

### So überprüfen Sie, ob der ARCHIVELOG-Modus aktiviert ist

1. Melden Sie sich beim Oracle-Server als Oracle-Benutzer mit SYSDBA-äquivalenten Berechtigungen an.
2. Geben Sie folgenden Befehl ein, wenn die SQL\*Plus-Eingabeaufforderung angezeigt wird:

```
ARCHIVE LOG LIST;
```



```
-bash-4.0$ sqlplus
SQL*Plus: Release 11.1.0.6.0 - Production on Fri Feb 9 23:17:53 2001
Copyright (c) 1982, 2007, Oracle. All rights reserved.

Enter user-name: sys as sysdba
Enter password:
Connected to an idle instance.

SQL> startup
ORACLE instance started.

Total System Global Area 421724160 bytes
Fixed Size 2107384 bytes
Variable Size 352323592 bytes
Database Buffers 62914560 bytes
Redo Buffers 4378624 bytes
Database mounted.
Database opened.
SQL> archive log list;
Database log mode Archive Mode
Automatic archival Enabled
Archive destination USE_DB_RECOVERY_FILE_DEST
Oldest online log sequence 4
Next log sequence to archive 6
Current log sequence 6
SQL>
```

Mit diesem Befehl werden die Einstellungen für das Oracle-Archivierungsprotokoll für diese Instanz angezeigt. Damit der Agent ordnungsgemäß funktioniert, sollten folgende Einstellungen verwendet werden:

Datenbankprotokollierungsmodus: Archivierungsmodus

Automatische Archivierung: aktiviert

## Starten des ARCHIVELOG-Modus

Sie müssen den ARCHIVELOG-MODUS starten, um die Datenbank nach der Installation des Agenten zu sichern.

### So starten Sie den ARCHIVELOG-Modus

1. Fahren Sie den Oracle-Server herunter.
2. Führen Sie die folgenden Anweisungen in Oracle aus:

Geben Sie in Oracle folgenden Befehl ein, wenn die SQL\*Plus-Eingabeaufforderung angezeigt wird:

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

Falls Sie mit Ihrem Oracle 10g- oder 11g-Server keine Flash Recovery Area verwenden, müssen in PFILE oder SPFILE die folgenden Einträge enthalten sein:

```
LOG_ARCHIVE_DEST_1="/opt/Oracle/oradata/ORCL/archive"
LOG_ARCHIVE_FORMAT="ARC%S_%R.%T"
```

**Hinweis:** Ab Oracle 10g oder Oracle 11g gelten die Einträge "LOG\_ARCHIVE\_START" und "LOG\_ARCHIVE\_DEST" als veraltet und sollten daher in "PFILE" oder "SPFILE" vermieden werden.

Weitere Informationen zu den Gründen des Starts im Archivprotokoll-Modus finden Sie in der Oracle-Dokumentation.

## Automatische Archivierung

Wenn Sie Tablespaces einer Online- oder Offline-Datenbank sichern möchten, müssen Sie die Datenbank so konfigurieren, dass die automatische Archivierung aktiviert ist.

**Hinweis:** Nachdem Sie den archivelog-Modus gestartet haben, wird von Oracle das automatische Archivieren für eine Oracle 10g- oder 11g-Datenbank aktiviert. Bei allen anderen Datenbanken müssen Sie zum Aktivieren der automatischen Archivierung alle entsprechenden Schritte in diesem Abschnitt ausführen.

**Weitere Informationen:**

[Durchführen einer Sicherung im Offline-Modus](#) (siehe Seite 41)

[Durchführen einer Sicherung im Online-Modus](#) (siehe Seite 46)

**Aktivierend der automatischen Archivierung für Oracle-Installationen mittels PFIL**

Um die Datenbank für die automatische Archivierung zu konfigurieren, wenn die Oracle-Installation für die Verwendung von PFIL konfiguriert ist, fügen Sie folgende Parameter zur Datei INIT(SID).ORA im Oracle-Stammverzeichnis \$ORACLE\_HOME/dbs hinzu:

```
LOG_ARCHIVE_START=TRUE  
LOG_ARCHIVE_DEST=<archive log directory>  
LOG_ARCHIVE_FORMAT=%t_%s.dbf
```

Es stehen u. a. folgende Parameter zur Verfügung:

- **LOG\_ARCHIVE\_START:** Aktiviert die automatische Archivierung
- **LOG\_ARCHIVE\_DEST:** Legt den Pfad für die archivierten Redo-Protokolldateien fest. Der Agent für Oracle fragt Oracle Server-Parameter für das Archivprotokollziel in der folgenden Reihenfolge ab: LOG\_ARCHIVE\_DEST, LOG\_ARCHIVE\_DEST\_1 und so weiter, bis LOG\_ARCHIVE\_DEST\_10. Der Agent sichert die Archivprotokolle ab dem ersten gefundenen lokalen Ziel.
- **LOG\_ARCHIVE\_FORMAT:** Legt das Dateinamenformat für die archivierten Redo-Protokolldateien fest. %S steht hierbei für die Protokollnummer und %T für die Thread-Nummer. "ARC%S.%T" ist beispielweise zulässig.

**Wichtig!** Verwenden Sie zwischen numerischen Werten ein Trennzeichen. Beispiel: %S.%T. Wenn Sie das Trennzeichen weglassen, können die Namen von Archivprotokolldateien nicht analysiert werden, da nicht bestimmt werden kann, welcher Teil %S und welcher Teil %T ist. Außerdem können dadurch versehentlich mehrere Archivprotokolle mit demselben Namen erstellt werden.

## Aktivieren der automatischen Archivierung für Oracle-Installation mit SPFILE

Die automatische Archivierung für die Oracle-Installation können Sie mit SPFILE aktivieren.

### So aktivieren Sie die automatische Archivierung für Oracle-Installation mit SPFILE

1. Möchten Sie die Werte der Protokollparameter überprüfen, geben Sie folgenden Befehl ein, wenn die SQL\*Plus-Eingabeaufforderung angezeigt wird:

```
show parameter log
```

2. Sind die Werte der Parameter nicht korrekt, können Sie sie ändern. Fahren Sie hierzu den Server herunter, und geben Sie folgenden Befehl ein, wenn die SQL\*Plus-Eingabeaufforderung angezeigt wird:

```
CONNECT SYS/SYS_PASSWORD AS SYSDBA
```

```
STARTUP MOUNT EXCLUSIVE
```

```
ALTER SYSTEM SET LOG_ARCHIVE_START = TRUE SCOPE = SPFILE;
```

```
ALTER SYSTEM SET LOG_ARCHIVE_DEST="/opt/Oracle/oradata/ORCL/archive"
```

```
SCOPE = SPFILE;
```

```
ALTER SYSTEM SET LOG_ARCHIVE_FORMAT='ARC%S.%T' SCOPE = SPFILE;
```

**Hinweis:** Der tatsächliche Wert von LOG\_ARCHIVE\_DEST hängt von Ihrer Umgebung ab.

3. Starten Sie die Oracle-Instanz, damit die Änderungen wirksam werden.

Weitere Informationen zum Festlegen der automatischen Archivierung finden Sie in der Dokumentation zu Oracle.

## Vergleich zwischen ARCHIVELOG-Modus und NOARCHIVELOG-Modus

In der folgenden Tabelle werden die Vor- und Nachteile der Modi ARCHIVELOG und NOARCHIVELOG erläutert.

Modus	Vorteile	Nachteile
ARCHIVELOG-Modus	<p>Sie können Hot Backups (Sicherungen im laufenden Datenbankbetrieb) ausführen.</p> <p>Mit den Archivprotokollen und der letzten vollständigen Sicherung (offline oder online) oder einer älteren Sicherung kann die Datenbank ohne Datenverlust vollständig via Recovery wiederhergestellt werden, da alle an der Datenbank vorgenommenen Änderungen in der Protokolldatei gespeichert sind.</p>	<p>Zum Speichern der archivierten Protokolldateien wird zusätzlicher Speicherplatz benötigt. Der Agent bietet jedoch die Option, die Protokolle nach der Sicherung zu entfernen. So können Sie bei Bedarf Speicherplatz freigeben.</p>
NOARCHIVELOG-Modus	<p>Zum Speichern der archivierten Protokolldateien wird kein zusätzlicher Speicherplatz benötigt.</p>	<p>Wenn Sie ein Recovery für eine Datenbank durchführen müssen, können Sie nur die letzte vollständige Offline-Sicherung wiederherstellen. Daher gehen alle Änderungen, die nach dieser letzten vollständigen Offline-Sicherung vorgenommen wurden, verloren.</p> <p>Die Ausfallzeit der Datenbank ist erheblich, da die Datenbank nicht online gesichert werden kann. Diese Einschränkung ist bei großen Datenbanken von erheblicher Bedeutung.</p>

**Hinweis:** Im NOARCHIVELOG-Modus kann das Recovery der Oracle-Datenbank nach einem Systemausfall nicht garantiert werden; daher unterstützt der Agent für Oracle diesen Modus nicht. Wenn Sie den Oracle-Server im NOARCHIVELOG-Modus verwalten, müssen Sie die vollständigen Oracle-Datenbankdateien offline sichern, ohne dass der Agent dazu CA ARCserve Backup verwendet, um Disaster Recovery zu gewährleisten.

Wenn Sie mit RMAN arbeiten, müssen Sie sicherstellen, dass die Datenbank im ARCHIVELOG-Modus ausgeführt wird.

## Konfigurieren des Agenten

Nach der Installation des Agenten müssen Sie das Programm "orasetup" ausführen, um den Agenten laut Anweisungen ordnungsgemäß zu konfigurieren.

### So führen Sie das Programm "orasetup" aus:

1. Wechseln Sie ins Stammverzeichnis des Agenten.
2. Geben Sie folgenden Befehl ein, um das Programm orasetup zu starten:  

```
./orasetup
```
3. Das Programm orasetup fordert Sie auf, das Stammverzeichnis des Agenten einzugeben. Der Standardeinstellung ist das aktuelle Verzeichnis.
  - Wenn Sie die Standardeinstellung auswählen möchten, drücken Sie die Eingabetaste.
  - Wenn das Standardverzeichnis des Agenten ein anderes ist als das aktuelle Verzeichnis, geben Sie den Pfadnamen für dieses Verzeichnis ein, und drücken Sie anschließend die *Eingabetaste*.
4. Das orasetup-Programm fragt Sie, ob Sie planen, Daten auf dem lokalen Data Mover zu sichern.
  - Wenn Data Mover lokal installiert ist und Sie planen, Daten auf dem lokalen Data Mover zu sichern, geben Sie "Y" ein, und drücken Sie die Eingabetaste.
  - Wenn Data Mover nicht lokal installiert ist oder Sie nicht planen, Daten auf dem lokalen Data Mover zu sichern, geben Sie "N" ein, und drücken Sie die Eingabetaste.
5. Das Programm orasetup fragt Sie, ob Oracle auf dem Rechner installiert ist. Geben Sie Y ein, und drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

6. Das orasetup-Programm fragt ab, ob ein Katalog für den Wiederherstellungs-Manager verwendet wird, um die Datenbanksicherungen zu verarbeiten. Wenn Sie dies wünschen, geben Sie `y` ein, und drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

**Hinweis:** Wir empfehlen, beim Durchführen einer Sicherung einen RMAN-Katalog zu verwenden, da RMAN alle relevanten Sicherungsinformationen in diesem Katalog speichert und Ihre Daten so auf die bestmögliche Weise schützt.

7. Wenn es sich um eine neue Konfiguration handelt, fordert Sie das Programm orasetup auf, alle Oracle System-IDs (SIDs), die mit CA ARCserve Backup verwendet werden sollten, zu registrieren. Wenn es sich nicht um eine neue Installation handelt, fragt Sie das Programm orasetup, ob die vorhandenen Konfigurationsdateien neu erstellt werden sollen. Wenn Sie die vorhandenen Dateien `instance.cfg` und `sbt.cfg` beibehalten möchten, geben Sie `n` ein.

**Hinweis:** Das Programm "orasetup" erstellt zwei Konfigurationsdateien: `instance.cfg` und `sbt.cfg`.

- Sind diese Dateien beim Ausführen von orasetup bereits vorhanden und möchten Sie diese nicht überschreiben, geben Sie "n" ein. Die Datei `instance.cfg` und `sbt.cfg` bleiben unverändert, und orasetup erstellt `sbt.cfg.tmpl`, eine Vorlagendatei. Sie können dann diese Vorlagendatei verwenden, um die Datei `sbt.cfg` manuell anzupassen.
  - Wenn Sie die Konfigurationsdateien überschreiben möchten, erstellt orasetup neue `instance.cfg`- und `sbt.cfg`-Dateien, die die vorhandenen `instance.cfg`- und `sbt.cfg`-Dateien überschreiben.
  - Der Agent verwendet die Datei `instance.cfg`, um neue Oracle-Instanzen zu registrieren oder um Änderungen vorzunehmen. Sie können die Datei `instance.cfg` jederzeit konfigurieren.
8. Das Programm orasetup fordert Sie auf, den Inhalt der Datei `oratab` zu drucken. Wählen Sie anschließend die Datei aus, die Sie konfigurieren möchten.
  9. Das Programm orasetup fordert Sie auf, die Oracle-Instanz-ID anzugeben, die der Agent verwenden soll (z. B. `Datenbank1`, `Datenbank2`). Wenn Sie damit fertig sind, klicken Sie auf "Eingabe".
  10. Geben Sie den `ORACLE_HOME`-Umgebungswert für die Oracle-Instanz ein, die Sie im vorherigen Schritt eingegeben haben. Wenn Sie damit fertig sind, drücken Sie die Eingabetaste.

11. Wenn Sie die Frage, ob Sie einen RMAN-Katalog verwenden, um die Datenbanksicherungen zu verarbeiten, mit Ja beantwortet haben, geben Sie den Namen des Oracle Net-Dienstes ein, der auf die Datenbank mit dem RMAN-Katalog für diese Instanz zugreift.
12. Das Programm orasetup fordert Sie auf, die Anzahl der Tage anzugeben, die vergehen sollen, bis die Protokolldateien automatisch gelöscht werden. Der Standardwert beträgt 30 Tage. Wählen Sie **eine** der folgenden Vorgehensweisen:
  - Wenn Sie den Standardwert übernehmen möchten, drücken Sie die Eingabetaste.
  - Wenn Sie den Wert verändern möchten, geben Sie die entsprechende Anzahl an Tagen ein, und drücken Sie die Eingabetaste.
  - Wenn Sie nicht möchten, dass Protokolldateien automatisch gelöscht werden, geben Sie "0" ein.
13. Das Programm orasetup fordert Sie auf einzugeben, für wieviele Tage die vom Agenten erzeugten RMAN-Skripte bis zum automatischen Löschen aufbewahrt werden sollen. Der Standardwert beträgt 30 Tage. Wählen Sie **eine** der folgenden Vorgehensweisen:
  - Wenn Sie den Standardwert übernehmen möchten, drücken Sie die Eingabetaste.
  - Wenn Sie den Wert verändern möchten, geben Sie die entsprechende Anzahl an Tagen ein, und klicken Sie auf "Eingabe".
  - Wenn Sie nicht möchten, dass RMAN-Skripte automatisch gelöscht werden, geben Sie 0 ein.
14. Das Programm orasetup fordert Sie auf, den Namen eines Benutzers einzugeben, der sich mit diesem Host verbinden kann.
15. Das Programm orasetup fordert Sie auf, das Kennwort für diesen Benutzer einzugeben.

## Erstellen eines RMAN-Katalogs

Recovery Manager (RMAN) ist ein Oracle-Hilfsprogramm, mit dem Sie Datenbankdateien sichern und via Restore und Recovery wiederherstellen können. Es führt wichtige Sicherungs- und Recovery-Vorgänge durch und vereinfacht die Aufgaben, die der Administrator während dieser Vorgänge ausführen muss, erheblich.

Bei der Verwendung von RMAN und CA ARCserve Backup legen Sie Ihre eigenen RMAN-Skripte zur Durchführung von Sicherungen fest. Sie können RMAN auch direkt verwenden, um ein beliebiges Objekt der Datenbank online zu sichern, indem Sie mit oder ohne RMAN-Katalog über die Befehlszeile eine direkte Verbindung zu RMAN herstellen.

**Hinweis:** Bei einer Sicherung mit dem Agenten oder RMAN empfehlen wir Ihnen die Verwendung eines Recovery-Katalogs, der in einer separaten Datenbank installiert ist. Nach dem Sichern einer Oracle-Datenbank mit RMAN können Sie für das Restore der Datenbank entweder den Agenten oder RMAN verwenden. Ebenso können Sie eine mit dem Agent für Oracle gesicherte Datenbank entweder mit RMAN oder dem Agenten via Restore wiederherstellen.

Weitere Informationen zum Recovery Manager finden Sie in der Dokumentation zu Oracle.

Sie können den RMAN-Katalog bei einer Sicherung verwenden, da RMAN alle relativen Sicherungsinformationen in diesem Katalog speichert. Ohne den Katalog verwendet RMAN zur Verwaltung von Sicherungen nur Kontrolldateien. Dies ist sehr riskant, da RMAN kein Restore für die Datenbank durchführen kann, falls alle Kontrolldateien verloren gehen. Darüber hinaus können Sie Ihre Kontrolldateien nicht wiederherstellen, und Ihre Datenbank geht verloren.

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass die Katalogdatenbank bei der Sicherung und dem Restore von Jobs mit dem RMAN-Katalog verfügbar ist.

### So erstellen Sie einen RMAN-Katalog

**Hinweis:** Da RMAN bei dem Restore sehr stark auf den Katalog angewiesen ist, sollten Sie ihn in einer separaten Datenbank erstellen (d. h. in einer anderen als der aktuell gesicherten Datenbank).

1. Erstellen Sie mithilfe des folgenden SQL\*Plus-Befehls einen neuen Tablespace:

```
* create tablespace <Tablespace des RMAN-Katalogs> datafile <Name der Datendatei> size <Größe der Datendatei> m;
```

2. Erstellen Sie durch Eingabe des folgenden Befehls den Benutzer, der Eigentümer des RMAN-Katalogs sein soll.

```
* create user <Besitzer des RMAN-Katalogs> identified by <Kennwort> default tablespace <Tablespace des RMAN-Katalogs> quota unlimited on <Tablespace des RMAN-Katalogs>;
```

3. Weisen Sie diesem Benutzer mit folgendem Befehl die entsprechenden Rechte zu:

```
* grant recovery_catalog_owner to <Besitzer des RMAN-Katalogs>;
```

4. Öffnen Sie eine neue Befehlszeile, und führen Sie den folgenden Befehl aus, um eine Verbindung mit der Katalogdatenbank von RMAN herzustellen:

```
rman catalog <Eigentümer des RMAN-Katalogs>/<Kennwort für den RMAN-Katalog>@rmandb
```

Hierbei ist "rmandb" der TNS-Name der RMAN-Katalogdatenbank.

5. Erstellen Sie mit dem folgenden Befehl einen Katalog:

```
create catalog;
```

6. Stellen Sie eine Verbindung zur RMAN-Katalogdatenbank und RMAN-Zieldatenbank her.

```
*rman target <Benutzer (SYS) mit SYSDBA-Berechtigung>/<Kennwort für Benutzer (SYS)>@targetdb catalog <RMAN-Katalogeigentümer>/<RMAN-Katalogkennwort>@rmandb
```

Hierbei gilt: "rmandb" ist der TNS-Name für die RMAN-Katalogdatenbank, und "targetdb" ist der TNS-Name für die Zieldatenbank.

7. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
register database;
```

Weitere Informationen zum "Recovery Manager" finden Sie in der Oracle-Dokumentation.

**Wichtig!** Wenn Sie keinen RMAN-Katalog verwenden, müssen Sie Ihre Kontrolldateien mit einer Dateisystemsicherung oder durch Spiegeln der Kontrolldateien auf Fehlertoleranzen selbst verwalten.

## Aufgaben nach der Installation, die für den Recovery Manager erforderlich sind

Um Oracle Recovery Manager (RMAN) zu verwenden, müssen Sie die folgenden Aufgaben nach der Installation durchführen:

- Sie verwenden Bibliotheksdateien, indem Sie **eine** dieser Aktionen durchführen:
  - Verknüpfen Sie Oracle so, dass die Bibliotheksdateien von CA Technologies® libobk verwendet werden.
  - Erstellen Sie die symbolische Verknüpfung `$ORACLE_HOME/lib/libobk.s*`, so dass sie auf die libobk-Bibliothek von CA Technologies zeigt.
  - Verwenden Sie den `SBT_LIBRARY`-Parameter im RMAN-Skript.
- Fügen Sie die Client-Host-Definition in die CA ARCserve Backup-Datenbank ein, wenn Sie dies nicht bereits getan haben.
- Fügen Sie den Oracle-Benutzer, der die Oracle-Datenbankdateien besitzt, als CA ARCserve Backup-Benutzeräquivalent hinzu.
- Legen Sie die RMAN-Umgebungsvariablen fest.

## Schnittstellen von SBT1.1 und SBT2.0

Die Schnittstellen von SBT1.1 und SBT2.0 (Systems Backup to Tape) sind die Oracle APIs (Application Programming Interfaces), mit denen CA ARCserve Backup RMAN die Fähigkeit zur Sicherung und zum Restore verleihen kann. Diese Schnittstellen verwenden die Parameterdatei "sbt.cfg" und die Befehle "ca\_backup" und "ca\_restore" von CA ARCserve Backup, um die Sicherung und das Restore von RMAN aus zu initialisieren.

## Verwendung der Parameterdatei "sbt.cfg" in der SBT-Bibliothek

Die SBT-Bibliothek verwendet die Parameterdatei "sbt.cfg", um mit dem Agenten zu interagieren. Diese Datei enthält verschiedene benutzerdefinierte Parameter, die an CA ARCserve Backup geleitet werden, wenn Sie mithilfe der Befehle "ca\_backup" und "ca\_restore" Sicherungs- und Restore-Jobs übergeben. Das Programm "orasetup" erstellt die erste Konfigurationsdatei "sbt.cfg" während des Setup des Agenten.

Außerdem verschlüsselt das Programm "orasetup" das Kennwort automatisch und speichert es in der Datei "sbt.cfg" (SBT\_PASSWORD) ab. Wenn Sie das Kennwort ändern wollen, müssen Sie zunächst "cas\_encr <Kennwort>" ausführen, um den verschlüsselten ASCII-Wert zu erhalten. Ein Beispiel für die Verwendung des Befehls "cas\_encr" sieht etwa so aus:

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

Nachdem Sie diesen Wert empfangen haben, müssen Sie den Wert vollständig und einschließlich der CAcrypt-Zeichenkette als Wert für die Variable SBT\_PASSWORD in die Datei "sbt.cfg" kopieren.

**Wichtig!** Vor der Verwendung von "cas\_encr" müssen Sie den Bibliothekspfad ändern, damit er ein Common Agent-Verzeichnis enthält. Beispiel:

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

Um den Bibliothekspfad für das Linux-Betriebssystem einzurichten, folgen Sie dieser Richtlinie:

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

**Hinweis:** Die Datei "sbt.cfg" stellt Standardwerte bereit, wenn Sie sich für die direkte Verwendung von RMAN entscheiden.

## Verwendung von libobk-Bibliotheksdateien in der SBT-Schnittstelle

Die SBT-Schnittstelle wird über die libobk-Bibliotheksdateien implementiert. Oracle Server enthält eine standardmäßige Bibliotheksdatei libobk.\*. Damit Ihre Sicherungs- und Wiederherstellungsjobs mit RMAN erfolgreich sind, muss RMAN jedoch statt der standardmäßigen Oracle-Version eine der folgenden CA-Versionen von libobk.\* verwenden:

- libobk.\*.1.32 (32-Bit-Implementierung der SBT1.1-Schnittstelle)
- libobk.\*.2.32 (32-Bit-Implementierung der SBT2.0-Schnittstelle)
- libobk.\*.1.64 (64-Bit-Implementierung der SBT1.1-Schnittstelle)
- libobk.\*.2.64 (64-Bit-Implementierung der SBT2.0-Schnittstelle)

Weitere Punkte sollten berücksichtigt werden:

- Oracle 8.0 unterstützt nur SBT 1.1. Es unterstützt nicht SBT 2.0.
- Oracle 8i, 9i und 10g unterstützen sowohl SBT 1.1 als auch SBT 2.0. Wir empfehlen die Verwendung von SBT 2.0 mit Oracle 8i, 9i und 10g.
- Bei der Installation des Agenten werden die symbolischen Verknüpfungen libobk32.\* und libobk64.\* im Startverzeichnis des Agenten erstellt. Diese symbolischen Verknüpfungen werden in den vom Agenten generierten RMAN Skripten als Wert für den SBT\_LIBRARY-Parameter verwendet. Sie können diese Verknüpfungen auch verwenden, wenn Sie Ihre eigenen Skripte erstellen.

## libobk-Bibliotheksdateien für Oracle und CA

Möglicherweise müssen Sie Oracle neu verknüpfen, damit RMAN eine der CA Technologies-Versionen von libobk verwenden kann.

Der folgende Abschnitt behandelt die Vorgehensweise für das erneute Verknüpfen von Oracle. Gehen Sie zum Verknüpfen von Oracle zum Abschnitt für Ihr Betriebssystem, und führen Sie das entsprechende Verfahren für Ihr Linux-Betriebssystem und Ihre Version von Oracle Server durch.

**Wichtig!** Standardmäßig ist die symbolische Verknüpfung "`$ORACLE_HOME/lib/libobk.s*`" vorhanden und verweist auf eine vorhandene Oracle-Datenbank. Bevor Sie die Verknüpfung erstellen, müssen Sie diese Verknüpfung auf `$CAORA_HOME/libobk.s*` umleiten. Informationen zum Umleiten einer Verknüpfung, die für Ihre Umgebung geeignet ist, finden Sie in der Oracle-Dokumentation.

## Erneutes Verknüpfen auf Linux

Wenn Oracle auf Linux ausgeführt wird, führen Sie zum erneuten Verknüpfen folgende Schritte durch:

1. Melden Sie sich als Oracle-Benutzer an.
2. Führen Sie **eine** der folgenden Aktionen durch:
  - Falls Sie Oracle 9i oder 10g verwenden, wechseln Sie ins Verzeichnis "\$ORACLE\_HOME/lib", und geben Sie folgenden Befehl ein:

```
ln -s /opt/CA/ABoraagt/libobk32.so $ORACLE_HOME/lib/libobk.so
```
  - Falls Sie Oracle 8.0.6 oder 8i verwenden, wechseln Sie ins Verzeichnis "\$ORACLE\_HOME/rdbms/lib", und geben Sie folgenden Befehl ein:

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

### Besondere Aspekte

- Um sicherzustellen, dass die ausführbare Datei von Oracle ordnungsgemäß mit der CA-Bibliothek verknüpft ist, wechseln Sie zum Verzeichnis "\$ORACLE\_HOME/bin", und geben Sie den Befehl "ldd -r" ein, um die Bibliotheken aufzulisten, mit denen die ausführbare Datei verknüpft ist.
- In allen Aktionen von Schritt 2 ist libobk-Bibliothek der vollständige Pfad des Verzeichnisses, in dem sich folgende Bibliotheken befinden:
  - libobk.so.1.32 (32 bit x86 SBT 1-Version)
  - libobk.so.2.32 (32 bit x86 SBT 2-Version)
  - libobk.so.2.64\_IA64 (64 bit Itanium SBT 2-Version; kein SBT 1)
  - libobk.so.2.64\_AMD64 (64 bit AMD64 SBT 2-Version; kein SBT 1)Der standardmäßige Speicherort ist das Stammverzeichnis des Agenten.

## Hinzufügen des Oracle-Benutzers als CA ARCserve Backup-Benutzeräquivalent

Für Sicherungen müssen Sie den Oracle-Benutzer, der Eigentümer der Oracle-Datenbankdateien ist, als CA ARCserve Backup-Benutzeräquivalent hinzufügen.

Um den Benutzer hinzuzufügen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Vergewissern Sie sich, dass CA ARCserve Backup geladen ist und ausgeführt wird.
2. Öffnen Sie den CA ARCserve Backup-Stammordner und geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
ca_auth [-cahost CAAB_Hostname] -equiv add <Oracle_Benutzername>  
<Linux_Hostname> CAAB_Benutzername [CAAB_Benutzername]  
[CAAB_Benutzerkennwort]
```

Bei "CAAB\_Benutzername" muss es sich um einen CA ARCserve Backup-Administrator handeln.

**Hinweis:** Wenn Sie den Agenten in einer RAC-Umgebung (Real Application Cluster) installiert haben, müssen Sie den Oracle-Benutzer, der die Oracle-Datenbankdateien besitzt, auf jedem Knoten innerhalb des RAC-Clusters als CA ARCserve Backup-Benutzeräquivalent hinzufügen.

## Registrieren des Agent für Oracle

Bei der Registrierung des Computers, auf dem der Agent für Oracle in CA ARCserve Backup installiert ist, geben Sie nur den tatsächlichen Hostnamen des Computers ein. Der Hostname wird angezeigt, wenn Sie auf dem Computer, auf dem der Agent für Oracle installiert ist, in der Befehlszeile den Befehl "hostname" eingeben.

Bei der Registrierung eines Agent für Oracle muss der Oracle-Benutzer auf dem Linux-Server durch den folgenden Befehl die Entsprechung zu "caroot" auf dem Windows-Server erhalten, auf dem das Basisprodukt installiert ist:

```
ca_auth [-cahost BABhost] -equiv add <Oracle-Benutzer> <Oracle-Hostname> caroot  
[caroot_Benutzername] [caroot_Kennwort]
```

Nachdem dieser Befehl serverseitig ausgeführt wurde, wird weiterhin bei einem Sicherungsjob im Aktivitätsprotokoll der folgende Fehler angegeben:

```
CA ARCserve Backup server on xxx.xxx.xxx.xxx failed to authenticate user Oracle.  
Create a caroot equivalency using ca_auth
```

Geben Sie in diesem Szenario auf dem Server, auf dem der Agent für Oracle installiert ist, den folgenden Befehl ein:

```
[root@rhel4 BABoraagt]# ./ca_auth -cahost babserver -equiv add Oracle rhel4  
caroot caroot caroot_Kennwort  
[root@rhel4 BABoraagt]# ./ca_auth -cahost babserver -equiv getequiv Oracle  
rhel4  
Entsprechender ARCserve-Benutzer für Oracle@rhel4: caroot
```

## Entfernen des Agenten

Um den Agenten für Oracle von Ihrem Computer zu entfernen, folgen Sie den Anweisungen der Installations-CD.

**Wichtig!** Schalten Sie Oracle aus und heben Sie die Verbindung zu den libobk-Bibliotheken auf, bevor Sie versuchen, den Agenten zu entfernen. Diese Vorgehensweise ist geeignet, egal ob Sie Oracle mit den CA Technologies-Bibliotheken verbunden haben oder einen Softlink im Oracle-Unterverzeichnis lib erstellt haben, wie in den Aufgaben nach der Installation angegeben.



# Kapitel 3: Sichern von Daten

---

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

[Datensicherung - Grundlagen](#) (siehe Seite 35)

[Sicherungen](#) (siehe Seite 38)

[Einschränkungen beim Sichern](#) (siehe Seite 53)

## Datensicherung - Grundlagen

Als *Sicherung* wird der Vorgang bezeichnet, bei dem eine Kopie einer Datenbank oder eines Datenbankobjekts auf einem anderen Gerät (normalerweise auf einem Bandlaufwerk) erstellt wird. Sicherungen werden mithilfe von CA ARCserve Backup, dem Agent für Oracle und den Sicherungsfunktionen von Oracle RMAN durchgeführt.

Mit CA ARCserve Backup, dem Agenten und Oracle RMAN können Sie eine vollständige Oracle-Server-Datenbank oder einzelne Objekte innerhalb der Datenbank sichern. Wenn Sie eine vollständige Datenbank sichern möchten, müssen Sie die Sicherung so konfigurieren, dass sie alle in der Datenbank enthaltenen Objekte umfasst. In der Regel müssen Sie eine vollständige Datenbank sichern, wenn Sie die Datenbank erstmals erstellen, oder wenn Sie die Datenbankstruktur ändern. Tablespaces und andere Datenbankobjekte erfordern häufigere Sicherungen.

## Sicherungsstrategie

Sie sollten Ihre Sicherungsstrategie für eine Datenbank planen, bevor Sie die Datenbank erstellen. Wenn Sie auf die Planung dieser Strategien vor der Datenbankerstellung verzichten, ist ein späteres Wiederherstellen der Datenbank unter Umständen nicht möglich.

Sie sollten Ihre Sicherungsstrategie in einer Testumgebung prüfen, bevor und nachdem Sie sie auf ein Produktionssystem aufspielen. Durch diesen Test können Sie Probleme minimieren, bevor diese in einer echten Situation auftreten.

## Entwickeln einer geeigneten Sicherungsstrategie

Eine effiziente Sicherungsstrategie erfordert folgende Maßnahmen:

- Führen Sie eine vollständige Online-Sicherung Ihrer Oracle-Datenbanken durch.
- Führen Sie regelmäßig eine Offline-Sicherung der Datenbank durch, indem Sie die Datenbank herunterfahren und eine Dateisystemsicherung der Oracle-Umgebung durchführen.
- Sichern Sie die Datenbankobjekte, um die vollständige Datenbanksicherung zu aktualisieren. Häufig verwendete Tablespaces sollten häufig gesichert werden, um die Dauer des Recovery für die Datenbank zu reduzieren.
- Sichern Sie die Kontrolldateien der Datenbank jedes Mal, wenn Sie strukturelle Änderungen an der Datenbank vornehmen.
- Spiegeln Sie die Oracle-Online-Redo-Protokolle Dieser Vorgang kann nicht mit dem Agenten ausgeführt werden. Weitere Informationen zum Spiegeln von Online-Redo-Protokollen finden Sie in der Oracle-Dokumentation.

Weitere Informationen zu den Sicherungs- und Recovery-Vorgängen von Oracle finden Sie in der Oracle-Dokumentation.

## Organisatorischer Aufbau eines Oracle-Servers

Ein Oracle-Server besteht aus Datenbanken, die wiederum in Datenbankobjekte unterteilt sind. Eine Oracle-Datenbank enthält die folgenden Objekttypen:

- Tablespaces mit Daten. Tablespaces können aus mehreren Datendateien bestehen.
- Datendateien mit den Datenbankdaten. Datendateien sind die physischen Dateien, die ein Tablespace definieren.
- Online-Redo-Protokolldateien mit Aufzeichnungen von Transaktionen, die auf die Tablespaces angewendet wurden.
- Kontrolldateien, die die Struktur der Datenbank, einschließlich der Tablespaces, beschreiben. Es können mehrere Versionen einer Kontrolldatei für die Datenbank vorhanden sein.
- Parameterdateien, die die verschiedenen Initialisierungsparameter enthalten, die die Datenbank beim Starten verwendet.
- Wiederherstellungsbereich (für die neuesten Oracle-Versionen), der alle Dateien und Aktivitäten für die Wiederherstellung von Oracle-Datenbanken organisiert.

## Online-Redo-Protokolldateien

Der Oracle-Server verwendet Online-Redo-Protokolldateien, um alle Einträge in die Oracle-Tablespaces aufzuzeichnen. Für den Agent für Oracle sind jedoch archivierte Online-Redo-Protokolldateien erforderlich, damit er ordnungsgemäß funktioniert. Damit Oracle archivierte Redo-Protokolldateien erstellt, müssen Sie Oracle im ARCHIVELOG-Modus ausführen. Außerdem müssen Sie Oracle für automatisches Archivieren von Online-Redo-Protokolldateien konfigurieren, damit der Agent Sicherungen und Restores ordnungsgemäß ausführt.

**Hinweis:** Informationen zum Konfigurieren von Oracle für den Betrieb im ARCHIVELOG-Modus und für das automatische Archivieren von Online-Redo-Protokolldateien finden Sie unter [Durchführen von Aufgaben nach der Installation](#) (siehe Seite 17).

## Mehrere Datenbanken

Falls Ihre Oracle-Konfiguration über mehrere Datenbanken verfügt, können Sie:

- die Datenbanken anzeigen und sich bei ihnen anmelden.
- die von Ihnen angegebenen Datenbanken anzeigen und sich bei ihnen anmelden, wenn Sie zur Neukonfiguration des Agenten orasetup im Stammverzeichnis des Agenten ausgeführt haben.
- den Agenten so konfigurieren, dass im Fenster des Sicherungs-Managers die Objekte jeder angegebenen Datenbank angezeigt werden.
- die zu sichernden Datenbankobjekte schnell finden.

## Konfigurieren einer Sicherungssitzung für Umgebungen mit mehreren Datenbanken

So konfigurieren Sie Ihre Sicherungssitzung so, dass die Datenbanken, die Sie während der Installation auf einer Oracle-Konfiguration mit mehreren Datenbanken festgelegt haben, angezeigt werden und Sie sich bei ihnen anmelden können

### **So konfigurieren Sie eine Sicherungssitzung für mehrere Datenbanken**

1. Starten Sie CA ARCserve Backup, und öffnen Sie den Sicherungs-Manager. Der Sicherungs-Manager wird geöffnet.
2. Blenden Sie auf der Registerkarte "Quelle" den Linux-Agenten ein.

3. Klicken Sie unter "Linux-Agent" auf das grüne Kästchen links neben dem Host, auf dem Oracle installiert ist.  
Das Dialogfeld "Anmeldung" wird geöffnet.
4. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein, und klicken Sie auf "OK".
5. Erweitern Sie den Host.
6. Klicken Sie auf das grüne Kästchen links neben der Oracle-Datenbank.  
Das Dialogfeld für die Datenbank anmeldung wird geöffnet.
7. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für die Oracle-Datenbank ein.
8. Klicken Sie auf "OK".  
Sie können nun die Datenbank erweitern und die zu sichernden Datenbankobjekte auswählen.

## Sicherungen

Mithilfe des Agenten können Sie vollständige Oracle-Datenbanken oder einzelne Datenbankobjekte sichern, wie z.B. Tablespaces, Datendateien, archivierte Redo-Protokolldateien, Kontrolldateien, Parameterdateien und Wiederherstellungsbereich.

Sichern Sie sofort nach der Erstellung der Datenbank alle Objekte darin, und sichern Sie sie danach in regelmäßigen Abständen, um ein reibungsloses Recovery nach einem Datenbank- oder Datenträgerfehler zu gewährleisten. Mit CA ARCserve Backup können Sie einen Ablaufplan für automatische Sicherungen definieren und verwalten.

Sicherungen des Agenten werden über Skripte durchgeführt, die der Agent zum Oracle Recovery Manager (RMAN) sendet. Diese Skripte werden automatisch entsprechend der im Sicherungs-Manager ausgewählten Optionen erstellt und unter <Stammverzeichnis des Oracle-Agenten>/rman\_scripts gespeichert. Sie werden so lange gespeichert, wie Sie mit der Umgebungsvariable <DAYS\_RMAN\_SCRIPTS\_RETAINED> in agent.cfg festlegen.

## Recovery Manager (RMAN)

Der Recovery Manager (RMAN) ist ein Oracle-Hilfsprogramm, mit dem Sie Datenbankdateien sichern und via Restore und Recovery wiederherstellen können. RMAN führt wichtige Sicherungs- und Wiederherstellungsvorgänge durch und vereinfacht die Aufgaben, die der Administrator während dieser Vorgänge ausführen muss, erheblich. Weitere Informationen zum Recovery Manager finden Sie im Oracle-Handbuch zu Sicherung und Wiederherstellung.

Bei der Verwendung von RMAN und CA ARCserve Backup legen Sie Ihre eigenen RMAN-Skripte zur Durchführung von Sicherungen fest. Sie können RMAN auch direkt verwenden, um ein beliebiges Objekt der Datenbank online zu sichern, indem Sie mit oder ohne RMAN-Katalog über die Befehlszeile eine direkte Verbindung zu RMAN herstellen.

**Hinweis:** Bei einer Sicherung mit dem Agenten oder RMAN empfehlen wir Ihnen die Verwendung eines Recovery-Katalogs, der in einer separaten Datenbank installiert ist.

Nach dem Sichern einer Oracle-Datenbank mit RMAN können Sie für das Restore der Datenbank entweder den Agenten oder RMAN verwenden. Ebenso können Sie eine mit dem Agent für Oracle gesicherte Datenbank entweder mit RMAN oder dem Agenten via Restore wiederherstellen.

## Voraussetzungen für RMAN

Bevor Sie Sicherungen mit RMAN und dem Agenten durchführen können, müssen Sie folgende Schritte ausführen:

- Verwenden Sie die Computer Associates libobk-Bibliotheksdateien, indem Sie eine der folgenden Aktionen durchführen:
  - Oracle neu verknüpfen
  - Erstellen Sie die symbolische Verknüpfung `$ORACLE_HOME/lib/libobk.*`.
  - Verwenden Sie `SBT_LIBRARY` im RMAN-Skript (je nach Plattform und Oracle-Version).
- Fügen Sie den Oracle-Benutzer, der die Oracle-Datenbankdateien besitzt, als CA ARCserve Backup-Benutzeräquivalent hinzu.

**Hinweis:** Informationen zu diesen Aufgaben finden Sie unter [Aufgaben nach der Installation, die für den Recovery Manager erforderlich sind](#) (siehe Seite 28).

### Sicherungsarten

Wenn Sie CA ARCserve Backup und den Agenten verwenden, können Sie verschiedene Sicherungstypen durchführen:

- Offline-Sicherungen
- Online-Sicherungen
- Staging-Sicherungen
- Multistreaming-Sicherungen (oder Mehrkanal-Sicherungen)
- Starten von Sicherungen durch Laden der eigenen RMAN-Skripte im Sicherungs-Manager

**Hinweis:** Sie können RMAN auch direkt verwenden, um Sicherungen auf der Befehlszeilenebene zu starten.

### Offline-Sicherung einer Oracle-Datenbank

Beim Sichern im Offline-Modus versetzt der Agent die Datenbank vor dem Start des Sicherungsvorgangs in einen Ruhezustand. Der Grund hierfür ist, dass RMAN in der Lage sein muss, eine Verbindung zur Datenbank herzustellen. Daher müssen die Datenbankprozesse ausgeführt werden und eine Verbindung akzeptieren. Beim Durchführen einer echten Offline-Sicherung kann diese Verbindung nicht hergestellt werden. Die einzige Möglichkeit, RMAN eine Verbindung zur Datenbank zu ermöglichen, ohne dass diese online ist, besteht in der Verwendung des Ruhezustands, der jegliche Transaktionen von Benutzern unterbindet.

**Hinweis:** Um eine echte Offline-Sicherung durchzuführen, schließen Sie Ihre Datenbank manuell, bevor Sie sie mit dem Agenten sichern. Um für Ihre Datenbank ein Restore durchzuführen, verwenden Sie erneut den Agenten und starten Ihre Datenbank dann manuell.

## Durchführen einer Sicherung im Offline-Modus

Um eine Sicherung im Offline-Modus durchzuführen, gehen Sie folgendermaßen vor:

### So sichern Sie eine Oracle-Datenbank im Offline-Modus

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass Oracle Server ausgeführt wird und dass CA ARCserve Backup und der Agent gestartet wurden, bevor Sie den Sicherungs-Manager öffnen.

1. Öffnen Sie den Sicherungs-Manager, wählen Sie die Registerkarte "Quelle" aus, und blenden Sie den Linux-Agenten ein.
2. Klicken Sie unter "Linux-Agent" auf das grüne Kästchen links neben dem Host, auf dem Oracle installiert ist.

Das Dialogfeld "Anmeldung" wird geöffnet.

3. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für den Host ein, und klicken Sie auf "OK".

Der Host wird erweitert.

4. Klicken Sie auf das grüne Kästchen neben der zu sichernden Oracle-Datenbank.

Das Dialogfeld "Anmeldung" wird geöffnet.

5. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für die Oracle-Datenbank ein, und klicken Sie auf OK.

Das grüne Kästchen wird vollständig grün.

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass Oracle-Benutzername und -Kennwort, über die Sie eine Verbindung zu Oracle herstellen, über die Berechtigung verfügen, sich mithilfe der Klausel "as sysdba" bei Oracle anzumelden. Sie müssen sich mit und ohne diese Klausel anmelden können.

- Wenn Sie Sicherungs-Optionen festlegen möchten, klicken Sie auf die Registerkarte "Quelle" und anschließend auf die Registerkarte "Oracle-Optionen".

Das Dialogfeld "Oracle-Sicherungsoptionen" wird angezeigt.

Füllen Sie die folgenden Felder aus:

- Geben Sie die Benutzerinformationen für die Oracle-Datenbank ein.
- Stellen Sie sicher, dass das Kontrollkästchen "RMAN-Katalog verwenden (empfohlen)" aktiviert ist.

**Hinweis:** Es wird die Verwendung des RMAN-Katalogs empfohlen, da RMAN anderenfalls zur Verwaltung von Sicherungen nur auf die Kontrolldateien zurückgreifen kann. Wenn nur die Kontrolldateien verwendet werden, besteht das Risiko, dass RMAN im Falle eines Verlusts der Datenbankdateien und aller Kontrolldateien die Datenbank nicht wiederherstellen kann. Mithilfe der Option zur Verwendung des RMAN-Katalogs vermeiden Sie die Möglichkeit eines Verlusts der sicherungsbezogenen Informationen in den Kontrolldateien und anderer wichtiger Informationen. Beachten Sie auch, dass Sie die Möglichkeit zur Durchführung einer Wiederherstellung auf einen bestimmten Zeitpunkt einschränken, wenn Sie den RMAN-Katalog nicht verwenden.

Wenn Sie diese Option nicht auswählen, wird eine Warnmeldung angezeigt, die Sie daran erinnert, wie wichtig die Verwendung des RMAN-Katalogs ist.

- Wählen Sie als Sicherungstyp die Option "Offline" aus.
- Wählen Sie eine der folgenden Sicherungsmethoden aus:

**Vollständige Sicherung:** Diese Methode minimiert normalerweise die Anzahl der Bänder, die Sie für das Wiederherstellen der Datenbank benötigen, jedoch dauert die Sicherung länger.

**Zuwachssicherung:** Diese Methode verkürzt die Sicherungsdauer, dafür dauert das Wiederherstellen normalerweise länger und es müssen mehr Bänder geladen werden (die letzte vollständige Sicherung und alle Zuwachssicherungen).

- Sie können die Anzahl der Kanäle (Streams) auswählen.

7. (Optional) Wählen Sie die Registerkarte "Erweiterte Oracle-Optionen" und füllen Sie einige dieser Felder aus, wenn Sie die Leistung Ihrer Sicherung verbessern möchten:

- **Sicherungsgröße:** Wenn RMAN mehrere Sicherungen erstellen soll, geben Sie im Feld "Sicherungsgröße" eine Zahl (in KB) ein.
- **Lesegeschwindigkeit (Pufferanzahl):** Geben Sie im Feld "Lesegeschwindigkeit (Pufferanzahl)" die maximale Anzahl von Puffern pro Sekunde ein, die RMAN beim Lesen von Daten von dem Datenträger verwenden soll.
- **Anzahl der Dateien pro Sicherungssatz:** Geben Sie im Feld "Anzahl der Dateien pro Sicherungssatz" eine Zahl ein, um die Anzahl der Sicherungen zu begrenzen, die RMAN pro Sicherungssatz verwenden soll.

- **Maximale Anzahl der geöffneten Dateien:** Geben Sie im Feld "Maximale Anzahl der geöffneten Dateien" eine Zahl ein, um die Anzahl der Dateien zu begrenzen, die RMAN gleichzeitig öffnet. Wenn Sie dieses Feld leer lassen, verwendet RMAN den Standardwert.
- **Sicherungssatzgröße (KB):** Geben Sie im Feld "Sicherungssatzgröße (KB)" eine Zahl ein, um die Menge der Daten zu begrenzen, die in einem Sicherungssatz enthalten sein soll. Es wird empfohlen, dieses Feld leer zu lassen.
- **Blockgröße (Byte):** Geben Sie im Feld "Blockgröße (Byte)" einen Wert ein, damit RMAN die Größe der Datenblöcke festlegen kann, die bei einer Sicherung an den Agenten gesendet werden sollen.

**Hinweis:** Wenn Sie in diesem Feld einen Wert eingeben, müssen Sie denselben Wert auch beim Wiederherstellen Ihrer Sicherung eingeben, um während dem Wiederherstellungsprozess keine Fehlermeldung zu erhalten.

- **Anzahl der Kopien:** Geben Sie im Feld "Anzahl der Kopien" eine Zahl zwischen 1 und 4 ein, um anzugeben, wie viele Kopien der Sicherungen RMAN erstellen soll.

**Hinweis:** Um mehr als eine Kopie erstellen zu können, müssen Sie entweder in der Datei "init<sid>.ora" oder "SPFILE" die Option "BACKUP\_TAPE\_IO\_SLAVES" aktivieren. Anderenfalls erhalten Sie eine Fehlermeldung.

- **Job abbrechen, wenn es mehr als 1 Kopie gibt und nicht ausreichend Laufwerke verfügbar sind:** Wenn diese Option ausgewählt ist, schlägt der Sicherungsjob immer dann fehl, wenn es mehr als eine Kopie gibt und der Job keinen Zugriff auf die erforderliche Anzahl an Geräten erhält. Bei deaktivierter Option wird der Sicherungsjob fortgesetzt, selbst wenn nicht genügend Geräte für die Anzahl an Kopien verfügbar sind. Die Anzahl der Kopien wird jedoch reduziert.
- **Wartezeit auf die Geräteverfügbarkeit (Minuten):** Hiermit legen Sie fest, wie lange ein Sicherungsjob warten soll, wenn er nicht auf die erforderliche Anzahl an Geräten zugreifen kann. Verwenden Sie diese Option zusammen mit "Sicherung fortsetzen, auch wenn einige angeforderte Geräte nicht verfügbar sind".
- **Sicherung fortsetzen, auch wenn einige angeforderte Geräte nicht verfügbar sind:** Wenn diese Option ausgewählt ist, wird der Sicherungsjob fortgesetzt, solange mindestens ein Gerät zugewiesen ist. Bei deaktivierter Option schlägt der Job fehl, wenn innerhalb der im Feld "Warten auf Geräteverfügbarkeit" angegebenen Zeit nicht auf genügend Geräte zugegriffen werden kann.

8. Wählen Sie auf der Registerkarte "Ziel" die Datenträgergerätegruppe und den Datenträger aus, auf dem die Sicherung gespeichert werden soll.

**Wichtig!** Wählen Sie auf der Registerkarte "Ziel" keinen bestimmten Datenträger oder keine bestimmte Datenträgergerätegruppe aus, wenn Sie bei der Option "Anzahl der Kanäle" eine Zahl größer als 1 festlegen.

9. Klicken Sie auf die Registerkarte "Methode/Ablaufplan", und wählen Sie einen der folgenden Ablaufplantypen aus:

- Benutzerdefiniert
- Rotation
- GFS-Rotation

10. Klicken Sie auf "Starten".

Das Dialogfeld "Job übergeben" wird angezeigt.

11. Führen Sie den Job sofort oder zu einem späteren Zeitpunkt aus. Klicken Sie auf "OK".

Das Dialogfeld zur Job-Übergabe wird geöffnet.

12. Klicken Sie auf "OK".

Der Job wird übergeben. Im Jobstatus-Manager können Sie den Job überwachen.

Informationen zu Einschränkungen bezüglich der Überwachung Ihrer Sicherungen finden Sie in diesem Kapitel im Abschnitt "Einschränkungen beim Sichern".

**Hinweis:** Eine Sicherung kann auf dem Datenträger mehrere Sitzungen umfassen, auch wenn Sie nur ein Objekt auswählen. Wenn Sie zum Beispiel auf der Registerkarte für die erweiterten Oracle-Optionen in das entsprechende Feld eine Obergrenze für die Größe des Sicherungssatzs eingeben, so werden mehrere Sitzungen erstellt.

## Online-Sicherung einer Oracle-Datenbank

Mithilfe des Agent für Oracle können Sie einzelne Oracle-Datenbankobjekte sichern, wie z.B. Tablespaces, Datendateien, archivierte Redo-Protokolldateien, Parameterdateien, Kontrolldateien und den Wiederherstellungsbereich.

## Durchführen einer Sicherung im Online-Modus

### So sichern Sie eine Oracle-Datenbank mithilfe des Agenten online:

**Hinweis:** Stellen Sie vor dem Öffnen des Sicherungs-Managers sicher, dass Oracle Server ausgeführt wird und alle Tablespaces in den zu sichernden Datenbanken online sind. Starten Sie auf jeden Fall auch CA ARCserve Backup und den Agenten.

1. Öffnen Sie den Sicherungs-Manager, wählen Sie die Registerkarte "Quelle" aus, und blenden Sie den Linux-Agenten ein.
2. Klicken Sie unter "Linux-Agent" auf das grüne Kästchen links neben dem Host, auf dem Oracle installiert ist.

Das Dialogfeld "Anmeldung" wird geöffnet.

**Hinweis:** Wenn Sie auf das Pluszeichen neben dem Host klicken, wird dieser nach erfolgreicher Anmeldung automatisch erweitert.

3. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für den Host ein, und klicken Sie auf "OK".

**Hinweis:** Erweitern Sie den Host, falls dieser nicht automatisch erweitert wurde.

4. Wählen Sie eine Oracle-Datenbank aus, indem Sie auf das grüne Kästchen rechts daneben klicken.

Das Dialogfeld für die Datenbank anmeldung wird geöffnet.

5. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für die Oracle-Datenbank ein.

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass Oracle-Benutzername und -Kennwort, über die Sie eine Verbindung zu Oracle herstellen, über die Berechtigung verfügen, sich mithilfe der Klausel "as sysdba" bei Oracle anzumelden. Sie müssen sich mit und ohne diese Klausel anmelden können.

6. Beim Sichern einer Datenbank wird ein einzelner Job in der Warteschlange erstellt, der als Master-Job bezeichnet wird. Sobald die Sicherung beginnt, ruft der Master-Job RMAN auf, der die untergeordneten Jobs startet.

Die Teiljobs werden in der Jobwarteschlange angezeigt.

7. Wenn Sie Optionen für Ihren Sicherungsjob auswählen möchten, wählen Sie die Registerkarte "Quelle", und klicken Sie auf die Registerkarte für die Oracle-Optionen.

Füllen Sie die folgenden Felder aus:

- Geben Sie im Feld "Datenbankname" den Datenbanknamen ein, falls dieser vom Instanznamen abweicht.
- Stellen Sie sicher, dass das Kontrollkästchen "RMAN-Katalog verwenden (empfohlen)" aktiviert ist.

**Hinweis:** Es wird die Verwendung des RMAN-Katalogs empfohlen, da RMAN anderenfalls zur Verwaltung von Sicherungen nur auf die Kontrolldateien zurückgreifen kann. Wenn nur Kontrolldateien verwendet werden, besteht das Risiko, dass RMAN im Falle eines Verlusts der Datenbankdateien und aller Kontrolldateien kein Restore der Datenbank durchführen kann. Mithilfe der Option zur Verwendung des RMAN-Katalogs vermeiden Sie die Möglichkeit eines Verlusts der sicherungsbezogenen Informationen in den Kontrolldateien und anderer wichtiger Informationen. Beachten Sie auch, dass Sie bei der Verwendung des RMAN-Katalogs die Möglichkeit haben, eine Wiederherstellung auf einen bestimmten Zeitpunkt durchzuführen.

Wenn Sie diese Option nicht auswählen, wird eine Warnmeldung angezeigt, die Sie daran erinnert, wie wichtig die Verwendung des RMAN-Katalogs ist.

- Geben Sie den Namen und das Kennwort des Katalogeigentümers ein.
- Wählen Sie den Online-Modus.
- Wählen Sie eine der folgenden Sicherungsmethoden aus:
  - **Vollständige Sicherung:** Diese Methode minimiert normalerweise die Anzahl der Bänder, die Sie für das Wiederherstellen der Datenbank benötigen, die Sicherung dauert jedoch länger.
  - **Zuwachssicherung:** Diese Methode verkürzt die Sicherungsdauer, dafür dauert das Wiederherstellen normalerweise länger und es müssen mehr Bänder geladen werden (die letzte vollständige Sicherung und alle Zuwachssicherungen).

**Hinweis:** Verfügbare Optionen gelten jedoch nur für die entsprechende Datenbank. Jede Datenbank verfügt über eine eigene Palette von Optionen.

8. (Optional) Wählen Sie die Registerkarte "Erweiterte Oracle-Optionen" aus, und füllen Sie beliebig viele dieser Felder aus, wenn Sie die Leistung Ihrer Sicherung verbessern möchten.
9. Klicken Sie auf die Registerkarte "Ziel", und wählen Sie das Sicherungsziel aus.

**Wichtig!** Wählen Sie auf der Registerkarte "Ziel" keinen bestimmten Datenträger oder keine bestimmte Datenträgergerätegruppe aus, wenn Sie bei der Option "Anzahl der Kanäle" eine Zahl größer als 1 festlegen.

10. Klicken Sie auf die Registerkarte "Methode/Ablaufplan", und wählen Sie einen der folgenden Ablaufplantypen aus:
  - Benutzerdefiniert
  - Rotation
  - GFS-Rotation

11. Klicken Sie in der Symbolleiste auf "Übergeben".  
Das Dialogfeld "Job übergeben" wird angezeigt.

12. Führen Sie den Job sofort oder zu einem späteren Zeitpunkt aus.

Klicken Sie auf "OK".

Das Dialogfeld zur Job-Übergabe wird geöffnet.

13. Klicken Sie auf "OK".

Der Job wird übergeben. Im Jobstatus-Manager können Sie den Job überwachen.

Informationen zu Einschränkungen bezüglich der Überwachung Ihrer Sicherungen finden Sie in diesem Kapitel im Abschnitt "Einschränkungen beim Sichern".

**Hinweis:** Weitere Informationen zur Anpassung von Sicherungsjobs finden Sie im *Administrationshandbuch*.

## Multistreaming-Sicherungen

Wenn Sie in Ihrem System über mehrere Laufwerke und Volumes verfügen, können Sie im Sicherungs-Manager die Option "Anzahl der Kanäle (Streams)" verwenden, um die Leistung Ihrer Sicherungen zu verbessern. Nachdem Sie eine bestimmte Anzahl von Kanälen für die Sicherung zugewiesen haben, legen der Agent und RMAN fest, wie diese Kanäle organisiert und verteilt werden und ob alle angegebenen Kanäle erforderlich sind. In einigen Fällen erkennt RMAN möglicherweise, dass der Sicherungsjob besser ausgeführt werden kann, wenn sequentiell mehr als ein Job (Sicherung) pro Kanal gepackt wird, so dass eine geringere Anzahl von Kanälen für den Job erforderlich ist, und nicht alle von Ihnen ausgewählten Kanäle verwendet werden.

**Hinweis:** Frühere Versionen des Agenten benutzten die Option "Multistreaming" auf der Registerkarte "Ziel", um diese Art der Sicherung durchzuführen. Die Option für die Anzahl der Kanäle (Datenströme) ersetzt die Option "Multistreaming" und ermöglicht bessere Integration in RMAN, so dass eher RMAN als der Agent mit Multistreaming-Prozess arbeitet. Ab dieser Version wird die Option "Multistreaming" im Sicherungs-Manager für Oracle-Jobs ignoriert.

**Wichtig!** Wenn Sie im Sicherungs-Manager mehr als einen Kanal ausgewählt haben, wählen Sie auf der Registerkarte Ziel keinen bestimmten Datenträger oder keine bestimmte Datenträgergerätegruppe aus, da dies Multistreaming unterbindet.

Die Anzahl der verfügbaren Geräten oder Gerätegruppen in Ihrem System gibt die Anzahl der Jobs vor, die RMAN *gleichzeitig* ausführen kann. Weitere Informationen über Multistreaming finden Sie im *Administrationshandbuch*.

### Sichern mit der Option "Anzahl der Kanäle (Streams)"

Im folgenden Beispiel werden Daten auf einem Wechsler mit zwei Bandlaufwerken gesichert. Wenn Sie mehrere einzelne Bandlaufwerke desselben Typs besitzen und alle für einen Sicherungsjob mit Multistreaming verwenden möchten, müssen Sie die Bänder verschiedenen Gerätegruppen zuweisen.

#### So sichern Sie Daten mithilfe von Multistreaming

1. Wählen Sie auf der Registerkarte "Quelle" des Sicherungs-Managers zwei Tablespaces aus.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte "Oracle-Optionen" für die Option "Anzahl der Kanäle (Streams)" eine Zahl größer als 1 aus. Denken Sie daran, dass RMAN die tatsächliche Anzahl von Kanälen festlegt, die für den Sicherungsjob erforderlich sind. Der Wert, den Sie auf der Registerkarte *Oracle-Optionen* eingeben, ist die maximale Anzahl der von RMAN verwendeten Kanäle.
3. (Optional) Geben Sie einen Namen für den Datenträgerbestand ein. Hierbei kann es sich entweder um den Namen eines vorhandenen Datenträgerbestandes oder eines neuen Datenträgerbestandes handeln, den Sie für den Multistreaming-Job erstellen.

**Hinweis:** Wählen Sie keinen bestimmten Datenträger oder keine bestimmte Datenträgergerätegruppe aus. Dadurch wird Multistreaming unterbunden.

4. Klicken Sie auf "Übergeben", um den Job zu übergeben.  
Im Jobstatus-Manager können Sie den Job überwachen.

## Sicherung mit RMAN-Skripten im Agenten

Sie können RMAN-Skripte erstellen und sie auf der Benutzeroberfläche von CA ARCserve Backup starten.

### So sichern Sie eine Oracle-Datenbank über den Agenten mit Ihrem RMAN-Skript:

1. Öffnen Sie den Sicherungs-Manager, wählen Sie die Registerkarte "Quelle" aus, und blenden Sie den Linux-Agenten ein.
2. Klicken Sie unter "Linux-Agent" auf das grüne Kästchen links neben dem Host, auf dem Oracle installiert ist.

Das Dialogfeld "Anmeldung" wird geöffnet.

**Hinweis:** Wenn Sie auf das Pluszeichen neben dem Host klicken, wird dieser nach erfolgreicher Anmeldung automatisch erweitert.

3. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für den Host ein, und klicken Sie auf "OK".

**Hinweis:** Erweitern Sie den Host, falls dieser nicht automatisch erweitert wurde.

4. Wählen Sie eine Oracle-Datenbank aus, indem Sie auf das grüne Kästchen rechts daneben klicken.

Das Dialogfeld für die Datenbank anmeldung wird geöffnet.

5. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für die Oracle-Datenbank ein.

6. Klicken Sie auf die Registerkarte für die erweiterten Oracle-Optionen und geben Sie den vollständigen Pfad Ihres RMAN-Skriptes in das Feld "RMAN-Skript laden" ein. Stellen Sie folgendes sicher:

- Das Skript muss auf dem Knoten des Agenten vorhanden und für den Benutzer zugänglich sein, der RMAN ausführt (normalerweise der Besitzer der Oracle-Instanz).
- Die von Ihnen zur Verfügung gestellten Skripte überschreiben alle Optionen, die Sie im Sicherungs-Manager aktiviert haben.
- Wenn Sie den Pfadnamen nicht mit einem Schrägstrich (/) beginnen, sucht der Agent automatisch im Verzeichnis \$CAORA\_HOME/rman\_scripts nach der Datei.

7. Klicken Sie auf die Registerkarte "Ziel", und wählen Sie ein Sicherungsziel aus.
8. Klicken Sie auf "OK". Der Sicherungs-Manager übergibt den Job an die Warteschlange. Im Jobstatus-Manager können Sie den Job überwachen.

Weitere Informationen zum Anpassen der Sicherung finden Sie im *Administrationshandbuch*.

## Manuelles Sichern mit RMAN

Sie können eine Datenbank manuell mit RMAN sichern.

### So starten Sie RMAN mit einem Recovery-Katalog und sichern eine Datenbank:

1. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung, und geben Sie zum Starten von RMAN folgenden Befehl ein:

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

Hierbei gilt:

*dbuser* ist der Benutzer, der über DBA-Rechte verfügt.

*dbuserpassword* ist das Kennwort von *dbuser*.

*catowner* ist der Oracle-Benutzername für den Besitzer des Oracle RMAN-Katalogs.

*catownerpassword* ist das Kennwort des Katalogbesitzers.

*rman database* ist die Datenbank, auf der der RMAN-Katalog installiert ist.

2. Geben Sie zum Sichern einer Datenbank die folgenden Befehle ein:

```
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> }
```

Die Sicherung der Datenbank ist abgeschlossen.

## RMAN-Befehlszeilenskripte

Sie können Ihre eigenen RMAN-Skripts schreiben oder ausführen. Im folgenden Beispiel finden Sie ein RMAN-Skript, das einen einzelnen Kanal zum Sichern einer Datei auf einem einzelnen Bandgerät zuordnet:

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

**Hinweis:** Zum serverseitigen Verwenden des Agenten für Oracle müssen Sie Folgendes beachten:

- Verwenden Sie `sbt_tape` als Kanaltyp (für Oracle 9i).
- Sie können das Format "`_%u_%p_%c`" verwenden, um sicherzustellen, dass das gesicherte Objekt einen eindeutigen Namen aufweist.

Im folgenden Beispiel finden Sie ein RMAN-Skript, das Multistreaming in einer Sicherung verwendet. Es werden zwei Kanäle zugeordnet, um die Daten parallel auf zwei verschiedenen Bandgeräten zu sichern:

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

Weitere Informationen zur Verwendung von RMAN und RMAN-Skripten finden Sie in der Oracle-Dokumentation.

## Einschränkungen beim Sichern

Die folgende Tabelle enthält eine Liste der Einschränkungen beim Sichern:

- Die Katalogdatenbank-SID darf nicht dupliziert oder mit einem beliebigen anderen SID-Namen gemeinsam verwendet werden.
- Dies wird von Oracle RMAN nicht unterstützt, und es gibt keine Möglichkeit, um vorher zu bestimmen, wie viele Daten RMAN sichert.

- Der (vom Sicherungs-Manager übergebene) Master-Job zeigt keinem Fortschritt, außer bei den PARAMETER\_FILES, sofern diese in die Sicherung einbezogen sind. Nach dem Öffnen des Überwachungsfensters wird keinerlei Fortschritt des Master-Jobs angezeigt, selbst wenn gerade Teiljobs ausgeführt werden. Jedoch wird angezeigt, wann der Master-Job abgeschlossen ist. Durch Öffnen des Überwachungsfensters für einen Teiljob wird dessen Fortschritt angezeigt, aber nicht der Fortschritt anderer Teiljobs.
- Wenn der Sicherungsjob über die Befehlszeile von Oracle RMAN gesendet wurde, kann der Job nicht neu geplant werden. Daher sind die Optionen "Bereit/Ausgesetzt/Jetzt ausführen/Ändern/Neu planen" in der Option "Jobwarteschlange" beim Rechtsklick auf den Job nicht verfügbar.

# Kapitel 4: Restore und Recovery von Daten

---

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

[Grundlagen zu Restore und Recovery](#) (siehe Seite 55)

[Restore](#) (siehe Seite 56)

[Wiederherstellungs-Manager](#) (siehe Seite 57)

[Datenbank-Recovery](#) (siehe Seite 71)

[Einschränkungen für Restore und Recovery](#) (siehe Seite 76)

## Grundlagen zu Restore und Recovery

Als *Restore* wird der Vorgang bezeichnet, bei dem eine Datenbank oder Datenbankobjekte von einem Sicherungsdatenträger wieder in das System geladen werden. Bei einem Restore werden alle Informationen in der Datenbank mit den Sicherungsinformationen überschrieben. Nach einem Restore der Datenbank müssen Sie ein Recovery durchführen.

Als *Recovery* wird der Vorgang bezeichnet, bei dem die via Restore wiederhergestellte Datenbank in einen konsistenten Zustand, wie er vor dem Zeitpunkt des Ausfalls oder der Beschädigung vorlag, zurückversetzt wird. Für eine Oracle-Server-Datenbank muss zuerst ein Restore- und anschließend ein Recovery-Vorgang vorgenommen werden. Wenn die Datenbank erfolgreich wiederhergestellt wurde (Restore und Recovery), ist sie einsatzbereit. Sie können das Recovery entweder automatisch oder manuell durchführen.

## Restore

Als *Restore* wird der Vorgang bezeichnet, bei dem eine Datenbank oder Datenbankobjekte von einem Sicherungsdatenträger wieder in das System geladen werden. Bei einem Restore werden alle Informationen in der Datenbank mit den Sicherungsinformationen überschrieben. Nach einem Restore der Datenbank müssen Sie ein Recovery durchführen.

Als *Recovery* wird der Vorgang bezeichnet, bei dem die via Restore wiederhergestellte Datenbank in einen konsistenten Zustand, wie er vor dem Zeitpunkt des Ausfalls oder der Beschädigung vorlag, zurückversetzt wird. Für eine Oracle-Server-Datenbank muss zuerst ein Restore- und anschließend ein Recovery-Vorgang vorgenommen werden. Wenn die Datenbank erfolgreich wiederhergestellt wurde (Restore und Recovery), ist sie einsatzbereit. Sie können das Recovery entweder automatisch oder manuell durchführen.

Mit CA ARCserve Backup, dem Agenten und Oracle RMAN können Sie Datenbankobjekte, wie Tablespace, Datendateien, Archivprotokolldateien und Parameterdateien entweder einzeln oder in Gruppen über den Restore-Vorgang wiederhergestellt werden und beim Wiederherstellen einer Datenbank die Kontrolldatei wiederherstellen.

## Restore-Typen

Mit CA ARCserve Backup und dem Agenten können Sie verschiedene Arten von Restores durchführen:

- Restore aus Sicherungen, die mit der aktuellen Version des Agenten mit dem Sicherungs-Manager oder der RMAN-Befehlszeile erzeugt wurden.
- Restore aus Online-Sicherungen, die mit einer früheren Version des Agenten (nur durch den Sicherungs-Manager) erzeugt wurden.
- Restore aus Offline-Sicherungen, die mit einer früheren Version des Agenten (nur durch den Sicherungs-Manager) erzeugt wurden.
- Restore aus Sicherungen, die mit der RMAN-Befehlszeile und einer früheren Version des Agenten (nur durch RMAN) erzeugt wurden.

## Wiederherstellungs-Manager

Mit dem Wiederherstellungs-Manager können Sie verschiedene Wiederherstellungsjobs durchführen. Weitere Informationen zum Wiederherstellungs-Manager finden Sie im *Administrationshandbuch*.

Auf der Registerkarte "Wiederherstellungsoptionen für Oracle" im Wiederherstellungs-Manager stehen die folgenden Restore- und Recovery-Optionen zur Verfügung:

- Oracle-Datenbank-Benutzerinformationen
- RMAN-Katalog verwenden (empfohlen)
- Anzahl der Kanäle (Streams)
- Aus letzter Sicherung wiederherstellen
- Wiederherstellen aus Sicherung vom
- Aus Sicherungs-Tag wiederherstellen

**Hinweis:** Diese Wiederherstellungsoptionen werden in diesem Kapitel im Abschnitt "Wiederherstellungsoptionen" ausführlich erläutert.

■ Recovery-Typen:

**Wichtig!** Wenn Sie eine der folgenden Recovery-Methoden verwenden, werden alle Protokolle auf das zuletzt eingetragene Datum in der Kontrolldatei zurückgesetzt, wodurch alle Daten, für die nach diesem Datum ein Recovery durchgeführt wurde, verloren gehen und nicht zurückgewonnen werden können.

- Bis SCN (nur ganze Datenbank)
- Bis Protokollnummer (nur ganze Datenbank)
- Bis Uhrzeit (nur ganze Datenbank)

**Hinweis:** Da die Protokolle zurückgesetzt wurden, müssen Sie eine vollständige Offline-Sicherung durchführen, um sicherzustellen, dass Sie eine Aufzeichnung der Datenbank genau von diesem Zeitpunkt haben.

- Kein Recovery: Wenn Sie diese Option auswählen, wird ein Restore, jedoch kein Recovery für die Daten durchgeführt. Sie müssen die Recovery für die Datenbank selbst durchführen und sie dann wieder online schalten. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie bereits wissen, dass für einen Restore kein Recovery durchgeführt werden kann, wenn beispielsweise zusätzliche Restore-Jobs erforderlich sind, oder Sie vor dem Starten des Recovery-Vorgangs konfigurieren müssen.
- Bis zum Protokollende: RMAN führt ein Recovery für die Datenbank, Tablespaces und Datendateien bis zum aktuellen Zeitpunkt durch.
- Bis SCN (nur ganze Datenbank): RMAN führt ein Recovery für die Datenbank bis zur angegebenen SCN (System Change Number, d. h. einer Checkpoint-Nummer) durch. Das Recovery gilt nur für die gesamte Datenbank. Die Datenbank wird mit der Option "Resetlogs" geöffnet.
- Bis Protokollnummer (nur ganze Datenbank): RMAN führt ein Recovery für die Datenbank bis zur angegebenen Nummer der archivierten Protokolle durch. Das Recovery gilt nur für die gesamte Datenbank. Die Datenbank wird mit der Option "Resetlogs" geöffnet.
- Bis Uhrzeit (nur ganze Datenbank): RMAN führt ein Recovery für die Datenbank bis zum angegebenen Zeitpunkt durch. Das Recovery gilt nur für die gesamte Datenbank. Die Datenbank wird mit der Option "Resetlogs" geöffnet.
- Wiederhergestellte(s) Objekt(e) nach Wiederherstellung online schalten: Wenn diese Option ausgewählt wurde, werden Tablespaces und Datendateien nach erfolgter Recovery online geschaltet und die Datenbank geöffnet.

Außerdem enthält die Registerkarte "Erweiterte Oracle-Wiederherstellungsoptionen" folgende Optionen:

- Auswahl der archivierten Protokolle:
  - Nicht wiederherstellen: Wenn Sie diese Option auswählen, wird keines der archivierten Protokolle wiederhergestellt.  
**Hinweis:** Diese Option wird automatisch aktiviert.
  - Zeitabhängig: Wenn diese Option aktiviert ist, werden die archivierten Protokolle basierend auf dem Zeitpunkt ihrer Erstellung wiederhergestellt, und nicht basierend auf dem Zeitpunkt ihrer Sicherung. Wenn Sie diese Option verwenden, müssen Sie entweder in das Feld "Von" oder das Feld "Bis" auch einen Wert für die Uhrzeit eingeben.
  - Thread: Mit dieser Option können Sie die Thread-Nummer angeben, die zum Identifizieren der Oracle-Instanz verwendet wird. Für die Oracle-Instanz im exklusiven Zugriff hat der Thread standardmäßig den Wert 1.
  - SCN-basiert: Wenn diese Option aktiviert ist, wird der Bereich der archivierten Protokolle basierend auf der SCN (System Change Number) wiederhergestellt.
  - Protokollnummerbasiert: Wenn diese Option aktiviert ist, werden die archivierten Protokolle basierend auf der archivierten Protokollnummer wiederhergestellt.
- Kontrolldatei einschließen: Wählen Sie diese Option, wenn Sie die Kontrolldateien wiederherstellen möchten. Beachten Sie, dass Kontrolldateien nur wiederhergestellt werden sollten, wenn sie beschädigt wurden oder verloren gegangen sind.  
**Wichtig!** Beim Restore einer Kontrolldatei werden alle Protokolle zurückgesetzt, wodurch die aktuellen Daten verloren gehen, sobald die Datenbank gestartet wird. Für diese Daten kann kein Recovery durchgeführt werden.
- Blockgröße (Oracle 9i): Wenn Sie diese Option verwenden, muss die Größe der Datenblöcke der während der Sicherung verwendeten Blockgröße entsprechen, da das Restore sonst fehlschlägt.

- Sicherungssätze für ausgewählte Objekte auflisten: Wenn diese Option aktiviert ist, wird eine Anforderung gesendet, alle Sicherungssätze aufzulisten, in denen das ausgewählte Objekt enthalten ist.

**Hinweis:** Mit dieser Option wird kein Restore für die ausgewählten Objekte durchgeführt. Um ein Restore für die ausgewählten Objekte durchzuführen, müssen Sie einen anderen Restore-Job übergeben.

- Sicherungssatznummer überprüfen: Wenn diese Option aktiviert ist, wird RMAN aufgefordert, die Integrität der Sicherung zu überprüfen, ohne sie tatsächlich wiederherzustellen.
- RMAN-Skript laden: Verwenden Sie diese Option zur Eingabe des Pfades Ihres RMAN-Skripts.

**Wichtig!** Wenn Sie diese Option verwenden, werden alle Optionen, die Sie möglicherweise im Wiederherstellungs-Manager aktiviert haben, außer Kraft gesetzt.

## Wiederherstellungsoptionen

Auf der Registerkarte "Quelle" im Wiederherstellungs-Manager stehen mehrere Wiederherstellungsoptionen zur Auswahl. Die folgenden Abschnitte enthalten weitere Einzelheiten zu diesen Optionen.

### Option "Anzahl der Kanäle (Streams)"

Wenn Sie für die Option "Anzahl der Kanäle (Streams)" eine Zahl eingeben, gibt der Agent RMAN die maximale Anzahl der zu verwendenden Kanäle an. RMAN bestimmt dann, wie viele Kanäle dem Restore-Vorgang tatsächlich zugewiesen werden. RMAN übergibt die Jobs gleichzeitig, jeweils einen Job pro Kanal.

**Hinweis:** Da RMAN die geeignete Anzahl der zu verwendenden Kanäle bestimmt, werden möglicherweise weniger Kanäle verwendet, als Sie angegeben haben.

### Option "Aus letzter Sicherung wiederherstellen"

Wenn Sie die Option "Aus letzter Sicherung wiederherstellen" auswählen, fordert der Agent RMAN auf, die letzte verfügbare Sicherung zu verwenden.

**Hinweis:** Die Option "Kein Recovery" ist auf der Registerkarte "Wiederherstellungsoptionen für Oracle" unter "Wiederherstellungstyp" standardmäßig aktiviert. Achten Sie darauf, dass Sie einen anderen Typ auswählen, falls Sie für Ihre Datenbank nach dem Restore ein Recovery durchführen möchten.

## Option "Wiederherstellen aus Sicherung vom"

Wenn Sie die Option "Wiederherstellen aus Sicherung vom" auswählen, geben Sie das Datum und die Zeit als oberste Zeitgrenze der Sicherung an, die Sie wiederherstellen wollen. RMAN führt den Vorgang für Dateien bis zu der angegebenen Zeit (ausschließlich) aus. Diese Option ist nützlich, wenn Sie eine Datenbank haben, die Sie in einen bekannten Status (Konsistenzstufe) zurückführen müssen.

Vielleicht möchten Sie diese Option aber auch verwenden, wenn Sie wissen, dass die letzte Sicherung nicht mehr vorhanden ist. In diesem Fall können Sie diese Option in Verbindung mit der Wiederherstellungsoption "Bis zum Protokollende" verwenden, um die Datenbank aus einem älteren Sicherungssatz wiederherzustellen und dann alle Transaktionen erneut durchzuführen, bis die Datenbank wieder dem aktuellen Zustand entspricht.

Verwechseln Sie diese Option aber nicht mit dem Feld "Wiederherstellen bis Uhrzeit (nur ganze DB)", das in früheren Versionen des Agenten vorhanden war. Hierbei wird nicht angegeben, bis zu welchem Zeitpunkt die Recovery der Datenbank durchgeführt werden soll. Sie wird einfach verwendet, um auszuwählen, aus welcher Sicherung die Daten wiederhergestellt werden sollen (Wiederherstellung bis zu einem Zeitpunkt).

**Hinweis:** Die Option "Kein Recovery" ist auf der Registerkarte "Wiederherstellungsoptionen für Oracle" unter "Wiederherstellungstyp" standardmäßig aktiviert. Achten Sie darauf, dass Sie einen anderen Typ auswählen, falls Sie für Ihre Datenbank nach dem Restore ein Recovery durchführen möchten.

## Option "Aus Sicherungs-Tag wiederherstellen"

Wenn Sie die Option "Aus Sicherungs-Tag wiederherstellen" auswählen, geben Sie das bei der Sicherung verwendete Tag an, um anzuzeigen, welche Sicherungssitzungen wiederhergestellt werden sollen. Das Tag ist der logische Name, der einer bestimmten Sicherung zugewiesen wurde (z.B. Sicherung\_Montagmorgen).

**Hinweis:** Die Option "Kein Recovery" ist auf der Registerkarte "Wiederherstellungsoptionen für Oracle" unter "Wiederherstellungstyp" standardmäßig aktiviert. Achten Sie darauf, dass Sie einen anderen Typ auswählen, falls Sie für Ihre Datenbank nach dem Restore ein Recovery durchführen möchten.

### Option "Bis zum Protokollende"

Wenn Sie die Option "Bis zum Protokollende" auswählen, wird der Agent automatisch und in einem Vorgang Restores und Recoverys für Datenbanken und Datenbankobjekte durchführen, auch wenn Sie die Option "Wiederhergestellte Objekte nach Wiederherstellung online schalten" aktivieren. Wenn das Restore und Recovery abgeschlossen sind, öffnet der Agent die Datenbank.

**Wichtig!** Wenn Sie die Option "Bis zum Protokollende" auswählen, schließen Sie die Kontrolldateien nur dann in den Wiederherstellungsvorgang ein, wenn sie fehlen oder beschädigt sind. Wenn Sie die Kontrolldateien in den Wiederherstellungsvorgang einbeziehen, stellt der Agent die Datenbank mithilfe der wiederhergestellten Kontrolldateien wieder her. Das bedeutet, dass alle Transaktionen verloren gehen, die nach der letzten in den Sicherungsdateien aufgezeichneten Transaktion in der Datenbank vorgenommen wurden.

### Restore-Ansichten

Für alle Restore-Arten verwenden Sie die Standardansicht im Wiederherstellungs-Manager. In der Ansicht "Wiederherstellung nach Dateisystem" wird eine Struktur der von CA ARCserve Backup gesicherten Hosts angezeigt. Erweitern Sie zum Ausführen eines Restore-Vorgangs den Host, um die Datenbanken und Objekte anzuzeigen, und wählen Sie anschließend die wiederherzustellenden Datenbanken oder Objekte aus. Die angezeigten Datenbanken stammen aus den aktuellen Sicherungssitzungen.

**Hinweis:** Die Ansichten "Wiederherstellung nach Sitzung" und "Wiederherstellung nach Sicherungsdatenträger" werden für die Sitzungswiederherstellung mit dem Agent für Oracle nicht unterstützt. Wenn Sie die Methode "Wiederherstellung nach Datenträger" auswählen, wird die Sitzung ausgelassen, und der Job schlägt fehl. Die genaue Ursache können Sie mit dem CA ARCserve Backup-Aktivitätsprotokoll bestimmen.

## Restore von Datenbanken und Datenbankobjekten

**So führen Sie ein Restore für eine vollständige Datenbank durch, die offline oder online gesichert wurde**

**Hinweis:** Starten Sie auf jeden Fall CA ARCserve Backup, bevor Sie den Wiederherstellungs-Manager starten.

1. Öffnen Sie den Wiederherstellungs-Manager, und wählen Sie zuerst die Registerkarte "Quelle" und dann die Ansicht "Wiederherstellung nach Dateisystem" aus.
2. Blenden Sie den Linux-Agenten und anschließend den Oracle-Host darunter ein.
3. Wählen Sie die Datenbank oder Datenbankobjekte aus, die Sie wiederherstellen möchten.
4. Wählen Sie die Registerkarte "Ziel" aus, und erweitern Sie die Linux-Agenten.
5. Klicken Sie auf das Pluszeichen links neben der Oracle-SID unter den Linux-Agenten.

Das Dialogfeld "Anmeldung" wird geöffnet.

Wenn Sie statt auf das Pluszeichen links von der Oracle-SID direkt auf die Oracle-SID geklickt haben, müssen Sie auf der Registerkarte "Oracle-Optionen" den Oracle-Benutzernamen und das Oracle-Kennwort eingeben. Diese zwei Felder sind zwingend erforderlich. Da die Option "RMAN-Katalog verwenden (empfohlen)" standardmäßig aktiviert ist, müssen Sie den Namen und das Kennwort des Besitzers des RMAN-Katalogs eingeben, es sei denn, das Feld ist nicht aktiviert.

Wenn Informationen aus einem der erforderlichen Felder während der Registrierung des Auftrags fehlen, wird ein Dialogfeld geöffnet, und Sie können die fehlenden Informationen nachträglich eingeben. Wenn Sie die fehlenden Informationen nicht eintragen, wird der Job nicht registriert.

6. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für das System ein, und klicken Sie auf "OK".
7. Klicken Sie auf das Pluszeichen links neben der Oracle-Datenbank, die Sie wiederherstellen möchten.

Das Dialogfeld für die Datenbankanmeldung wird geöffnet.

8. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für die Oracle-Datenbank ein, und klicken Sie auf "OK".

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass Oracle-Benutzername und -Kennwort, über die Sie eine Verbindung zu Oracle herstellen, über die Berechtigung verfügen, sich mithilfe der Klausel "as sysdba" bei Oracle anzumelden. Sie müssen sich mit und ohne diese Klausel anmelden können.

9. Wenn Sie Wiederherstellungs-Optionen festlegen möchten, klicken Sie zuerst auf die Registerkarte "Quelle" und dann auf die Registerkarte "Oracle-Optionen".

Folgende Wiederherstellungsoptionen stehen zur Auswahl:

**Hinweis:** Sie können die Optionen beliebig kombinieren.

- Wenn Sie möchten, dass RMAN den Wiederherstellungsprozess beschleunigt, wenn zahlreiche Bänder beteiligt sind, wählen Sie die Option "Anzahl der Kanäle (Streams)" aus. Wenn Sie mehr als einen Kanal auswählen, akzeptiert RMAN diesen Wert als maximale Anzahl der Kanäle, die bei der Wiederherstellung verwendet werden sollen.
- Wenn Sie mithilfe der letzten verfügbaren Sicherung wiederherstellen möchten, wählen Sie die Option "Von letzter Sicherung wiederherstellen" aus.
- Wenn Sie eine Sicherung mit einem bestimmten Datum und einer bestimmten Zeit wiederherstellen möchten, wählen Sie die Option "Wiederherstellen aus Sicherung vom" aus. Beachten Sie, dass RMAN den Vorgang für Dateien bis zum angegebenen Zeitpunkt ausführen wird, jedoch nicht einschließlich des Zeitpunkts.
- Wenn Sie eine Sicherung mit einem Tag wiederherstellen möchten, das Sie während des Sicherungsprozesses verwendet haben, wählen Sie "Aus Sicherungs-Tag wiederherstellen" aus.
- Wenn die archivierten Redo-Protokolldateien beschädigt sind oder wegen einer vorangegangenen Sicherung mit der Option "Protokoll entfernen" gelöscht wurden, wählen Sie eine der Optionen (außer dem Standardwert "Nicht wiederherstellen") im Abschnitt "Auswahl der archivierten Protokolle" auf der Registerkarte "Erweiterte Oracle-Optionen" aus. Hiermit werden die archivierten Redo-Protokolldateien überschrieben.

**Hinweis:** Wenn Ihre archivierten Redo-Protokolldateien nicht verloren oder beschädigt sind, sollten Sie sie in der Regel nicht überschreiben. Wenn Sie die archivierten Redo-Protokolldateien beibehalten, können Sie Ihre Datenbank mit der neuesten brauchbaren Version wiederherstellen, die vor dem System- oder Datenbankfehler vorhanden war.

- Wenn Sie die Kontrolldateien wiederherstellen möchten, müssen Sie auf der Registerkarte "Erweiterte Oracle-Optionen" die Option "Kontrolldatei einschließen" auswählen.

**Hinweis:** Stellen Sie Kontrolldateien nur bei Bedarf wieder her, wenn sie beispielsweise fehlen oder beschädigt sind.

Zusätzlich zu den Restore-Optionen können Sie die folgenden Recovery-Optionen auswählen:

- Wenn Sie nach dem Daten-Restore keine Recovery durchführen möchten, wählen Sie die Option "Kein Recovery" aus.

**Hinweis:** Diese Option wird automatisch aktiviert.

- Wenn Sie die Datenbank so nah wie möglich am aktuellen Zeitpunkt wiederherstellen möchten, aktivieren Sie die Option "Bis zum Protokollende".
- Wenn Sie möchten, dass Ihre Datenbankobjekte verfügbar sind, sobald die Recovery abgeschlossen ist, wählen Sie die Option "Wiederhergestellte Objekte nach Wiederherstellung online schalten" aus.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu anderen Recovery-Typen finden Sie im [Restore Manager](#) (siehe Seite 57).

10. Klicken Sie auf "Übergeben".

Das Dialogfeld "Job übergeben" wird angezeigt.

11. Führen Sie den Job sofort oder zu einem späteren Zeitpunkt aus.

Klicken Sie auf "OK", um den Job zu übergeben.

Der Job wird übergeben. Im Jobstatus-Manager können Sie den Job überwachen.

Sobald der Job abgeschlossen ist, werden die Datenbankobjekte im Oracle-Server wiederhergestellt. Anweisungen zur Recovery der Oracle-Datenbank finden Sie unter [Datenbank-Recovery](#) (siehe Seite 71). Weitere Informationen zum Übergeben eines Restore-Jobs finden Sie im *Administrationshandbuch*.

## Restore von Archivprotokollen und Kontrolldateien

Wenn Ihre Kontrolldateien oder archivierten Protokolldateien verloren gegangen oder fehlerhaft sind, können Sie sie wiederherstellen, indem Sie sie beim Konfigurieren einer Wiederherstellung auf der Registerkarte "Quelle" des Wiederherstellungs-Managers auswählen.

**Wichtig!** Wenn Sie während der Sicherung die Option "Protokolldatei nach Sicherung entfernen" ausgewählt haben, müssen Sie auf der Registerkarte "Erweiterte Oracle-Wiederherstellungsoptionen" eine der Optionen für archivierte Protokolle (außer "Nicht wiederherstellen") auswählen, um sicherzustellen, dass RMAN die Wiederherstellung der erforderlichen Protokolle auslöst. Wenn Sie keine der Optionen für archivierte Protokolle auswählen, funktioniert die Recovery-Phase nicht ordnungsgemäß, da möglicherweise erforderliche Protokolle fehlen. Wenn Sie Oracle 9i und höher verwenden, stellt RMAN jedoch automatisch die erforderlichen archivierten Protokolle wieder her, wenn Sie eine der Recovery-Optionen auswählen.

Wenn Ihre archivierten Redo-Protokolldateien nicht beschädigt sind, sollten Sie sie in der Regel nicht in die Wiederherstellung einbeziehen. Wenn Sie das archivierte Redo-Protokoll nicht überschreiben, können Sie Ihre Datenbank mit der neuesten brauchbaren Version, die vor dem System- oder Datenbankfehler vorhanden war, wiederherstellen.

Wenn Sie beim Konfigurieren einer Wiederherstellung die Option "Bis zum Protokollende" auswählen, schließen Sie die Kontrolldateien nur in den Wiederherstellungsvorgang ein, wenn diese verloren gegangen oder beschädigt sind. Wenn Sie die Kontrolldateien in den Wiederherstellungsvorgang einbeziehen, stellt der Agent die Datenbank mithilfe der wiederhergestellten Kontrolldateien wieder her. Das bedeutet, dass alle Transaktionen verloren gehen, die nach der letzten in den Sicherungsdateien aufgezeichneten Transaktion in der Datenbank vorgenommen wurden.

## Restore von Parameterdateien

Mithilfe des Wiederherstellungs-Managers können Sie Parameterdateien bis zu einer bestimmten Version wiederherstellen.

### **So führen Sie ein Restore für eine bestimmte Version einer Parameterdatei durch**

1. Wählen Sie die Parameterdatei, die Sie wiederherstellen möchten (z.B. ORAPWFILE).
2. Klicken Sie im oberen Bereich der Registerkarte "Quelle" auf die Schaltfläche "Wiederherstellungspunkt".
3. Wählen Sie im angezeigten Dialogfeld die genaue Version der wiederherzustellenden Parameterdatei.  
Klicken Sie auf "OK".

Parameterdateien sind die einzigen Datenbankobjekte, für die Sie eine bestimmte Version wiederherstellen können. Um Ihre Parameterdateien auf diese Weise wiederherzustellen, wird direkt der CA ARCserve Backup Agent verwendet, ohne dass RMAN daran beteiligt ist.

**Hinweis:** Wenn sich für eine beliebige zu sichernde oder wiederherzustellende Instanz die Option `SQLNET.AUTHENTICATION_SERVICES` (eingestellt auf "none") in der Datei "init.ora" befindet, müssen Sie sie auskommentieren, bevor Sie versuchen, die Datei "orapwfile" (in den Parameterdateien PARAMETER-FILES enthalten) wiederherzustellen. Wenn sie unverändert bleibt, werden weitere SYSDBA-Datenbankverbindungen und gewöhnliche Verwaltungstätigkeiten (wie beispielsweise Recovery, Herunterfahren und Hochfahren) verhindert.

## Wiederherstellen auf einen bestimmten Zeitpunkt

Um den Zustand einer Datenbank oder eines Tablespace auf einen bestimmten Zeitpunkt wiederherzustellen, befolgen Sie die Anweisungen zur Wiederherstellung einer vollständigen Datenbank und der verknüpften Archivprotokolldateien. Das entsprechende Verfahren finden Sie in den Kapiteln zu den verschiedenen Recovery-Verfahren in diesem Handbuch.

Weitere Informationen zum Restore oder Recovery von Datenbanken oder Tablespaces auf einen bestimmten Zeitpunkt finden Sie in der Oracle-Dokumentation.

**Hinweis:** Die Option "Bis zum Protokollende," mit der für eine Datenbank nach dem Restore automatisch ein Recovery durchgeführt wird, unterstützt kein Recovery auf einen bestimmten Zeitpunkt. Wenn Sie ein Recovery auf zu einen bestimmten Zeitpunkt durchführen möchten, müssen Sie die Schritte für das Recovery manuell ausführen.

## Recovery Manager (RMAN) und Restore einer Datenbank auf einem anderen Host

**So führen Sie ein Restore für eine Datenbank direkt mithilfe von RMAN auf einem anderen Host durch**

- Der RMAN-Katalog muss in einer separaten Datenbank installiert sein, nicht in der Quell- oder Zieldatenbank.
- Definieren und verwenden Sie einen Katalog mit RMAN sowohl für Sicherungs- als auch für Wiederherstellungsvorgänge.
- Führen Sie das Restore für die gesamte Datenbank durch.

**Hinweis:** Bei dem Szenario im folgenden Verfahren wird davon ausgegangen, dass die von <host1> gesicherte Datenbank auf <host2> wiederhergestellt wird und dass der Name der Datenbank beibehalten wird. Es wird außerdem davon ausgegangen, dass die Verzeichnisstrukturen des Quell- und Zielhosts verschieden sind. Außerdem geht dieses Szenario davon aus, dass Sie Oracle 8 verwenden.

## Restore einer Datenbank auf einem anderen Host mithilfe von RMAN

Mithilfe von RMAN können Sie ein Restore für eine Datenbank auf einem anderen Host durchführen.

### So führen Sie ein Restore für eine Datenbank mithilfe von RMAN auf einem anderen Host durch

1. Geben Sie die folgenden Befehle ein, um den db\_id-Wert (Datenbank-ID) der wiederherzustellenden Datenbank aus dem RMAN-Katalog zu erhalten:

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

2. Suchen Sie den db\_id-Wert der Datenbank, die Sie wiederherstellen möchten..
3. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Dateinummer und den Speicherort jeder Datendatei in der Quelldatenbank zu bestimmen:

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

4. Kopieren Sie die Datei init<\$ORACLE\_SID>.ora von \$ORACLE\_HOME/dbs auf <host1> nach <host2>.
5. Bearbeiten Sie die Datei \$ORACLE\_HOME/dbs/init<\$ORACLE\_SID>.ora und passen Sie alle Pfade so an, dass sie die neue Verzeichnisstruktur auf <host2> widerspiegeln.
6. Führen Sie SQL\*Net configure aus, um zu gewährleisten, dass der RMAN-Katalog von beiden Datenbanken auf <host1> und <host2> sichtbar ist.
7. Richten Sie die Oracle-Kennwortdatei auf <host2> ein, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:

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

8. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Zieldatenbank mit der nomount-Option zu starten:

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

9. Geben Sie folgende Befehle ein, um die Kontrolldatei wiederherzustellen:

**Hinweis:** Dazu benötigen Sie den db\_id-Wert aus Schritt 2.

```
rman rcvcat <RMAN-Benutzername>/<RMAN-Kennwort>@<RMAN-Dienst>
RMAN> set dbid=<db_id-Wert der Quelldatenbank>
RMAN> connect target <Benutzername>/<Kennwort>;
RMAN> run {
RMAN> allocate channel dev1 type 'sbt_tape';
RMAN> restore controlfile;
RMAN> release channel dev1;
RMAN> }
```

10. Geben Sie zum Laden der Zieldatenbank den folgenden Befehl ein:

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

11. Bestimmen Sie die neuen Speicherorte für jede Datendatei innerhalb des RMAN-Skripts mithilfe der Speicherorte, die Sie in Schritt 3 bestimmt haben.

12. Geben Sie die folgenden Befehle ein, um die Datenbank mithilfe der in Schritt 11 bestimmten neuen Speicherorte wiederherzustellen:

```
rman target <Benutzername>/<Kennwort> rcvcat <RMAN-Benutzername>/<RMAN-
Kennwort>@<RMAN-Dienst>
RMAN> run {
RMAN> allocate channel dev1 type 'sbt_tape';
RMAN> set newname for data file 1 to '<Neuer Pfad>'
RMAN> set newname for data file 2 to '<Neuer Pfad>'
...
RMAN> restore database;
RMAN> switch data file all;
RMAN> release channel dev1;
```

13. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um ein Recovery für die Datenbank mithilfe der via Restore wiederhergestellten Kontrolldateien durchzuführen:

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

14. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Datenbank mithilfe der resetlogs-Option zu öffnen:

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

15. Wenn der Fehler "ORA-00344: unable to re-create online log %s" auftritt:

- a. Geben Sie die folgenden Befehle ein, um jedes Online-Redo-Protokoll umzubenennen:

```
SVRMGR> alter database rename file <Pfad des Online-Redo-Protokolls #1>  
to <neuer Pfad des Online-Redo-Protokolls #1>;
```

...

```
SVRMGR> alter database rename file <Pfad des Online-Redo-Protokolls #n>  
to <neuer Pfad des Online-Redo-Protokolls #n>;
```

- b. Geben Sie folgenden Befehl ein, um die Datenbank zu öffnen:

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

## Datenbank-Recovery

Auf den Restore einer Datenbank oder von Datenbankobjekten auf dem Server muss ein Recovery folgen. Sie können die Datenbank oder Datenbankobjekte mithilfe des Restore Managers automatisch wiederherstellen oder eine manuelle Recovery mithilfe der OracleServerManager-Konsole durchführen. Die folgenden Abschnitte enthalten Informationen und Anleitungen zu beiden Methoden.

### Recovery mithilfe des Wiederherstellungs-Managers

Mit dem Wiederherstellungs-Manager können Sie automatisch und in einem Vorgang Restores und Recoverys für Datenbanken durchführen, indem Sie beim Konfigurieren des Restore-Jobs eine der folgenden Recovery-Optionen auswählen.

- Bis zum Protokollende
- Bis SCN (nur ganze Datenbank)
- Bis Protokollnummer (nur ganze Datenbank)
- Bis Uhrzeit (nur ganze Datenbank)

### Durchführen einer Datenbank-Recovery

Um eine Recovery für die Datenbank oder die Datenbankobjekte mit dem Wiederherstellungs-Manager durchzuführen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Starten Sie CA ARCserve Backup.
2. Öffnen Sie den Wiederherstellungs-Manager, und wählen Sie die Ansicht "Wiederherstellung nach Dateisystem" aus.
3. Blenden Sie auf der Registerkarte "Quelle" den Linux-Agenten ein.

4. Erweitern Sie unter dem Linux-Agenten den Oracle-Host.
5. Wählen Sie die Datenbank oder Datenbankobjekte aus, für die Sie ein Restore oder Recovery durchführen möchten.

**Hinweis:** Um eine vollständige Datenträger-Recovery der Datenbank durchzuführen, müssen Sie für alle erforderlichen Archivprotokolldateien ein Restore durchführen.

6. Wählen Sie die Registerkarte "Ziel" aus, und erweitern Sie den Linux-Agenten.
7. Klicken Sie auf das Pluszeichen neben dem Oracle-Host unter den Linux-Agenten.

Das Dialogfeld "Anmeldung" wird geöffnet.

8. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für das System ein, und klicken Sie auf "OK".

Der Oracle-Host wird erweitert.

9. Klicken Sie auf das Pluszeichen neben der Datenbank, die Sie wiederherstellen möchten.

Das Dialogfeld für die Datenbank anmeldung wird geöffnet.

10. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für die Oracle-Datenbank ein, und klicken Sie auf "OK".

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass Oracle-Benutzername und -Kennwort, über die Sie eine Verbindung zu Oracle herstellen, über die Berechtigung verfügen, sich mithilfe der Klausel "as sysdba" bei Oracle anzumelden. Sie müssen sich mit und ohne diese Klausel anmelden können.

11. Klicken Sie zuerst auf die Registerkarte "Quelle" und dann auf "Oracle-Optionen", um eine der Wiederherstellungs-Optionen einzustellen.
12. Klicken Sie in der Symbolleiste auf "Übergeben".

Das Dialogfeld "Job übergeben" wird angezeigt.

13. Führen Sie den Job sofort oder zu einem späteren Zeitpunkt aus.  
Klicken Sie auf "OK".

Der Job wird übergeben. Im Jobstatus-Manager können Sie den Job überwachen.

Nachdem Sie für alle Dateien ein Restore durchgeführt haben, führt der Agent automatisch ein Recovery für die Dateien durch.

## Dateien, für die der Agent kein Recovery durchführen kann

Wenn Sie eine der Optionen für den Recovery-Typ verwenden, kann der Agent für Oracle für die folgenden Dateien **kein** Recovery durchführen:

- Fehlerhafte oder fehlende Online-Redo-Protokolle
- Fehlerhafte oder fehlende Datendateien, die nicht vom Agenten gesichert wurden
- Fehlerhafte oder fehlende Kontrolldateien, die nicht vom Agenten gesichert wurden
- Fehlerhafte oder fehlende Archivprotokolle, die nicht vom Agenten gesichert wurden
- Dateien, die zu einer Datenbank gehören, die im NOARCHIVELOG-Modus ausgeführt wird

## Einschränkungen von Oracle bezüglich der Recovery-Vorgänge

Die folgenden Einschränkungen von Oracle beeinflussen die Recovery-Vorgänge, die Sie in einer Datenbank durchführen können:

- Beim Recovery von Datendateien und alten Kontrolldateien müssen Sie für die gesamte Datenbank Recoverys durchführen. Sie können kein Recovery auf Datei-Ebene durchführen.
- Wenn bei der Durchführung einer vollständigen Datenbank-Recovery einige Tablespace bereits vor dem Restore-Vorgang offline sind, wird kein automatisches Recovery durchgeführt. Für Datendateien müssen Sie manuelles Recovery durchführen, bevor Sie sie wieder online schalten.
- Nachdem Sie ein Recovery auf einen bestimmten Zeitpunkt durchgeführt oder alte Kontrolldateien via Restore wiederhergestellt haben, kann mit den Redo-Protokollen keine Recovery für die Datendateien durchgeführt werden, die aus vorherigen Sicherungen via Restore wiederhergestellt wurden. Deshalb müssen Sie die Datenbank mit der Option "Resetlogs" öffnen. Außerdem müssen Sie schnellstmöglich eine vollständige Sicherung durchführen.

## Manuelles Recovery

Sie können ein Recovery für eine vollständige Datenbank manuell durchführen, auch wenn die Kontrolldateien verloren gegangen oder beschädigt worden sind. Der folgende Abschnitt beschreibt die Details dieser Art der Datenbank-Recovery.

## Recovery von Datenbanken mit verlorenen oder beschädigten Kontrolldateien

Geht eine Kontrolldatei verloren oder wird sie beschädigt, müssen Sie zunächst die Datenbank herunterfahren und eine Recovery für die Kontrolldateien durchführen, bevor Sie einen Restore der Datenbank durchführen können. Um die Datenbank herunterzufahren und für die Kontrolldateien und anschließend die Datenbank ein Recovery durchzuführen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Fahren Sie die Datenbank herunter, indem Sie den folgenden Befehl bei der SVRMGR- oder SQL\*Plus-Eingabeaufforderung eingeben:

```
SHUTDOWN;
```

2. Starten und laden Sie die Datenbank bei der entsprechenden Aufforderung, und leiten Sie den Recovery-Vorgang ein.

- Geben Sie an der SVRMGR-Eingabeaufforderung den folgenden Befehl ein:

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

- Geben Sie in der SQL\*Plus-Eingabeaufforderung folgenden Befehl ein:

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

3. Sie werden von Oracle zur Eingabe der Protokolldateinamen aufgefordert. Oracle sucht zunächst nach den Archivprotokolldateien und bietet automatisch die richtigen Namen für die vorhandenen an. Werden die benötigten Archivprotokolldateien von Oracle nicht gefunden, müssen Sie die benötigten Online-Redo-Protokolle manuell anwenden.

Bei manueller Anwendung der Online-Redo-Protokolle müssen Sie den vollständigen Pfad- und Dateinamen angeben. Wenn Sie ein ungültiges Protokoll eingeben, geben Sie den folgenden Befehl erneut ein:

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

Geben Sie an der Befehlszeile den korrekten Namen der Redo-Protokolldatei ein. Fahren Sie mit diesem Vorgang fort, bis alle Protokolle erfolgreich von Oracle angewendet wurden.

4. Um die Datenbank wieder online zu schalten und die Protokolle zurückzusetzen, geben Sie bei der SVRMGR- oder SQL-Plus-Eingabeaufforderung folgenden Befehl ein:

```
ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS;
```

5. Löschen Sie im Verzeichnis, in dem die archivierten Redo-Protokolle gespeichert sind, alle Protokolldateien.

6. Falls einige Tablespaces noch offline sind, schalten Sie sie online, indem Sie den folgenden Befehl bei der SVRMGR- oder SQL\*Plus-Eingabeaufforderung eingeben:

```
ALTER TABLESPACE TABLESPACE_NAME ONLINE;
```

7. Wenn Sie RMAN verwenden, um ein Recovery für eine vollständige Datenbank mit gesicherten Kontrolldateien durchzuführen, müssen Sie die Datenbankinformationen in RMAN neu synchronisieren, damit sie der kürzlich via Recovery wiederhergestellten Datenbank entsprechen. Um die Datenbankinformationen erneut zu synchronisieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

- a. Melden Sie sich als Oracle-Benutzer an.
- b. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Oracle-SID auf die SID der via Recovery wiederhergestellten Datenbank zu setzen:

```
ORACLE_SID=database SID
```

- c. Geben Sie die folgenden Befehle ein, um den Vorgang abzuschließen:  
rman target dbuser/ dbuserpassword rcvcat catowner/catowner  
password@rman service name  
reset database

Hierbei gilt:

- *dbuser* ist der Benutzer, der über DBA-Rechte für die via Recovery wiederhergestellte Datenbank verfügt.
- *dbuserpassword* ist das Kennwort von *dbuser*.
- *catowner* ist der Oracle-Benutzername für den Besitzer des Oracle RMAN-Katalogs.
- *rman service name* ist der Name des Dienstes, der für den Zugriff auf die Datenbank verwendet wird, auf der der RMAN-Katalog installiert ist.

## Recovery aus vollständigen Offline-Sicherungen

Wenn Sie Ihre Datenbank im Offline-Modus gesichert haben, verwenden Sie zur Recovery denselben Prozess, wie wenn Sie die Datenbank im Online-Modus gesichert hätten. Dies liegt daran, dass die Offline-Sicherung die Datenbank tatsächlich in einen inaktiven Modus bringt. Das bedeutet, dass die Datenbank weiterhin online ist (obwohl Sie nicht auf sie zugreifen oder Transaktionen verarbeiten können).

## Einschränkungen für Restore und Recovery

Für Restore und Recovery gelten folgende Einschränkungen:

- Online-Redo-Protokolle werden nicht gesichert, daher kann für sie auch kein Restore durchgeführt werden.
- Sind Benutzer bei der Datenbank angemeldet, wenn das Starten eines Restore-Jobs geplant ist, schlägt der Job fehl, wenn Sie entweder ein System-Tablespace oder ein Tablespace mit Rollback-Segmenten wiederherstellen. Um dies zu vermeiden, setzen Sie die Variable `ORACLE_SHUTDOWN_TYPE` in der Datei `/opt/CA/ABcmagt/agent.cfg` auf `"immediate"`.
- Die Katalogdatenbank-SID sollte nicht dupliziert oder mit einem beliebigen anderen SID-Namen gemeinsam verwendet werden.
- CA ARCserve Backup unterstützt das Restore von mehreren verschlüsselten Oracle RMAN-Sitzungen nicht in einem einzelnen Restore-Job. Sie müssen verschlüsselte Oracle RMAN-Sicherungssitzungen als einzelne Restore-Jobs wiederherstellen.
- CA ARCserve Backup unterstützt das Restore älterer Oracle Agent-Sitzungen nicht mithilfe des RMAN-Agenten.
- Wenn der Restore-Job über die Befehlszeile von Oracle RMAN gesendet wurde, kann der Job nicht neu geplant werden. Daher sind die Optionen "Bereit/Ausgesetzt/Jetzt ausführen/Ändern/Neu planen" in der Option "Jobwarteschlange" beim Klicken mit der rechten Maustaste auf den Job nicht verfügbar.

# Anhang A: Suchen von Verzeichnissen und Dateien

---

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

[Verzeichnisspeicherorte des Agenten](#) (siehe Seite 77)

[Agentdatei-Speicherorte](#) (siehe Seite 77)

## Verzeichnisspeicherorte des Agenten

Folgende Verzeichnisse befinden sich unter dem Stammverzeichnis des Agenten:

- **data**: Interne Daten (versionsspezifische Informationen)
- **lib**: Laufzeitbibliotheken
- **logs**: Protokolldateien
- **nls**: Meldungsdateien
- **rman\_scripts**: Skripte, die der Agent automatisch erstellt

## Agentdatei-Speicherorte

Folgende Dateien befinden sich im Stammverzeichnis des Agenten:

- **ca\_auth**: Das Programm zum automatischen Registrieren von "user@host" unter CA ARCserve Backup
- **ca\_backup**: Das Programm zum Übergeben von Sicherungsjobs
- **ca\_restore**: Das Programm zum Übergeben von Restore-Jobs
- **ckyorn**: Das Programm zum Lesen von Benutzerinformationen während des Setups

- **instance.cfg:** Die Datei, in der alle Instanzen zum Zeitpunkt des Setups aufgeführt sind
- **libobk.so.1:** Die Bibliothek, mit der Oracle verknüpft wird (SBT 1 | 32-Bit)
- **libobk.so.2:** Die Bibliothek, mit der Oracle verknüpft wird (SBT 1 | 64-Bit)
- **libobk.so.2.64\_IA64:** Die Bibliothek, mit der Oracle verknüpft wird (Itanium-Unterstützung)
- **libobk.so.2.64\_AMD64:** Die Bibliothek, mit der Oracle verknüpft wird (AMD Opteron-Unterstützung)
- **oraclebr:** Das Programm zum Ausführen des Browsers
- **oragentd:** Das Programm, das vom Common Agent aufgerufen wird, um den Job auszuführen
- **orasetup:** Das Skript zum Durchführen des Setups für den Agenten
- **sbt.cfg:** Die beim Ausführen des Setup erstellte Parameterdatei

### Agentdateien im Datenverzeichnis

Die Datei RELVERSION, in der die CA ARCserve Backup-Build-Nummer gespeichert ist, mit der der Agent erstellt wurde, befindet sich im Datenverzeichnis.

### Agentdateien im Protokollverzeichnis

Folgende Protokolldateien befinden sich im Protokollverzeichnis:

- **ca\_backup.log:** Protokolliert die Ausgabe des letzten ca\_backup-Befehls
- **ca\_restore.log:** Protokolliert die Ausgabe des letzten ca\_restore-Befehls
- **oragentd\_<Job-ID>.log:** Protokolliert die Aktivität des Agenten
- **oraclebr.log:** Protokolliert die Aktivität des Browsers

# Anhang B: Fehlerbehebung

---

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

[Zuweisen eines Aliasnamens](#) (siehe Seite 79)

[RMAN-Skript-Sicherung für mehrere Kanäle schlägt fehl](#) (siehe Seite 80)

[Tipps](#) (siehe Seite 80)

[Meldungen](#) (siehe Seite 81)

[RMAN-Meldungen](#) (siehe Seite 86)

## Zuweisen eines Aliasnamens

### Symptom:

Der Linux-Oracle-Agent-Knoten mit Aliasname ist sehr lang.

### Lösung:

Sie können Ihren Linux-Oracle-Agenten-Knoten auch mit Aliasnamen sichern. Wenn der Knotenname zum Beispiel lang ist und Sie dafür im Sicherungs-Manager einen anderen Namen verwenden möchten, führen Sie für eine erfolgreiche Sicherung und Restore folgende Schritte durch.

### So verändern Sie den Hostnamen

1. In der sbt.cfg-Datei auf Ihrem Linux-Oracle-Agent-Computer,

```
SBT_SOURCE_NAME=alias
```

```
SBT_ORIGINAL_CLIENT_HOST=alias
```

Hierbei steht die Variable

Alias für den Namen, den Sie in CA ARCserve Backup-Manager für den Oracle-Agenten angeben

SBT\_SOURCE\_NAME für den Namen, den Sie im Sicherungs-Manager für den U/L Oracle-Agent-Knoten verwendet haben, um die Sicherung durchzuführen.

SBT\_ORIGINAL\_CLIENT\_HOST für den Knotennamen, der im Sicherungs- und Restore-Prozess verwendet wurde.

2. Speichern Sie die Änderung und führen Sie "caagent" aus, um den Knotennamen zu aktualisieren.

## RMAN-Skript-Sicherung für mehrere Kanäle schlägt fehl

### Symptom:

RMAN-Skript-Sicherung für mehrere Kanäle schlägt fehl.

### Lösung:

Während der Durchführung einer Sicherung für mehrere Kanäle sind die Daten auf der Empfangsseite möglicherweise lange Zeit durch andere Kanäle gesperrt. Dies hat ein Verbindungs-Timeout zwischen dem Agenten und dem CA ARCserve Backup-Server zur Folge, wodurch der Fehler E8522 hervorgerufen wird.

Um diesen Fehler zu vermeiden, müssen Sie den Timeout-Wert erhöhen (standardmäßig sind 20 Minuten eingestellt). Um mehr Informationen über die Einstellung des Zeitlimits zu erhalten, doppelklicken Sie auf den Fehler E8522 aus dem Aktivitätsprotokoll.

## Tipps

Nachfolgend finden Sie eine Liste mit Tipps zum Agent für Oracle:

- Wenn die Datenbank, die Sie sichern möchten, nicht auf der CA ARCserve Backup-Registerkarte "Quelle" aufgeführt ist, überprüfen Sie die Datei *instance.cfg*. Für jede Datenbank, die der Agent verarbeitet, sollte ein Eintrag in der Datei *instance.cfg* existieren. Diese Datei befindet sich im Stammverzeichnis des Agenten.
- Wenn beim Durchsuchen einer Datenbank Probleme auftreten, überprüfen Sie das Oracle-Browserprotokoll (*oraclebr.log*) auf mögliche Fehler. Vergewissern Sie sich außerdem, dass in der Datei AGENT/INSTANCE.CFG die Werte für ORACLE\_SID und ORACLE\_HOME ordnungsgemäß festgelegt wurden.
- Unserer Empfehlung nach sollte es nur eine RMAN-Katalogdatenbank für ein Local Area Network geben.
- Wenn Sie RMAN verwenden, sollte jeder Host, auf dem der Agent ausgeführt wird, eine ordnungsgemäß konfigurierte *tnsnames.ora*, Oracle Transparent Network Substrate-Konfigurationsdatei, besitzen. Diese Datei befindet sich im Verzeichnis \$ORACLE\_HOME/NETWORK /ADMIN.

- Sie können nur Sicherungssitzungen wiederherstellen, die basierend auf erfolgreich durchgeführten Sicherungsjobs erstellt wurden. Versuchen Sie nicht, einen abgebrochenen oder fehlgeschlagenen Sicherungsjob wiederherzustellen.
- Wenn ein Job fehlschlägt, überprüfen Sie stets die folgenden Protokolle auf mögliche Ursachen für das Fehlschlagen:
  - oragentd\_<Job-ID>.log
  - CA ARCserve-Aktivitätsprotokoll
  - Das Oracle-RMAN-Protokoll (\$ORACLE\_BASE/admin/SID/udump/sbtio.log)

## Meldungen

In diesem Abschnitt werden die häufigsten Meldungen für den Agenten auf der Linux-Plattform beschrieben.

### Sicherung oder Wiederherstellung fehlgeschlagen

**Ursache:**

Eine Sicherung oder Wiederherstellung kann aus einer Reihe von Gründen fehlschlagen.

**Aktion:**

Überprüfen Sie die Protokolldatei des Agenten, die sich im Verzeichnis agent/logs befindet. Weitere Informationen zu Sicherungsvorgängen finden Sie auch im Oracle-Handbuch.

Wenn ein vorangegangener Sicherungsjob fehlgeschlagen ist, können die Quell-Tablespaces im Sicherungsmodus geblieben sein. Um das Tablespace in den normalen Modus zu setzen, geben Sie an der SQL\*Plus-Eingabeaufforderung folgenden Befehl ein:

```
ALTER TABLESPACE Name_des_Tablespace END BACKUP
```

## Kein Oracle Server-Symbol

**Ursache:**

Der Agent ist nicht installiert oder nicht konfiguriert.

**Aktion:**

Installieren Sie den Agenten. Überprüfen Sie die Datei instance.cfg im Stammverzeichnis des Agenten.

## Oracle-Fehler – (209) ORA-01219. E8606

**Oracle - (209) ORA-01219: Datenbank nicht geöffnet: Abfragen nur für fixierte Tabellen/Ansichten zulässig.**

**E8606 - Datenbanken konnten nicht aufgezählt werden.**

**Ursache:**

Es wurde ein Sicherungsversuch für einen geladenen, aber nicht geöffneten Oracle-Server unternommen.

**Aktion:**

Öffnen Sie den Oracle-Server.

## Beendigungsfehler\_E9900

**Datenbank für gewünschten Vorgang nicht verfügbar.**

**E9900 Oracle: Fehler beim Herunterfahren der Instanz.**

**Instanz kann nicht beendet werden.**

**Ursache:**

Sie versuchen, einen Sicherungsjob auszuführen, und der Agent kann die Datenbank nicht herunterfahren.

**Aktion:**

Fahren Sie die Datenbank herunter, und übergeben Sie den Sicherungsjob erneut.

## Fehler bei Verbindung mit Oracle DBAgent

**FEHLER: Verbindung zu Oracle DBAgent im Browsermodus konnte nicht hergestellt werden: Rückgabe[24]. Datenbank für gewünschten Vorgang nicht verfügbar.**

**Ursache:**

Sie haben versucht, eine Online-Sicherung einer Offline-Datenbank durchzuführen.

**Aktion:**

Starten (laden und öffnen) Sie die Datenbank, und übergeben Sie den Sicherungsjob erneut.

## !getOracleState()\_Error\_E9900

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

**Grund: ORA-01033:ORACLE wird initialisiert oder heruntergefahren.**

**DSA Connect Agent(): Status der Instanz hpdb kann nicht ermittelt werden.**

**FEHLER: Verbindung zu Oracle DBAgent im Browsermodus konnte nicht hergestellt werden: Rückgabe[24].**

**E9900 Oracle: Datenbank für gewünschten Vorgang nicht verfügbar.**

**Ursache:**

Sie versuchen, eine Online-Sicherung durchzuführen, obwohl die Datenbank mit der nomount- oder mount-Option gestartet wurde.

**Aktion:**

Die Datenbank muss sich in einem geöffneten Status befinden, damit die Sicherung erfolgreich ist. Öffnen Sie die Datenbank, und übergeben Sie den Sicherungsjob erneut.

## ConnecttoServer\_ORA-01017\_Anmeldung nicht möglich

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

**Grund:ORA-01017: ungültiger Benutzername/Kennwort; Anmeldung verweigert**

**Anmeldung mit angegebenem Benutzernamen/Kennwort nicht möglich.**

**Ursache:**

Sie haben einen Online-Sicherungsjob mit dem falschen Kennwort übergeben.

**Aktion:**

Übergeben Sie den Job erneut mit dem korrekten Benutzernamen und dem richtigen Kennwort.

## OBK-5607\_OBK-5629\_OBK-5621\_RMAN-6088

**OBK-5607 Fehler beim Zugriff auf interne Tabellen.**

**OBK-5629 Fehler beim Ausführen auf select thread #, seq # von V\$thread.OBK-504 SQL error ORA-01403 keine Daten gefunden.**

**OBK-5621 file not belong to target database anymore target database information is out of sync.**

**RMAN-6088 Kopie der Datendatei nicht gefunden oder nicht synchron mit Katalog.**

**Ursache:**

Der Name der Datenbankinstanz enthält das Zeichen ./.

**Aktion:**

- Überprüfen Sie den Instanznamen mit folgendem Befehl:  

```
select * from v$thread;
```
- Geben Sie der Instanz einen anderen Namen als der Datenbank, oder erstellen Sie die Steuerdateien erneut.

Wenn Sie das SVRMGR-Hilfsprogramm verwenden, löschen Sie das Tablespace, und erstellen Sie es mit dem vollständigen Pfadnamen erneut.

## ORA-12223\_ORA-12500

**ORA-12223: TNS: interne Begrenzung überschritten.**

**ORA-12500 TNS: Eigener Serverprozess konnte nicht gestartet werden.**

**Ursache:**

Es sind zu viele TNS-Verbindungen (Transparent Network Substrate) gleichzeitig geöffnet.

**Aktion:**

Unterteilen Sie den Sicherungsjob in mehrere Jobs mit jeweils mehreren Tablespaces. Der erste Job muss die System-Tablespaces enthalten, und der letzte Job muss das Archivprotokoll und die Kontrolldateien enthalten.

## linux\_user@hostname nicht validiert

**linux\_user@hostname im Authentifizierungsserver nicht bestätigt**

**Ursache:**

Es wurde kein CA ARCserve Backup-Benutzeräquivalent angelegt, oder die Informationsstruktur in der Datei /etc/hosts könnte ungünstig sein, falls Sie Red Hat 6.1 ausführen.

**Aktion:**

Überprüfen Sie, ob Sie das CA ARCserve Backup-Benutzeräquivalent ordnungsgemäß angelegt haben, bzw. ob die Datei /etc/hosts folgende Informationsstruktur besitzt:

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

## IP-Adresse des Hosts localhost\_oraclebr: Schwerwiegender Fehler bei Speicherortänderung-OracleAGUL

**127.0.0.1 localhost.localdomain**

***IP-Adresse des Hosts localhost.localdomain Hostname von localhost***

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

**Ursache:**

Hierbei handelt es sich um einen Oracle-Fehler.

**Aktion:**

Besorgen Sie sich entweder ein Patch von Oracle, oder gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Melden Sie sich als Oracle-Benutzer an.
2. Fahren Sie die Datenbank herunter.
3. Bearbeiten Sie das Skript `$ORACLE_HOME/bin/genclntsh`.
4. Kommentieren Sie die folgende Zeile aus:  

```
ar d $LIBCOMMON sorapt.o
```
5. Erstellen Sie die gemeinsame Bibliothek (`libclntsh.so`) neu, indem Sie `genclntsh` ausführen.
6. Starten Sie die Datenbank erneut.

### ORA-19565:BACKUP\_TAPE\_IO\_SLAVES nicht aktiviert

**ORA-19565: BACKUP\_TAPE\_IO\_SLAVES nicht aktiviert, wenn sequenzielle Geräte mit Duplex arbeiten**

**Ursache:**

Sie versuchen, mehr als eine Kopie für Ihre Sicherung zu generieren.

**Aktion:**

Aktivieren Sie die Option `BACKUP_TAPE_IO_SLAVES` entweder in Ihrer Datei `init <sid> ora` oder in der `SPFILE`-Datei, wenn sie mehrere Kopien Ihrer Sicherung generieren möchten.

## RMAN-Meldungen

Dieser Abschnitt enthält häufige Meldungen des Recovery Managers (RMAN).

**Hinweis:** Weitere Informationen zu RMAN-Meldungen finden Sie in der Oracle-Dokumentation.

## Fehler bei der Befehlszuordnung

### Fehler bei der Befehlszuordnung

```

RMAN-00571:=====
RMAN-00569: ===== ERROR MESSAGE STACK FOLLOWS=====
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
    
```

#### Ursache:

Oracle-Verknüpfung zur libobk-Bibliothek nicht vorhanden oder fehlgeschlagen.

#### Aktion:

Verknüpfen Sie Oracle mit Ihrer libobk-Bibliothek, oder erstellen Sie eine ladbare Verbindung durch Eingabe von:

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

## ARCHIVELOG-Modus kann nicht ausgeführt werden

#### Symptom:

Wenn ich versuche, eine Datenbank zu erweitern, wird diese nicht erweitert, und oraclebr.log gibt an, dass die Datenbank nicht im ARCHIVELOG-Modus ausgeführt wird. Wie kann ich das beheben?

#### Lösung:

Setzen Sie die Datenbank in den ARCHIVELOG-Modus, wie im Handbuch des Agenten beschrieben.

## RMAN wird während einer Sicherung oder Restore mit einem Fehler beendet

### Symptom:

Wenn ich versuche, einen Sicherungs- oder Restore-Job mit RMAN auszuführen, ist sofort ein Fehler in RMAN vorhanden. Was ist hier zu tun?

### Lösung:

Versuchen Sie die folgenden Schritte nur, wenn Sie einen manuellen RMAN-Job ausführen:

**Hinweis:** Wenn Sie den Restore Manager verwendet haben, um RMAN zu starten, werden diese Schritte automatisch für Sie ausgeführt.

Stellen Sie sicher, dass Sie für den Benutzer, der RMAN ausführt, das caroot-Äquivalent mit CA ARCserve Backup erstellt haben.

## RMAN-Job beendet mit Agentenfehler

### Symptom:

Mein RMAN-Job wurde beendet, und ich bekam eine Fehlermeldung, dass der Agent nicht gestartet wurde. Wie lässt sich das lösen?

### Lösung:

Wenn der Job in der Warteschlange von CA ARCserve Backup länger inaktiv bleibt als mit dem Parameter SBT\_TIMEOUT in der Datei "sbt.cfg" festgelegt wurde (weil beispielsweise die Bänder nicht verfügbar sind), wird das Zeitlimit für RMAN überschritten. Erhöhen Sie den Parameter SBT\_TIMEOUT, und passen Sie ihn so Ihrer Umgebung an.

## Option "Bis Protokollende" funktioniert nicht

### Symptom:

Die Option "Bis Protokollende" funktioniert nicht. Was muss ich tun, damit sie funktioniert?

### Lösung:

Vergewissern Sie sich, ob Sie alle erforderlichen Archivprotokolle wiederhergestellt haben. Sollte sie auch dann nicht funktionieren, versuchen Sie, für die via Restore wiederhergestellten Dateien manuell ein Recovery durchzuführen.

## Sicherung oder Wiederherstellung ist fehlgeschlagen

### Symptom:

Wenn ich von CA ARCserve Backup einen Sicherungs- oder Wiederherstellungsjob übergebe, schlägt dieser fehl, und es wird kein Protokoll für oragentd erstellt. Was muss ich tun, damit der Job ausgeführt wird?

### Lösung:

Wahrscheinlich wurde der Agent nicht gestartet. Überprüfen Sie das Common Agent-Protokoll (caagentd.log) auf mögliche Fehler. Wenn dieses Protokoll keine Besonderheiten aufweist, vergewissern Sie sich, ob die Einträge LD\_LIBRARY\_PATH, SHLIB\_PATH oder LIBPATH in agent.cfg die korrekten Verzeichnisse enthalten. Wenn hier kein Fehler vorliegt, überprüfen Sie die anderen Protokolle von CA ARCserve Backup auf Fehler.

## Zu viele oragentd\_<Job-ID>-Protokolldateien sammeln sich an

### Symptom:

Im Protokollverzeichnis haben sich zu viele Dateien "oragentd\_<Job-ID>.log" angesammelt. Kann man es irgendwie säubern?

### Lösung:

Nach Abschluss eines Sicherungs- oder Wiederherstellungsvorgangs prüft der oragentd-Prozess den Wert des Parameters DAYS\_ORAGENTD\_LOGS\_RETAINED in agent.cfg des Common Agent und löscht Protokolldateien, die älter sind als die festgelegte Anzahl an Tagen. Ändern Sie diesen Wert, um eine häufigere Bereinigung zu erreichen, und führen Sie den Befehl "update" von caagent (als Root-Benutzer) aus. Der Standardwert beträgt 30 Tage.

## Beim Restore treten Oracle-Berechtigungsfehler auf

### Symptom:

Bei dem Versuch, einen Restore-Vorgang bei aktivierter Option "Bis Protokollende" durchzuführen, treten Oracle-Berechtigungsfehler auf. Wie kann ich diese Fehler vermeiden?

**Lösung:**

Stellen Sie sicher, dass Benutzername und Kennwort, die Sie verwenden, um über den Wiederherstellungs-Manager eine Verbindung zu Oracle aufzubauen, über die Berechtigung verfügen, sich mithilfe der Klausel "as sysdba" bei Oracle anzumelden. Sie müssen sich mit und ohne diese Klausel anmelden können.

Sie können Ihre Berechtigungen überprüfen, indem Sie die folgenden Befehle ausführen:

```
sqlplus /nolog
```

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

Wenn Sie nicht über die Berechtigung verfügen, bitten Sie die Oracle-DBA, die Sicherheit für Sie zu konfigurieren.

## Restore von Oracle-Datendateien in einem anderen Verzeichnis

**Symptom:**

Wie führe ich einen Restore-Vorgang mit der grafischen Benutzeroberfläche von CA ARCserve Backup durch, um die Oracle-Datendateien in einem anderen Verzeichnis wiederherzustellen?

**Lösung:**

Das ist nicht möglich. Obwohl es möglich ist, eine Datenbank auf einem anderen Knoten wiederherzustellen, muss die gesamte Verzeichnisstruktur, auf der die Datenbank wiederhergestellt wird, mit der des Quellknotens identisch sein.

## Fehlschlag des Agenten mit der Meldung "Oracle-Kennwort fehlt im Job"

**Symptom:**

Ich versuche, einen Sicherungs- oder Wiederherstellungsjob auszuführen, und der Agent schlägt fehl mit der Meldung "Oracle-Kennwort fehlt im Job". Wie kann ich diesen Fehler beheben?

**Lösung:**

Stellen Sie sicher, dass das Kennwort in das richtige Feld auf der Registerkarte "Oracle-Optionen" eingegeben wurde.

## Fehlermeldungen beim Versuch, gleichzeitige Sicherungen auf derselben Datenbank auszuführen

**Symptom:**

Ich bekomme Fehlermeldungen, wenn ich versuche, Sicherungen parallel auf derselben Datenbank auszuführen. Soll das so sein?

**Lösung:**

Ja. Das ist normal. Parallele Vorgänge, die dieselben Oracle-Objekte gleichzeitig verarbeiten, werden nicht unterstützt.

**Symptom:**

Der Restore-Vorgang erfolgt nur langsam. Wie kann ich die Geschwindigkeit erhöhen?

**Lösung:**

Der gemeinsame Speicher des untergeordneten und des übergeordneten oragentd-Vorgangs verwendet eine Warteschlange mit mehreren Puffern, um während des Restores so viele der übertragenen Daten wie möglich zu parallelisieren. Standardmäßig sind es 80 Blöcke. Sie können die Anzahl der Blöcke erhöhen und Wiederherstellungsvorgänge beschleunigen, indem Sie die Datei "agent.cfg" im allgemeinen Agent-Verzeichnis bearbeiten. Weisen Sie den neuen Befehl zu CA\_ENV\_NUM\_OF\_REST\_BUFF zu, entfernen Sie dann das Kommentarzeichen vor der Variablen, und aktivieren Sie sie mit dem Befehl caagent update.

Wenn Sie feststellen, dass das Anheben der Anzahl der Blöcke nicht hilft, sollten Sie versuchen, sie statt dessen zu senken. Unter Umständen führt eine Senkung der der Anzahl von Blöcken auf einigen Plattformen (wie OSF) tatsächlich zu einer Leistungssteigerung. Sie müssen verschiedene Werte testen, um zu sehen, was in Ihrer jeweiligen Situation am besten hilft.



# Anhang C: Konfigurieren der Dateien "agent.cfg" und "sbt.cfg"

---

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

[Die Konfigurationsdatei "agent.cfg"](#) (siehe Seite 93)

[Die Parameterdatei sbt.cfg](#) (siehe Seite 96)

[Festlegen des Parameters "NLS\\_LANG"](#) (siehe Seite 104)

## Die Konfigurationsdatei "agent.cfg"

Die Konfigurationsdatei des Agenten, agent.cfg, befindet sich im Stammverzeichnis des Common Agent und liefert die Standardinformationen, die beim Ausführen von orasetup für jeden auf Ihrem System installierten Subagenten (Backup und Client Agent) verwendet werden. Sie enthält außerdem das Stammverzeichnis von Oracle, Benutzernamen und Kennwort des Oracle Recovery Managers und Informationen zu NLS\_LANG und NLS\_DATE\_FORMAT.

**Hinweis:** Sie müssen den Agenten mit dem Befehl *caagent update* neu laden, nachdem Sie die Datei "agent.cfg" verändert haben.

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für die Inhalte der Datei *agent.cfg*:

```
[46]
# Oracle Agent
NAME Oracle-Agent
VERSION 15.0
HOME <Stammverzeichnis des Oracle-Agenten>
ENV CAS_ENV_ORACLE_AGENT_HOME=<Stammverzeichnis des Oracle-Agenten>
#ENV CA_ENV_NUM_OF_REST_BUFF=
ENV DAYS_ORAGENTD_LOGS_RETAINED=30
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:<Stammverzeichnis des Oracle-
Agenten>:<Stammverzeichnis des Oracle-
Agenten>/lib:/opt/CA/ABcmagt:/usr/local/CAlib:$LD_LIBRARY_PATH
BROWSER oraclebr
AGENT oragentd
```

Mit dem Parameter `CA_ENV_NUM_OF_REST_BUFF` können Sie die Leistung Ihrer Wiederherstellungsvorgänge verändern. Da die optimalen Werte ja nach Umgebung und Last des Hosts verschieden sein können, verändern Sie diesen Parameter mit Vorsicht.

Wenn Sie die Anzahl an Tagen verändern möchten, die bis zum automatischen Löschen der Agentprotokolle vergehen sollen, aktualisieren Sie die Variable `DAYS_ORAGENTD_LOGS_RETAINED`. Wenn Sie nicht möchten, dass Protokolldateien automatisch gelöscht werden, geben Sie "0" ein.

Sie sollten die Einstellungen für die in der Datei *agent.cfg* angeführten Stammverzeichnisse des Recovery Managers nicht manuell ändern. Führen Sie stattdessen zum Ändern dieser Einstellungen das Programm `oraset` erneut aus, geben Sie die neuen Informationen ein, und registrieren Sie es erneut.

Sie können mit der Konfigurationsdatei auch die Art des Herunterfahrens auswählen, die Oracle durchführt, wenn auf einer Oracle-Datenbank ein Offline-Vorgang erforderlich ist. Die unterstützten Werte lauten "normal", "immediate" und "abort". Sie sollten die Debug-Option nicht manuell in der Datei "agent.cfg" aktivieren. Ausnahme ist, wenn Sie von einem Kundendienstmitarbeiter von CA Technologies dazu aufgefordert wurden.

#### **Weitere Informationen:**

[Festlegen des Parameters "NLS\\_LANG"](#) (siehe Seite 104)

## Aktivieren der Debug-Option

Sie können die Debug-Option folgendermaßen aktivieren:

### So aktivieren Sie die Debug-Option:

1. Öffnen Sie die Datei agent.cfg (unter /opt/CA/ABcmagt) in einem Editor, und fügen Sie die folgende Zeile hinzu:

```
ENV CA_ENV_DEBUG_LEVEL=4
```

```
ENV SBT_DEBUG=1
```

2. Laden Sie den Agenten mit dem Befehl *caagent update* neu.

**Hinweis:** Sie sollten die Debug-Option nur aktivieren, wenn dies unbedingt notwendig ist.

## Wiederherstellen alter Sicherungen an einem anderen Speicherort

Sie können Datenbankobjekte, beispielsweise Datendateien, Parameterdateien, Kontrolldateien und Archivprotokolle, die mit früheren Versionen gesichert wurden, an einem anderen Speicherort wiederherstellen.

Um diese Möglichkeiten zu nutzen, müssen Sie in der Datei agent.cfg folgenden Parameter hinzufügen:

```
ORA_RESTORE_DEST_DIR
```

### Beispiel:

```
ENV ORA_RESTORE_DEST_DIR=/home/oracle/mydirectory
```

**Hinweis:** Um die Datenbankobjekte am ursprünglichen Speicherort wiederherzustellen, müssen Sie den Parameter ORA\_RESTORE\_DEST\_DIR in der Datei agent.cfg entfernen oder auskommentieren.

## Die Parameterdatei sbt.cfg

Nachdem Sie die Datei sbt.cfg erstmals erstellt haben, wird diese im Stammverzeichnis des Agenten abgelegt. Diese Datei enthält die folgenden Parameter:

- **SBT\_HOST <Hostname>**: Name des Hosts, auf dem der gewünschte CA ARCserve Backup-Server ausgeführt wird.
- **SBT\_DATA\_MOVER**: Der Wert von Data Mover verschiebt die gesamten gesicherten Daten in einen lokalen Data Mover.  
**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass Sie das Skript "orasetaup" ausführen, um diesen Parameter neu zu konfigurieren, anstatt den Wert manuell zu ändern.
- **SBT\_SOURCE\_NAME**: Legt den Knotennamen des Agent fest, der im CA ARCserve Backup-Server hinterlegt ist.  
**Hinweis:** Wenn der in CA ARCserve Backup-Server eingetragene Knotenname mit dem Hostnamen des Agentenknotens identisch ist, legen Sie diesen Parameter nicht fest.
- **SBT\_ORIGINAL\_CLIENT\_HOST <Hostname>**: Beim Wiederherstellen von Daten von einem Host auf einem anderen gibt dieser Parameter den Namen des ursprünglichen Client-Hosts an.
- **SBT\_USERNAME <Benutzername>**: Name des Linux-Benutzers, der sich mit dem Host verbinden kann, auf dem der Agent für Oracle ausgeführt wird.
- **SBT\_PASSWORD <Kennwort>**: Kennwort des Linux-Benutzers, der sich mit dem Host verbinden kann, auf dem der Agent ausgeführt wird. Dieser Wert wird mit dem Programm cas\_encr verschlüsselt.
- **SBT\_TIMEOUT <Anzahl an Minuten>**: Anzahl der Minuten, die der Oracle Recovery Manager auf das Starten des Agenten wartet, bevor das Zeitlimit überschritten wird.
- **SBT\_DESTGROUP <Name der Gerätegruppe>**: Name der Zielgerätegruppe von CA ARCserve Backup, die für einen Sicherungsvorgang verwendet werden soll. Erfolgt keine Angabe, wird eine beliebige verfügbare Gerätegruppe verwendet.

**Hinweis:** Es handelt sich ausschließlich um einen Sicherungsparameter.

- **SBT\_DESTTAPE <Bandname>**: Name des Zieldatenträgers von CA ARCserve Backup, der für einen Sicherungsvorgang verwendet werden soll. Erfolgt keine Angabe, wird ein beliebiger verfügbarer Datenträger verwendet.  
**Hinweis:** Es handelt sich ausschließlich um einen Sicherungsparameter.
- **SBT\_MEDIAPool <Name des Datenträgerbestands>**: Name des Zieldatenträgerbestands von CA ARCserve Backup, der für einen Sicherungsvorgang verwendet werden soll. Standardmäßig ist keiner angegeben, und es wird kein Datenträgerbestand verwendet.  
**Hinweis:** Es handelt sich ausschließlich um einen Sicherungsparameter.
- **SBT\_LOGFILE <Pfad der Protokolldatei>**: Zeichnet Aktivitäten während des Sicherungsjobs in der angegebenen Datei auf.
- **SBT\_LOGDETAIL <Zusammenfassung | alle>**: Gibt an, ob eine Zusammenfassung oder alle Aktivitäten des Jobs in der durch den Parameter SBT\_LOGFILE festgelegten Datei protokolliert werden sollen.
- **SBT\_SNMP <true | false>**: Gibt an, ob bei der CA ARCserve Backup-Protokollierung die Option "SNMP-Alert" verwendet werden soll. Der Standardwert ist 'false'.
- **SBT\_TNG <true | false>**: Gibt an, ob die Option "CA-Unicenter Alert" verwendet werden soll. Der Standardwert ist 'false'.
- **SBT\_EMAIL <E-Mail-Adresse>**: Sendet eine Kopie des Aktivitätsprotokolls an die angegebene E-Mail-Adresse. Standardmäßig ist keine angegeben.
- **SBT\_EMAIL <Druckername>**: Sendet eine Kopie des Aktivitätsprotokolls an den angegebenen Drucker. Der Drucker muss in der Konfigurationsdatei \$BAB\_HOME/config/calloggerd.cfg eingerichtet worden sein: Standardmäßig ist kein Drucker angegeben.

- **SBT\_EJECT <true | false>**: Gibt an, ob das Band am Ende des Sicherungsvorgangs ausgeworfen werden soll. Der Standardwert ist 'false'.

**Hinweis:** Es handelt sich ausschließlich um einen Sicherungsparameter.

- **SBT\_TAPEMETHOD <append | owritesameblank | owritesameblankany | owritesameanyblank>**: Methode, die angibt, wie der Job den Datenträger behandeln soll:

- **append**: Fügt die Sitzung nach der letzten Sitzung auf dem Datenträger hinzu. Dies ist der Standardwert.
- **owritesameblank**: Versucht, den als Parameter SBT\_DESTTAPE festgelegten Datenträger zu verwenden. Kann dieser nicht verwendet werden, wird versucht, einen leeren Datenträger zu verwenden.
- **owritesameblankany**: Versucht, den als Parameter SBT\_DESTTAPE festgelegten Datenträger zu verwenden. Kann dieser nicht verwendet werden, wird versucht, einen leeren Datenträger zu verwenden. Wenn keiner verfügbar ist, wird ein beliebiges Band verwendet.
- **owritesameanyblank**: Versucht, den als Parameter SBT\_DESTTAPE festgelegten Datenträger zu verwenden. Kann dieser nicht verwendet werden, wird versucht, ein beliebiges anderes Band zu verwenden. Wenn keines verfügbar ist, wird versucht, einen leeren Datenträger zu verwenden.

**Hinweis:** Dieser Parameter erfordert, dass die Parameter SBT\_DESTTAPE oder SBT\_DESTTAPESUN...SBT\_DESTTAPESAT festgelegt sind. Es handelt sich ausschließlich um einen Sicherungsparameter.

- **SBT\_SPANTAPEMETHOD <owritesameblank | owritesameblankany | owritesameanyblank>**: Methode, die angibt, wie der Job den Datenträger im Falle von Band-Spanning behandeln soll:
  - **owritesameblank**: Versucht, den als Parameter SBT\_DESTTAPE festgelegten Datenträger zu verwenden. Kann dieser nicht verwendet werden, wird versucht, einen leeren Datenträger zu verwenden. Dies ist der Standardwert.
  - **owritesameblankany**: Versucht, den als Parameter SBT\_DESTTAPE festgelegten Datenträger zu verwenden. Kann dieser nicht verwendet werden, wird versucht, einen leeren Datenträger zu verwenden. Wenn keiner verfügbar ist, wird ein beliebiges Band verwendet.
  - **owritesameanyblank**: Versucht, den als Parameter SBT\_DESTTAPE festgelegten Datenträger zu verwenden. Kann dieser nicht verwendet werden, wird versucht, ein beliebiges anderes Band zu verwenden. Wenn keines verfügbar ist, wird versucht, einen leeren Datenträger zu verwenden.

**Hinweis:** Es handelt sich ausschließlich um einen Sicherungsparameter.

- **SBT\_TAPETIMEOUT <Anzahl an Minuten>**: Anzahl der Minuten, die für das Laden eines Datenträgers zulässig sind, bevor der Job das Zeitlimit überschreitet. Der Standardwert beträgt 5 Minuten.
- **SBT\_SPANTAPETIMEOUT <Anzahl an Minuten>**: Anzahl der Minuten, die im Fall von Band-Spanning für das Laden eines Datenträgers zulässig sind, bevor der Job das Zeitlimit überschreitet. Standardmäßig ist kein Wert eingestellt.
- **SBT\_DAYOFWEEK <true | false>**: Gibt an, ob das Zielband oder der Zieldatenträger, festgelegt als Werte für SBT\_DESTTAPESUN...SBT\_DESTTAPESAT und SBT\_MEDIAPOLSUN...SBT\_MEDIAPOLSAT, anstelle der Standardwerte, die für SBT\_DESTTAPE und SBT\_MEDIAPOL festgelegt sind, verwendet werden sollen.

**Hinweis:** Es handelt sich ausschließlich um einen Sicherungsparameter.

- **SBT\_DESTTAPESUN <Bandname>**: Name des Datenträgers, der verwendet werden soll, wenn der Job an einem Sonntag ausgeführt wird und der Parameter SBT\_DAYOFWEEK auf TRUE gesetzt ist. Erfolgt keine Angabe, wird der Wert SBT\_DESTTAPE angewendet.

**Hinweis:** Es handelt sich ausschließlich um einen Sicherungsparameter.

- **SBT\_DESTTAPEMON <Bandname>**: Name des Datenträgers, der verwendet werden soll, wenn der Job an einem Montag ausgeführt wird und der Parameter SBT\_DAYOFWEEK auf TRUE gesetzt ist. Erfolgt keine Angabe, wird der Wert SBT\_DESTTAPE angewendet.

**Hinweis:** Es handelt sich ausschließlich um einen Sicherungsparameter.

- **SBT\_DESTTAPETUE <Bandname>**: Name des Datenträgers, der verwendet werden soll, wenn der Job an einem Dienstag ausgeführt wird und der Parameter SBT\_DAYOFWEEK auf TRUE gesetzt ist. Erfolgt keine Angabe, wird der Wert SBT\_DESTTAPE angewendet.

**Hinweis:** Es handelt sich ausschließlich um einen Sicherungsparameter.

- **SBT\_DESTTAPEWED <Bandname>**: Name des Datenträgers, der verwendet werden soll, wenn der Job an einem Mittwoch ausgeführt wird und der Parameter SBT\_DAYOFWEEK auf TRUE gesetzt ist. Erfolgt keine Angabe, wird der Wert SBT\_DESTTAPE angewendet.

**Hinweis:** Es handelt sich ausschließlich um einen Sicherungsparameter.

- **SBT\_DESTTAPETHU <Bandname>**: Name des Datenträgers, der verwendet werden soll, wenn der Job an einem Donnerstag ausgeführt wird und der Parameter SBT\_DAYOFWEEK auf TRUE gesetzt ist. Erfolgt keine Angabe, wird der Wert SBT\_DESTTAPE angewendet.

**Hinweis:** Es handelt sich ausschließlich um einen Sicherungsparameter.

- **SBT\_DESTTAPEFRI <Bandname>**: Name des Datenträgers, der verwendet werden soll, wenn der Job an einem Freitag ausgeführt wird und der Parameter SBT\_DAYOFWEEK auf TRUE gesetzt ist. Erfolgt keine Angabe, wird der Wert SBT\_DESTTAPE angewendet.

**Hinweis:** Es handelt sich ausschließlich um einen Sicherungsparameter.

- **SBT\_DESTTAPESAT <Bandname>**: Name des Datenträgers, der verwendet werden soll, wenn der Job an einem Samstag ausgeführt wird und der Parameter SBT\_DAYOFWEEK auf TRUE gesetzt ist. Erfolgt keine Angabe, wird der Wert SBT\_DESTTAPE angewendet.

**Hinweis:** Es handelt sich ausschließlich um einen Sicherungsparameter.

- **SBT\_MEDIAPOLSUN <Name des Datenträgerbestands>**: Name des Datenträgerbestands, der verwendet werden soll, wenn der Job an einem Sonntag ausgeführt wird und der Parameter SBT\_DAYOFWEEK auf TRUE gesetzt ist. Erfolgt keine Angabe, wird der Wert SBT\_MEDIAPOL angewendet.

**Hinweis:** Es handelt sich ausschließlich um einen Sicherungsparameter.

- **SBT\_MEDIAPOLMON <Name des Datenträgerbestands>**: Name des Datenträgerbestands, der verwendet werden soll, wenn der Job an einem Montag ausgeführt wird und der Parameter SBT\_DAYOFWEEK auf TRUE gesetzt ist. Erfolgt keine Angabe, wird der Wert SBT\_MEDIAPOL angewendet.

**Hinweis:** Es handelt sich ausschließlich um einen Sicherungsparameter.

- **SBT\_MEDIAPoolTUE <Name des Datenträgerbestands>**: Name des Datenträgerbestands, der verwendet werden soll, wenn der Job an einem Dienstag ausgeführt wird und der Parameter SBT\_DAYOFWEEK auf TRUE gesetzt ist. Erfolgt keine Angabe, wird der Wert SBT\_MEDIAPool angewendet.

**Hinweis:** Es handelt sich ausschließlich um einen Sicherungsparameter.

- **SBT\_MEDIAPoolWED <Name des Datenträgerbestands>**: Name des Datenträgerbestands, der verwendet werden soll, wenn der Job an einem Mittwoch ausgeführt wird und der Parameter SBT\_DAYOFWEEK auf TRUE gesetzt ist. Erfolgt keine Angabe, wird der Wert SBT\_MEDIAPool angewendet.

**Hinweis:** Es handelt sich ausschließlich um einen Sicherungsparameter.

- **SBT\_MEDIAPoolTHU <Name des Datenträgerbestands>**: Name des Datenträgerbestands, der verwendet werden soll, wenn der Job an einem Donnerstag ausgeführt wird und der Parameter SBT\_DAYOFWEEK auf TRUE gesetzt ist. Erfolgt keine Angabe, wird der Wert SBT\_MEDIAPool angewendet.

**Hinweis:** Es handelt sich ausschließlich um einen Sicherungsparameter.

- **SBT\_MEDIAPoolFRI <Name des Datenträgerbestands>**: Name des Datenträgerbestands, der verwendet werden soll, wenn der Job an einem Freitag ausgeführt wird und der Parameter SBT\_DAYOFWEEK auf TRUE gesetzt ist. Erfolgt keine Angabe, wird der Wert SBT\_MEDIAPool angewendet.

**Hinweis:** Es handelt sich ausschließlich um einen Sicherungsparameter.

- **SBT\_MEDIAPOLSAT <Name des Datenträgerbestands>**: Name des Datenträgerbestands, der verwendet werden soll, wenn der Job an einem Samstag ausgeführt wird und der Parameter SBT\_DAYOFWEEK auf TRUE gesetzt ist. Erfolgt keine Angabe, wird der Wert SBT\_MEDIAPOL angewendet.

**Hinweis:** Es handelt sich ausschließlich um einen Sicherungsparameter.

- **SBT\_NB\_BLOCKS <Anzahl an Speicherblöcken>**: Anzahl an Blöcken von gemeinsamem Speicher, die die SBT-Schnittstelle zum Datenaustausch mit dem Agenten verwendet. Es handelt sich um einen Tuning-Parameter, der normalerweise nicht verändert werden sollte. Der Standardwert beträgt 50 Blöcke.
- **SBT\_APPEND\_BACKUP\_CMDLINE <Befehlszeilenargumente>**: Argumente und Werte, die an die Befehlszeile ca\_backup angehängt werden, die zum Übergeben eines Sicherungsjobs von der SBT-Schnittstelle erstellt wurde. Dies ist ein allgemeiner Weg, um Parameter bereitzustellen, die von der SBT-Schnittstelle nicht unterstützt werden.
- **SBT\_APPEND\_RESTORE\_CMDLINE <Befehlszeilenargumente>**: Argumente und Werte, die an die Befehlszeile ca\_restore angehängt werden, die zum Übergeben eines Wiederherstellungsjobs von der SBT-Schnittstelle erstellt wurde. Dies ist ein allgemeiner Weg, um Parameter bereitzustellen, die von der SBT-Schnittstelle nicht unterstützt werden.

**Hinweis:** Sie können einen Parameter auch als Umgebungsvariable definieren und als Parameter, der von dem Befehl "send" in einem RMAN-Skript (für Oracle 9i und 10g) festgelegt wurde. Um einen Parameter in einem RMAN-Skript festzulegen, geben Sie Folgendes ein:

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

Wenn Sie einen Wert über einen send-Befehl in RMAN festlegen, überschreibt dieser Wert den in der Datei sbt.cfg festgelegten Wert oder die entsprechende Umgebungsvariable. Wenn Sie einen Wert als Umgebungsvariable festlegen, überschreibt dieser den entsprechenden Wert, der in der Datei sbt.cfg festgelegt wurde.

## Festlegen des Parameters "NLS\_LANG"

Wenn der CA ARCserve Backup-Agent für Oracle das SQL\*Plus aufruft, um den JPN-Datendateinamen aus der Oracle-Datenbank abzurufen. Es kann vorkommen, dass sinnlose Zeichen ("???.dbf") zurückgegeben werden, und die ARCserve-Datenbank den Tablespace-Namen nicht katalogisiert. Der Agent katalogisiert kann den Tablespace nicht katalogisieren, wenn das festgelegte Zeichen nicht im Zeichensatz der Oracle-Datenbanken vorhanden ist.

Sie können dies vermeiden, indem Sie die NLS\_LANG-Variable festlegen, bevor Sie einen Sicherungs- oder Wiederherstellungsvorgang durchführen, da das kommentierte NLS\_LANG in der Datei "agent.cfg" des Agenten abgespeichert wird. Sie müssen auch den NLS\_LANG-Parameter auskommentieren und den Wert festlegen und anschließend den allgemeinen Agenten neu starten, um die Sicherungs- und Wiederherstellungsvorgänge durchzuführen, wie in den folgenden Beispielen angezeigt:

### Beispiel 1

Nachdem Sie den Agenten durch Ausführen des Skripts "orasetup" konfiguriert haben, erscheint die folgende Zeile in der Datei "agent.cfg":

```
#ENV NLS_LANG=American
```

Um diesen Parameter zu aktivieren, sollten Sie ihn durch Ändern den Inhalts nach "=" auskommentieren. Legen Sie jetzt den gewünschten Wert fest und führen Sie die caagent-Aktualisierung aus, um den Inhalt mit dem allgemeinen Agenten zu synchronisieren.

### Beispiel 2

**So legen Sie den NLS\_LANG-Parameter für Oracle in einer JAPANISCHEN Umgebung fest:**

1. Wählen Sie unter Verwendung von SQL\*Plus die Oracle-Server-Zeicheneinstellung aus und stellen Sie sicher, dass das Serverzeichen AL32UTF8 verwendet.
2. Sie können dann der Datei "Agent.cfg" folgende Einstellung für den Agenten hinzufügen.

```
NLS_LANG=AMERICAN_AMERICA.AL32UTF8
```

3. Rufen Sie jetzt den Befehl " caagent update" auf, um die Einstellung zu aktualisieren.

Der Parameter ist nun festgelegt.

**Weitere Informationen:**

[Die Konfigurationsdatei "agent.cfg"](#) (siehe Seite 93)



# Terminologieglossar

---

## **Datendatei**

Eine Datendatei ist eine Betriebssystemdatei, die die physische Struktur einer Datenbank beschreibt.

## **Glossareintrag**

Oracle RMAN (Oracle Recovery Manager) ist eine Oracle-Anwendung, mit der Sie nach einem Systemausfall Sicherungen, Restore und Recovery für Oracle-Datenbanken durchführen können. Weitere Informationen zur Verwendung von Oracle RMAN finden Sie auf der Oracle-Website.

## **Index**

Ein Index ist eine Datenbankkomponente, die Sie Daten aus der Datenbank finden lässt.

## **Kontrolldatei**

Eine Kontrolldatei ist eine Datei, in der eine Datenbank den Status der physischen Strukturen innerhalb der Datenbank aufzeichnet.

## **Oracle RAC**

Oracle RAC (Real Application Cluster) ist eine Anwendung, die für Oracle-Datenbank-Umgebungen Clustering und Hochverfügbarkeitsschutz bietet. Weitere Informationen zur Verwendung von Oracle RAC finden Sie auf der Oracle-Website.

## **Redo-Protokoll**

Ein Redo-Protokoll ist eine Datei, in der die Oracle-Datenbank Änderungen der Datenbank aufzeichnet.

## **Schemaobjekt**

Ein Datenbankschema gibt die Struktur einer Datenbank an.

## **Tablespace**

Ein Tablespace ist eine Datenbankkomponente, in der Datenbankverwaltungsobjekte gespeichert werden.



# Index

---

## A

- ARCHIVELOG-Modus
  - Für Oracle aktivieren - 37
  - Vergleich zum NOARCHIVELOG-Modus - 22
- Archivierte Online-Redo-Protokolldateien
  - Verstehen - 37
- Aufgaben nach der Installation
  - Aufgeführt - 17
  - Automatische Archivierung, aktivieren - 19
  - Konfigurieren des Agenten - 23
  - Orasetup - 23
  - Recovery Manager (RMAN) - 28, 39
- Automatische Archivierung, aktivieren - 19

## C

- CA ARCserve Backup - 11
- CA ARCserve Backup Agent für Oracle
  - Einführung - 11
  - Funktionen - 12
  - Verstehen - 13
- catowner - 52
- catownerpassword - 52

## D

- Dateien, nicht mit dem Agenten
  - zurückzugewinnen - 73
- Datendateien
  - Definition - 36
- dbuser - 52
- dbuserpassword - 52

## I

- Installieren des Agenten
  - Aufgaben nach der Installation - 17
- instance.cfg - 23

## K

- Katalog, erstellen - 26
- Konfigurieren des Agenten - 23
- Kontrolldateien, Definition - 36

## L

- libobk.so, Bibliotheksdateien
  - Neu verknüpfen auf LINUX - 31

## M

- Mehrere Datenbanken
  - Anzeigen - 37
  - Arbeiten mit - 37
- Multistreaming
  - Beschreibung - 12

## N

- NOARCHIVELOG-Modus - 22

## O

- Online-Redo-Protokolldateien
  - Definition - 36
  - Verstehen - 37
- Option - 49, 50
- Oracle Server
  - Datendateien - 36
  - Kontrolldateien - 36
  - Online-Redo-Protokolldateien - 36
  - Organisation - 36
  - Parameterdateien - 36
  - Tablespaces - 36
  - Wiederherstellungsbereich - 36
- Orasetup, ausführen - 23

## P

- Parameterdateien, Definition - 36
- PFILE - 20
- Plattformübergreifende Datenbanksicherung,
  - Beschreibung - 12
- Protokolldateien
  - oragentd.log - 80

## R

- RMAN, siehe Recovery Manager - 39

---

## S

sbt.cfg - 23

Sichern

Definition - 35

Eine oder mehrere Datenbanken online - 46

Einschränkungen - 53

Multistreaming - 49

Offline-Modus - 40

Option - 49, 50

Recovery Manager, manuell - 52

Recovery Manager, Verwenden von Skripten mit - 53

Strategien - 35

Verwenden von RMAN-Skripten im Agent, Verfahren - 51

SIDs - 23

## T

Tablespaces

Definition - 36

Tipps zur Fehlerbehebung

oratab, Datei - 80

tnsnames.ora - 80

## W

Wiederherstellen

Archivprotokolldateien - 66

Datenbank auf einem anderen Host mit Hilfe des Recovery Managers - 68

Datenbanken, offline gesichert - 63

Datenbanken, online sichern - 63

Datenbankobjekte - 63

Definition - 55

Einschränkungen - 76

Grundlegende Konzepte - 56

Kontrolldateien - 66

Optionen - 60, 61, 62

RMAN, siehe Recovery Manager - 39

Typen - 56

Vollständige Datenbanken - 63

Wiederherstellbare Elemente - 56

Wiederherstellen (bis Protokollende), Option - 62

Wiederherstellen von Kontrolldateien, Verstehen - 66

Wiederherstellung nach Dateisystem - 62

Wiederherstellungsansichten - 62

Zu einem bestimmten Zeitpunkt - 68

Wiederherstellen (bis Protokollende), Definition - 62

Wiederherstellung nach Dateisystem - 62

Wiederherstellung nach Sicherungsdatenträger - 62

Wiederherstellung nach Sitzung - 62

Wiederherstellungsbereich, Definition - 36

Wiederherstellungs-Manager

Beschreibung - 12

Hinzufügen von BrightStor ARCserve Backup-Benutzeräquivalent - 28, 39

Katalog - 26

libobk.so, Bibliotheksdateien - 30

Manuelles Sichern - 52

Neu verknüpfen für - 28, 39

rman-Datenbank - 52

sbt.cfg, Parameterdatei - 96

SBT-Schnittstellen - 29

Verwenden - 39

Verwenden von Skripten in - 53

Wiederherstellen einer Datenbank auf einem anderen Host mit Hilfe von - 68

## Z

Zurückgewinnen

Dateien, nicht zurückzugewinnen - 73

Datenbanken mit verloren gegangenen oder fehlerhaften Kontrolldateien - 74

Datenbankobjekte, die den Wiederherstellungs-Manager verwenden - 74

Definition - 55

Einschränkungen - 76

Einschränkungen von Oracle - 73

Erklärung - 71

Manuelle Wiederherstellung - 73

Mit dem Wiederherstellungs-Manager - 71

Vollständige Offline-Sicherungen - 75