

# **BrightStor<sup>®</sup> ARCserve<sup>®</sup> Backup für Windows**

## **Agent für Oracle - Benutzerhandbuch r11.5**



Computer Associates®

D01175-2G

Dieses Handbuch und das zugehörige Computerprogramm (nachfolgend zusammen als „Dokumentation“ bezeichnet) dienen ausschließlich zu Informationszwecken des Endbenutzers und können durch Computer Associates International, Inc. (nachfolgend als „CA“ bezeichnet) jederzeit geändert oder zurückgenommen werden.

Diese Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von CA weder vollständig noch auszugsweise kopiert, übertragen, vervielfältigt, veröffentlicht oder dupliziert werden. Die Informationen in dieser Dokumentation sind geistiges Eigentum von CA und durch das Urheberrecht der Vereinigten Staaten sowie internationale Verträge geschützt.

Ungeachtet der oben genannten Bestimmungen ist der Benutzer, der über eine Lizenz verfügt, berechtigt, eine angemessene Anzahl an Kopien dieser Dokumentation zum eigenen innerbetrieblichen Gebrauch anzufertigen, vorausgesetzt, dass jedes Exemplar diesen Urheberrechtsvermerk und sonstige Hinweise von CA enthält. Ausschließlich berechnete Beschäftigte, Berater oder Vertreter des Benutzers, die an die Vertraulichkeitsbestimmungen der Software-Lizenz gebunden sind, erhalten Zugriff auf diese Kopien.

Dieses Recht zum Drucken von Kopien beschränkt sich auf den Zeitraum der vollen Wirksamkeit der Produktlizenz. Bei Erlöschen der Lizenz ist der Benutzer ungeachtet des Grundes für das Erlöschen verpflichtet, die angefertigten Kopien an CA zurückzugeben oder CA den Nachweis zu erbringen, dass alle Exemplare vernichtet wurden.

CA stellt diese Dokumentation, soweit es das anwendbare Recht zulässt, so wie sie vorliegt ohne jede Gewährleistung zur Verfügung; dazu gehören, ohne sich jedoch darauf zu beschränken, stillschweigende Gewährleistungen der Marktgängigkeit, der Eignung für einen bestimmten Zweck und der Nichtverletzung. In keinem Fall haftet CA gegenüber dem Endbenutzer oder Dritten für Verluste oder unmittelbare oder mittelbare Schäden, die aus der Verwendung dieser Dokumentation entstehen; dazu gehören, ohne sich jedoch darauf zu beschränken, entgangene Gewinne, Betriebsunterbrechung, Verlust ideeller Unternehmenswerte oder Datenverlust, selbst wenn CA über diesen Verlust oder Schaden informiert wurde.

Die Verwendung aller in dieser Dokumentation aufgeführten Produkte sowie dieser Dokumentation unterliegt der geltenden Lizenzvereinbarung des Benutzers.

Diese Dokumentation wurde von Computer Associates International, Inc. erstellt.

Es gelten „Eingeschränkte Rechte“ gemäß 48 C.F.R. Abschnitt 12.212, 48 C.F.R. Abschnitte 52.227-19(c)(1) und (2) oder DFARS Abschnitt 252.227.7013(c)(1)(ii) oder geltende Nachfolgebestimmungen.

© 2005 Computer Associates International, Inc.

Alle Marken, Produktnamen, Dienstleistungsmarken oder Logos, auf die hier verwiesen wird, sind Eigentum der entsprechenden Rechtsinhaber.

# Inhalt

---

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Kapitel 1: Einführung</b>                                         | <b>5</b>  |
| Funktionen des Agenten.....                                          | 5         |
| Funktionalität des Agenten .....                                     | 6         |
| Sichern von Online-Datenbanken .....                                 | 6         |
| Sichern von Offline-Datenbanken .....                                | 6         |
| <br>                                                                 |           |
| <b>Kapitel 2: Installieren des Agenten</b>                           | <b>7</b>  |
| Voraussetzungen für die Installation .....                           | 7         |
| Besondere Aspekte bei der Installation .....                         | 8         |
| Installation des Agenten.....                                        | 8         |
| Durchführen von Aufgaben nach der Installation.....                  | 8         |
| Prüfen des ARCHIVELOG-Modus.....                                     | 9         |
| Starten des ARCHIVELOG-Modus .....                                   | 9         |
| Automatische Archivierung.....                                       | 9         |
| Vergleich zwischen ARCHIVELOG-Modus und NOARCHIVELOG-Modus.....      | 11        |
| Anpassung des Agenten in der Windows-Registrierung .....             | 13        |
| Überprüfen des Status des Backup Agent-RPC-Server-Dienstes.....      | 14        |
| Entfernen des Agenten.....                                           | 15        |
| <br>                                                                 |           |
| <b>Kapitel 3: Verwenden des Agenten mit Recovery Manager</b>         | <b>17</b> |
| So setzen der Agent und BrightStor ARCserve Backup RMAN ein.....     | 18        |
| Konfigurieren des Agenten für die RMAN-Unterstützung .....           | 19        |
| Registrierungseinstellungen für die RMAN-Unterstützung .....         | 21        |
| Sichern mit dem Oracle Recovery Manager.....                         | 22        |
| <br>                                                                 |           |
| <b>Kapitel 4: Verwenden des Agenten</b>                              | <b>25</b> |
| Sichern, Wiederherstellen und Zurückgewinnen - Grundlagen.....       | 25        |
| Sicherungs-, Wiederherstellungs- und Zurückgewinnungsstrategien..... | 26        |
| Organisatorischer Aufbau eines Oracle-Servers .....                  | 27        |
| Vollständige Datenbanksicherung.....                                 | 27        |
| Online-Redo-Protokolldateien .....                                   | 27        |
| Mehrere Datenbanken .....                                            | 28        |
| Sichern und Wiederherstellen - Einschränkungen .....                 | 29        |
| Sichern mit dem Agenten .....                                        | 30        |
| Gleichzeitiges Sichern mehrerer Datenbanken.....                     | 30        |

---

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Sichern von Offline-Datenbanken mit BrightStor ARCserve Backup .....                                 | 31 |
| Online-Sicherung einer oder mehrerer Datenbanken .....                                               | 32 |
| Sichern mehrerer Datenbanken auf mehreren Banklaufwerken .....                                       | 34 |
| Sichern in einer Oracle Fail Safe-Umgebung .....                                                     | 34 |
| Wiederherstellen mit dem Agenten .....                                                               | 35 |
| Wiederherstellungsansichten .....                                                                    | 36 |
| Zurückgewinnen von Daten nach der Wiederherstellung .....                                            | 36 |
| Wiederherstellen von vollständigen Datenbanken, Tablespaces, Datendateien oder Kontrolldateien ..... | 37 |
| Wiederherstellen eines System-Tablespace.....                                                        | 41 |
| Wiederherstellen einer offline gesicherten Datenbank.....                                            | 42 |
| Wiederherstellen in einer Oracle Fail Safe-Umgebung.....                                             | 43 |
| Wiederherstellen zu einem bestimmten Zeitpunkt.....                                                  | 44 |
| Wiederherstellen von Archivprotokollen.....                                                          | 44 |
| Zurückgewinnung einer Datenbank .....                                                                | 45 |
| Zurückgewinnen vollständiger Datenbanken .....                                                       | 45 |
| Zurückgewinnen vollständiger Datenbanken und Kontrolldateien .....                                   | 47 |
| Zurückgewinnen von Tablespaces oder Datendateien .....                                               | 48 |
| Zurückgewinnen vollständiger Offline-Sicherungen .....                                               | 50 |

## **Anhang A: Fehlerbehebung** **51**

## **Anhang B: Systemwiederherstellung** **55**

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Beispiele für die Wiederherstellung auf dem Windows-Originalserver .....                       | 55 |
| Zurückgewinnung der ORCL1-Datenbank .....                                                      | 56 |
| Zurückgewinnung der ORCL2-Datenbank .....                                                      | 58 |
| Beispiele für die Wiederherstellung auf einem alternativem Server .....                        | 59 |
| Wiederherstellung auf einem Server mit Unterstützung für identische Verzeichnisstrukturen..... | 60 |
| Wiederherstellung auf einem Server mit abweichenden Verzeichnisstrukturen .....                | 61 |

## **Index** **63**

# Kapitel 1: Einführung

---

BrightStor® ARCserve® Backup ist eine umfassende, verteilte Sicherungslösung für Anwendungen, Datenbanken, verteilte Server und Dateisysteme. Sie bietet Sicherungs- und Wiederherstellungsfunktionen für Datenbanken, unternehmenswichtige Anwendungen und Netzwerk-Clients.

Zu den in BrightStor ARCserve Backup enthaltenen Agenten gehört unter anderem der BrightStor® ARCserve® Backup Agent für Oracle. Dieser Agent ermöglicht Ihnen Folgendes:

- Remote-Verwaltung von Sicherungen
- Sichern von Tablespaces, die zu einer Online-Datenbank gehören, unter Verwendung der Oracle-Sicherungsfunktionen
- Wiederherstellen einer vollständigen Datenbank oder einzelner Datenbankobjekte, wie beispielsweise Tablespaces, Datendateien, Kontrolldateien, Archivprotokolle oder Parameterdateien
- Planen von Sicherungen
- Datensicherung auf einer Vielzahl von Speichergeräten

Der Agent verarbeitet im Rahmen der Sicherungs- und Wiederherstellungsjobs die gesamte Kommunikation zwischen BrightStor ARCserve Backup und der Oracle-Datenbank. Dazu gehört das Vorbereiten, Abrufen und Verarbeiten von Daten, die zwischen der Oracle-Datenbank und BrightStor ARCserve Backup hin und her geschickt werden.

## Funktionen des Agenten

Der BrightStor ARCserve Backup Agent für Oracle umfasst zahlreiche Funktionen zum Steigern der Leistungsfähigkeit. Zu diesen Funktionen gehören folgende:

- **RMAN:** Der BrightStor ARCserve Backup Agent für Oracle arbeitet mit dem Recovery Manager (RMAN), einem Oracle-Hilfsprogramm zum Sichern, Wiederherstellen und Zurückgewinnen von Datenbanken. Der Agent ermöglicht außerdem die Übergabe von Sicherungs- und Wiederherstellungsjobs über die Benutzeroberfläche des Oracle Backup Manager. Zusätzliche Informationen zum Recovery Manager finden Sie im Oracle-Handbuch zu Sicherung und Wiederherstellung.
- **Plattformübergreifende Sicherung von Datenbanken:** Mit Hilfe des Agenten können Oracle-Datenbanken von Windows NT-, Windows 2000- oder Windows 2003-Plattformen auf BrightStor ARCserve Backup-Servern unter UNIX gesichert werden. Dies ermöglicht eine zentrale plattformübergreifende Sicherung.

## Funktionalität des Agenten

Der Agent und Oracle befindet sich auf demselben Computer. Wenn BrightStor 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 BrightStor 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 „Verwenden des Agenten“. Weitere Informationen zu den Sicherungs- und Wiederherstellungsvorgängen von Oracle finden Sie im Administrator-Handbuch für den Oracle-Server.

**Hinweis:** In Oracle Fail Safe Cluster-Umgebungen befindet sich auf den lokalen Laufwerken jedes Knotens eine Kopie des Agenten. Ansonsten ist die Sicherung im Wesentlichen identisch.

## Sichern von Online-Datenbanken

Der BrightStor ARCserve Backup Agent für Oracle nutzt die Vorteile des Tablespace-Sicherungsmodus von Oracle, um Tablespaces, Datendateien, Archivprotokolldateien, Parameterdateien und Kontrolldateien einer Online-Datenbank zu sichern. Der Agent weist Oracle bei einer Sicherung an, für jedes zu sichernde Online-Tablespace einen Sicherungsvorgang einzuleiten. Der Agent ruft dann ein Tablespace ab und übergibt es zur Sicherung auf einem Datenträger direkt an BrightStor ARCserve Backup. Sobald die Daten gesichert sind, weist der Agent Oracle an, den Sicherungsvorgang zu beenden.

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

## Sichern von Offline-Datenbanken

Mit BrightStor ARCserve Backup können Sie vollständige Offline-Datenbanken sichern, einschließlich der Tablespaces, Datendateien, Redo-Protokolldateien, Parameterdateien und Kontrolldateien.

**Hinweis:** Sie können Offline-Datenbanken nur in ihrer Gesamtheit sichern.

# Kapitel 2: Installieren des Agenten

---

Der Agent für Oracle ist ein Client-Programm, das Sie **entweder** zusammen mit dem Oracle-Server auf dem Serverrechner **oder** auf den lokalen Laufwerken aller Knoten in einer Oracle Fail Safe Cluster-Umgebung installieren können.

## Voraussetzungen für die Installation

Bevor Sie den Agent für Oracle installieren, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Ihr System erfüllt die für die Installation der Option erforderlichen Software-Voraussetzungen.  
Eine Liste dieser Voraussetzungen finden Sie in der Infodatei.
- Die folgenden Anwendungen sind installiert und funktionieren ordnungsgemäß:
  - BrightStor ARCserve Backup r11.5
  - Geeignete Version von Windows
  - Geeignete Version von Oracle Server
- Wenn Sie nicht den Standardinstallationspfad verwenden, notieren Sie sich den verwendeten Installationspfad, damit Sie jederzeit darauf zugreifen können.
- Wenn Sie den Agenten auf Knoten in einer Oracle Fail Safe Cluster-Umgebung installieren möchten, notieren Sie sich die Namen der Oracle Fail Safe Cluster-Computer und die Anmelde-IDs und Kennwörter des Oracle Fail Safe Cluster.
- Sie verfügen über Administratorrechte oder die entsprechende Berechtigung zum Installieren von Software auf dem Rechner, auf dem Sie den Agenten installieren.

Hinweis: Wenn Sie nicht über die erforderlichen Rechte verfügen, wenden Sie sich an den BrightStor ARCserve Backup-Administrator.

## Besondere Aspekte bei der Installation

Beachten Sie bei der Installation des Agenten Folgendes:

- Wenn Sie den Agenten mit dem Oracle Recovery Manager (RMAN) verwenden, müssen Sie die Oracle-Dienste stoppen und wieder starten, nachdem Sie den Agenten installiert haben, damit dieser mit RMAN funktioniert.
- Wenn Sie den Agenten mit RMAN-Unterstützung auf demselben Server installieren wie BrightStor ARCserve Backup, müssen Sie bei einer Deinstallation von BrightStor ARCserve Backup den Agenten mit RMAN-Unterstützung neu installieren, damit eine Remote-Zusammenarbeit mit BrightStor ARCserve Backup möglich ist.

## Installation des Agenten

Installieren Sie den Agent für Oracle auf jedem Datenbankserver, den Sie über BrightStor ARCserve Backup verwalten möchten.

Weitere Informationen zur Installation des Agenten finden Sie im Handbuch „Erste Schritte“.

## Durchführen von Aufgaben nach der Installation

Führen Sie nach der Installation des BrightStor ARCserve Backup Agent für Oracle die folgenden Aufgaben aus:

1. Überprüfen Sie, ob sich der Oracle-Server im ARCHIVELOG-Modus befindet. Weitere Anweisungen hierzu finden Sie unter „Prüfen des ARCHIVELOG-Modus“.
2. Starten Sie gegebenenfalls den ARCHIVELOG-Modus. Weitere Anweisungen hierzu finden Sie unter „Starten des ARCHIVELOG-Modus“.
3. Aktivieren Sie für die Datenbank die automatische Archivierung. Weitere Anweisungen hierzu finden Sie unter „Aktivieren der automatischen Archivierung“.

**Wichtig!** Wenn Sie den Agenten in einer Oracle Fail Safe Cluster-Umgebung installieren, müssen Sie die folgenden Aufgaben nach der Installation auf jedem Rechner ausführen, auf dem der Agent installiert ist.



## Prüfen des ARCHIVELOG-Modus

Um zu überprüfen, ob der ARCHIVELOG-Modus aktiviert ist, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Melden Sie sich als Oracle-Benutzer mit SYSDBA-vergleichbaren Rechten an.
2. Geben Sie an der SVRMGR- oder SQLPLUS-Eingabeaufforderung den folgenden Befehl ein:

```
ARCHIVE LOG LIST
```

Mit diesem Befehl werden die Einstellungen und der Status der Archivprotokolldateien angezeigt. Die erste Zeile zeigt an, dass der ARCHIVELOG-Modus aktiviert ist. Ist dieser nicht aktiviert, ist der Protokollmodus der Datenbank NOARCHIVELOG.

## Starten des ARCHIVELOG-Modus

Gehen Sie zum Starten des ARCHIVELOG-Modus folgendermaßen vor:

1. Fahren Sie den Oracle-Server herunter.
2. Je nach verwendeter Version von Oracle, führen Sie die folgenden Anweisungen aus:

- An der SVRMGR-Eingabeaufforderung:

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

- An der SQLPLUS-Eingabeaufforderung:

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

## Automatische Archivierung

Wenn Sie ein Tablespace von einer Online-Datenbank sichern möchten, müssen Sie die Datenbank so konfigurieren, dass die automatische Archivierung aktiviert ist.

## Aktivieren der automatischen Archivierung für Oracle-Installationen mit PFILE

Um die Datenbank für die automatische Archivierung zu konfigurieren, wenn die Oracle-Installation die Verwendung von PFILE unterstützt, fügen Sie folgende Parameter zur Datei INIT(SID).ORA im Oracle-Stammverzeichnis hinzu:

```
LOG_ARCHIVE_START=TRUE  
LOG_ARCHIVE_DEST="C:\Oracle\oradata\ORCL\archive"  
LOG_ARCHIVE_FORMAT="ARC%S.%T"
```

**Hinweis:** Der tatsächliche Wert von LOG\_ARCHIVE\_DEST ist spezifisch für Ihre Umgebung.

Die folgende Tabelle enthält alle Protokollparameter und erläutert ihre Funktion:

| Parameter          | Erklärung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LOG_ARCHIVE_START  | Aktiviert die automatische Archivierung.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| LOG_ARCHIVE_DEST   | Legt den Pfad für die archivierten Redo-Protokolldateien fest. Der BrightStor ARCserve Backup Agent für Oracle fragt die Oracle-Serverparameter für das Ziel des Archivprotokolls in der folgenden Reihenfolge ab: LOG_ARCHIVE_DEST, LOG_ARCHIVE_DEST_1 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.                                                                                                                                                                       |

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

Um die Datenbank für die automatische Archivierung zu konfigurieren, wenn die Oracle-Installation die Verwendung von SPFILE unterstützt, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Prüfen Sie den Wert der Protokollparameter durch die Eingabe des folgenden Befehls an der SQLPlus-Eingabeaufforderung:

```
show parameter log
```

2. Sind die Werte der Parameter nicht richtig, ändern Sie sie, indem Sie die folgenden Befehle an der SQLPlus-Eingabeaufforderung eingeben:

```
ALTER SYSTEM SET LOG_ARCHIVE_START = TRUE SCOPE = SPFILE;
ALTER SYSTEM SET LOG_ARCHIVE_DEST=„/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 ist spezifisch für Ihre Umgebung.

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

Weitere Information zum Einrichten der automatischen Archivierung finden Sie in der Administrator-Referenz zur Oracle-Datenbank.

## 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 | Sie können Hot Backups (Sicherungen im laufenden Datenbankbetrieb) ausführen.                                                                                                                                                                                                             | 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. |
|                  | Mit den Archivprotokollen und der letzten vollständigen Sicherung (offline oder online) oder einer älteren Sicherung kann die Datenbank ohne Datenverlust vollständig wiederhergestellt werden, da alle an der Datenbank vorgenommenen Änderungen in der Protokolldatei gespeichert sind. |                                                                                                                                                                                                                                 |

| <b>Modus</b>       | <b>Vorteile</b>                                                                                | <b>Nachteile</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOARCHIVELOG-Modus | Zum Speichern der archivierten Protokolldateien wird kein zusätzlicher Speicherplatz benötigt. | Wenn Sie eine Datenbank wiederherstellen müssen, können Sie nur die letzte vollständige Offline-Sicherung wiederherstellen. Daher gehen alle Änderungen, die nach dieser letzten vollständigen Offline-Sicherung vorgenommen wurden, verloren.<br><br>Die Ausfallzeit der Datenbank ist erheblich, da die Datenbank nicht online gesichert werden kann. Diese Einschränkung ist bei großen Datenbanken von erheblicher Bedeutung. |

**Hinweis:** Im NOARCHIVELOG-Modus kann die Wiederherstellung 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 mit BrightStor ARCserve Backup offline sichern, um eine Systemwiederherstellung zu gewährleisten. Beachten Sie auch, dass die Datenbank für RMAN im ARCHIVELOG-Modus ausgeführt werden muss.

## Anpassung des Agenten in der Windows-Registrierung

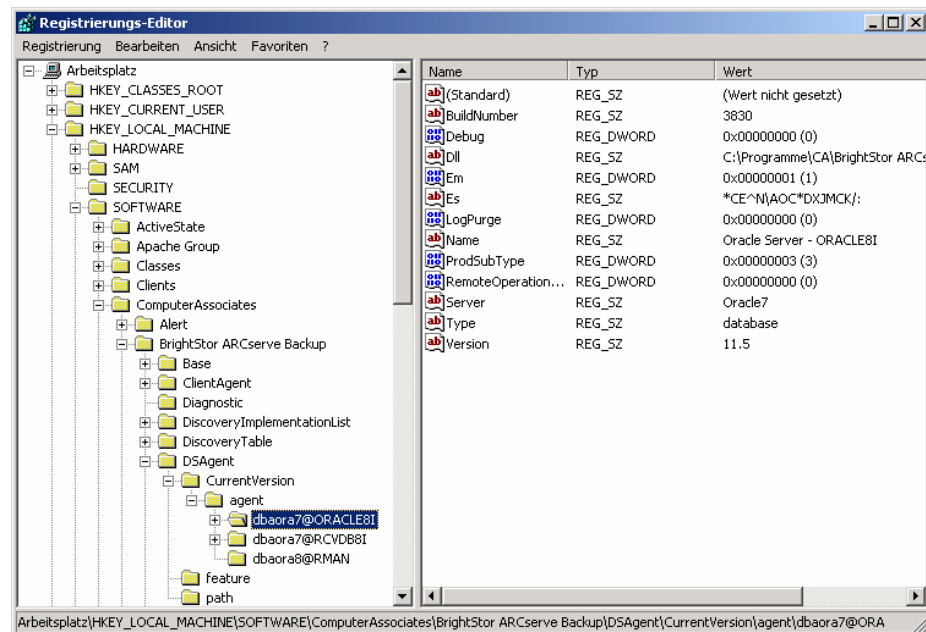
Sie können den Agenten durch Änderung der Registrierungseinträge von Windows NT, Windows 2000 oder Windows 2003 mit dem Hilfsprogramm **Regedit32** anpassen. Die Registrierungseinträge des Agenten werden im Fenster HKEY\_LOCAL\_MACHINE unter dem folgenden Schlüssel angezeigt:

```
SOFTWARE\ComputerAssociates\BrightStor ARCserve
Backup\DSAgent\CurrentVersion\agent\dbaora7@SID
```

(SID ist der Name der Oracle-Datenbankinstanz)

**Wichtig!** Sie sollten beim Ändern der Registrierung sehr vorsichtig sein. Änderungen in der Registrierung können sich auf die Funktionalität des Agenten auswirken.

Die veränderbaren Registrierungseinträge des Agenten werden unter dem Schlüssel **dbaora7** im rechten Bereich des im folgenden Beispiel dargestellten Fensters HKEY\_LOCAL\_MACHINE angezeigt:



Die folgenden Registrierungseinträge können verändert werden:

- **Debug:** Mit diesem Eintrag können Sie die Fehlerverfolgungsprotokolle für den Agenten aktivieren. Ändern Sie den Standardwert nur, wenn Sie dazu vom Technischen Support von Computer Associates aufgefordert werden.

Gültige Werte für **Debug** sind 0, 1, 2 oder 3. Der Standardwert ist 0 (OFF). Bei einem Wert ungleich 0 wird eine Fehlerverfolgungsprotokolldatei angelegt. Wenn der Wert 1 ist, wird eine Debug-Zusammenfassung erstellt. Wenn der Wert 3 ist, wird ein detailliertes Fehlerverfolgungsprotokoll erstellt. Dieses Protokoll, DBAORA7.TRC, befindet sich ebenfalls im Stammverzeichnis des Agenten.

**Hinweis:** Der Agent erstellt in der Regel ein Aktivitätsprotokoll, in dem Informationen zu Sicherungs- oder Wiederherstellungsjobs und deren Bedingungen erfasst werden. Das Protokoll des Agenten trägt den Namen DBAORA7.LOG und befindet sich in dem Verzeichnis, in dem der Agent installiert wurde. Wenn in den BrightStor ARCserve Backup-Jobprotokollen Fehler gemeldet werden, müssen Sie das Protokoll des Agenten überprüfen, um weitere Informationen zu den Fehlern zu erhalten.

- **DII:** Gibt den Speicherort der Dateien des Agenten an.
- **LogPurge:** Mit diesem Eintrag können Sie die Funktion zum Entfernen der archivierten Redo-Protokolle nach der zweiten Sicherung aktivieren bzw. deaktivieren. Durch Entfernen der archivierten Redo-Protokolle wird Speicherplatz freigegeben. Der Standardwert ist 0 (OFF).

## Überprüfen des Status des Backup Agent-RPC-Server-Dienstes

Der Backup Agent RPC-Server (Remote Procedure Call, Remote-Prozeduraufruf) ist ein Windows-Dienst. Er ermöglicht die Remote-Sicherung und -Wiederherstellung der Oracle-Datenbank. Sie können den Server während des Setup so konfigurieren, dass er automatisch gestartet wird. Wenn das Setup abgeschlossen ist, können Sie ihn über die Systemsteuerung konfigurieren.

Um den Status des Backup Agent-RPC-Server-Dienstes zu überprüfen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die **Systemsteuerung**, und klicken Sie auf **Dienste**.
2. Suchen Sie das Symbol des Backup Agent-RPC-Server-Dienstes. Der aktuelle Modus des Dienstes wird angezeigt.
3. Um den Dienst zu starten oder zu beenden, markieren Sie das Symbol des Backup Agent-RPC-Dienstes und klicken auf **Starten** bzw. **Beenden**.

## Entfernen des Agenten

Um den Agenten zu deinstallieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die **Systemsteuerung**.
2. Doppelklicken Sie auf das Symbol **Software**.
3. Wählen Sie **CA BrightStor ARCserve Backup Agent für Oracle** aus.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Entfernen**. Das Dialogfeld **Software** wird angezeigt, und Sie werden gefragt, ob Sie CA BrightStor ARCserve Backup Agent für Oracle entfernen möchten.
5. Klicken Sie auf **Ja**.

Wenn Sie den BrightStor ARCserve Backup Agent für Oracle mit dem Oracle Recovery Manager verwenden, müssen die Oracle-Dienste vor der Deinstallation des Agenten beendet werden, damit alle Dateien des Agenten gelöscht werden können. Wenn Sie die Oracle-Dienste nicht stoppen, werden die Dateien des Agenten beim Neustart des Servers gelöscht.





# Kapitel 3: Verwenden des Agenten mit Recovery Manager

---

Der Recovery Manager (RMAN) ist ein Oracle-Hilfsprogramm, mit dem Sie Datenbankdateien sichern, wiederherstellen und zurückgewinnen können. Es führt wichtige Sicherungs- und Zurückgewinnungsvorgänge 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.

Vor dem Start eines RMAN-Sicherungs-/Wiederherstellungsjobs müssen alle BrightStor ARCserve Backup-Prozesse aktiv sein. Befindet sich der BrightStor ARCserve Backup-Server auf einem Remote-Rechner, muss der lokale Backup Agent-RPC-Server ebenfalls ausgeführt werden.

Wenn Sie die Oracle-Datenbank über RMAN sichern, müssen Sie auch für die Wiederherstellung der Datenbank RMAN verwenden. Ebenso müssen Sie die Oracle-Datenbank mit BrightStor ARCserve Backup wiederherstellen, wenn Sie sie mit BrightStor ARCserve Backup gesichert haben.

## So setzen der Agent und BrightStor ARCserve Backup RMAN ein

Während des Setups wird die Datei des Agenten, ORASBT.DLL, in das Verzeichnis %SystemRoot%\SYSTEM32 kopiert. Der Oracle-Server lädt diese Datei, sobald er gestartet wird. Wird RMAN zur Sicherung oder Wiederherstellung aufgerufen, übertragen die Datei ORASBT.DLL und die Datei des Agenten, DBAORA8.DLL, Daten zum und vom BrightStor ARCserve Backup-Server. Der BrightStor ARCserve Backup-Server speichert die Daten auf einem Datenträger.

Wenn Sie mit dem Oracle Recovery Manager Daten auf Bänder sichern, muss Ihre Oracle-Software über eine integrierte Software-Komponente für das Datenträger-Management verfügen. BrightStor ARCserve Backup und der BrightStor ARCserve Backup Agent für Oracle stellen diese Komponente für die Datenträgerverwaltung für Sie bereit.

Nach einer erfolgreichen Sicherung wird im Stammverzeichnis des Oracle-Agenten in der Datei SBTIO.LOG für jede Sicherungsdatei ein Eintrag im folgenden Format aufgezeichnet:

```
<MM/TT/JJ:<HH:MM:SS>:Datenbankname\Name_Sicherungsdatei::BrightStor_ARCserve_Backup_Servername
```

Der erste Teil des Eintrags enthält Datum und Uhrzeit der Sicherung. Der zweite Teil enthält den Namen der gesicherten Datenbank und den Namen der Sicherungsdatei. Der dritte Teil besteht aus dem Namen des BrightStor ARCserve Backup-Servers, der für die Sicherung eingesetzt wurde.

Bevor eine Wiederherstellung mit RMAN beginnt, muss sich das Band mit der Sicherungsdatei im Bandlaufwerk befinden, das an den BrightStor ARCserve Backup-Server angeschlossen ist. Ist dies nicht der Fall, erhalten Sie von BrightStor ARCserve Backup eine Aufforderung, den richtigen Datenträger einzulegen.

Wenn ein Sicherungs- oder Wiederherstellungsjob mit RMAN abgeschlossen ist, können Sie im BrightStor ARCserve Backup-Aktivitätsprotokoll oder mit Hilfe des BrightStor ARCserve Backup-Datenbank-Managers den Jobstatus überprüfen.

## Konfigurieren des Agenten für die RMAN-Unterstützung

Bevor Sie eine Sicherung oder Wiederherstellung mit RMAN starten, müssen Sie das Hilfsprogramm **Backup Agent - Konfiguration für Wiederherstellungs-Manager** ausführen, um den BrightStor ARCserve Backup Agent für Oracle zu konfigurieren. Dieses Hilfsprogramm befindet sich unter folgendem Pfad:

Programme\CA\BrightStor ARCserve Backup Agent für Oracle\RmanCfg.exe

Um das Hilfsprogramm zur Konfiguration des Wiederherstellungs-Managers auszuführen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Starten Sie das Hilfsprogramm **Konfiguration für Wiederherstellungs-Manager**. Das Dialogfeld **Backup Agent für Oracle - Konfiguration für Wiederherstellungs-Manager** wird geöffnet (siehe folgendes Beispiel):

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Backup Agent für Oracle - Konfiguration für Wiederherstellungs-Manager". It contains three main sections with input fields:

- Informationen zum lokalen Rechner:**
  - Benutzer des lokalen Rechners: [ ]
  - Kennwort des lokalen Rechners: [ ]
  - Kennwort des lokalen Rechners bestätigen: [ ]
- BrightStor ARCserve Backup-Serverinformationen:**
  - BrightStor ARCserve Backup-Serverdomäne: [ ]
  - BrightStor ARCserve Backup-Server: [ ]
  - BrightStor ARCserve Backup-Serverbenutzer: [ ]
  - BrightStor ARCserve Backup-Serverkennwort: [ ]
  - Kennwort für Sicherungsserver bestätigen: [ ]
- Sicherungsziel:**
  - Gruppenname: [ ]
  - Datenträgername: [ ]

On the right side of the dialog, there are three buttons: "OK", "Abbrechen", and "Hilfe".

2. Geben Sie unter den Informationen für den lokalen Rechner den Benutzernamen für den lokalen Rechner und das entsprechende Kennwort ein. Geben Sie das Kennwort in das Feld zum Bestätigen des Kennworts für den lokalen Rechner erneut ein, um das Kennwort zu bestätigen.
3. Geben Sie unter den BrightStor ARCserve Backup-Serverinformationen Folgendes ein:
  - Den Domänenname für den BrightStor ARCserve Backup-Server.
  - Den Namen des BrightStor ARCserve Backup-Servers. Dies ist der Name des Rechners, auf dem BrightStor ARCserve Backup installiert ist.
  - Den Benutzernamen für den BrightStor ARCserve Backup-Server. Dies ist der lange Name des Benutzers des BrightStor ARCserve Backup-Servers mit BrightStor ARCserve Backup-Rechten.
  - Das Kennwort für den Benutzer des BrightStor ARCserve Backup-Servers.
  - Das Kennwort für den Benutzer des BrightStor ARCserve Backup-Servers, das erneut in das Feld zum Bestätigen des Kennworts für den Sicherungsserver eingegeben werden muss.
4. Geben Sie unter **Sicherungsziel** Folgendes ein:
  - Den Bandgruppennamen für das Sicherungsziel.
  - Den Datenträgernamen für Sicherungen und Wiederherstellungen.

**Hinweis:** Wenn Sie anstelle des Namens der Bandgruppe und des Bandes ein Sternchen (\*) eingeben, werden die Standardwerte verwendet. Bei den Standardwerten handelt es sich um den Namen der aktuellen, aktiven Bandgruppe und des aktuellen, aktiven Bandes.
5. Klicken Sie auf **OK**.

## Registrierungseinstellungen für die RMAN-Unterstützung

Der Agent verwendet einen eigenen Registrierungseintrag für die RMAN-Unterstützung. Dieser befindet sich unter folgendem Schlüssel:

```
SOFTWARE\ComputerAssociates\BrightStor ARCserve  
Backup\DSAgent\CurrentVersion\agent\dbaora8@RMAN
```

Entsprechend der Umstände können Sie die folgenden Registrierungsparameter unter diesem Schlüssel hinzufügen oder ändern:

- Timeout
- SessionStartTimeout
- Debug

In den folgenden Abschnitten werden die Parameter und die Umstände erläutert, unter denen diese hinzugefügt oder geändert werden müssen.

**Wichtig!** *Wenden Sie sich vor dem Hinzufügen oder Ändern von Werten in der Registrierung an den Technischen Support von Computer Associates, um sicherzustellen, dass die gewünschten Änderungen erforderlich und zulässig sind.*

### Timeout

Das Zeitlimit (Timeout) ist die Dauer in Sekunden, die der Agent wartet, bis Oracle auf Aufrufe antwortet, die von der Datei ORASBT.DLL während einer Sicherung mit RMAN ausgegeben wurden. Überschreitet die Dauer den zulässigen Wert für das Zeitlimit, wird der Agent gestoppt und die Sicherung schlägt fehl.

Der Parameter für das Zeitlimit ist zunächst nicht in der Registrierung vorhanden. Stattdessen verfügt der Agent über einen programmierten Standardwert für das Zeitlimit (10 Minuten). Wenn Sicherungen häufig fehlschlagen, weil Oracle auf Aufrufe der Datei ORASBT.DLL nicht im zulässigen Zeitfenster reagiert, können Sie in der Registrierung einen Parameter für das Zeitlimit (Timeout) erstellen und einen höheren Wert als 10 Minuten angeben. Der in der Registrierung festgelegte Wert wird vom Agenten verwendet.

## SessionStartTimeout

SessionStartTimeout gibt die Dauer in Sekunden an, die der Agent wartet, bis der BrightStor ARCserve Backup-Server mit einer RMAN-Bandsicherungssitzung beginnt. Überschreitet die Dauer den zulässigen Wert für SessionStartTimeout, wird der Agent gestoppt und die Sicherung schlägt fehl.

Der Parameter SessionStartTimeout ist zunächst nicht in der Registrierung vorhanden. Stattdessen verfügt der Agent über einen programmatischen Standardwert für SessionStartTimeout (10 Minuten). Wenn Sicherungen häufig fehlschlagen, weil BrightStor ARCserve Backup RMAN-Bandsicherungssitzungen nicht innerhalb des zulässigen Zeitfensters startet, können Sie in der Registrierung einen SessionStartTimeout-Parameter erstellen und einen höheren Wert als 10 Minuten angeben. Der in der Registrierung festgelegte Wert wird vom Agenten verwendet.

## Debug

Wenn Sie den Debug-Parameter auf folgenden Wert ändern, werden für den Agenten die Fehlerverfolgungsprotokolle ORASBT.TRC und DBAORA8.TRC aktiviert:

```
debug:REG_DWORD:1 (TRUE)
```

Die Protokolle werden in das Stammverzeichnis des Agenten geschrieben. Ändern Sie diese Einstellung nur, wenn Sie dazu vom Technischen Support von Computer Associates aufgefordert werden.

**Hinweis:** Der Standardwert des Debug-Parameters ist 0 (FALSE).

## Sichern mit dem Oracle Recovery Manager

Vor dem Durchführen von Sicherungen oder Wiederherstellungen mit RMAN müssen Sie das Hilfsprogramm **Backup Agent - Konfiguration für Wiederherstellungs-Manager** ausführen. Weitere Informationen finden Sie in diesem Kapitel unter „Verwenden des Agenten mit Recovery Manager“.

Sie können Oracle RMAN zum Sichern aller Online-Datenbankobjekte verwenden, indem Sie RMAN über die Benutzeroberfläche des Oracle Backup Manager oder die Befehlszeile starten.

**Wichtig!** *Daten, die Sie über die RMAN-Schnittstelle gesichert haben, können Sie nur über die RMAN-Schnittstelle wiederherstellen. Daten, die Sie über die BrightStor ARCserve Backup-Schnittstelle gesichert haben, können Sie nur über die BrightStor ARCserve Backup-Schnittstelle wiederherstellen.*

## Sichern mit Hilfe von RMAN

Um RMAN zum Sichern von Datenbankobjekten über die Befehlszeile zu starten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Eingabeaufforderung, und geben Sie folgenden Befehl ein:

```
C:\>rman nocatalog
```

2. Geben Sie unter RMAN folgende Befehle ein, um den Datenbanktest zu sichern:

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

```
RMAN> run {
```

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

```
3> backup database format 'as_%s_%t';
```

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

```
5> }
```

Im folgenden Beispielfenster wird die Eingabe der Befehle dargestellt:

```

Eingabeaufforderung - rman nocatalog
Microsoft Windows 2000 [Version 5.00.2195]
(C) Copyright 1985-2000 Microsoft Corp.

C:\Dokumente und Einstellungen\Administrator>cd \
C:\>rman nocatalog

Recovery Manager: Version 8.1.7.0.0 - Production

RMAN> connect target system/manager@ORACLE8i

RMAN-06005: Mit Ziel-Datenbank verbunden: ORACLE8I (DBID=2822249038)
RMAN-06009: Steuerdatei der Zieldatenbank wird anstelle des Wiederherstellungskatalogs verwendet

RMAN> run{
2> allocate channel dev1 type 'sbt_tape' ;
3> backup database format 'as_%s_%t' ;
4> release channel dev1 ;
5> }

RMAN-03022: Befehl wird kompiliert: allocate
RMAN-03023: Befehl wird ausgeführt: allocate
RMAN-08030: Zugeordneter Kanal: dev1
RMAN-08500: Kanal dev1: SID=13 Gerätetyp=SBT_TAPE
RMAN-08526: Kanal dev1: MMS Version 0.0.0.0

RMAN-03022: Befehl wird kompiliert: backup
RMAN-03023: Befehl wird ausgeführt: backup
RMAN-08000: Kanal dev1: Backup-Satz für Datendatei wird begonnen full
RMAN-08502: set_count=2 set_stamp=563354199 creation_time=11.07.05
RMAN-08010: Kanal dev1: Datendatei wird in Backup-Satz einbezogen
RMAN-08522: Eingabe-Datendatei fno=00002 Name=E:\ORACLE\ORADATA\ORACLE8I\RBS01.DBF
RMAN-08522: Eingabe-Datendatei fno=00001 Name=E:\ORACLE\ORADATA\ORACLE8I\SYSTEM01.DBF
RMAN-08011: Aktuelle Steuerdatei wird in Backup-Gruppe einbezogen
RMAN-08522: Eingabe-Datendatei fno=00003 Name=E:\ORACLE\ORADATA\ORACLE8I\USERS01.DBF
RMAN-08522: Eingabe-Datendatei fno=00004 Name=E:\ORACLE\ORADATA\ORACLE8I\TEMP01.DBF
RMAN-08522: Eingabe-Datendatei fno=00006 Name=E:\ORACLE\ORADATA\ORACLE8I\INDEX01.DBF
RMAN-08522: Eingabe-Datendatei fno=00005 Name=E:\ORACLE\ORADATA\ORACLE8I\TOOLS01.DBF
RMAN-08522: Eingabe-Datendatei fno=00007 Name=E:\ORACLE\ORADATA\ORACLE8I\OEM_REPOSITORY.ORA
RMAN-08013: Kanal dev1: Stack 1 wurde erstellt
RMAN-08503: Stack-Handle=as_2_563354199 Kommentar=API Version 1.1,MMS Version 0.0.0.0
RMAN-08525: Sicherungsgruppe abgeschlossen, abgelaufene Zeit: 00:02:06

RMAN-03022: Befehl wird kompiliert: release
RMAN-03023: Befehl wird ausgeführt: release
RMAN-08031: Freigegebener Kanal: dev1

RMAN>

```

**Hinweis:** Wenn Sie die Verwendung von RMAN einfacher und effizienter gestalten möchten, können Sie auch eigene RMAN-Skripte erstellen und diese ausführen.



# Kapitel 4: Verwenden des Agenten

---

In diesem Kapitel wird die Sicherung und Wiederherstellung von Oracle Server-Datenbanken mit Hilfe von BrightStor ARCserve Backup, dem BrightStor ARCserve Backup Agent für Oracle und den Sicherungs-, Wiederherstellungs- und Zurückgewinnungsfunktionen von Oracle erläutert.

## Sichern, Wiederherstellen und Zurückgewinnen - Grundlagen

Der BrightStor ARCserve Backup Agent für Oracle führt folgende Prozesse für die Oracle Server-Datenbank aus: Sichern, Wiederherstellen und Zurückgewinnen.

- 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.
- Als **Wiederherstellung** wird der Vorgang bezeichnet, bei dem eine Datenbank oder Datenbankobjekte von einem Sicherungsdatenträger wieder in das System geladen werden. Bei einer Wiederherstellung werden alle Informationen in der Datenbank mit den Sicherungsinformationen überschrieben.
- Als **Zurückgewinnung** wird der Vorgang bezeichnet, bei dem die wiederhergestellte Datenbank in einen konsistenten Zustand, wie er vor dem Zeitpunkt des Ausfalls oder der Beschädigung vorlag, zurückversetzt wird. Eine Oracle-Server-Datenbank muss zunächst wiederhergestellt und kann anschließend zurückgewonnen werden. Wenn die Datenbank erfolgreich wiederhergestellt und zurückgewonnen wurde, ist sie einsatzbereit.

## Sicherungs-, Wiederherstellungs- und Zurückgewinnungsstrategien

Sie sollten Ihre Sicherungs-, Wiederherstellungs- und Zurückgewinnungsstrategien für eine Datenbank planen, bevor Sie die Datenbank erstellen. Wenn Sie auf die Planung dieser Strategien vor der Datenbankeinstellung verzichten, ist ein späteres Wiederherstellen der Datenbank unter Umständen nicht möglich. Weitere Informationen zum Planen der Zurückgewinnung einer Datenbank nach einem Systemausfall finden Sie im Anhang „Systemwiederherstellung“.

Sie sollten Ihre Sicherungs- und Zurückgewinnungsstrategie unbedingt 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.

Weitere Informationen zu den Sicherungs- und Wiederherstellungsvorgängen von Oracle finden Sie im Administrator-Handbuch zum Oracle-Server oder in der Administrator-Referenz.

### Entwickeln einer geeigneten Sicherungsstrategie

Eine effiziente Sicherungsstrategie erfordert folgende Maßnahmen:

- Führen Sie eine vollständige Online-Sicherung Ihrer Oracle-Datenbanken durch.
- Führen Sie eine Offline-Sicherung der gesamten Datenbank durch. Verwenden Sie dazu BrightStor ARCserve Backup mit dem Agenten. Auf diese Weise werden Kopien aller Datendateien, Redo-Protokolldateien und Kontrolldateien Ihrer Datenbank erstellt.
- Sichern Sie die Datenbankobjekte, um die vollständige Datenbanksicherung zu aktualisieren. Häufig verwendete Tablespaces sollten häufig gesichert werden, um die Dauer des Wiederherstellungsvorgangs für die Datenbank zu reduzieren.
- Sichern Sie die Kontrolldatei 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 auf der CD-ROM mit der Online-Dokumentation für den Oracle-Server.

Weitere Informationen zu den Sicherungs- und Wiederherstellungsvorgängen von Oracle finden Sie in der Administrator-Referenz der Oracle-Datenbank.

## 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 Kontrolldateien für eine Datenbank existieren.
- Parameterdateien, die die verschiedenen Initialisierungsparameter enthalten, die die Datenbank beim Starten verwendet.

## Vollständige Datenbanksicherung

BrightStor ARCserve Backup und der BrightStor ARCserve Backup Agent für Oracle können eine vollständige Datenbank oder einzelne Objekte innerhalb einer Datenbank sichern. Wenn Sie eine vollständige Datenbank sichern möchten, müssen Sie die Sicherung so konfigurieren, dass sie alle in der Datenbank enthaltenen Objekte umfasst.

Sie müssen eine Datenbank auf jeden Fall immer dann vollständig sichern, wenn die Datenbank erstellt oder die Struktur der Datenbank verändert wird. Tablespaces und andere Datenbankobjekte erfordern häufigere Sicherungen.

## Online-Redo-Protokolldateien

Der Oracle-Server verwendet Online-Redo-Protokolldateien, um alle Einträge in die Oracle-Tablespaces aufzuzeichnen. Der BrightStor ARCserve Backup Agent für Oracle benötigt jedoch archivierte Online-Redo-Protokolldateien, 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 Wiederherstellungen ordnungsgemäß ausführt.

**Hinweis:** Informationen zum Konfigurieren von Oracle für den Betrieb im ARCHIVELOG-Modus und für automatisches Archivieren von Online-Redo-Protokolldateien finden Sie im Kapitel „Installieren des Agenten“ unter „Durchführen von Aufgaben nach der Installation“.

## Archivprotokollsicherung

Eine Redo-Protokolldatei verfügt über eine festgelegte Menge an Speicherplatz. Wenn der Oracle-Server die nächste Archivprotokolldatei erstellt, kopiert er die Online-Redo-Protokolldatei in eine sequentielle Archivdatei, die als archivierte Online-Redo-Protokolldatei oder auch einfacher als Archivprotokolldatei bezeichnet wird.

## Mehrere Datenbanken

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

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

## Konfigurieren einer Sicherungssitzung für mehrere Datenbanken

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Sicherungssitzung so zu konfigurieren, dass Sie sich bei den Datenbanken anmelden und diese anzeigen können, die Sie während der Installation auf einer Oracle-Konfiguration mit mehreren Datenbanken festgelegt haben:

1. Stellen Sie sicher, dass alle Dienste ausgeführt werden, die zu BrightStor ARCserve Backup und dem Agenten gehören.
2. Öffnen Sie das Fenster des Sicherungs-Managers.
3. Blenden Sie im Fenster **Sicherungs-Manager** den Server ein, auf dem der Oracle-Server installiert ist. Alle Datenbanken, die Sie auf dem Oracle-Server konfiguriert haben, werden angezeigt.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datenbank, bei der Sie sich anmelden möchten. Ein Kontextmenü wird geöffnet.
5. Wählen Sie **Sicherheit** aus.
6. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein, die Sie während der Konfiguration angegeben haben. Dieser Benutzername muss INTERNAL (bei Oracle 8 und Oracle 8i) oder SYSTEM (bei Oracle 9, 9i und 10g) lauten oder über gleichwertige SYSDBA-Rechte verfügen.
7. Klicken Sie auf **OK**. Blenden Sie die ausgewählte Datenbank ein, um die Objekte anzuzeigen und die zu sichernden Objekte auszuwählen.

## Sichern und Wiederherstellen - Einschränkungen

Die folgende Tabelle enthält die Einschränkungen, die für Sicherungen und Wiederherstellungen gelten:

| Aktion oder Parameter                                                           | Aktuelle Einschränkung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sichern von Online-Redo-Protokollen                                             | Die Online-Redo-Protokolle sind exklusiv durch Oracle gesperrt, solange der Oracle-Server online ist. Führen Sie gegebenenfalls eine Offline-Sicherung durch.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Wiederherstellen von System-Tablespaces oder Tablespaces mit Rollback-Segmenten | Wenn Sie entweder das System-Tablespace oder ein Tablespace, das Rollback-Segmente enthält, wiederherstellen möchten, müssen Sie zunächst die Datenbank herunterfahren und eine vollständige Datenbankwiederherstellung durchführen. Weitere Informationen zum Wiederherstellen finden Sie in diesem Kapitel unter „Wiederherstellen eines System-Tablespace“ oder „Wiederherstellen von vollständigen Datenbanken, Tablespaces, Datendateien oder Kontrolldateien“. |

## Sichern mit dem Agenten

Mit dem BrightStor ARCserve Backup Agent für Oracle können Sie einzelne Oracle-Datenbankobjekte wie Tablespaces, archivierte Redo-Protokolldateien und Kontrolldateien sichern.

**Hinweis:** Jedes Tablespace in einer Datenbank wird in einer separaten Sitzung gesichert.

Der Agent weist Oracle bei einer Sicherung an, für jedes zu sichernde Online-Tablespace einen Sicherungsvorgang einzuleiten. Der Agent ruft dann das Tablespace ab und übergibt es zur Sicherung auf einem Datenträger direkt an BrightStor ARCserve Backup. Sobald die Daten gesichert sind, weist der Agent Oracle an, den Sicherungsvorgang zu beenden.

## Gleichzeitiges Sichern mehrerer Datenbanken

Mit dem Agenten können Sie jede beliebige Kombination von Oracle-Datenbanken oder alle Ihre Oracle-Datenbanken gleichzeitig in einem einzigen Job sichern. Wenn BrightStor ARCserve Backup Datenbanken im Zuge eines Sicherungsjobs für mehrere Datenbanken sichert, wird jedes Tablespace (Datenbankobjekt) innerhalb jeder Datenbank als separate Sitzung behandelt. Daher können Sie auch jede der auf diese Weise gesicherten Datenbanken einzeln wiederherstellen.

## Sichern von Offline-Datenbanken mit BrightStor ARCserve Backup

Sie können eine Oracle-Datenbank offline sichern. Offline-Sicherungen werden jedoch direkt von BrightStor ARCserve Backup, ohne Verwendung des Agenten, durchgeführt. In diesem Fall behandelt BrightStor ARCserve Backup die Oracle-Datenbankdateien genau wie andere Dateien.

Um eine Oracle-Datenbank offline zu sichern, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Blenden Sie im Fenster des Sicherungs-Managers den Server und die Volumes mit den Oracle-Datenbanken ein. Die Verzeichnisse, die Oracle-Datenbankdateien enthalten, werden angezeigt.
2. Blenden Sie die Verzeichnisse ein.
3. Wählen Sie alle Datendateien der Oracle-Datenbank einzeln aus. Alternativ können Sie das Verzeichnis auswählen, in dem sich die Dateien befinden.
4. Starten Sie den Sicherungsvorgang.

**Hinweis:** Oracle-Datenbanken können sich an jedem beliebigen Speicherort befinden (auf jeder Festplatte und in jedem Verzeichnis). Wählen Sie daher vor der Ausführung einer vollständigen Offline-Sicherung Ihres Oracle-Servers alle Oracle-Datenbankdateien auf den verschiedenen Laufwerken aus.

## Online-Sicherung einer oder mehrerer Datenbanken

Mit dem BrightStor ARCserve Backup Agent für Oracle können Sie einzelne Oracle-Datenbankobjekte wie Tablespaces, archivierte Redo-Protokolldateien und Kontrolldateien sichern. Um eine oder mehrere Oracle-Datenbanken mit Hilfe des Agenten online zu sichern, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie sicher, dass der Oracle-Server ausgeführt wird.

**Hinweis:** Alle BrightStor ARCserve Backup-Prozesse müssen aktiv sein. Befindet sich der BrightStor ARCserve Backup-Server auf einem Remote-Rechner, muss der lokale Backup Agent-RPC-Server ebenfalls ausgeführt werden.

2. Markieren Sie auf der Registerkarte **Quelle** des Sicherungs-Managers die zu sichernden Datenbanken. Sie können beliebig viele Datenbanken in allen Kombinationen oder auch alle Datenbanken auswählen. Stellen Sie sicher, dass die Tablespaces der Datenbank online sind, bevor Sie die Oracle-Datenbank sichern.

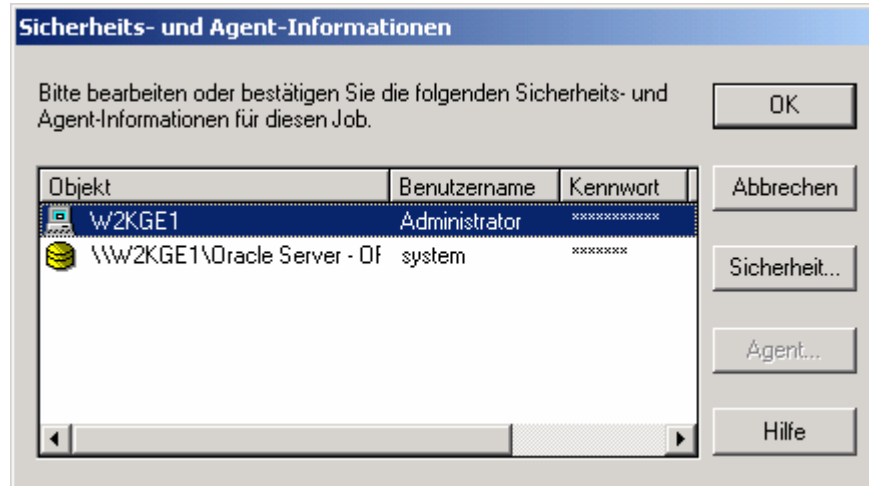
- Wenn Sie mehrere Datenbanken sichern, werden Sie durch den Sicherungs-Manager aufgefordert, für jede Datenbank Benutzername und Kennwort einzugeben. Alle Optionen für das Sichern einer Online-Datenbank gelten auch für die Sicherung mehrerer Online-Datenbanken.
- Die Datenbanken werden nacheinander auf dem Datenträger gesichert. BrightStor ARCserve Backup sichert jedes Tablespace (oder Datenbankobjekt) als eine Sitzung. Daher entspricht die Gesamtzahl der Sitzungen der Gesamtzahl der Tablespaces zuzüglich zweier zusätzlicher Sitzungen (eine für die Archivprotokolle für jede Oracle-Datenbank und eine für die Kontrolldatei).

**Hinweis:** Wenn Sie ~ARCHIVE LOG auswählen, sichert der Agent alle archivierten Protokolldateien unter dem Archivprotokollverzeichnis. Wenn Sie die Kontrolldatei auswählen, müssen Sie sie entweder alleine auswählen oder zusammen mit **allen** weiteren Tablespaces, da sonst der Sicherungsjob nicht ausgeführt werden kann.

3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Ziel**, und wählen Sie ein Sicherungsziel aus.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Ablaufplan**. Wählen Sie **Benutzerdefinierter Ablaufplan** oder **Rotationsplan verwenden**.



5. Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Starten**, um den Job zu übergeben. Das Dialogfeld **Sicherheits- und Agent-Informationen** wird angezeigt (siehe folgendes Beispiel):



6. Klicken Sie auf **Agent**, falls Sie einen Client Agent installiert haben. Das Dialogfeld **Agent-Informationen** wird angezeigt. Geben Sie die Konfigurationsparameter für den Client-Agenten ein, den Sie installiert haben. Klicken Sie abschließend auf **OK**. Das Dialogfeld **Agent-Informationen** wird geschlossen.

**Hinweis:** Weitere Information zur Konfiguration des Client-Agenten finden Sie im entsprechenden Benutzerhandbuch.

7. Wählen Sie im Dialogfeld **Sicherheits- und Agent-Informationen** das Oracle-Objekt aus, und klicken Sie dann auf **Sicherheit**. Das Dialogfeld **Sicherheit** wird angezeigt.
8. Geben Sie den Oracle-Benutzernamen und das Kennwort ein. Wenn Sie diese Aktion abgeschlossen haben, klicken Sie auf **OK**. Das Dialogfeld **Sicherheit** wird geschlossen.

**Hinweis:** Der Benutzer, dessen Name und Kennwort Sie eingeben, muss über Sicherungs- oder Administratorrechte für die Datenbank verfügen.

9. Klicken Sie im Dialogfeld **Sicherheits- und Agent-Informationen** auf **OK**. Das Dialogfeld **Job in Warteschlange stellen** wird angezeigt.
10. Klicken Sie auf **OK**. Der Job wird in die Warteschlange gestellt und kann mit Hilfe des Jobstatus-Managers überwacht werden.

## Sichern mehrerer Datenbanken auf mehreren Bandlaufwerken

Wenn Sie mit mehreren Datenbanken und mehreren Bandlaufwerken arbeiten und jede Datenbank auf einem anderen Bandlaufwerk sichern möchten, müssen Sie jede Datenbank dem Band zuordnen, auf dem sie gesichert werden soll. Verwenden Sie zum Erstellen der Zuordnungen die Registerkarten **Quelle** und **Ziel** des Sicherungs-Managers. Übergeben Sie anschließend jede Zuordnung als separaten Sicherungsjob.

Um mehrere Datenbanken auf mehreren Bandlaufwerken zu sichern, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Sicherungs-Manager auf der Registerkarte **Quelle** die erste zu sichernde Datenbank aus.
2. Wählen Sie im Sicherungs-Manager auf der Registerkarte **Ziel** das Band aus, auf dem Sie die erste Datenbank sichern möchten.
3. Beenden Sie die Jobübertragung, und führen Sie den Job aus.
4. Wählen Sie im Sicherungs-Manager auf der Registerkarte **Quelle** die zweite zu sichernde Datenbank aus.
5. Wählen Sie im Sicherungs-Manager auf der Registerkarte **Ziel** ein anderes Band zur Sicherung der zweiten Datenbank aus.
6. Beenden Sie die Jobübertragung, und führen Sie den Job aus. Sie können diese Schritte für alle Datenbanken und Bandlaufwerke ausführen, die Ihnen zur Verfügung stehen.

## Sichern in einer Oracle Fail Safe-Umgebung

Um Daten in einer Oracle Fail Safe-Umgebung mit BrightStor ARCserve Backup zu sichern, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Vergewissern Sie sich, dass die Oracle Fail Safe-Gruppe in Ihrer Microsoft Cluster-Umgebung ausgeführt wird.
2. Starten Sie BrightStor ARCserve Backup, und starten Sie den Sicherungs-Manager.
3. Durchsuchen Sie auf der Registerkarte **Quelle** das Microsoft-Netzwerk oder die bevorzugten Freigaben, um die Oracle Fail Safe-Gruppen zu finden.

4. Wählen Sie aus der Oracle Fail Safe-Gruppe den entsprechenden Oracle-Server aus.
5. Doppelklicken Sie auf den Oracle-Server, um Tablespaces für diese Instanz anzuzeigen und auszuwählen.
6. Klicken Sie auf die Registerkarte **Ziel**, und wählen Sie ein Sicherungsziel aus.
7. Klicken Sie auf die Registerkarte **Ablaufplan**, und wählen Sie die Ablaufoptionen, die Sie diesem Sicherungsjob zuweisen möchten.
8. Klicken Sie auf **Starten**.
9. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort der Oracle Fail Safe-Gruppe ein. Um Sicherheitsinformationen für die Oracle Fail Safe-Gruppe einzugeben oder zu ändern, wählen Sie die Oracle Fail Safe-Gruppe aus und klicken auf **Sicherheit**.
10. Klicken Sie auf **OK**, um den Job zu übergeben.

**Hinweis:** Auch wenn Sie die Oracle-Datenbanken aller Oracle Fail Safe-Gruppen durchsuchen können, kann eine Sicherung nur erfolgreich sein, wenn die Oracle-Datenbanken der entsprechenden Oracle Fail Safe-Gruppe ausgewählt wurden. Falls der Knoten, auf dem die Oracle Fail Safe-Gruppe derzeit ausgeführt wird, während eines Sicherungsjobs in den Failover-Modus wechselt, ist der Sicherungsjob unvollständig und muss neu übergeben werden.

## Wiederherstellen mit dem Agenten

Mit dem BrightStor ARCserve Backup Agent für Oracle können Sie Datenbankobjekte wie Tablespaces, Archivprotokolldateien und Kontrolldateien einzeln oder in Gruppen wiederherstellen sowie die Kontrolldatei zusammen mit der Datenbank wiederherstellen.

**Wichtig!** *Sie können nur Sicherungssitzungen wiederherstellen, die aus erfolgreich durchgeführten Sicherungsjobs stammen. Versuchen Sie keine Wiederherstellung mit Sitzungen aus abgebrochenen oder fehlgeschlagenen Sicherungsjobs.*

**Hinweis:** Wenn die Oracle-Datenbank **online** ist, können Sie ein einzelnes Tablespace oder eine einzelne Datendatei wiederherstellen, wenn das **Tablespace offline** ist. Ist die Datenbank **offline** geschaltet, müssen Sie die gesamte Datenbank wiederherstellen, um ein Tablespace oder eine Datendatei wiederherzustellen.

## Wiederherstellungsansichten

Sie können für jeden Wiederherstellungstyp eine der folgenden Wiederherstellungsansichten auswählen:

- **Wiederherstellung nach Baumstruktur:** Zeigt eine Struktur der Netzwerke und Computer an, die von BrightStor ARCserve Backup gesichert wurden. Blenden Sie zum Ausführen eines Wiederherstellungsvorgangs die Netzwerke und Computer ein, um alle Datenbanken und Dateien anzuzeigen, und wählen Sie anschließend die wiederherzustellenden Datenbanken oder Dateien aus. Die angezeigten Datenbanken stammen aus den aktuellen Sicherungssitzungen. Die Ansicht **Wiederherstellung nach Baumstruktur** ist die Standardansicht für Wiederherstellungen.

Wählen Sie **Wiederherstellung nach Baumstruktur**, wenn Sie Ihre aktuellen Sicherungssitzungen schnell wiederherstellen möchten oder einen guten Gesamtüberblick über das Netzwerk und die wiederherstellbaren Dateien benötigen.

**Hinweis:** Die Ansicht **Wiederherstellung nach Baumstruktur** ist die Standardansicht für Wiederherstellungen. Die Ansicht **Wiederherstellung nach Baumstruktur** verfügt zudem über die Option **Versionsübersicht**, mit Hilfe derer Sie auch ältere Sicherungssitzungen wiederherstellen können.

- **Wiederherstellung nach Sitzung:** Zeigt eine Liste der Datenträger an, die Sie zum Sichern mit BrightStor ARCserve Backup verwendet haben. Wählen Sie zum Ausführen eines Wiederherstellungsvorgangs den Datenträger mit der gewünschten Sicherung aus, durchsuchen Sie die auf dem Datenträger enthaltenen Sicherungssitzungen, und wählen Sie die Sitzung, die Datenbank oder das Protokoll aus, das Sie wiederherstellen möchten.

Verwenden Sie die Ansicht **Wiederherstellung nach Sitzung**, wenn Sie bereits über Erfahrungen im Wiederherstellen von Daten verfügen und bestimmte Sicherungssitzungen bzw. bestimmte Datenbanken und Protokolle innerhalb bestimmter Sitzungen wiederherstellen möchten.

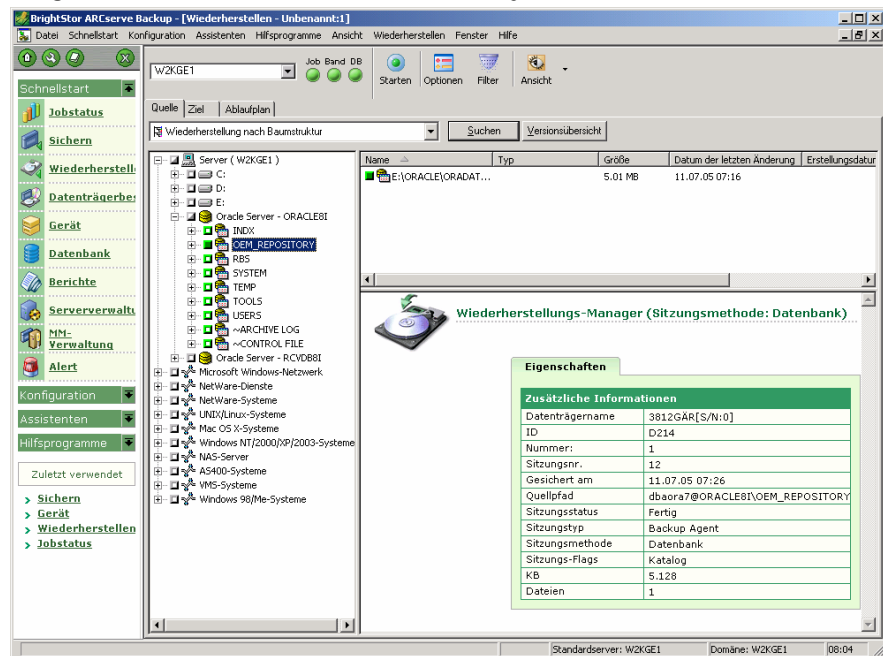
## Zurückgewinnen von Daten nach der Wiederherstellung

Wenn ein Wiederherstellungsjob abgeschlossen ist, werden die Datenbank oder die Datenbankobjekte auf dem Oracle-Server wiederhergestellt. Im nächsten Schritt müssen Sie die Datenbank bzw. die Datenbankobjekte zurückgewinnen. Weitere Anweisungen zum Zurückgewinnen von Daten finden Sie in diesem Kapitel unter „Wiederherstellen von vollständigen Datenbanken, Tablespace, Datendateien oder Kontrolldateien“ und „Zurückgewinnen vollständiger Offline-Sicherungen“.

## Wiederherstellen von vollständigen Datenbanken, Tablespaces, Datendateien oder Kontrolldateien

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Datenbanken, Tablespaces, Datendateien oder Kontrolldateien wiederherzustellen:

1. Fahren Sie den Oracle-Server herunter. Wenn Sie den Oracle-Server nicht herunterfahren und lediglich ein Tablespace oder eine Datendatei wiederherstellen möchten, schalten Sie das Tablespace offline.
2. Starten Sie BrightStor ARCserve Backup.
3. Öffnen Sie den Wiederherstellungs-Manager.
4. Blenden Sie im Wiederherstellungs-Manager auf der Registerkarte **Quelle** den Oracle-Server ein, und wählen Sie unter Verwendung der Option **Wiederherstellung nach Baumstruktur**, wie im folgenden Beispiel dargestellt, die wiederherzustellenden Objekte aus.



**Hinweis:** Die Oracle-Datenbankobjekte werden automatisch an ihrem ursprünglichen Speicherort wiederhergestellt. Wenn Sie an den ursprünglichen Speicherorten wiederherstellen, müssen Sie kein Ziel angeben.

Beachten Sie bei der Auswahl von Objekten für die Wiederherstellung Folgendes:

- Wählen Sie zum Wiederherstellen der Datei das Objekt `~CONTRO FILE` aus. Bei der Wiederherstellung wird die Kontrolldatei unter dem Namen `CONTROL.SIDNAME` im Stammverzeichnis des Agenten gespeichert. Anschließend können Sie den MS-DOS-Befehl zum Kopieren verwenden, um die wiederhergestellte Kontrolldatei in das entsprechende Verzeichnis zu kopieren.

**Wichtig!** Sie müssen alle standardmäßigen Datenbank-Kontrolldateien mit der wiederhergestellten Datenbank-Kontrolldatei überschreiben. Verwenden Sie dabei das folgende Format: `copy CONTROL.ORCL <Pfad>\ctl1ORCL.ORA`.

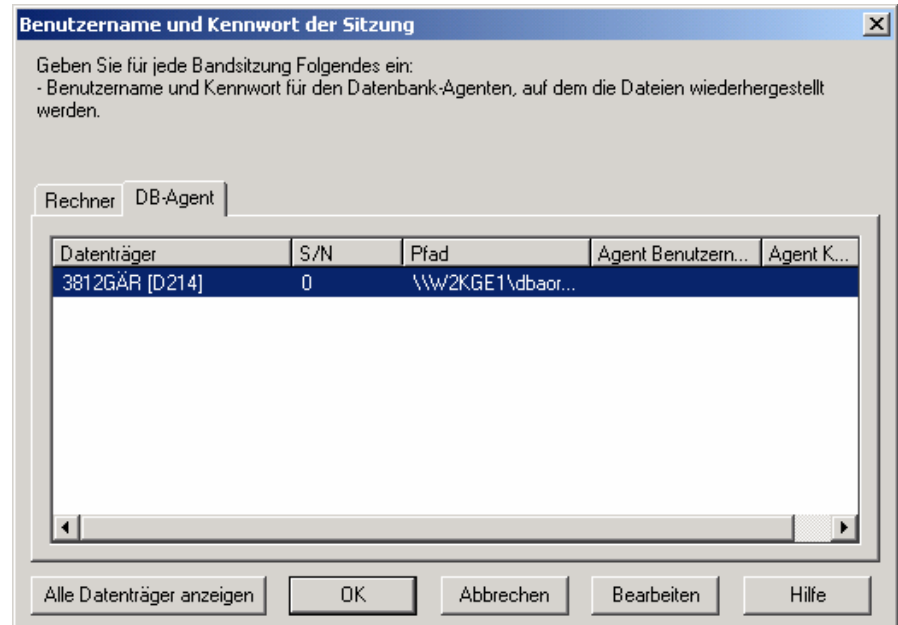
Weitere Informationen zum Wiederherstellen einer Kontrolldatei finden Sie im Administrator-Handbuch zum Oracle-Server.

- Wenn Sie entweder das System-Tablespace oder ein Tablespace, das Rollback-Segmente enthält, wiederherstellen möchten, müssen Sie zunächst die Datenbank herunterfahren und eine vollständige Datenbankwiederherstellung durchführen.
  - Wenn Sie sich in der Baumstrukturansicht befinden, klicken Sie zum Wiederherstellen einer älteren Tablespace-Sitzung auf **Versionsübersicht** und wählen die gewünschte Sitzung aus. Klicken Sie nach Auswahl der Sitzung auf **OK**, und beenden Sie dann den Wiederherstellungsvorgang.
  - Wenn Ihre aktuellen Kontrolldateien sowie die archivierten Redo-Protokolldateien nicht beschädigt sind, ist es unter Umständen nicht erforderlich, die gesicherten Kontrolldateien zurückzugewinnen und die aktuellen Kontrolldateien zu überschreiben. Die Beibehaltung der aktuellen Kontrolldateien ermöglicht Ihnen, die letzte verwendbare Version der Datenbank wiederherzustellen.
5. Wenn Sie auf einem anderen Server als dem ursprünglichen wiederherstellen, klicken Sie auf die Registerkarte **Ziel**.
  6. Wählen Sie auf der Registerkarte **Ziel** zunächst den Windows NT-, Windows 2000- oder Windows 2003-Server aus, und wählen Sie anschließend auf dem Server das Verzeichnis aus, in das Sie wiederherstellen möchten.

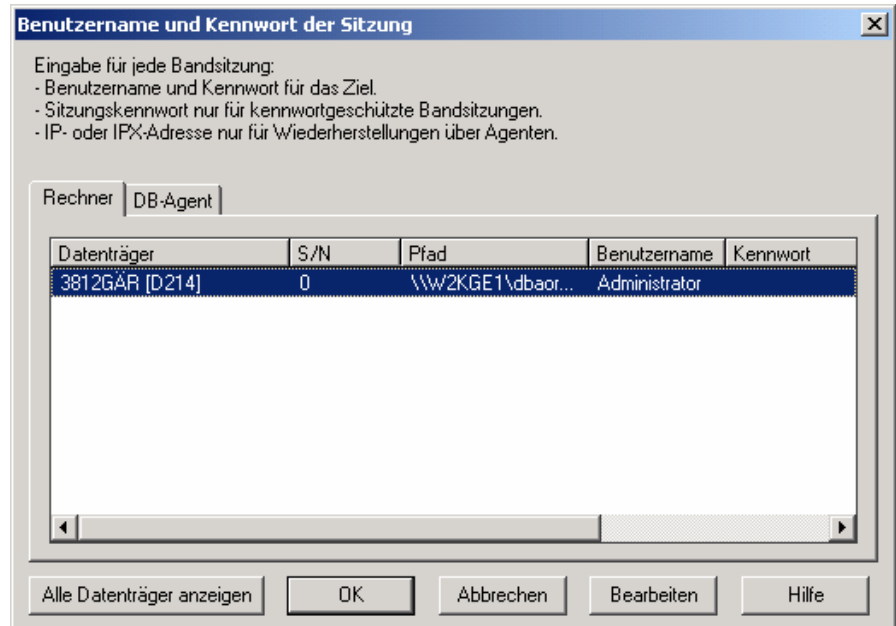
**Hinweis:** Nach Abschluss der Wiederherstellung müssen Sie die Oracle-Dateien möglicherweise manuell an ihren richtigen Speicherort verschieben. Falls die Oracle-Datenbank über mehrere Archivprotokollverzeichnisse verfügt und mehrere Archivprotokolldateien wiederhergestellt werden sollen, müssen Sie die wiederhergestellten Dateien zu Synchronisierungszwecken in alle Archivprotokollverzeichnisse kopieren.

Sie können die einzelnen Tablespaces innerhalb der Datenbank nicht durchsuchen, da Sie Datenbankobjekte in dem übergeordneten Container wiederherstellen müssen, und nicht in den einzelnen Objekten selbst.

7. Klicken Sie auf die Registerkarte **Ablaufplan**, um die Ablaufplanoptionen aufzurufen.
8. Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Starten**. Das Dialogfeld **Benutzername und Kennwort der Sitzung** wird wie im Folgenden dargestellt angezeigt:



- Um den Benutzernamen und das Kennwort (einschließlich Sitzungskennwort) für den Rechner, auf dem der Oracle-Quellserver ausgeführt wird, einzugeben oder zu ändern, wählen Sie die Sitzung aus und klicken auf **Bearbeiten** (siehe folgendes Beispiel):



- Geben Sie als Benutzernamen für den Oracle-Server INTERNAL (bei Oracle 8 und Oracle 8i), SYSTEM (bei Oracle 9, 9i und 10g) oder einen Benutzer mit SYSDBA-vergleichbaren Rechten sowie das Kennwort für den Oracle-Server ein.
- Klicken Sie auf **OK**. Der Wiederherstellungs-Manager übergibt den Job an die Warteschlange. Im Jobstatus-Manager können Sie den Job überwachen.



## Wiederherstellen eines System-Tablespace

Um ein System-Tablespace wiederherzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Fahren Sie die Datenbank herunter.
2. Öffnen Sie den Wiederherstellungs-Manager.
3. Wählen Sie **Wiederherstellung nach Baumstruktur**.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte **Quelle** das wiederherzustellende System-Tablespace aus.
5. Die Oracle-Datenbankobjekte werden automatisch an ihrem ursprünglichen Speicherort wiederhergestellt. Sie müssen kein Ziel auswählen.
6. Klicken Sie auf die Registerkarte **Ablaufplan**, um die Ablaufplanoptionen aufzurufen.
7. Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Starten**. Das Dialogfeld **Benutzername und Kennwort der Sitzung** wird angezeigt.
8. Um den Benutzernamen und das Kennwort (einschließlich Sitzungskennwort) für den Rechner, auf dem der Oracle-Server ausgeführt wird, einzugeben oder zu ändern, wählen Sie die Sitzung aus und klicken auf **Bearbeiten**.
9. Geben Sie als Benutzernamen für den Oracle-Server INTERNAL (bei Oracle 8 und Oracle 8i), SYSTEM (bei Oracle 9, 9i und 10g) oder einen Benutzer mit SYSDBA-vergleichbaren Rechten sowie das Kennwort für den Oracle-Server ein.
10. Klicken Sie auf **OK**. Der Wiederherstellungs-Manager übergibt den Job an die Warteschlange. Im Jobstatus-Manager können Sie den Job überwachen.

## Wiederherstellen einer offline gesicherten Datenbank

Wenn Sie eine offline gesicherte Datenbank wiederherstellen möchten, müssen Sie den Oracle-Server herunterfahren und die Oracle-Dateien mit BrightStor ARCserve Backup ohne Verwendung des Agenten wiederherstellen.

Um eine offline gesicherte Datenbank wiederherzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

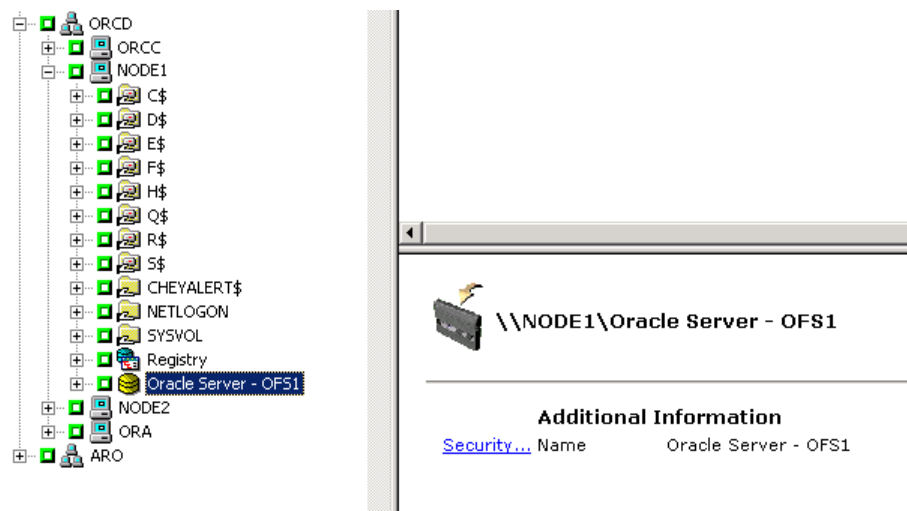
1. Blenden Sie im Fenster des Wiederherstellungs-Managers den Server und die Volumes mit den Sicherungen der Oracle-Datenbanken ein. Die Verzeichnisse, die die Sicherungen der Oracle-Datenbanken enthalten, werden angezeigt.
2. Blenden Sie die Verzeichnisse ein.
3. Wählen Sie alle Sicherungen der Oracle-Datenbank einzeln aus. Alternativ können Sie das Verzeichnis auswählen, in dem sich die Sicherungen befinden.
4. Starten Sie den Wiederherstellungsvorgang.

**Hinweis:** Oracle-Datenbanken können sich an jedem beliebigen Speicherort befinden (auf jeder Festplatte und in jedem Verzeichnis). Wählen Sie vor der Ausführung einer vollständigen Wiederherstellung Ihres Oracle-Servers alle Oracle-Datenbankdateien auf den verschiedenen Laufwerken aus.

## Wiederherstellen in einer Oracle Fail Safe-Umgebung

Um eine Wiederherstellung in einer Oracle Fail Safe-Umgebung durchzuführen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Wiederherstellungs-Manager.
2. Wählen Sie die Option **Wiederherstellung nach Baumstruktur** oder **Wiederherstellung nach Sitzung** aus. Wenn Sie sich für die Option **Wiederherstellung nach Baumstruktur** entscheiden, wählen Sie auf der Registerkarte **Quelle** die wiederherzustellende Quelle sowie eine Sicherungsversion aus. Wenn Sie sich für die Option **Wiederherstellung nach Sitzung** entscheiden, wählen Sie auf der Registerkarte **Quelle** die Sitzungen für das Tablespace aus.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Ziel**, und wählen Sie ein Ziel aus. Sie können entweder am ursprünglichen Speicherort bzw. Server oder einem alternativen Speicherort bzw. Server wiederherstellen.
  - Wenn Sie am ursprünglichen Speicherort wiederherstellen, müssen Sie keinen Pfad angeben. Ändern Sie die Standardoption **Dateien am ursprünglichen Speicherort wiederherstellen** nicht.
  - Wenn Sie an einem bestimmten Knoten in der Oracle Fail Safe-Gruppe wiederherstellen, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Dateien am ursprünglichen Speicherort wiederherstellen**. Suchen Sie anschließend im Wiederherstellungs-Manager auf der Registerkarte **Ziel** das gewünschte Verzeichnis der Oracle-Datenbank in dem Knoten, in den Sie wiederherstellen möchten, und wählen Sie es aus (siehe folgendes Beispiel).



4. Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Starten**. Planen Sie die Ausführung des Jobs für sofort oder später.

5. Überprüfen oder ändern Sie den Benutzernamen und das Kennwort für das Tablespace der Oracle Fail Safe-Gruppe und den Cluster-Server von Microsoft.
6. Klicken Sie auf **OK**. Der Wiederherstellungs-Manager übergibt den Job an die Warteschlange. Im Jobstatus-Manager können Sie den Job überwachen.

## Wiederherstellen zu einem bestimmten Zeitpunkt

Um den Zustand einer Datenbank oder eines Tablespace zu einem bestimmten Zeitpunkt wiederherzustellen, befolgen Sie die Anleitungen zur Wiederherstellung einer Datenbank oder eines Tablespace und der verknüpften Archivprotokolldateien. Die entsprechende Vorgehensweise finden Sie in diesem Kapitel unter „Wiederherstellen von vollständigen Datenbanken, Tablespaces, Datendateien oder Kontrolldateien“ und „Wiederherstellen eines System-Tablespace“.

Weitere Informationen zum Wiederherstellen oder Zurückgewinnen von Datenbanken oder Tablespaces zu einem bestimmten Zeitpunkt finden Sie im Administrator-Handbuch zum Oracle-Server.

## Wiederherstellen von Archivprotokollen

Gingen die Archivprotokolldateien verloren bzw. wurden sie beschädigt, müssen Sie die Objekte ~ARCHIVE LOG als wiederherzustellende Quellsitzungen auswählen. Informationen zum Wiederherstellen von Dateien finden Sie in diesem Kapitel unter „Wiederherstellen von vollständigen Datenbanken, Tablespaces, Datendateien oder Kontrolldateien“ und „Wiederherstellen eines System-Tablespace“.

## Zurückgewinnung einer Datenbank

Nachdem Sie eine Datenbank oder Datenbankobjekte auf dem Server wiederhergestellt haben, müssen Sie die Datenbank bzw. die Objekte zurückgewinnen. Je nachdem, welche Elemente Sie wiederhergestellt haben, können Sie Folgendes tun:

- Zurückgewinnen einer vollständigen Datenbank
- Zurückgewinnen einer vollständigen Datenbank mit Hilfe einer gesicherten Kontrolldatei
- Zurückgewinnen eines Tablespace oder einer Datendatei
- Zurückgewinnen aus einer vollständigen Sicherung

Weitere Anweisungen zu den genannten Zurückgewinnungsverfahren finden Sie in diesem Kapitel unter „Zurückgewinnen vollständiger Datenbanken“.

### Zurückgewinnen vollständiger Datenbanken

Nachdem Sie die Datenbank erfolgreich wiederhergestellt haben, müssen Sie sie über die Konsole des Oracle Server Manager zurückgewinnen. Um eine Datenbank mit aktuellen Kontrolldateien zurückzugewinnen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Starten Sie die Datenbankinstanz, und laden Sie die Datenbank, ohne sie zu öffnen:
  - Geben Sie an der SVRMGR-Eingabeaufforderung Folgendes ein:  

```
CONNECT INTERNAL
STARTUP MOUNT
```
  - Geben Sie an der SQLPLUS-Eingabeaufforderung Folgendes ein:  

```
CONNECT SYSTEM/SYSTEMKENNWORTAS SYSDBA;
STARTUP MOUNT
```

**Hinweis:** Anstelle von INTERNAL oder SYSTEM können Sie auch eine andere Oracle-SYSDBA verwenden, vorausgesetzt, die SYSDBA verfügt über die erforderlichen Sicherungs- und Wiederherstellungsrechte.

2. Starten Sie den Zurückgewinnungsvorgang für die Datenbank, indem Sie den folgenden Befehl an der SVRMGR- oder SQLPLUS-Eingabeaufforderung eingeben:

```
RECOVER DATABASE
```

3. Oracle sucht nach den Archiv-Redo-Protokolldateien, die angewendet werden müssen, und Sie werden aufgefordert, die Namen der Archiv-Redo-Protokolldateien in chronologischer Reihenfolge einzugeben.

Benötigt Oracle beispielsweise den Namen der Archiv-Redo-Protokolldatei mit der Nummer 49, wird die folgende Meldung angezeigt:

```
ORA-00279: Change 10727 generated at 09/15/95 16:33:17 needed for
thread 1
ORA-00289: Empfehlung: D:\ORANT\saparch\ARC00049.001
ORA-00200: Change 10727 for thread 1 is in sequence #49
Specify log<<RET>=suggested : filename : AUTO : FROM logsource : CANCEL
```

4. Wenn Sie alle benötigten archivierten Protokolldateien angegeben haben, geben Sie Auto ein, um die Dateien anzuwenden. Oracle verwendet die Protokolldaten zur Wiederherstellung der Datendateien. Nachdem Oracle die Redo-Protokolldatei angewendet hat, wird die folgende Meldung angezeigt:

```
Applying suggested logfile...
Log applied.
```

Oracle wendet die Redo-Protokolldateien nacheinander an, bis die Zurückgewinnung vollständig ist.

**Hinweis:** Wenn Oracle in einer Fehlermeldung angibt, dass die Protokolldatei nicht geöffnet werden kann, ist die Protokolldatei möglicherweise nicht verfügbar. Geben Sie an der Eingabeaufforderung CANCEL ein. Dieser Befehl bricht die vollständige Datenträgerzurückgewinnung ab.

Weitere Informationen zur Zurückgewinnung und zu Archiv-Redo-Protokolldateien finden Sie im Administrator-Handbuch zum Oracle-Server.

5. Öffnen Sie die Datenbank, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:

```
ALTER DATABASE OPEN;
```

Die Datenbank wird nun bis zur letzten verfügbaren Protokolldatei zurückgewonnen.

**Hinweis:** Die Zurückgewinnung von Datenbankobjekten ist am zuverlässigsten, wenn Sie die archivierten Protokolldateien mit dem Objekt ~ARCHIVELOG sichern. Weitere Informationen zur Zurückgewinnung von Datenbanken finden Sie im Administrator-Handbuch zum Oracle-Server.

## Zurückgewinnen vollständiger Datenbanken und Kontrolldateien

Ging eine Kontrolldatei verloren oder wurde sie beschädigt, müssen Sie zunächst die Datenbank herunterfahren und die Kontrolldateien wiederherstellen, bevor Sie eine Zurückgewinnung der Datenbank durchführen können. Um die Datenbank herunterzufahren und die Kontrolldateien zurückzugewinnen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Fahren Sie die Datenbank herunter, indem Sie den folgenden Befehl an der SVRMGR- oder SQLPLUS-Eingabeaufforderung eingeben:

```
SHUTDOWN;
```

2. Wechseln Sie zum Oracle-Stammverzeichnis. Kopieren Sie die Kontrolldatei aus dem Stammverzeichnis des Agenten an ihren ursprünglichen Speicherort.
3. Benennen Sie die wiederhergestellten Kontrolldateien in die ursprünglichen Kontrolldateinamen um.

**Hinweis:** Die ursprüngliche Kontrolldatei wird wiederhergestellt. Sie müssen die wiederhergestellte Version der Kontrolldatei in den ursprünglichen Dateinamen umbenennen.

4. Starten und laden Sie die Datenbank, und beginnen Sie mit dem Zurückgewinnungsvorgang:

- Geben Sie an der SVRMGR-Eingabeaufforderung Folgendes ein:

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

- Geben Sie an der SQLPLUS-Eingabeaufforderung Folgendes ein:

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

5. 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 UNTIL CANCEL;
```

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.

- Um die Datenbank wieder online zu schalten und die Protokolle zurückzusetzen, geben Sie an der SVRMGR- oder SQLPLUS-Eingabeaufforderung folgenden Befehl ein:
- Löschen Sie in den Verzeichnissen, in denen die archivierten Redo-Protokolle gespeichert sind, alle Protokolldateien.
- Sind einige Tablespaces noch offline, schalten Sie sie online, indem Sie den folgenden Befehl an der SVRMGR- oder SQLPLUS-Eingabeaufforderung eingeben:

```
ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS;
```

```
ALTER TABLESPACE TABLESPACE_NAME ONLINE;
```

## Zurückgewinnen von Tablespaces oder Datendateien

Wenn die Oracle-Datenbank geöffnet ist, können Sie ein Tablespace wiederherstellen und zurückgewinnen, indem Sie das Tablespace offline schalten. Um ein Tablespace oder eine Datendatei zurückzugewinnen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Schalten Sie das Tablespace offline, indem Sie den folgenden Befehl an der SVRMGR- oder SQLPLUS-Eingabeaufforderung eingeben:

```
ALTER TABLESPACE Name des Tablespace OFFLINE;
```

**Hinweis:** Der Oracle-Server schaltet beschädigte Tablespaces eventuell automatisch offline. Fahren Sie in diesem Fall mit Schritt 2 fort.

- Stellen Sie, falls noch nicht geschehen, das Tablespace oder die Datendatei mit Hilfe von BrightStor ARCserve Backup und dem BrightStor ARCserve Backup Agent für Oracle wieder her.
- Starten Sie den Zurückgewinnungsvorgang für die Datenbank:

- Wenn Sie ein **Tablespace** zurückgewinnen, geben Sie an der SVRMGR- oder SQLPLUS-Eingabeaufforderung den folgenden Befehl ein:

```
RECOVER TABLESPACE Name_des_Tablespace;
```

- Wenn Sie eine **Datendatei** zurückgewinnen, geben Sie an der SVRMGR- oder SQLPLUS-Eingabeaufforderung den folgenden Befehl ein:

```
RECOVER DATAFILE 'Pfad';
```

Beispiel:

```
RECOVER DATAFILE 'T\Oracle\Oradata\Orcl\Backup.0ra';
```



- Oracle sucht nach den Archiv-Redo-Protokolldateien, die angewendet werden müssen, und Sie werden aufgefordert, die Namen der Archiv-Redo-Protokolldateien in chronologischer Reihenfolge einzugeben.

Benötigt Oracle beispielsweise den Namen der Archiv-Redo-Protokolldatei mit der Nummer 49, wird die folgende Meldung angezeigt:

```
ORA-00279: Change 10727 generated at 09/15/95 16:33:17 needed for
thread 1
ORA-00289: Empfehlung: D:\ORANT\saparch\ARC00049.001
ORA-00200: Change 10727 for thread 1 is in sequence #49
Specify log<<RET>=suggested : filename : AUTO : FROM logsource : CANCEL
```

- Wenn Sie alle benötigten archivierten Protokolldateien angegeben haben, geben Sie Auto ein, um die Dateien anzuwenden. Oracle verwendet die Protokolldaten zur Wiederherstellung der Datendateien. Nachdem Oracle die Redo-Protokolldatei angewendet hat, wird die folgende Meldung angezeigt:

```
Applying suggested logfile...
Log applied.
```

Oracle wendet die Redo-Protokolldateien nacheinander an, bis die Zurückgewinnung vollständig ist.

**Hinweis:** Wenn Oracle in einer Fehlermeldung angibt, dass die Protokolldatei nicht geöffnet werden kann, ist die Protokolldatei möglicherweise nicht verfügbar. Geben Sie an der Eingabeaufforderung CANCEL ein. Dieser Befehl bricht die vollständige Datenträgerzurückgewinnung ab. Führen Sie in diesem Fall die unvollständige Datenträgerzurückgewinnung durch, um das Tablespace erneut wiederherzustellen. Sobald alle Protokolldateien angewendet wurden, ist die Zurückgewinnung der Datenbank abgeschlossen. Weitere Informationen zur Zurückgewinnung unvollständiger Datenträger finden Sie im Administrator-Handbuch zum Oracle-Server.

- Öffnen Sie die Datenbank, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:

```
ALTER TABLESPACE „Name_des_Tablespace“ ONLINE;
```

Das Tablespace wird nun bis zur letzten verfügbaren Protokolldatei zurückgewonnen.

**Hinweis:** Die Zurückgewinnung von Datenbankobjekten ist am zuverlässigsten, wenn Sie die archivierten Protokolldateien mit dem Objekt ~ARCHIVELOG sichern. Weitere Informationen zur Zurückgewinnung von Datenbanken finden Sie im Administrator-Handbuch zum Oracle-Server.

## Zurückgewinnen vollständiger Offline-Sicherungen

Wenn Sie eine offline gesicherte Datenbank zurückgewinnen möchten, fahren Sie den Oracle-Server herunter und führen das BrightStor ARCserve Backup-Wiederherstellungsverfahren ohne Verwendung des Agenten aus.

**Hinweis:** Die Wiederherstellung einer vollständig offline gesicherten Datenbank führt gleichzeitig zur vollständigen Zurückgewinnung der Datenbank.

Um eine offline gesicherte Datenbank zurückzugewinnen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Blenden Sie im Fenster des Wiederherstellungs-Managers den Server und die Volumes mit den Sicherungen der Oracle-Datenbanken ein. Die Verzeichnisse, die die Sicherungen der Oracle-Datenbanken enthalten, werden angezeigt.
2. Blenden Sie die Verzeichnisse ein.
3. Wählen Sie alle Sicherungen der Oracle-Datenbank einzeln aus. Alternativ können Sie das Verzeichnis auswählen, in dem sich die Sicherungen befinden.
4. Starten Sie den Wiederherstellungsvorgang.

**Hinweis:** Oracle-Datenbanken können sich an jedem beliebigen Speicherort befinden (auf jeder Festplatte und in jedem Verzeichnis). Wählen Sie vor der Ausführung einer vollständigen Wiederherstellung Ihres Oracle-Servers alle Oracle-Datenbankdateien auf den verschiedenen Laufwerken aus.

# Anhang A: Fehlerbehebung

---

In diesem Anhang werden die häufigsten Fehlermeldungen für den BrightStor ARCserve Backup Agent für Oracle auf Windows NT-, Windows 2000- und Windows 2003-Plattformen erläutert. Zu jeder Meldung gibt es eine kurze Beschreibung sowie Vorschläge zur Lösung.

## **Kein Oracle Server-Symbol im Browser von BrightStor ARCserve**

### **Ursache:**

Diese Meldung hat eine der folgenden Ursachen:

- Der Agent für Oracle ist nicht installiert.
- In der Registrierung ist kein Eintrag für den Agenten enthalten. Der Eintrag müsste sich an folgendem Speicherort befinden:

```
SOFTWARE\Computer Associates\BrightStor  
ARCserve\DSAgent\CurrentVersion\agent\dbaora@Oracle_SID
```

### **Aktion:**

Installieren Sie den Agent für Oracle.

## **Backup Agent-Fehler - (83) Öffnen der Remote-Pipe fehlgeschlagen: Zeitlimit überschritten.**

### **Ursache:**

Es liegt ein Problem mit dem Backup Agent-RPC-Server auf dem Remote-Rechner vor.

### **Aktion:**

Starten Sie den Backup Agent-RPC-Server auf dem Remote-Rechner neu. Wenn auf dem Server weiterhin Fehler auftreten, starten Sie den Remote-Rechner neu.

**Backup Agent-Fehler - (85) Ungültige Benutzer-ID oder ungültiges Kennwort eingegeben.**

**Ursache:**

Es wurde ein falscher Benutzername oder ein falsches Kennwort eingegeben.

**Aktion:**

Geben Sie den Benutzernamen oder das Kennwort für den Datenbankserver erneut ein.

**Backup Agent-Fehler - (265) Tablespace-Namen können nicht abgerufen werden.  
Überprüfen Sie den Oracle-Server.  
E8608 - Datenbanken konnten nicht aufgezählt werden.**

**Ursache 1:**

Der BrightStor ARCserve Backup Agent für Oracle wurde mit einem nicht vorhandenen Namen einer Oracle-Datenbankinstanz installiert, und eine Sicherung wurde ausgeführt, indem das Oracle-Server-Symbol für diese Oracle-Datenbankinstanz bzw. der gesamte Windows NT-Server ausgewählt wurde.

**Aktion 1:**

Führen Sie das Hilfsprogramm für die Konfiguration des BrightStor ARCserve Backup Agent für Oracle erneut aus, und verwenden Sie eine gültige Oracle-Datenbankinstanz.

**Ursache 2:**

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

**Aktion 2:**

Laden und öffnen Sie den Oracle-Server.

**Backup Agent-Fehler - (207) Oracle-Server befindet sich im NOARCHIVELOG-Modus. Wechseln Sie in den ARCHIVELOG-Modus.**

**E86064 - Sicherung konnte nicht gestartet werden. Archivprotokollinformationen können nicht abgerufen werden. Überprüfen Sie Ihre Datenbank und/oder die angemeldeten Benutzer.**

**Ursache:**

Es wurde ein Sicherungsversuch unternommen, während sich die Datenbank im NOARCHIVELOG-Modus befand.

**Aktion:**

Stellen Sie für die Datenbank den ARCHIVELOG-Modus ein.

**Backup Agent-Fehler - (263) Kontrolldatei kann nicht gesichert werden, weil nicht alle Tablespace in der Sitzung gesichert wurden.**

**E8604 - Sicherung konnte nicht gestartet werden.**

**Ursache:**

Es wurde ein Sicherungsversuch für die Kontrolldatei und einige, aber nicht alle, Tablespaces unternommen.

**Aktion:**

Wählen Sie **alle** Tablespaces **und** die Kontrolldatei (d. h. die gesamte Datenbank) oder nur die Kontrolldatei für die Sicherung aus.

**Oracle-Fehler - (209) ORA-01219: Datenbank nicht geöffnet: Abfragen nur auf fixierten 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.



# Anhang B: Systemwiederherstellung

---

Die Vorausplanung Ihrer Vorgehensweise bei der Sicherung ist entscheidend für den Schutz Ihrer Datenbank vor Fehlern und für eine schnelle Zurückgewinnung Ihres Datenbankservers bei einem Systemausfall.

Implementieren Sie die folgende Sicherungsstrategie für eine möglichst effiziente Zurückgewinnung:

- Nehmen Sie eine vollständige Offline-Sicherung Ihrer Oracle-Datendateien, Konfigurationsdateien und Registrierungsinformationen vor, damit Sie ein Offline-Image des Oracle-Servers wiederherstellen können.
- Führen Sie bei jeder größeren Änderung des Schemas Ihrer Datenbank (beispielsweise wenn Sie ein Tablespace löschen, ein neues erstellen oder eine Datendatei hinzufügen) eine vollständige Offline- oder Online-Sicherung durch. Eine vollständige Offline-Sicherung ist zwar nicht unbedingt erforderlich, wird jedoch dringend empfohlen.
- Führen Sie regelmäßig, z. B. einmal pro Woche, vollständige Online-Sicherungen durch. Reicht die Zeit für eine vollständige Online-Sicherung nicht aus, können Sie an den verbleibenden Wochentagen lediglich die Archiv-Redo-Protokolldateien sichern.

## Beispiele für die Wiederherstellung auf dem Windows-Originalserver

Angenommen, Sie verfügen über einen Windows-Server mit Oracle, auf dem sich zwei Oracle-Datenbankinstanzen befinden: ORCL1 und ORCL2. Ein Systemausfall tritt auf, und der gesamte Server muss rekonstruiert werden.

Die Zurückgewinnung Ihrer Oracle-Datenbanken erfolgt in zwei Phasen, die in den folgenden Abschnitten detailliert beschrieben werden:

- Phase 1: Zurückgewinnung der ORCL1-Datenbank
- Phase 2: Zurückgewinnung der ORCL2-Datenbank

## Zurückgewinnung der ORCL1-Datenbank

Vor dem Start des Zurückgewinnungsvorgangs müssen Sie eine Oracle-Instanz erstellen. Da Sie bei der Neuinstallation von Oracle die Startdatenbank (ORCL) verwendet haben, wird empfohlen, dass Sie die Instanz für ORCL1 erstellen.

1. Installieren Sie Windows neu.
2. Installieren Sie BrightStor ARCserve Backup, falls dies auf demselben Server wie die Oracle-Datenbank installiert war.
3. Wählen Sie **eine** der folgenden Vorgehensweisen:
  - Installieren Sie Oracle neu.
  - Stellen Sie alle benötigten Sitzungen (Dateien) vom Datenträger wieder her (beispielsweise Sitzungen für Oracle-Programmdateien, Konfigurationsdateien und Registrierungsdaten).
4. Installieren Sie die Option erneut, und erstellen Sie für **jede** wiederherzustellende Instanz einen Oracle-Datenbankinstanzeintrag.
5. Stellen Sie die letzte vollständige Sicherung von ORCL1 wieder her.

**Hinweis:** Handelt es sich um eine Offline-Sicherung, ist keine weitere Zurückgewinnung erforderlich. Fahren Sie mit dem Abschnitt „Zurückgewinnung der ORCL2-Datenbank“ in diesem Anhang fort. Handelt es sich um eine Online-Sicherung, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
6. Überprüfen Sie, ob die Datei INITORCL1.ORA alle erforderlichen Einstellungen für die folgenden Einträge enthält:  
  
LOG\_ARCHIVE\_START  
LOG\_ARCHIVE\_DEST  
LOG\_ARCHIVE\_FORMAT
7. Kopieren Sie die wiederhergestellte Kontrolldatei (CONTROL.ORCL1) aus dem Stammverzeichnis der Option in alle erforderlichen Verzeichnisse, und benennen Sie diese Datei mit dem entsprechenden Namen um.
8. Stellen Sie als Benutzer INTERNAL (oder in Oracle 9i oder höher als Benutzer SYSTEM) eine Verbindung zu ORCL1 her.
9. Laden Sie die Datenbank.
10. Geben Sie an der SVRMGR- oder SQLDBA-Eingabeaufforderung den folgenden Befehl ein:  
  
recover database using backup controlfile until cancel;
11. Geben Sie nach Abschluss der Zurückgewinnung den folgenden Befehl ein:  
  
alter database open resetlogs



**Hinweis:** Wird die Datenbank nicht geöffnet und eine Meldung zum Status der Redo-Protokolle angezeigt, geben Sie an der Eingabeaufforderung des Server-Managers oder der SQL\*Plus-Eingabeaufforderung folgende Abfrage ein:

```
select * from v$logfile
```

Diese Abfrage gibt u. a. die Verzeichnisstruktur zurück, in der Oracle nach den Redo-Protokollen sucht. Ist die Verzeichnisstruktur nicht vorhanden, erstellen Sie sie. Geben Sie anschließend den folgenden Befehl erneut ein:

```
alter database open resetlogs
```

Oracle sollte nun die Datenbank öffnen und die Redo-Protokolle neu erstellen.

**Wichtig!** *Der folgende Schritt ist sehr wichtig. SIE DÜRFEN IHN NICHT AUSLASSEN.*

12. Löschen Sie alle Archivprotokolle für ORCL1.

Die ORCL1-Datenbank wurde nun vollständig zurückgewonnen. Sie können nun mit der zweiten Phase, der Zurückgewinnung der ORCL2-Datenbank, fortfahren.

## Zurückgewinnung der ORCL2-Datenbank

Um die ORCL2-Datenbank zurückzugewinnen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Erstellen Sie eine Instanz für die ORCL2-Datenbank, und starten Sie die ORCL2-Instanz.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Datei INITORCL2.ORA alle erforderlichen Konfigurationsinformationen, wie in Schritt 6 der vorhergehenden Phase beschrieben, enthält. Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
  - Stellen Sie die letzte Sicherungskopie der Datei INITORCL2.ORA vom Datenträger wieder her.
  - Erstellen Sie diese Datei neu, indem Sie INITORCL1.ORA als Vorlage verwenden und alle erforderlichen Änderungen an ihr vornehmen.
3. Stellen Sie die letzte vollständige Sicherung von ORCL2 wieder her.
4. Kopieren Sie die wiederhergestellte Kontrolldatei (CONTROL.ORCL2) aus dem Stammverzeichnis der Option in alle erforderlichen Verzeichnisse, und benennen Sie sie mit dem entsprechenden Namen um.
5. Stellen Sie eine Verbindung zu der Instanz her, die Sie in Schritt 1 dieses Verfahrens gestartet haben.
6. Um die ORCL2-Datenbank zu laden, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
startup mount pfile=DRIVE:\PATH\initORCL2.ora
```

7. Geben Sie an der SQLDBA-Eingabeaufforderung oder der Eingabeaufforderung des Server-Managers den folgenden Befehl ein:
8. Geben Sie nach Abschluss der Zurückgewinnung den folgenden Befehl ein:

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

```
alter database open resetlogs
```

Wird die Datenbank nicht geöffnet und eine Meldung zu dem Status der Redo-Protokollen angezeigt, geben Sie an der Eingabeaufforderung von SVRMGR oder des Server-Managers folgende Abfrage ein:

```
select * from v$logfile
```

Diese Abfrage gibt u. a. die Verzeichnisstruktur zurück, in der Oracle nach den Redo-Protokollen sucht. Ist die Verzeichnisstruktur nicht vorhanden, erstellen Sie sie. Geben Sie anschließend den folgenden Befehl erneut ein:

```
alter database open resetlogs
```

Oracle sollte nun die Datenbank öffnen und die Redo-Protokolle neu erstellen.

9. Löschen Sie alle Archivprotokolle für ORCL2. Die ORCL2-Datenbank wurde nun vollständig zurückgewonnen.
10. (Optional) Sie können eine Instanz für ORCL2 neu erstellen, indem Sie das Hilfsprogramm ORADIM verwenden (z. B. ORADIM.EXE bei Oracle 8.1.7). Die Syntax lautet wie folgt:  

```
oradim -new -sid SID -srvc Dienstname -intpwd Kennwort -startmode auto  
| manual -pfile VollstPfadZuOracleInitSIDFile
```
11. (Optional) Erstellen Sie falls erforderlich die Kennwortdatei unter Verwendung des Hilfsprogramms ORAPWDX.EXE.

## Beispiele für die Wiederherstellung auf einem alternativem Server

Oft ist es für eine schnellere Wiederherstellung nach einem Systemausfall vorzuziehen, die Oracle-Datenbank auf einem anderen Server als dem Originalserver wiederherzustellen. In diesem Abschnitt finden Sie zwei typische Beispiele für die Wiederherstellung von Datenbanken auf anderen Servern:

- Beispiel 1: Der alternative Server unterstützt die genauen Verzeichnisstrukturen des Oracle-Originalservers.
- Beispiel 2: Der alternative Server unterstützt nicht die genauen Verzeichnisstrukturen des Oracle-Originalservers. Der Zielservers verfügt beispielsweise nicht über ein Volume (wie Laufwerk F:), über das der Originalserver verfügte.

## Wiederherstellung auf einem Server mit Unterstützung für identische Verzeichnisstrukturen

Um eine Oracle-Datenbank auf einem alternativen Server wiederherzustellen, der die genauen Verzeichnisstrukturen des Oracle-Originalservers unterstützt, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Installieren Sie den Agenten auf dem Zielsystem, und fügen Sie für jede neue Datenbank, die Sie wiederherstellen möchten, eine weitere Datenbankinstanz hinzu.
2. Deaktivieren Sie auf der Registerkarte **Ziel** des Wiederherstellungs-Managers die Option **Am ursprünglichen Speicherort wiederherstellen**. Wählen Sie auf dem Zielrechner das Verzeichnis aus, in das Sie wiederherstellen möchten.
3. Stellen Sie alle notwendigen Dateien für die Zurückgewinnung (beispielsweise Konfigurationsdateien) an ihrem ursprünglichen Speicherort auf dem Zielsystem wieder her.
4. Stellen Sie die Datenbank im temporären Verzeichnis des Zielsystems wieder her. In diesem Verzeichnis sollten die Dateien - Datenbankdateien, Archivprotokolle und Kontrolldateien - gespeichert werden.
5. Verschieben Sie die Datenbankdateien und die Archivprotokolle an ihre ursprünglichen Speicherorte auf dem Zielsystem.
6. Kopieren Sie die wiederhergestellte Kontrolldatei (CONTROL.%SID%) in alle erforderlichen Verzeichnisse, und benennen Sie sie mit dem entsprechenden Namen um.
7. Nach der Wiederherstellung der Datenbankdateien können Sie die Datenbank zurückgewinnen. Anweisungen zur Zurückgewinnung von Datenbanken finden Sie in den Abschnitten „Zurückgewinnung der ORCL1-Datenbank“ und „Zurückgewinnung der ORCL2-Datenbank“ in diesem Kapitel.

## Wiederherstellung auf einem Server mit abweichenden Verzeichnisstrukturen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um auf einem alternativen Server wiederherzustellen, der die genaue Verzeichnisstruktur nicht unterstützt:

1. Installieren Sie die Option auf dem Zielserver, und fügen Sie für jede neue Datenbank, die Sie wiederherstellen möchten, eine weitere Oracle-Datenbankinstanz hinzu.
2. Erstellen Sie falls erforderlich eine ORACLE-Instanz oder PWFIL wie zuvor in diesem Anhang unter „Zurückgewinnen der ORCL-Datenbank“ beschrieben.
3. Deaktivieren Sie im Wiederherstellungs-Manager von BrightStor ARCserve Backup die Option **Am ursprünglichen Speicherort wiederherstellen**.
4. Stellen Sie alle notwendigen Dateien für die Zurückgewinnung (beispielsweise Konfigurationsdateien) an einem neuen Speicherort auf dem Zielserver wieder her.
5. Stellen Sie die Datenbank im temporären Verzeichnis des Zielservers wieder her. (In diesem Verzeichnis sollen die Dateien, Datenbankdateien, Archivprotokolle und Kontrolldateien gespeichert werden.)
6. Verschieben Sie die Datenbankdateien und Archivprotokolle an neue Speicherorte auf dem Zielserver.
7. Bearbeiten Sie die Datei INITSID.ORA, damit diese die neue Verzeichnisstruktur wiedergibt. Da sich die neuen Verzeichnisstrukturen vom Original unterscheiden, müssen die Kontrolldateien neu erstellt werden.
8. Starten Sie die Instanz, aber laden oder öffnen Sie die Datenbank **nicht**.
9. Stellen Sie eine Verbindung zur Instanz her.
10. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
Startup nomount
```

11. Verwenden Sie den Befehl zur Erstellung einer Kontrolldatei. Die genaue Syntax finden Sie im Administrator-Handbuch für den Oracle-Server. Nachfolgend sehen Sie ein Beispiel:

```
create controlfile
set database TEST
logfile group 1('e:\oracle\test\redlog1a.ora') size 200K,
group 2('e:\oracle\test\redlog1b.ora') size 50K
RESETLOGS
datafile 'e:\oracle\test\sysstest.ora' size 10M,
'e:\oracle\test\testrollback.dbs' size 2M
maxlogfiles 50
maxlogmembers 3
maxdatafiles 200
maxinstances 6
archive;
```

**Hinweis:** Der Benutzer hat die Optionen RESETLOGS und ARCHIVELOG angegeben.

12. Stellen Sie sicher, dass die Kontrolldatei auf alle erforderlichen Speicherorte kopiert wird und entsprechend dem geeigneten Namen umbenannt wird.

13. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
Recover database using backup controlfile until cancel;
```

14. Geben Sie nach Abschluss der Zurückgewinnung den folgenden Befehl ein:

```
Alter database open resetlogs
```

Diese Aktion erstellt die Redo-Protokolle neu und öffnet die Datenbank. Sollten Sie eine Fehlermeldung erhalten, lesen Sie den vorhergehenden Abschnitt.

15. Löschen Sie die Archivprotokolle.

# Index

---

## A

- Aktivieren der automatischen Archivierung für Oracle-Installation mit PFILE • 11
- Aktivieren der automatischen Archivierung für Oracle-Installationen mit PFILE • 10
- Anpassung des Agenten in der Windows-Registrierung • 13
- ARCHIVELOG-Modus
  - Prüfen • 9
  - Starten • 9
  - Vergleich zum NOARCHIVELOG-Modus • 11
- Archivprotokollsicherung • 30
- Automatische Archivierung • 9

## B

- Beispiele für die Wiederherstellung auf dem Windows-Originalserver • 59
- Beispiele für die Wiederherstellung auf einem alternativem Server • 63
- Besondere Aspekte bei der Installation • 8
- BrightStor ARCserve Backup • 5
- BrightStor ARCserve Backup Agent für Oracle
  - Disaster Recovery • 59
  - Einführung • 5
  - Zurückgewinnen • 47

## D

- Debug • 22
- Disaster Recovery
  - Strategie • 59
- Durchführen von Aufgaben nach der Installation • 8

## E

- Einführung • 5
- Entfernen des Agenten • 15
- Entwickeln einer geeigneten Sicherheitsstrategie • 28

## F

- Fehlerbehebung • 55
- Funktionen des Agenten • 5, 6

## G

- Gleichzeitiges Sichern mehrerer Datenbanken • 32

## I

- Installation des Agenten • 8
- Installieren des Agenten • 7
  - ARCHIVELOG-Modus, prüfen • 9
  - ARCHIVELOG-Modus, starten • 9

## K

- Konfigurieren des Agenten für die RMAN-Unterstützung • 19
- Konfigurieren einer Sicherungssitzung für mehrere Datenbanken • 31

## M

- Mehrere Datenbanken • 30, 36

## N

- NOARCHIVELOG-Modus • 11

## O

- Online-Redo-Protokolldateien • 29
- Online-Sicherung einer oder mehrerer Datenbanken • 34
- Oracle
  - Konfigurieren des Servers • 9
- Oracle Fail Save-Umgebung
  - Sichern • 36
- Organisatorischer Aufbau eines Oracle-Servers • 29

## P

- Prüfen des ARCHIVELOG-Modus • 9

## R

- Registrierungseinstellungen für die RMAN-Unterstützung • 21

## S

- SessionStartTimeout • 22
- Sichern

---

- In einer Oracle Fail Safe-Umgebung • 36
- Mehrere Datenbanken auf mehreren Bandlaufwerken • 36
- Sichern in einer Oracle Fail Safe-Umgebung • 36
- Sichern mehrerer Datenbanken auf mehreren Banklaufwerken • 36
- Sichern mit dem Agenten • 32
- Sichern mit dem Oracle Recovery Manager • 22
- Sichern mit Hilfe von RMAN • 23
- Sichern und Wiederherstellen - Einschränkungen • 31
- Sichern von Offline-Datenbanken • 6
- Sichern von Offline-Datenbanken mit BrightStor ARCserve Backup • 33
- Sichern von Online-Datenbanken • 6
- Sichern, Wiederherstellen und Zurückgewinnen - Grundlagen • 27
- Sicherungs-, Wiederherstellungs- und Zurückgewinnungsstrategien • 28
- So setzen der Agent und BrightStor ARCserve Backup RMAN ein • 18
- Starten des ARCHIVELOG-Modus • 9
- Systemwiederherstellung • 59

## U

- Überprüfen des Status des Backup Agent-RPC-Server-Dienstes • 14

## V

- Vergleich zwischen ARCHIVELOG-Modus und NOARCHIVELOG-Modus • 11
- Verwenden des Agenten • 27
- Verwenden des Agenten mit Recovery Manager • 17
- Vollständige Datenbanksicherung • 29
- Voraussetzungen für die Installation • 7

## W

- Wiederherstellen einer offline gesicherten Datenbank • 44
- Wiederherstellen eines System-Tablespace • 43
- Wiederherstellen in einer Oracle Fail Safe-Umgebung • 45
- Wiederherstellen mit dem Agenten • 37
- Wiederherstellen von Archivprotokollen • 46

- Wiederherstellen von vollständigen Datenbanken, Tablespaces, Datendateien oder Kontrolldateien • 39
- Wiederherstellen zu einem bestimmten Zeitpunkt • 46
- Wiederherstellung auf einem Server mit abweichenden Verzeichnisstrukturen • 65
- Wiederherstellung auf einem Server mit Unterstützung für identische Verzeichnisstrukturen • 64
- Wiederherstellungsansichten • 38

## Z

- Zeitlimit • 21
- Zurückgewinnen • 47
  - Aus vollständigen Offline-Sicherungen • 53
  - Datendateien • 50
  - Tablespaces • 50
  - Vollständige Datenbanken • 47
  - Vollständige Datenbanken mit gesicherten Kontrolldateien • 49
- Zurückgewinnen vollständiger Datenbanken • 47
- Zurückgewinnen vollständiger Datenbanken und Kontrolldateien • 49
- Zurückgewinnen vollständiger Offline-Sicherungen • 53
- Zurückgewinnen von Daten nach der Wiederherstellung • 38
- Zurückgewinnen von Tablespaces oder Datendateien • 50
- Zurückgewinnung der ORCL1-Datenbank • 60
- Zurückgewinnung der ORCL2-Datenbank • 62
- Zurückgewinnung einer Datenbank • 47