

Quest® NetVault® Backup Plug-in *for Oracle*
12.2

Benutzerhandbuch



© 2019 Quest Software, Inc.

ALLE RECHTE VORBEHALTEN.

Dieses Handbuch enthält urheberrechtlich geschützte Informationen. Die im vorliegenden Handbuch beschriebene Software unterliegt den Bedingungen der jeweiligen Softwarelizenz oder Geheimhaltungsvereinbarung. Die Software darf nur gemäß den Bedingungen der Vereinbarung benutzt oder kopiert werden. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis von Quest Software, Inc. darf diese Anleitung weder ganz noch teilweise zu einem anderen Zweck als dem persönlichen Gebrauch des Käufers vervielfältigt oder übertragen werden, unabhängig davon, auf welche Weise oder mit welchen Mitteln, elektronisch oder mechanisch, durch Fotokopieren oder Aufzeichnen, dies geschieht.

Die Informationen in diesem Dokument werden in Verbindung mit Quest Software-Produkten zur Verfügung gestellt. Durch dieses Dokument wird weder explizit noch implizit, durch Duldungsvollmacht oder auf andere Weise, eine Lizenz auf intellektuelle Eigentumsrechte erteilt, auch nicht in Verbindung mit dem Erwerb von Quest Software-Produkten. IN DEN ALLGEMEINEN GESCHÄFTSBEDINGUNGEN, DIE IN DER LIZENZVEREINBARUNG FÜR DIESES PRODUKT AUFGEFÜHRT SIND, ÜBERNIMMT QUEST SOFTWARE KEINERLEI HAFTUNG UND SCHLIESST JEDE EXPLIZITE, IMPLIZITE ODER GESETZLICHE GEWÄHRLEISTUNG FÜR SEINE PRODUKTE AUS, INSBESONDERE DIE IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTFÄHIGKEIT, DER EIGNUNG ZU EINEM BESTIMMTEN ZWECK UND DIE GEWÄHRLEISTUNG DER NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN. UNTER KEINEN UMSTÄNDEN HAFTET QUEST SOFTWARE FÜR UNMITTELBARE, MITTELBARE ODER FOLGESCHÄDEN, SCHADENERSATZ, BESONDERE ODER KONKRETE SCHÄDEN (INSBESONDERE SCHÄDEN, DIE AUS ENTGANGENEN GEWINNEN, GESCHÄFTSUNTERBRECHUNGEN ODER DATENVERLUSTEN ENTSTEHEN), DIE SICH DURCH DIE NUTZUNG ODER UNMÖGLICHKEIT DER NUTZUNG DIESES DOKUMENTS ERGEBEN, AUCH WENN QUEST SOFTWARE ÜBER DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN INFORMIERT WURDE. Quest Software übernimmt keine Garantie für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der Inhalte dieses Dokuments und behält sich vor, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung Änderungen an den Spezifikationen und Produktbeschreibungen vorzunehmen. Quest Software geht keinerlei Verpflichtung ein, die in diesem Dokument enthaltenen Informationen zu aktualisieren.

Bei Fragen zur möglichen Verwendung dieser Materialien wenden Sie sich an:

Quest Software, Inc.
Attn: LEGAL Dept
4 Polaris Way
Aliso Viejo, CA 92656

Informationen zu regionalen und internationalen Niederlassungen finden Sie auf unserer Website (<https://www.quest.com/de-de>).

Patente

Wir sind stolz auf die innovative Technologie von Quest Software. Für dieses Produkt können Patente bzw. Patentanmeldungen bestehen. Aktuelle Informationen zum bestehenden Patentschutz für dieses Produkt finden Sie auf unserer Website unter <https://www.quest.com/de-de/legal/>.

Marken

Quest, das Quest Logo und NetVault sind Marken und registrierte Marken von Quest Software, Inc.. Eine vollständige Liste der Marken von Quest finden Sie unter <https://www.quest.com/legal/trademark-information.aspx>. Alle anderen Marken und eingetragenen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

Legende

-  **WARNUNG:** Das Symbol **WARNUNG** weist auf mögliche Personen- oder Sachschäden oder Schäden mit Todesfolge hin.

-  **VORSICHT:** Das Symbol **VORSICHT** weist auf eine mögliche Beschädigung von Hardware oder den möglichen Verlust von Daten hin, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.

-  **WICHTIG, HINWEIS, TIPP, MOBIL** oder **VIDEO:** Ein Informationssymbol weist auf Begleitinformationen hin.

NetVault Backup Plug-in for Oracle Benutzerhandbuch

Letzte Aktualisierung: März 2019

Software-Version: 12.2

OAG-101-12.2-DE-01

Inhalt

Einführung von Quest® NetVault® Backup Plug-in for Oracle	8
Quest NetVault Backup Plug-in for Oracle: Auf einen Blick	8
Hauptvorteile	9
Funktionen im Überblick	9
Zielgruppe	10
Empfohlene Literatur	10
Definieren einer Sicherungsstrategie	11
Definieren einer Strategie: Übersicht	11
Überprüfen der verfügbaren Sicherungsmethoden	12
Benutzerverwaltete Sicherungsmethode	12
Recovery Manager(RMAN)-Sicherungsmethode	12
Überprüfen der unterstützten Oracle Dateitypen	14
Definieren einer RMAN-Sicherungsstrategie	15
Auswählen des Speicherorts für das RMAN-Repository	15
Überprüfen der RMAN-Tabellenbereich- und Datendateisicherungstypen	16
Überprüfen der Steuerdatei-Sicherungstypen	18
Übersicht über die anderen Sicherungstypen	19
Entwickeln einer Sicherungsstrategie für den Wiederherstellungskatalog	20
Beispiele für Sicherungssequenzen	20
Definieren einer Sicherungszielstrategie	21
Oracle Flashback-Technologie	22
NetVault BackupRichtlinienverwaltung	22
Installieren und Entfernen des Plug-ins	24
Voraussetzungen	24
NetVault Backup-Server und -Clientsoftware	24
Datenbank im ARCHIVELOG-Modus	24
Voraussetzungen für RMAN-Sicherungen	25
Hinzufügen des Oracle Benutzers zur lokalen Administratorgruppe unter Windows ..	25
Ermitteln der Oracle SID und des Stammverzeichnisses in einer Umgebung ohne RAC	26
Erstellen des RMAN-Repository	27
Registrieren der Zieldatenbank	28
Aktivieren von automatischen Sicherungen von Steuerdateien	29
Aktivieren von Flashback-Datenbank	29
Aktivieren der Blockänderungsverfolgung	30
Empfohlene Konfiguration für eine Umgebung ohne RAC mit einer Instanz	31
Installieren oder Upgrade des Plug-ins	32
Entfernen des Plug-ins	33
Konfigurieren des Plug-ins	34
Konfigurieren eines Standardzielsatzes für RMAN-Sicherungen	34
Konfigurieren von Standardeinstellungen	34

Hinzufügen einer Datenbank	38
Bearbeiten von Datenbankinformationen	42
Festlegen des Datenbankkennworts	43
Entfernen eines gespeicherten Kennworts	43
Entfernen einer Datenbank	43
Anzeigen von Datenbankdetails	44
Verwenden von RMAN-Post-Sicherungsskripten	45
Sprachsupport	46
Sichern von Daten	49
Durchführen von benutzerverwalteten Sicherungen	49
Auswählen der Daten für die Sicherung	49
Festlegen von Sicherungsoptionen	51
Fertigstellen und Senden des Jobs	53
Durchführen von RMAN-Sicherungen	53
Auswählen der Daten für die Sicherung	53
Festlegen von Sicherungsoptionen	55
Fertigstellen und Senden des Jobs	60
Verwenden von Plug-in <i>for FileSystem</i> zum Sichern von Oracle ACFS	60
Verwenden von Oracle Flashback-Datenbank	62
Flashback-Datenbank: Übersicht	62
Flashback-Protokolle	62
Anzeigen des Status der Flashback-Datenbank	63
Flashback-Datenbankoptionen	63
Flashback-Datenbankeinschränkungen	64
Wiederherstellen von Daten mit dem Plug-in und der Flashback-Datenbank	64
Wiederherstellen von Daten	65
Wiederherstellen von Daten: Übersicht	65
Verstehen der benutzerverwalteten Wiederherstellung	65
Grundlegendes zu RMAN-Wiederherstellung	68
Durchführen von benutzerverwalteten Wiederherstellungen	71
Vorbereiten der Datenbank für die Wiederherstellung	72
Auswählen der Daten für eine Wiederherstellung	72
Fertigstellen und Senden des Jobs	73
Wiederherstellen der Datenbank	73
Datenbank zur Verwendung öffnen	74
Verwenden von erweiterten benutzerverwalteten Wiederherstellungsverfahren	74
Umbenennen oder Verschieben von Steuerungsdateien, Datendateien oder einzelnen Archivprotokolldateien	74
Umbenennen oder Verschieben des Archivprotokollverzeichnisses	75
Durchführen von RMAN-Wiederherstellungen	76
Auswählen der Daten für eine Wiederherstellung	76
Festlegen von Wiederherstellungsoptionen	78
Fertigstellen und Senden des Jobs	86

Verwendung von RMAN-Wiederherstellungstypen in einer Umgebung ohne RAC	86
Wiederherstellen der Steuerdatei aus einer automatischen Sicherung	86
Wiederherstellen einzelner Datendateien und Tabellenbereiche auf demselben Server	88
Wiederherstellen der gesamten Datenbank auf demselben Server	88
Durchführen einer Notfallwiederherstellung mit RMAN	89
Verwenden erweiterter Verfahren mit RMAN-Wiederherstellungen	96
Umbenennen oder Verschieben von Dateien	96
Duplizieren einer Datenbank in einer Umgebung ohne RAC	97
Wiederherstellen auf Tabellenebene	106
Pflegen des Wiederherstellungskatalogs	111
Erneutes Synchronisieren des Wiederherstellungskatalogs	111
Verwenden von „CROSSCHECK“ zum Aktualisieren des RMAN-Repository	112
Verwenden der RMAN-CLI	113
CLI-basierte RMAN-Sicherungen und -Wiederherstellungen: Eine Übersicht	113
Voraussetzungen für CLI-basierte Sicherungen und Wiederherstellungen	113
Überprüfen, ob die richtige ausführbare RMAN-Datei verwendet wird (nur Linux)	114
Sicherstellen, dass ein „SBT_TAPE“-Kanal eingerichtet ist	114
Ausführen des NetVault Backup-Hilfsprogramms „nvpluginaccess“	114
Durchführen von CLI-basierten Sicherungen	116
Beispiel für eine grundlegende CLI-Sicherung	116
Weitere Parameter: die „format“-Klausel	116
Weitere Parameter: die Klauseln „send“ und „PARMS“	118
Abrufen des NetVault Backup-Mediennamens	125
Durchführen von CLI-basierten Wiederherstellungen	126
Verwenden des Plug-ins mit Oracle RAC	127
Oracle RAC: Übersicht	127
Empfohlene Literatur	128
Definieren einer Bereitstellungsstrategie	129
RMAN-Sicherungsprozess für RAC-Umgebung	129
RMAN-Wiederherstellungsprozess für RAC-Umgebung	130
Lizenzierung	131
Installieren des Plug-ins in einer RAC-Umgebung	131
RAC-Konfigurationsanforderungen	131
Installationsvoraussetzungen	133
Installieren oder Upgraden des Plug-ins	135
Konfigurieren des Plug-ins	135
Konfigurieren von Standardattributen	135
Ermitteln der lokalen Oracle SID und von Oracle Home in einer RAC-Umgebung	136
Hinzufügen einer Datenbank zum Plug-in	136
Sichern von Daten	137
Durchführen von Sicherungen nach Knotenausfall	137
Wiederherstellen von Daten in einer RAC-Umgebung	138
Wiederherstellen einer vollständigen Datenbank in derselben RAC-Umgebung	138
Wiederherstellen von SPFILE in einer RAC-Umgebung	140

Wiederherstellen von Steuerdateien in einer RAC-Umgebung	142
Durchführen einer Notfallwiederherstellung in einer RAC-Umgebung	143
Durchführen von Wiederherstellungen nach einem Knotenausfall	146
Duplizieren einer Datenbank in einer RAC-Umgebung	147
Verwenden des Plug-ins in einer Failover-Clusterumgebung	148
Sicheres Oracle Failoverclustering: Übersicht	148
Installieren des Plug-ins	149
Installationsvoraussetzungen	149
Installieren oder Aktualisieren der Software	149
Lizenzieren des Plug-ins	150
Konfigurieren des Plug-ins und Hinzufügen einer Datenbank	150
Sichern von Daten	151
Wiederherstellen von Daten	151
Verwenden des Plug-ins mit Oracle Data Guard	152
Oracle Data Guard: Übersicht	152
Definieren einer Bereitstellungsstrategie	153
Nur vom primären Server sichern	153
Vom primären und Standbyserver sichern	153
Nur von Standbyservern sichern	155
Bereitstellung	155
Data Guard-Bereitstellung von einer Einzelinstanz auf eine Einzelinstanz	156
Data Guard-Bereitstellung von RAC mit mehreren Instanzen auf eine Einzelinstanz	157
Data Guard-Bereitstellung von RAC mit mehreren Instanzen auf RAC mit mehreren Instanzen	158
Installieren des Plug-ins in einer Data Guard-Umgebung	158
Installationsvoraussetzungen	159
Installieren oder Upgrade des Plug-ins	161
Sichern von Daten	162
Erstellen eines benutzerdefinierten Sicherungstags	162
Durchführen manueller Sicherungen von Steuerdatei und SPFILE	163
Wiederherstellen von Daten	163
Konfigurieren einer Wiederherstellung auf einem alternativen Server in einer Data Guard-Umgebung	164
Wiederherstellen von Daten auf einem alternativen Server in einer Data Guard-Umgebung	164
Wiederherstellen der gesamten Datenbank auf dem primären Datenbankserver	165
Verwenden des Plug-ins mit Oracle Container-Datenbanken (CDB) und steckbaren Datenbanken (PDB)	166
Oracle PDB: Übersicht	166
Aktivieren der Verbindung zu einer PDB	166
Abfragen von CDB-, PDB- und Nicht-CDB-Datenbanken	168
Ermitteln, ob es sich bei einer Datenbank um eine CDB handelt	168
Auflisten der Container in einer CDB	169
Auflisten der PDB und deren Status in einer CDB	169

Einschränkungen für das Sichern und Wiederherstellen einer PDB	169
Sichern von Daten	170
Sichern der CDB und PDB über die WebUI	170
Sichern der CDB und PDB über die CLI	170
Wiederherstellen von Daten	171
Wiederherstellen der CDB und PDB über die WebUI	171
Wiederherstellen der CDB und PDB über die CLI	171
Fehlerbehebung	173
Hinzufügen einer Datenbank nicht möglich	173
Sicherung schlägt fehl	173
Sicherungsjob hängt	175
Wiederherstellung schlägt fehl	177
Oracle RMAN-Ausgabe wird in Binärprotokollen nicht korrekt angezeigt	177
Glossar	179
Über uns	182
Technische Supportressourcen	182

Einführung von Quest[®] NetVault[®] Backup Plug-in *for Oracle*

- [Quest NetVault Backup Plug-in for Oracle: Auf einen Blick](#)
- [Hauptvorteile](#)
- [Funktionen im Überblick](#)
- [Zielgruppe](#)
- [Empfohlene Literatur](#)

Quest NetVault Backup Plug-in *for Oracle*: Auf einen Blick

Das **Quest NetVault Backup (NetVault Backup) Plug-in for Oracle (Plug-in for Oracle)** erhöht das Vertrauen in die Wiederherstellbarkeit von Oracle Umgebungen, einschließlich Oracle Real Application Clusters (RAC) und Plug-in *for Oracle*-Data Guard, und macht komplexe Skripte überflüssig. Dank einer webbasierten Benutzeroberfläche (WebUI) und einem automatisierten Workflowprozess stellt das Plug-in eine zentrale Anlaufstelle für die Einrichtung, Konfiguration sowie Festlegung von Sicherungs- und Wiederherstellungsrichtlinien für Ihre Oracle Datenbanken dar. Durch den Support für Onlinesicherungen durch benutzerverwaltete oder voll ausgestattete Recovery Manager(RMAN)-basierte Sicherungen können Sie die bevorzugte Sicherungsmethode auswählen, ohne dass Sie sich mit den internen Oracle Datenbanken vertraut machen müssen. Das Plug-in ermöglicht Ihnen die präzise Steuerung Ihrer Datenbanken, sodass Ausfallzeiten minimiert werden, da vollständige Datenbanken, einzelne Tabellenbereiche oder einzelne Protokolldateien gesichert und wiederhergestellt werden können. Durch die Integration einer Vielzahl von Sicherungsgeräten werden Ihre Dateien geschützt und an einem anderen Standort gespeichert, sodass Ihre Ziele in Bezug auf Notfallwiederherstellung und unterbrechungsfreie Geschäftsabläufe erfüllt werden.

Plug-in *for Oracle* ist darauf ausgelegt, Wiederherstellungen zu beschleunigen und gleichzeitig die Effizienz des IT-Personals durch flexible Sicherungs- und Wiederherstellungsoptionen zu maximieren. Darüber hinaus unterstützt das Plug-in Oracle Funktionen wie Oracle RAC, Data Guard, Automatic Storage Management (ASM), Flashback-Datenbank und Transparent Data Encryption (TDE). Das Plug-in bietet Ihnen erweiterte Sicherungs- und Wiederherstellungsoptionen für den Fall eines Hardwareausfalls oder eines Datenverlusts.

Hauptvorteile

- **Reduzierung des Risikos durch flexible Sicherungs- und Wiederherstellungsoptionen:** Plug-in *for Oracle* stattet Administratoren mit Tools zur Vereinfachung von Sicherung und Wiederherstellung von geschäftskritischen Oracle Datenbanken aus. Das Plug-in ermöglicht Ihnen die Erstellung einer umfassenden und flexiblen Sicherungsrichtlinie und reduziert den Bedarf an Skripting oder manueller Befehlsausgabe, ohne dass Sie die internen Oracle Datenbankelemente verstehen müssen. Mit dem Plug-in können Sie zwischen einfachen benutzerverwalteten oder voll ausgestatteten RMAN-basierten Sicherungen wählen und gleichzeitig die Automatisierung erhöhen. Das Plug-in reduziert das Risiko noch weiter, indem es Support für RMAN Validate Restore und RMAN Trial Recovery bietet, um die Genauigkeit des Wiederherstellungspakets im Voraus zu überprüfen.
- **Minimieren Sie Ausfallzeiten durch schnellere Wiederherstellungen – stellen Sie nur das wieder her, was wirklich benötigt wird:** Plug-in *for Oracle* stellt sicher, dass Ihre Datenbanken online bleiben und bei Sicherungsvorgängen zugänglich sind, sodass für die Benutzer keine Ausfallzeiten auftreten. Durch die Integration in die Flashback-Datenbank von Oracle wird die Verfügbarkeit maximiert, da Sie eine Oracle Datenbank auf einen früheren Zeitpunkt zurücksetzen können, um Probleme zu beheben, die durch logische Datenbeschädigungen oder Benutzerfehler verursacht wurden, ohne physische Datendateien wiederherzustellen. Bei Bedarf können Sie vollständige, inkrementelle sowie Zeitpunkt-, SCN- und Protokollfolgennummern-basierte Zeitpunktwiederherstellungen (PIT) durchführen. Das Plug-in wurde für detaillierte Wiederherstellungen entwickelt, mit denen Sie vollständige Datenbanken, einzelne Tabellenbereiche oder einzelne Datendateien wiederherstellen können. Ebenso können Sie schreibgeschützte Dateien wiederherstellen, wenn sie benötigt werden. Durch automatisierte Optionen verringert das Plug-in die Abhängigkeit von menschlicher Interaktion, wodurch Syntaxfehler vermieden werden, die häufig durch manuelle Eingriffe verursacht werden.
- **Gewährleistung der Geschäftskontinuität:** Da externe Sicherungen ein wichtiger Bestandteil des Datenschutzplans für geschäftskritische Anwendungen sind, nutzt das Plug-in die Vorteile der Integration von NetVault Backup in eine Reihe von Sicherungsgeräten. NetVault Backup ermöglicht die Auswahl des Sicherungsgeräts, auf dem die Sicherung gespeichert werden soll. Sie können die Sicherung online in einer virtuellen Bandbibliothek (VTL) speichern. Zudem können Sie einen Job auch auf physische Bandbibliotheken duplizieren, die von mehreren Oracle Datenbanken, anderen proprietären Datenbanken oder sogar allgemeinen Sicherungsdateien gemeinsam genutzt werden.

Funktionen im Überblick

- Benutzerverwaltete Datenbankvollsicherungen, während Daten online und zugänglich sind.
- Schutz für RAC- und Data Guard-Umgebungen mit einer und mehreren Instanzen.
- RMAN-basierte vollständige, differenzielle oder kumulative inkrementelle Sicherungen, während Daten online und zugänglich sind.
- Support für Oracle Architektur mit mehreren Instanzen und Oracle Database 12c oder höher. In einer Container-Datenbank (CDB) können Sie eine oder mehrere steckbaren Datenbanken (Pluggable Database, PDB) erstellen oder Sie können festlegen, dass keine erstellt werden sollen. Sie können auch Nicht-CDB-Datenbanken erstellen, was der Standard vor Oracle Database 12c war. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur mehrinstanzenfähigen Oracle 12c-Architektur.
- Sicherungsparameter, Steuerdatei, archivierte Redo-Protokolldateien und externe Konfigurationsdateien.
- Datenbanksicherungen duplizieren, um lokale oder Remote-Duplikate zu erstellen.
- Schutz bis zur Datenebene.
- Schutz von Datendateien, die im ASM-Dateisystem von Oracle oder auf Raw-Geräten gespeichert sind.
- Schutz von Sicherungswiederherstellungsdateien im Flash-Wiederherstellungsbereich (FRA).
- Support paralleler Sicherungen.
- Automatische Instanzkonfiguration.
- Flashback-Datenbankintegration.

- Validierung und Durchführung von Testwiederherstellungen.
- Vollständige Datenbanken, einzelne Tabellenbereiche, einzelne Datendateien oder nur die beschädigten Datenblöcke wiederherstellen.
- Bei Bedarf schreibgeschützte Dateien wiederherstellen.
- Umbenennen von Datendateien.
- Vollständige Point-and-Click-Wiederherstellung und Zeitpunktwiederherstellung auf Basis von Zeitpunkt, SCN und Protokollfolgennummer.
- Testwiederherstellung
- Notfallwiederherstellung von Datenbanken.
- Integration in eine Reihe von Sicherungsgeräten.
- Point-and-Click-WebUI.

Zielgruppe

Während erweiterte Oracle DBA-Kenntnisse nicht zur Erstellung und Ausführung von routinemäßigen Sicherungsvorgängen erforderlich sind, sind sie für die Definition der Sicherungs- und Wiederherstellungsstrategie für die Oracle Datenbank unerlässlich.

Empfohlene Literatur

- **NetVault Backup-Dokumentation:**
 - *QuestNetVault Backup Installationshandbuch:* Dieses Handbuch enthält Informationen zur Installation der NetVault Backup Server- und Clientsoftware.
 - *Quest NetVault Backup Administratorhandbuch:* Dieses Handbuch erklärt, wie Sie das NetVault Backup verwenden, und beschreibt die Funktionen, die allen Plug-ins gemeinsam sind.
 - *Quest NetVault Backup CLI-Referenzhandbuch:* Dieses Handbuch bietet eine detaillierte Beschreibung der Befehlszeilendienstprogramme.

Sie können diese Handbücher unter folgender Adresse herunterladen: <https://support.quest.com/technical-documents>.

- **Oracle Datenbankdokumentation:**
 - *Oracle Datenbanksicherungs- und -wiederherstellungsbenuerhandbuch*
 - *Grundlagen zur Oracle Datenbanksicherung- und -wiederherstellung*
 - *Referenz zur Oracle Datenbanksicherung- und -wiederherstellung*
 - *Erweitertes Benutzerhandbuch für Oracle Datenbanksicherung und -wiederherstellung*

Die Oracle Dokumentationsbibliotheken finden Sie unter den folgenden Links:

- **Oracle 12.2x:** <https://docs.oracle.com/database/122/>
- **Oracle 12.1x:** <http://www.oracle.com/pls/db121/homepage>
- **Oracle 11.2x:** <http://www.oracle.com/pls/db112/homepage>
- **Oracle 11.1x:** <http://www.oracle.com/pls/db111/homepage>
- **Oracle 10.2x:** <http://www.oracle.com/pls/db102/homepage>
- **Oracle 10.1x:** http://www.oracle.com/pls/db10g/portal.portal_demo3?selected=1

Definieren einer Sicherungsstrategie

- [Definieren einer Strategie: Übersicht](#)
- [Überprüfen der verfügbaren Sicherungsmethoden](#)
- [Überprüfen der unterstützten Oracle Dateitypen](#)
- [Definieren einer RMAN-Sicherungsstrategie](#)
- [Oracle Flashback-Technologie](#)

Definieren einer Strategie: Übersicht

Das primäre Ziel einer Datensicherung ist es, durch einen Systemausfall entstandene Schäden zu beheben und den normalen Betrieb möglichst schnell wieder aufzunehmen. Diese Wiederherstellung kann nur durchgeführt werden, wenn Sie über eine gut durchdachte Sicherungs- und Wiederherstellungsstrategie verfügen, die die Datensicherheit maximiert und Datenverluste minimiert.

Um eine effiziente Strategie zu formulieren, beginnen Sie mit Ihrer Wiederherstellungsstrategie, die Ihre Wiederherstellungsanforderungen und die Wiederherstellungstechniken definiert, die Sie zur Wiederherstellung aus verschiedenen Fehlermodi wie Medienausfall, Benutzerfehler, Datenbeschädigung und vollständiger Verlust des Oracle Datenbankservers verwenden.

Jede Wiederherstellungsanforderung stellt Anforderungen an Ihre Sicherungsstrategie. Nachdem Sie sich für Ihre Wiederherstellungsstrategie entschieden haben, können Sie Ihre Sicherungsstrategie planen, die Ihre Sicherungsanforderungen definiert, darunter:

- Oracle Funktionen zum Erstellen, Speichern und Verwalten von Sicherungen
- von Ihnen implementierte Sicherungstypen
- Intervalle, in denen diese Sicherungen geplant werden
- Situationen, in denen Sie die Daten außerhalb des regulären Zeitplans sichern

Bei der Definition einer Sicherungsstrategie ist in der Regel ein Kompromiss zwischen der durchschnittlichen Wiederherstellungszeit (MTTR) und der Nutzung des Sicherungsspeicherplatzes zu erwarten.

Die folgenden Themen enthalten Informationen und Richtlinien, die Ihnen bei der Formulierung einer Sicherungsstrategie für das Plug-in helfen können.

Überprüfen der verfügbaren Sicherungsmethoden

Plug-in *for Oracle* bietet zwei Sicherungsmethoden: Benutzerverwaltet und RMAN. Das Plug-in unterstützt die Implementierung einer reinen benutzerverwalteten oder einer reinen RMAN-basierten Sicherungsstrategie. Das bedeutet, Ihre Sicherungsstrategie sollte entweder benutzerverwaltete Sicherungen oder RMAN-Sicherungen enthalten, nicht eine Kombination aus beiden.

- [Benutzerverwaltete Sicherungsmethode](#)
- [Recovery Manager\(RMAN\)-Sicherungsmethode](#)

Benutzerverwaltete Sicherungsmethode

Oracle unterstützt weiterhin herkömmliche benutzerverwaltete Sicherungs- und Wiederherstellungsvorgänge. Mit dieser Methode werden die Dateien, aus denen die Datenbank besteht, mithilfe einer Kombination aus Hostbetriebssystembefehlen- und **SQL*Plus**-Sicherungs- und -Wiederherstellungsfunktionen gesichert und wiederhergestellt.

Während die benutzerverwalteten Sicherungen des Plug-ins die einfachste Form von Sicherungen mit vollständiger Point-and-Click-Funktionalität für vollständige Sicherungen bieten, erfordert die Wiederherstellung der Oracle Datenbank mehr menschliche Interaktion und DBA-Know-how. Benutzerverwaltete Wiederherstellungen beginnen mit der Point-and-Click-Wiederherstellung der verschiedenen Datendateien vom Sicherungsmedium auf das ursprüngliche oder neue Ziel. Auf die Wiederherstellung der Datendateien folgt die Wiederherstellung der gesamten Datenbank oder von Teilen davon. Bei der benutzerverwalteten Wiederherstellung müssen Sie bestimmen, was wiederhergestellt werden muss, und die Wiederherstellung außerhalb des Plug-ins manuell durchführen, indem Sie eine Reihe von **SQL*Plus**-Befehlen ausführen.

Die benutzerverwaltete Sicherungsmethode bietet die einfachste Sicherungsstrategie auf Kosten längerer und komplexerer Wiederherstellungen, wodurch sie sich besser für weniger geschäftskritische Datenbanken eignet.

Die mit der benutzerverwalteten Methode verfügbaren Sicherungs- und Wiederherstellungsstrategien werden im *Erweiterten Benutzerhandbuch für Oracle Datenbanksicherungen und -wiederherstellungen* und im *Oracle Datenbanksicherungs- und -wiederherstellungsbücher für 11g* beschrieben.

Obwohl benutzerverwaltete Sicherungen für alle unterstützten Oracle Versionen verfügbar sind, werden sie in Umgebungen, in denen ASM oder FRA von Oracle bereitgestellt wird, nicht unterstützt.

Recovery Manager(RMAN)-Sicherungsmethode

Oracle stellt RMAN bereit, das sich automatisch in Sitzungen auf dem Oracle Datenbankserver integrieren lässt, um eine Reihe von Sicherungs- und Wiederherstellungsaktivitäten durchzuführen. RMAN reduziert außerdem den administrativen Aufwand für Ihre Sicherungsstrategie, indem eine umfassende Aufzeichnung von Metadaten über Sicherungen, Archivprotokolle und eigene Aktivitäten erstellt wird, auch bekannt als RMAN-Repository. Bei Wiederherstellungsvorgängen verwendet RMAN diese Informationen, um die Identifizierung von Sicherungsdateien für Wiederherstellungen zu vermeiden.

RMAN-Sicherungen bieten maximale Zuverlässigkeit und Flexibilität bei der Definition einer Sicherungsstrategie. Das Plug-in unterstützt eine Reihe von Sicherungstypen und -optionen, die mit dem RMAN-Tool von Oracle verfügbar sind, sowie die Fähigkeit, eine Reihe von Wiederherstellungsszenarien zu bewältigen, ohne auf menschliche Interaktion und DBA-Know-how angewiesen zu sein. Sie wählen aus, was wiederhergestellt werden soll, die neueste Sicherung und ggf. die Zeit, SCN- oder Protokollfolgennummer für die Zeitpunkt-Wiederherstellung. Das Plug-in führt die Wiederherstellung automatisch ohne weitere Interaktion durch.

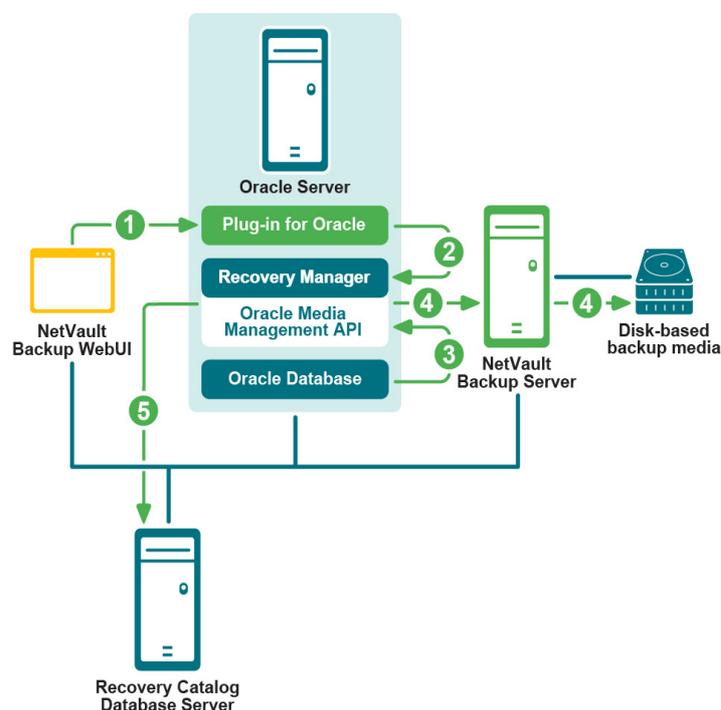
RMAN ist die von Oracle bevorzugte Lösung für die Sicherung und Wiederherstellung und die beste Wahl für geschäftskritische Datenbanken. Sie bietet maximale Flexibilität während des Wiederherstellungsprozesses, sodass Sie die Datenbank bis zum Point-of-Failure wiederherstellen können, unabhängig davon, was den Fehler verursacht hat, unabhängig davon, ob es sich um einen Notfall, einen Medienausfall, einen Benutzerfehler oder eine Datenbankbeschädigung handelt.

Einen Funktionsvergleich zwischen benutzerverwalteten und RMAN-Sicherungen finden Sie im *Funktionsvergleich von Sicherungsmethoden* im Handbuch *Grundlagen zur Oracle Datenbanksicherung- und -wiederherstellung*. Im gleichen Handbuch werden auch die Sicherungs- und Wiederherstellungsstrategien beschrieben, die mit der RMAN-Methode verfügbar sind.

RMAN-Sicherungen sind für alle unterstützten Oracle Versionen verfügbar, sind jedoch die einzige unterstützte Sicherungsmethode für RAC-Datenbanken mit mehreren Instanzen und Data Guard-Umgebungen. Darüber hinaus ist die Flashback-Datenbank nur für RMAN-basierte Sicherungen des Plug-ins verfügbar.

Die folgende Abbildung zeigt den RMAN-basierten Sicherungsprozess:

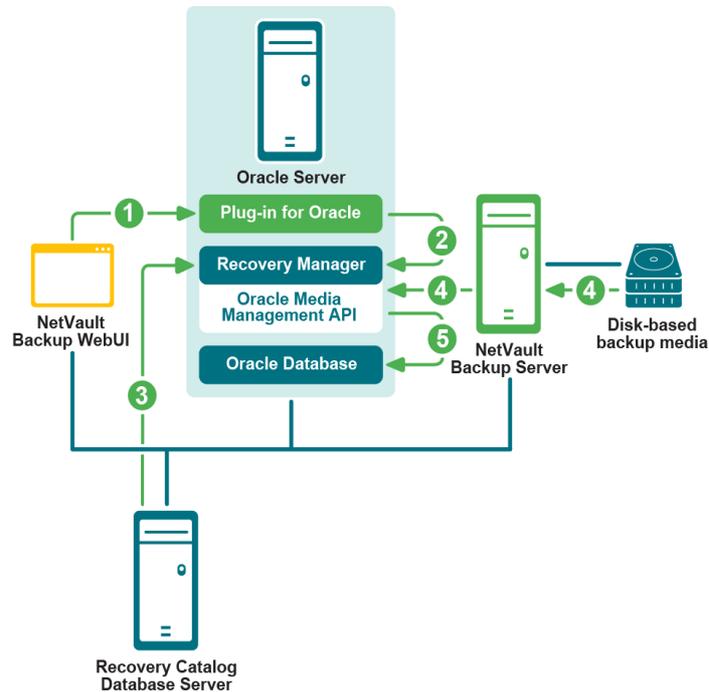
Abbildung 1. RMAN-basierte Sicherung



- 1 Sie definieren einen Sicherungsjob in der NetVault Backup-WebUI.
- 2 Plug-in *for Oracle* konvertiert die Jobdefinition in die entsprechenden RMAN-Sicherungsbefehle.
- 3 RMAN führt Sicherungsbefehle aus, die Daten aus den Oracle Datenbankdatendateien lesen.
- 4 RMAN verwendet die Oracle Media Management-Anwendungsprogrammierschnittstelle (API), um Sicherungsdateien auf dem vom NetVault Backup-Server verwalteten Sicherungsgerät zu speichern.
- 5 RMAN speichert Sicherungsmetadaten im Wiederherstellungskatalogrepository.

Die folgende Abbildung zeigt den RMAN-basierten Wiederherstellungsprozess:

Abbildung 2. RMAN-basierte Wiederherstellung



- 1 Sie definieren den Wiederherstellungsjob in der NetVault Backup-WebUI.
- 2 Plug-in *for Oracle* konvertiert die Jobdefinition in entsprechende RMAN-Wiederherstellungsbefehle.
- 3 RMAN liest die Sicherungsmetadaten aus dem Wiederherstellungskatalogrepositorium.
- 4 RMAN verwendet die Oracle Media Management-API, um die Sicherung von dem vom NetVault Backup-Server verwalteten Sicherungsgerät zu lesen.
- 5 RMAN stellt Datendateien auf dem Oracle Server wieder her und stellt die Datenbank wieder her.

Überprüfen der unterstützten Oracle Dateitypen

Mit Plug-in *for Oracle* können Sie die folgenden Arten von Oracle Datenbankdateien sichern, die für den erfolgreichen Betrieb der Oracle Instanz von entscheidender Bedeutung sind:

- **Datendateien:** Eine Datendatei ist eine physische Datei auf dem Medienträger, die von Oracle Database erstellt wurde und Datenstrukturen wie Tabellen und Indizes enthält. Eine Datendatei kann nur zu einer Datenbank gehören und befindet sich entweder in einem Betriebssystemdateisystem oder in einer ASM-Datenträgergruppe.
- **Steuerdatei:** Steuerdateien sind Binärdateien, die die physische Struktur der Datenbank aufzeichnen. Die Datei enthält: den Datenbanknamen, Namen und Speicherorte der zugehörigen Datendateien und Online-Redo-Protokolldateien, Zeitstempel für die Datenbankerstellung, die aktuelle Protokollfolgennummer und Kontrollpunktinformationen. Der Schutz der Steuerdatei ist für viele Wiederherstellungsszenarien von entscheidender Bedeutung.
- **Parameterdatei:** Die clientseitige Initialisierungsparameterdatei (**PFILE**) oder die serverseitige Initialisierungsparameterdatei (**SPFILE**) für die Oracle Datenbank.

- **Archivierte Redo-Protokolle:** Die Oracle Datenbank kopiert vollständige Online-Redo-Protokollgruppen an einen oder mehrere Archivspeicherorte auf der Festplatte, wo sie zusammen als archiviertes Redo-Protokoll bezeichnet werden. Einzelne Dateien werden als archivierte Redo-Protokolldateien bezeichnet. Nachdem eine Redo-Protokolldatei archiviert wurde, kann sie an anderen Speicherorten auf Festplatte oder Band gesichert werden, um sie langfristig zu speichern und für zukünftige Wiederherstellungsvorgänge zu verwenden. Ohne archivierte Redo-Protokolle sind Ihre Sicherungs- und Wiederherstellungsoptionen für Datenbanken stark eingeschränkt. Ihre Datenbank muss offline geschaltet werden, bevor sie gesichert werden kann. Wenn Sie Ihre Datenbank aus einer Sicherungskopie wiederherstellen müssen, stehen die Datenbankinhalte nur zum Zeitpunkt der Sicherung zur Verfügung. Eine Rekonstruktion des Status der Datenbank auf einen bestimmten Punkt ist ohne Archivprotokolle nicht möglich.
- **Externe Konfigurationsdateien:** Die Oracle Datenbank hängt von anderen Dateien für den Betrieb ab, z. B. Netzwerkkonfigurationsdateien, „**tnsnames.ora**“ und „**listener.ora**“ sowie Kennwortdateien. Diese Dateien müssen im Falle von Beschädigungen oder Notfallwiederherstellungen geschützt werden.

Es ist wichtig, dass Ihre Sicherheitsstrategie alle diese Dateitypen umfasst, um die Wiederherstellbarkeit bei jedem Ausfall sicherzustellen, einschließlich eines Medienausfalls, einer Datenbeschädigung oder einem Notfall.

Definieren einer RMAN-Sicherungsstrategie

Der erste Schritt bei der Definition einer RMAN-Sicherungsstrategie besteht in der Bestimmung des Speicherorts für das RMAN-Repository. Im zweiten Schritt werden die Arten und Häufigkeit von Sicherungen bestimmt, die zur Erfüllung Ihrer Wiederherstellungsanforderungen erforderlich sind. Diese Schritte werden in den folgenden Themen behandelt:

- [Auswählen des Speicherorts für das RMAN-Repository](#)
- [Überprüfen der RMAN-Tabellenbereich- und Datendateisicherungstypen](#)

Auswählen des Speicherorts für das RMAN-Repository

Das RMAN-Repository ist die Sammlung von Metadaten über Sicherungs- und Wiederherstellungsvorgänge in der Zieldatenbank. Die autorisierende Kopie des RMAN-Repository wird immer in der Steuerdatei der Zieldatenbank gespeichert. Sie können auch einen Wiederherstellungskatalog verwenden, d. h., eine externe Datenbank, um diese Informationen zu speichern.

- **Steuerdatei:** RMAN kann alle erforderlichen Sicherungs- und Wiederherstellungsvorgänge mithilfe der Steuerdatei durchführen, um die RMAN-Repository-Informationen zu speichern. Diese Fähigkeit erhöht die Bedeutung des Schutzes der Steuerdatei als Teil Ihrer Sicherheitsstrategie.

Die Speicherung des RMAN-Repository in der Steuerdatei ist besonders für kleine Datenbanken geeignet, bei denen die Installation und Verwaltung einer separaten Wiederherstellungskatalogdatenbank eine große Belastung darstellt. Die einzige RMAN-Funktion, die in diesem Modus nicht unterstützt wird, sind gespeicherte Skripts, die nicht vom Plug-in verwendet werden.

Wenn Sie die Steuerdatei zum Speichern des RMAN-Repository verwenden, empfiehlt Oracle dringend Folgendes:

- Aktivieren Sie die Funktion **Automatische Sicherung der Steuerdatei** von Oracle. Diese Funktion führt dazu, dass RMAN die Steuerdatei automatisch sichert, und ermöglicht RMAN auch die automatische Sicherung der Steuerdatei ohne Zugriff auf ein Repository.
- **Bewahren Sie eine Aufzeichnung Ihrer Oracle Database-ID (DBID) auf**, die möglicherweise für die Wiederherstellung der Datenbank erforderlich ist, wenn die Steuerdatei verloren geht.
- Verwenden Sie mindestens zwei Multiplex-Steuerdateien oder gespiegelte Steuerdateien auf **separaten Festplatten**.
- **Wiederherstellungskatalog**: Sie können auch eine externe Oracle Datenbank verwenden, um das RMAN-Repository zu speichern. Diese externe Datenbank wird als Wiederherstellungskatalog bezeichnet. Während die Steuerdatei über begrenzten Speicherplatz für Aufzeichnungen von Sicherungsaktivitäten verfügt, kann ein Wiederherstellungskatalog einen längeren Verlauf speichern. Die Komplexität der Verwaltung einer Wiederherstellungskatalogdatenbank kann durch die praktische Verfügbarkeit des erweiterten Sicherungsverlaufs für eine Wiederherstellung ausgeglichen werden, die dem Verlauf in der Steuerdatei vorangeht.

RMAN behält die Version des RMAN-Repository bei, die im Wiederherstellungskatalog enthalten ist. Die für die Sicherung vorgesehene Datenbank greift nie direkt darauf zu, da RMAN die Informationen über die Datenbankstruktur, archivierte Redo-Protokolle, Sicherungssätze und Datendateikopien nach jedem Vorgang aus der Steuerdatei der Zieldatenbank in den Wiederherstellungskatalog überträgt.

Oracle empfiehlt, den Wiederherstellungskatalog in einer dedizierten Datenbank zu speichern. Wenn Sie den Wiederherstellungskatalog zusammen mit anderen Daten in einer Datenbank speichern und diese andere Datenbank verlieren, verlieren Sie auch Ihren Wiederherstellungskatalog. Diese Konfiguration erschwert die Wiederherstellung. Wenn Sie außerdem den Wiederherstellungskatalog in einer Datenbank speichern, die für Sicherungen vorgesehen ist, können Sie für diese Datenbank keine vollständigen Datenbankwiederherstellungen durchführen. Sie können die gesamte Datenbank nicht wiederherstellen, da die Datenbank für Wiederherstellung in einem gemounteten Status sein muss und das Plug-in keinen Zugriff auf den Wiederherstellungskatalog hat, um die Wiederherstellung in diesem Status durchzuführen.

Überprüfen der RMAN-Tabellenbereich- und Datendateisicherungstypen

Plug-in *for Oracle* unterstützt die folgenden Typen von RMAN-Sicherungen:

- **Vollsicherung**
- **Inkrementelle Sicherung**

Die **inkrementellen Sicherungen** werden wie folgt weiter klassifiziert:

- **Inkrementelle Sicherung Ebene 0**
- **Inkrementelle Sicherung Ebene 1**
 - **Differenzielle inkrementelle Sicherung**
 - **Kumulative inkrementelle Sicherung**

Vollsicherung

Eine **RMAN-Vollsicherung** ist eine Sicherung einer Datendatei, die jeden zugewiesenen Block in der zu sichernden Datei enthält. Bei einer Vollsicherung einer Datendatei kann es sich um eine Image-Kopie handeln. In diesem Fall wird jeder Datenblock gesichert. Sie können sie auch in einem Sicherungssatz speichern. In diesem Fall werden Datendateiblocke, die nicht verwendet werden, möglicherweise übersprungen. Eine RMAN-Vollsicherung kann nicht Teil einer Strategie für inkrementelle Sicherungen sein, d. h., sie kann nicht die übergeordnete Sicherung oder die Basis einer nachfolgenden inkrementellen Sicherung sein.

Inkrementelle Sicherung

Eine inkrementelle Sicherung einer Datendatei erfasst Images von Blöcken in der Datendatei, die sich seit einem bestimmten Punkt geändert haben, in der Regel der Zeitpunkt einer vorherigen inkrementellen Sicherung. Inkrementelle Sicherungen sind kleiner als vollständige Datendateisicherungen, es sei denn, jeder Block in der Datendatei wird geändert. Inkrementelle RMAN-Sicherungen sind nur für Datendateien verfügbar.

Während der Medienwiederherstellung verwendet RMAN die Block-Images von inkrementellen Sicherungen, um geänderte Blöcke auf ihren Inhalt an der SCN zu aktualisieren, an welcher der Block erstellt wurde. RMAN schließt diesen Prozess in einem einzigen Schritt ab. Ohne inkrementelle Sicherungen müssen alle Änderungen einzeln aus den archivierten Redo-Protokollen übernommen werden. Um Ausfallzeiten zu reduzieren, wählt RMAN immer eine inkrementelle Sicherung, statt einzelne Änderungen, die in archivierten Redo-Protokollen gespeichert sind, erneut anzuwenden.

Inkrementelle Sicherungen auf mehreren Ebenen

Die inkrementellen Sicherungen von RMAN basieren auf mehreren Ebenen. Jede inkrementelle Ebene wird durch einen Wert von 0 oder 1 gekennzeichnet.

- **Inkrementelle Sicherung Ebene 0:** Eine inkrementelle Sicherung der Ebene 0, welche die Basis für nachfolgende inkrementelle Sicherungen ist, kopiert alle Blöcke, die Daten enthalten, und sichert die Datendatei in einem Sicherungssatz, wie dies bei einer Vollsicherung der Fall wäre.

Der einzige Unterschied zwischen einer inkrementellen Sicherung der Stufe 0 und einer Vollsicherung besteht darin, dass eine Vollsicherung *nicht* in eine inkrementelle Strategie integriert werden kann.

- **Inkrementelle Sicherung Ebene 1:** Eine inkrementelle Sicherung der Ebene 1 kann eine der folgenden Typen sein:
 - **Kumulative inkrementelle Sicherung:** In einer kumulativen inkrementellen Sicherung sichert RMAN alle Blöcke, die seit der letzten inkrementellen Sicherung der Ebene 0 verwendet wurden. Kumulative inkrementelle Sicherungen beschleunigen Wiederherstellungen, indem die Anzahl der inkrementellen Sicherungen, die Sie in den Wiederherstellungsprozess einbeziehen müssen, reduziert wird. Kumulative Sicherungen benötigen mehr Speicherplatz und Zeit als differenzielle Sicherungen, da sie die von vorherigen Sicherungen auf derselben Ebene durchgeführten Arbeiten duplizieren.

Kumulative Sicherungen werden gegenüber differenziellen Sicherungen bevorzugt, wenn die Wiederherstellungszeit wichtiger ist als der Festplattenspeicher, da während der Wiederherstellung weniger inkrementelle Sicherungen angewendet werden müssen.
 - **Differenzielle inkrementelle Sicherung:** Bei einer differenziellen inkrementellen Sicherung sichert RMAN alle Blöcke, die sich seit der letzten kumulativen oder differenziellen inkrementellen Sicherung geändert haben, unabhängig davon, ob es sich um Ebene 1 oder Ebene 0 handelt.

RMAN ermittelt, welche Sicherung der Ebene 1 zuletzt durchgeführt wurde, und sichert alle Blöcke, die seit dieser Sicherung geändert wurden. Wenn keine Ebene 1 verfügbar ist, kopiert RMAN alle Blöcke, die seit der Sicherung der Ebene 0 geändert wurden.

Differenzielle inkrementelle Sicherungen führen zu längeren Wiederherstellungen, da während der Wiederherstellung mehrere inkrementelle Sicherungen angewendet werden müssen.

Archivprotokollsicherung

Archivierte Redo-Protokolle sind wichtig für die Zeitpunktwiederherstellung und müssen regelmäßig gesichert werden. Sie können die Archivprotokolle separat oder zusammen mit den Datendateien und anderen unterstützten Dateien sichern. Das Plug-in bietet außerdem die Möglichkeit, vor der Sicherung der Archivprotokolle einen zusätzlichen Protokollwechsel zu erzwingen und die Archivprotokolle nach der Sicherung in den Sicherungssätzen von der Festplatte zu löschen.

Überprüfen der Steuerdatei-Sicherungstypen

Der Schutz der Steuerdatei ist in vielen Wiederherstellungssituationen von entscheidender Bedeutung. Plug-in *for Oracle* bietet zwei Methoden zum Schutz der Steuerdatei: Manuelle Sicherungen und automatische Sicherungen. Wenn Sie jedoch die RMAN-Methode verwenden, können Sie entweder automatische Sicherungen der Steuerdatei oder manuelle Sicherungen durchführen, aber nicht beides. Wenn die automatischen Sicherungen der Steuerdatei für eine Datenbank aktiviert sind, sind die manuellen Sicherungen der Steuerdatei nicht verfügbar.

Manuelle Sicherungen der Steuerdatei

Die benutzerverwalteten und RMAN-Sicherungsmethoden unterstützen beide das manuelle Sichern der Steuerdatei.

- **Manuelle Sicherung der Steuerdatei mit benutzerverwalteter Sicherungsmethode:** Bei der benutzerverwalteten Sicherungsmethode verwendet das Plug-in die aktive Steuerdatei nicht für Sicherungen und Wiederherstellungen. Während der Sicherung speichert das Plug-in einen Snapshot der Steuerdatei in der vom Benutzer angegebenen **Steuerdatei – Dateiname speichern (vollständiger Pfad)** und sichert dann diese Kopie der Steuerdatei. Dieser Prozess stellt sicher, dass eine konsistente Kopie der Steuerdatei geschützt ist. Während der Wiederherstellung stellt das Plug-in die Steuerdatei in **Steuerdatei – Dateiname speichern (vollständiger Pfad)** wieder her, um sicherzustellen, dass die aktive Steuerdatei nicht versehentlich überschrieben wird. Kopieren Sie diese Datei bei Bedarf manuell an den ursprünglichen Speicherort. Um sicherzustellen, dass eine aktuelle Kopie der Steuerdatei immer verfügbar ist, fügen Sie sie jeder benutzerverwalteten Sicherung hinzu.
- **Manuelle Sicherung der Steuerdatei mit RMAN-Sicherungsmethode:** Wenn die automatische Sicherung der Steuerdatei deaktiviert ist und der Knoten „Steuerdatei“ auf der Seite **NetVault Backup-Auswahl** explizit ausgewählt ist, verwendet das Plug-in den RMAN-Befehl **BACKUP CURRENT CONTROLFILE**, um die Steuerdateien zu sichern. Um sicherzustellen, dass eine aktuelle Kopie der Steuerdatei immer verfügbar ist, fügen Sie sie jeder RMAN-Sicherung hinzu.

Automatische Sicherungen der Steuerdatei

Eine automatische Sicherung der Steuerdatei enthält auch die SPFILE. Die automatischen Sicherungen werden nach jeder RMAN-basierten Sicherung oder nach strukturellen Änderungen an der Datenbank durchgeführt. Strukturelle Änderungen umfassen das Hinzufügen eines Tabellenbereichs, das Ändern des Status eines Tabellenbereichs oder einer Datendatei, das Hinzufügen eines Online-Redo-Protokolls, das Umbenennen einer Datei, das Hinzufügen eines Redo-Threads usw.

Manuelle vs. automatische Sicherungen

Mit einer manuellen Sicherung einer Steuerdatei können Sie eine bestimmte Kopie einer Steuerdatei wiederherstellen. Diese Option ist ideal, wenn Daten beschädigt wurden und Sie die zuletzt vor der Datenbeschädigung gespeicherte Version wiederherstellen müssen. Sie sind dafür verantwortlich, dass die Steuerdatei bei jeder RMAN-basierten Sicherung und nach jeder Strukturänderung der Datenbank gesichert wird. Manuelle Sicherungen der Steuerdatei bieten zwar die Möglichkeit, bestimmte Steuerdateisicherungen wiederherzustellen, sie können jedoch nicht während der Notfallwiederherstellung oder in RAC-Umgebungen mit mehreren Instanzen verwendet werden.

Automatische Sicherungen der Steuerdatei bieten die höchste Zuverlässigkeit, um sicherzustellen, dass immer eine aktuelle Sicherung der Steuerdatei vorhanden ist. Darüber hinaus sind sie für die Notfallwiederherstellung und in RAC-Umgebungen mit mehreren Instanzen erforderlich.

Übersicht über die anderen Sicherungstypen

Weitere Sicherungstypen:

- „Datenbank duplizieren“-Sicherung
- Flash-Wiederherstellungsbereich(FRA)-Sicherungen

„Datenbank duplizieren“-Sicherung

Mit einer „Datenbank duplizieren“-Sicherung können Sie eine Quelldatenbank für spezielle Zwecke duplizieren oder klonen, die sich nicht auf die gesamten Sicherungs- und Wiederherstellungsverfahren für die Quelldatenbank auswirken dürfen. RMAN unterstützt die Duplizierung von Datenbanken, um die Flexibilität eines DBA bei der Durchführung der folgenden Aufgaben zu erhöhen:

- Testen von Sicherungs- und Wiederherstellungsverfahren.
- Testen eines Upgrades auf eine neue Version von Oracle Database.
- Testen der Auswirkungen von Anwendungen auf die Datenbankleistung
- Generieren von Berichten

Sie können beispielsweise die Produktionsdatenbank auf **hostA** auf **hostB** duplizieren und dann die duplizierte Datenbank auf **hostB** verwenden, um die Wiederherstellung dieser Datenbank zu üben, ohne die Produktionsdatenbank zu beschädigen.

Die Unterstützung des Plug-ins für die Oracle Datenbankduplizierung ist die sicherungsbasierte Duplizierung. Zusätzliche Informationen zu der „Datenbank duplizieren“-Funktion von Oracle finden Sie unter *Duplizieren einer Datenbank* im *Oracle Datenbanksicherungs- und -wiederherstellungsbenutzerhandbuch*.

Flash-Wiederherstellungsbereich(FRA)-Sicherungen

Oracle führte FRA in Oracle 10g ein. FRA ist ein Festplattenspeicherort, der zum Speichern von wiederherstellungsbezogenen Dateien wie Steuerdateien, archivierten Redo-Protokollen und RMAN-Sicherungen verwendet wird. Oracle und RMAN verwalten die Dateien im FRA automatisch.

Ein FRA minimiert den Bedarf an manuellem Management des Festplattenspeichers für sicherungsbezogene Dateien und gleicht die Speicherplatznutzung zwischen den verschiedenen Dateitypen aus, die im FRA gespeichert sind. Auf diese Weise vereinfacht FRA die laufende Verwaltung Ihrer Datenbank. Oracle empfiehlt, einen Wiederherstellungsbereich zu aktivieren, um das Sicherungsmanagement zu vereinfachen.

Durch die Aktivierung von FRA können Wiederherstellungen beschleunigt werden, da RMAN die erforderlichen Datendateien vom FRA wiederherstellen kann, anstatt die Dateien von den vom NetVault Backup-Server verwalteten Sicherungsmedien wiederherzustellen. Das Speichern von Sicherungen im FRA bietet jedoch keinen externen Schutz für die Notfallwiederherstellung. Daher bietet das Plug-in die folgenden Optionen für das Sicherungsziel, wenn FRA für die Datenbank aktiviert ist:

- **NetVault Backup-Media Manager**
- **Datenträger (Sicherung im FRA)**
- **Sowohl NetVault Backup-Media Manager als auch Medienträger (Sichern im FRA, dann Sichern von FRA auf NetVault Backup-Medien)**

Darüber hinaus können Sie mit dem Plug-in eine separate Sicherung der Sicherungswiederherstellungsdateien durchführen, die auf den vom NetVault Backup-Server verwalteten FRA-zu-Wiederherstellungsmedien gespeichert sind. Zu den Sicherungswiederherstellungsdateien gehören: Vollständige und inkrementelle Sicherungssätze, automatische Sicherungen der Steuerdatei, Datendateikopien und archivierte Redo-Protokolle. Wenn eine archivierte Redo-Protokolldatei fehlt oder beschädigt ist, sucht RMAN außerhalb des Wiederherstellungsbereichs nach einer guten Kopie des Protokolls, die für die Sicherung verwendet werden kann. Flashback-Protokolle, die aktuelle Steuerdatei und Online-Redo-Protokolle werden nicht gesichert.

Entwickeln einer Sicherungsstrategie für den Wiederherstellungskatalog

Die Wiederherstellungskatalogdatenbank ähnelt jeder anderen Datenbank und muss ein wichtiger Bestandteil Ihrer Sicherungs- und Wiederherstellungsstrategie sein.

Oracle empfiehlt, den Wiederherstellungskatalog mit der gleichen Häufigkeit zu sichern, in der Sie die Zieldatenbank sichern. Wenn Sie beispielsweise wöchentlich eine Sicherung der gesamten Zieldatenbank erstellen, sichern Sie den Wiederherstellungskatalog unmittelbar nach allen Sicherungen der Zieldatenbank, um den Datensatz der Sicherung der gesamten Datenbank zu schützen. Diese Sicherung kann Ihnen auch in einem Notfallwiederherstellungsszenario helfen. Selbst wenn Sie die Wiederherstellungskatalogdatenbank mithilfe einer automatischen Sicherung der Steuerdatei wiederherstellen müssen, können Sie den vollständigen Datensatz der Sicherungen in Ihrer wiederhergestellten Wiederherstellungskatalogdatenbank verwenden, um die Zieldatenbank wiederherzustellen, ohne eine automatische Sicherung der Steuerdatei für die Zieldatenbank zu verwenden.

Oracle empfiehlt die folgenden Richtlinien für eine RMAN-Sicherungsstrategie für die Wiederherstellungskatalogdatenbank:

- Führen Sie die Wiederherstellungskatalogdatenbank im **ARCHIVELOG**-Modus aus, damit die Zeitpunktwiederherstellung möglich ist.
- Sichern Sie die Datenbank auf zwei separaten Medien, z. B. Festplatte und Band.
- Fügen Sie archivierte Protokolldateien in Ihre Sicherungen ein.
- Verwenden Sie keinen anderen Wiederherstellungskatalog als Repository für die Sicherungen.
- Konfigurieren Sie die Funktion **Automatische Sicherung der Steuerdatei** auf **EIN**.

Beispiele für Sicherungssequenzen

Im Folgenden finden Sie einige Beispiele für Sicherungssequenzen, die implementiert werden können, um die Datenschutzerfordernungen Ihres Oracle Datenbanksservers zu erfüllen.

- **Nur Vollsicherungen:** Wenn Sie gewährleisten müssen, bis zum Vortag angefallene Daten zu schützen, sind täglich durchgeführte Vollsicherungen ausreichend. DBAs müssen die Datenbank nur bis zum Zeitpunkt der letzten Vollsicherung wiederherstellen.
- **Vollsicherung und Sicherungen der Archivprotokolle:** Wenn es erforderlich ist, Daten per Zeitpunktwiederherstellung zu schützen, die Wiederherstellungszeit jedoch unerheblich ist, kann mit Vollsicherungen und der Sicherung von Archivprotokollen das gewünschte Schutzniveau erreicht werden.

Beispielsweise werden Vollsicherungen jeden Sonntagabend um 23:00 Uhr durchgeführt, während Sicherungen der Archivprotokolle Montag bis Samstag um 23:00 Uhr durchgeführt werden.

Bei dieser Strategie muss RMAN jede Sicherung der Archivprotokolle zwischen der letzten vollständigen Sicherung und dem darauf folgenden Fehlerzeitpunkt wiederherstellen und anwenden. Diese Strategie kann im Laufe einer Woche zu einer immer längeren Wiederherstellungsdauer führen. Um Wiederherstellungsvorgänge zu beschleunigen, können inkrementelle Sicherungen verwendet werden, die die Anzahl der Archivprotokolle, die wiederhergestellt werden müssen, verringern.

- **Inkrementelle Sicherungen Ebene 0 und differenzielle inkrementelle Sicherungen Ebene 1 und Sicherungen von Archivprotokollen:** Wenn es erforderlich ist, Daten per Zeitpunktwiederherstellung zu schützen und Sicherungen so schnell wie möglich durchgeführt werden müssen, sind inkrementelle Sicherungen der Ebene 0 und differenzielle inkrementelle Sicherungen sowie Archivprotokollsicherungen eine ideale Strategie.

Zum Beispiel werden inkrementelle Sicherungen der Ebene 0 jeden Sonntagabend um 23:00 Uhr durchgeführt, während differenzielle inkrementelle Sicherungen der Ebene 1 von Montag bis Samstag um 23:00 Uhr durchgeführt werden und Sicherungen der Archivprotokolle alle 5 bis 6 Stunden. Jede differenzielle Sicherung der Ebene 1 enthält alle Änderungen seit der letzten Sicherung der Ebene 0 oder der Ebene 1 und die Sicherungen der Archivprotokolle enthalten die Transaktionsprotokolle seit der letzten differenziellen inkrementellen Sicherung der Ebene 1.

Diese Strategie kann zu einer längeren Wiederherstellung führen, da RMAN die inkrementelle Sicherung der Ebene 0, jede differenzielle inkrementelle Sicherung der Ebene 1 seit der inkrementellen Sicherung der Ebene 0 und die Sicherungen der Archivprotokolle zwischen der letzten differenziellen inkrementellen Sicherung und dem Point-of-Failure wiederherstellen muss.

- **Inkrementelle Sicherungen Ebene 0 und kumulative inkrementelle Sicherungen Ebene 1 und Sicherungen von Archivprotokollen:** Wenn es erforderlich ist, Daten per Zeitpunktwiederherstellung zu schützen und Wiederherstellungen so schnell wie möglich durchgeführt werden müssen, sind inkrementelle Sicherungen der Ebene 0 und kumulative inkrementelle Sicherungen der Ebene 1 sowie Archivprotokollsicherungen eine ideale Strategie.

Zum Beispiel werden inkrementelle Sicherungen der Ebene 0 jeden Sonntagabend um 23:00 Uhr durchgeführt, während kumulative inkrementelle Sicherungen der Ebene 1 von Montag bis Samstag um 23:00 Uhr durchgeführt werden und Sicherungen der Archivprotokolle alle 5 bis 6 Stunden. Jede kumulative Sicherung der Ebene 1 enthält alle Änderungen seit der letzten inkrementellen Sicherung der Ebene 0 und die Sicherungen der Archivprotokolle enthalten die Redo-Protokolle seit der letzten kumulativen inkrementellen Sicherung der Ebene 1.

Diese Strategie führt zu einer schnellen Wiederherstellung, da RMAN nur die inkrementelle Sicherung der Ebene 0, die letzte kumulative Sicherung und die zwischen der letzten kumulativen Sicherung und dem Point-of-Failure erstellten Sicherungen der Archivprotokolle wiederherstellen muss.

Definieren einer Sicherungszielstrategie

Wenn FRA aktiviert ist, sind die Optionen für das **Sicherungsziel** auf der Registerkarte **Sicherungsoptionen** aktiviert. Mit diesen Optionen können Sie das Ziel für die Sicherung auswählen. Mit diesen Optionen können Sie eine Medienzielstrategie definieren, die Ihren Anforderungen am besten entspricht.

- **NetVault Backup-Media Manager:** Diese Option ist die Standardeinstellung. Wenn diese Option ausgewählt ist, öffnet RMAN einen „SBT_TAPE“-Kanal und schreibt die Sicherungsdateien von den Sicherungsmedien, die von NetVault Backup verwaltet und im Abschnitt **Geräteoptionen** der Registerkarte **Ziel** angegeben werden. NetVault Backup kann eine Reihe von Sicherungsgeräten verwalten, darunter festplattenbasierte Medien, VTLs und Bandlaufwerke, mit denen Sie eine Disk-to-Disk-to-NetVault Backup-Media Manager-Sicherungsstrategie implementieren können. Obwohl FRA für die Datenbank aktiviert wurde, wird es nicht zum Speichern von Sicherungswiederherstellungsdateien verwendet. Diese Option ist ideal für Benutzer, die einen dedizierten FRA für permanente Dateien wie Kopien der aktuellen Steuerdatei und Online-Redo-Protokolle oder Flashback-Protokolle verwalten möchten.
- **Datenträger (Sichern auf FRA):** Wenn diese Option ausgewählt ist, öffnet RMAN einen „DISK“-Kanal und schreibt nur die Sicherungsdateien in den FRA. Das Speichern der Sicherungswiederherstellungsdateien im FRA bietet die schnellstmögliche Wiederherstellung mit RMAN, da RMAN die Dateien direkt vom FRA wiederherstellen kann, ohne Dateien von Sicherungsmedien lesen zu müssen. Da sich der FRA in der Regel auf demselben lokalen oder freigegebenen Speicher wie die Datendateien befindet, bietet er keinen vollständigen Schutz vor Medienausfällen, Beschädigungen oder Notfallwiederherstellungen. Um sicherzustellen, dass die Sicherungswiederherstellungsdateien im externen Speicher abgelegt werden, können Sie die Option **Sowohl NetVault Backup-Media Manager als auch Festplatte** verwenden oder regelmäßige **Sicherungen des Flash-Wiederherstellungsbereichs** durchführen, um die Sicherungswiederherstellungsdateien zu sichern, die auf den von NetVault Backup-verwalteten FRA-zu-Sicherungsmedien gespeichert sind.
- **Sowohl NetVault Backup-Media Manager als auch Festplatte (Sichern auf FRA, dann Sichern von FRA auf NetVault Backup-Medien):** Die Implementierung einer Strategie für NetVault Backup-Media Manager- und Datenträgersicherungen bietet den besten Schutz mit den schnellsten Wiederherstellungen. Wenn diese Option ausgewählt ist, öffnet RMAN einen „DISK“-Kanal und schreibt die Sicherungsdateien in den FRA, gefolgt von einer Sicherung der Sicherungswiederherstellungsdateien, die auf den von NetVault Backup verwalteten FRA-zu-Sicherungsmedien gespeichert sind. Mit dieser Option können Sie die schnellstmögliche Wiederherstellung nach einem Ausfall isolierter Medien und Datenbeschädigungen durchführen und gleichzeitig externen Schutz für einen vollständigen Medienausfall oder eine Notfallwiederherstellung bereitstellen. Die Auswahl der Option **Sowohl NetVault Backup-Media Manager als auch Festplatte** verlängert die Dauer des Sicherungsjobs, da RMAN zwei Arten von Sicherungen im selben Sicherungsjob durchführen muss.

Wenn Sie Sicherungswiederherstellungsdateien für schnellere Wiederherstellungen im FRA speichern möchten und für die Notfallwiederherstellung externen Schutz benötigen, die Dauer der täglichen Sicherungsjobs jedoch nicht verlängern möchten, gibt es eine zusätzliche Option für die Durchführung täglicher Sicherungen im FRA, während Sie **Sicherungen des Flash-Wiederherstellungsbereichs** gemäß eines anderen unabhängigen Zeitplans durchführen. Wenn beispielsweise jeden Sonntag um 23:00 Uhr Vollsicherungen durchgeführt werden, werden diese auf **Festplatte** durchgeführt. Wenn inkrementelle Sicherungen Montag bis Samstag um 23:00 Uhr durchgeführt werden, werden diese auch auf **Festplatte** durchgeführt. Allerdings wird die **Sicherung eines Flash-Wiederherstellungsbereichs** auf Sicherungsmedien wöchentlich jeden Sonntag um 22:00 Uhr durchgeführt, bevor die Vollsicherung durchgeführt wird. Darüber hinaus können Sie die Sicherung des Flash-Wiederherstellungsbereichs in einem beliebigen Intervall durchführen, das den geschäftlichen Anforderungen entspricht.

Oracle Flashback-Technologie

Oracle Database Version 10g und höher bietet eine Gruppe von Funktionen, die als Oracle Flashbacktechnologie bezeichnet werden. Zu den Funktionen der Flashbacktechnologie gehören Oracle Flashback-Datenbank, Oracle Flashback-Tabelle und Oracle Flashback-Löschung. Flashbacktechnologie unterstützt die Anzeige früherer Datenzustände und das Zurück- und Vorsetzen von Daten, ohne dass Sie die Datenbank aus einer Sicherung wiederherstellen müssen. Abhängig von den Änderungen an Ihrer Datenbank können die Flashbacktechnologiefunktionen unerwünschte Änderungen schneller und mit weniger Auswirkungen auf die Datenbankverfügbarkeit als bei der Medienwiederherstellung rückgängig machen.

Laut Oracle Corporation können Sie mit Oracle Flashback-Datenbank eine Oracle Datenbank auf einen früheren Zeitpunkt zurücksetzen, um Probleme zu beheben, die durch logische Datenbeschädigungen oder Benutzerfehler verursacht werden. Plug-in *for Oracle* bietet Support für Flashback-Datenbank über die NetVault Backup-WebUI, die als Alternative zur Medienwiederherstellung Point-and-Click-Flashback-Datenbankoptionen ermöglicht.

Wenn ein FRA konfiguriert ist und Sie die Flashback-Datenbank-Funktion aktiviert haben, können Sie mit dem Befehl **FLASHBACK DATABASE** die Datenbank auf einen früheren Zeitpunkt zurücksetzen. Flashback-Datenbanken sind keine echte Medienwiederherstellung, da keine physischen Datendateien wiederhergestellt werden. Flashback-Datenbanken sind in einigen Fällen der Verwendung der **WIEDERHERSTELLEN-Befehle** vorzuziehen, da sie schneller und einfacher angewendet werden können und keine Wiederherstellung der gesamten Datenbank erforderlich ist.

Die Zeit, die für das Zurücksetzen einer Datenbank mit **FLASHBACK DATABASE** benötigt wird, ist proportional zur zurückliegenden Zeit und zur Menge der Datenbankaktivität nach der Zielzeit. Die Wiederherstellung der gesamten Datenbank könnte viel länger dauern. Die Vorher-Images in den Flashback-Protokollen werden nur verwendet, um die Datenbank an einem Punkt in der Vergangenheit wiederherzustellen. Die Vorwärtswiederherstellung wird verwendet, um die Datenbank an einen bestimmten Zeitpunkt der Vergangenheit in einem konsistenten Zustand zu versetzen. Oracle Database gibt Datendateien an den vorherigen Punkt zurück, aber keine Hilfsdateien, z. B. Initialisierungsparameterdateien.

Quest empfiehlt, Flashback-Datenbank für Oracle 10g und höhere Datenbanken zu aktivieren, damit der Administrator die Datenbank zurücksetzen kann, um Probleme zu beheben, die durch logische Datenbeschädigungen oder Benutzerfehler verursacht werden. Weitere Informationen finden Sie unter *Oracle Flashbacktechnologie* in *Oracle Datenbankkonzepte* und unter *Konfigurieren von Oracle Flashback-Datenbank und Wiederherstellungspunkten* im *Oracle Datenbanksicherungs- und -wiederherstellungsbenuerhandbuch*.

NetVault Backup Richtlinienverwaltung

Mit einer NetVault Backup-Jobrichtlinie können Sie einen oder mehrere Jobs senden, die einen oder mehrere ähnliche Clients als Ziel verwenden.

Wenn Sie die NetVault Backup-Jobrichtlinie in den Oracle Clients Ihres Unternehmens verwenden möchten, empfiehlt Quest dringend, dass Sie, wenn möglich, einen generischen Namen für die Oracle Instanzen verwenden, die in verschiedenen Oracle Servern bereitgestellt werden. Verwenden Sie keinen Namen, der dem Computer zugeordnet ist, auf dem die Instanz gespeichert ist, oder einen eindeutigen Namen.

Jobs, die für Instanzen mit eindeutigen Namen erstellt wurden, können im Allgemeinen nicht auf andere Oracle Clients in Ihrer Organisation übertragen werden. Die Verwendung generischer Instanznamen verbessert die Portabilität und Richtlinienverwaltung über alle betroffenen Clients hinweg. Auf diese Weise können Sie NetVault Backup-Jobrichtlinien erstellen, die auf die verschiedenen Oracle Clients in Ihrer Organisation angewendet werden können.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in den *Verwaltungsrichtlinien* im *Quest NetVault Backup-Administratorhandbuch*.

Installieren und Entfernen des Plug-ins

- [Voraussetzungen](#)
- [Voraussetzungen für RMAN-Sicherungen](#)
- [Empfohlene Konfiguration für eine Umgebung ohne RAC mit einer Instanz](#)
- [Installieren oder Upgrade des Plug-ins](#)
- [Entfernen des Plug-ins](#)

Voraussetzungen

Überprüfen Sie vor der Installation des Plug-ins, ob die folgenden Voraussetzungen auf dem als Oracle Datenbankserver angegebenen Computer erfüllt sind.

NetVault Backup-Server und -Clientsoftware

Mindestens die Clientversion von NetVault Backup muss auf dem Computer installiert sein, auf dem das Plug-in installiert ist. In einer Umgebung ohne RAC mit einer Instanz wird das Plug-in auf dem Server installiert, auf dem sich die Oracle Datenbank befindet. In einer RAC-Umgebung mit mehreren Instanzen wird das Plug-in auf einem der Knoten installiert, der eine der Instanzen für die RAC-fähige Datenbank hostet.

Datenbank im ARCHIVELOG-Modus

Stellen Sie sicher, dass die Datenbank im ARCHIVELOG-Modus ausgeführt wird. Anweisungen zum Aktivieren der Archivierung gefüllter Gruppen von Redo-Protokolldateien finden Sie im *Oracle Administratorhandbuch*.

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um zu überprüfen, ob die Datenbank in diesem Modus richtig eingestellt ist:

- 1 Starten Sie **SQL*Plus** und stellen Sie eine Verbindung mit Administratorrechten zur Datenbank her.

```
sqlplus SYS/<password>@<connect_identifizier> AS SYSDBA
```

- 2 Geben Sie an der Eingabeaufforderung SQL> Folgendes ein:

```
ARCHIVE LOG LIST
```

Der Ausgang zeigt den aktuellen Modus an. Wenn die Eigenschaft **Automatische Archivierung** den Status **Aktiviert** anzeigt, ist die Datenbank ordnungsgemäß konfiguriert. Das folgende Beispiel zeigt, dass der **Datenbankprotokollmodus** auf **Archivmodus** eingestellt ist.

```
SQL> archive log list
Database log mode           Archive Mode
Automatic archival         Enabled
Archive destination         e:\oraclelogs
```

```
Oldest online log sequence      11
Next log sequence to archive    13
Current log sequence            13
SQL>
```

Voraussetzungen für RMAN-Sicherungen

In den folgenden Themen werden die Anforderungen für die Durchführung von RMAN-Sicherungen beschrieben:

- [Hinzufügen des Oracle Benutzers zur lokalen Administratorgruppe unter Windows](#)
- [Ermitteln der Oracle SID und des Stammverzeichnisses in einer Umgebung ohne RAC](#)
- [Erstellen des RMAN-Repository](#)
- [Registrieren der Zieldatenbank](#)
- [Aktivieren von automatischen Sicherungen von Steuerdateien](#)
- [Aktivieren von Flashback-Datenbank](#)
- [Aktivieren der Blockänderungsverfolgung](#)

Hinzufügen des Oracle Benutzers zur lokalen Administratorgruppe unter Windows

Wenn Sie Oracle 12.x oder höher verwenden und als Teil Ihrer Installation einen Oracle Administrator erstellt haben, fügen Sie diesen Benutzer der lokalen Administratorgruppe unter Windows hinzu. Dieser Schritt stellt sicher, dass RMAN-Sicherungen Zugriff auf den NetVault Backup-Process Manager (nvpmgr) haben.

Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie den Benutzer unter Windows Server 2008 R2 hinzufügen. Informationen zu Ihrer Umgebung finden Sie in der entsprechenden Systemdokumentation.

- 1 Klicken Sie auf **Start > Verwaltung > Computerverwaltung**.
- 2 Öffnen Sie im Fenster **Computerverwaltung** die **System-Tools**, wählen Sie **Lokale Benutzer und Gruppen** aus und wählen Sie **Benutzer** aus.
- 3 Klicken Sie im rechten Bereich mit der rechten Maustaste auf den Oracle Benutzer und wählen Sie **Eigenschaften**.
- 4 Wählen Sie im Dialogfeld **Eigenschaften** die Registerkarte **Mitglied von** aus und klicken Sie auf **Hinzufügen**.
- 5 Fügen Sie die lokale Administratorgruppe hinzu und klicken Sie auf **OK**.
- 6 Klicken Sie nochmal auf **OK**.

Ermitteln der Oracle SID und des Stammverzeichnisses in einer Umgebung ohne RAC

Verwenden Sie zur Identifizierung der Oracle System-ID (SID) und des Stammverzeichnisses eines der folgenden Verfahren, je nach Betriebssystem, das auf dem Oracle Datenbankserver ausgeführt wird.

Windows

Unter Windows können die SID und Oracle Home aus der Registrierung ermittelt werden.

- 1 Starten Sie den **Registrierungs-Editor** auf dem Oracle Datenbankserver.
 - a Klicken Sie in der Taskleiste auf **Start** und dann auf **Ausführen**.
 - b Geben Sie im Dialogfeld **Ausführen regedit** ein und klicken Sie dann auf **OK**.

- 2 Suchen Sie den folgenden Registrierungsschlüssel:

```
Arbeitsplatz\HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ORACLE
```

Es werden verschiedene Verzeichnisse angezeigt. Jeder mit „**KEY_**“ gekennzeichnete Ordner stellt eine Installation von Oracle auf dem Zielcomputer dar, wenn mehrere Oracle Installationen auf dem Computer vorhanden sind.

- 3 Öffnen Sie den Ordner „**KEY_<Oracle_Home>**“, der die Zielinstallation von Oracle darstellt, um die Registrierungselemente im rechten Rahmen aufzulisten.
- 4 Suchen Sie in der Spalte **Name** nach den folgenden Elementen und notieren Sie sich den zugehörigen Eintrag in der Spalte **Daten**:
 - ORACLE_HOME
 - ORACLE_SID
- 5 Beenden Sie den Registrierungs-Editor.

Linux und UNIX

Unter Linux und UNIX können Sie die Datei „**oratab**“ verwenden, um die SID und Oracle Home zu identifizieren.

- 1 Öffnen Sie die Datei „**oratab**“ mit folgendem Befehl in einem Terminalfenster:

```
more /etc/oratab
```

- 2 Notieren Sie sich die Anwendungsinformationen in der Datei „**oratab**“.

Die Datei enthält Einträge für jede Oracle Datenbank, die auf dem Server ausgeführt wird, im folgenden Format:

```
<ORACLE_SID>:<ORACLE_HOME>:<Additional Information>
```

Wenn „**oratab**“ beispielsweise Folgendes enthält:

```
PROD:/u03/app/oracle/product/10.2.0/db_1:N
```

Dies zeigt an, dass:

- „**PROD**“ die **ORACLE_SID** ist.
- „**/u03/app/oracle/product/10.2.0/db_1**“ **ORACLE_HOME** ist.

Erstellen des RMAN-Repository

Wie unter [Auswählen des Speicherorts für das RMAN-Repository](#) beschrieben, müssen Sie für eine RMAN-Sicherungsstrategie zunächst einen Speicherort für das RMAN-Repository auswählen. Standardmäßig wird dieses Repository in der Steuerdatei verwaltet. Erstellen Sie jedoch für größere oder geschäftskritischere Datenbanken eine Wiederherstellungskatalogdatenbank, die einen wesentlich längeren Verlauf speichern kann als die Steuerdatei.

Das Erstellen eines Wiederherstellungskatalogs erfolgt in drei Schritten: Konfigurieren Sie die Datenbank, die den Wiederherstellungskatalog enthält, erstellen Sie den Eigentümer des Wiederherstellungskatalogs und erstellen Sie dann den Wiederherstellungskatalog an sich.

Konfigurieren der Wiederherstellungskatalogdatenbank

Wenn Sie einen Wiederherstellungskatalog verwenden, erfordert RMAN, dass Sie ein Wiederherstellungskatalogschema verwalten. Der Wiederherstellungskatalog wird im Standardtabellenbereich des Schemas gespeichert. SYS kann nicht der Eigentümer des Wiederherstellungskatalogs sein. Entscheiden Sie, welche Datenbank Sie zur Installation des Wiederherstellungskatalogschemas verwenden möchten. Quest empfiehlt, dass Sie eine separate Datenbank für den Wiederherstellungskatalog erstellen und die Katalogdatenbank im **ARCHIVELOG**-Modus ausführen.

Weisen Sie anschließend Speicherplatz zu, der vom Katalogschema verwendet werden soll. Die Größe des Wiederherstellungskatalogschemas hängt von der Anzahl der vom Katalog verwalteten Datenbanken ab. Das Schema wächst auch mit der steigenden Anzahl an archivierten Redo-Protokolldateien und Sicherungen für jede Datenbank. Weitere Informationen zur Dimensionierung des Wiederherstellungskatalogschemas finden Sie unter *Planen der Größe des Wiederherstellungskatalogschemas* im *Erweiterten Oracle Datenbanksicherungs- und -wiederherstellungsbenutzerhandbuch*.

Erstellen des Eigentümers des Wiederherstellungskatalogs

Nachdem Sie die Datenbank des Wiederherstellungskatalogs ausgewählt und den erforderlichen Speicherplatz erstellt haben, führen Sie die folgenden Schritte durch, um den Eigentümer des Wiederherstellungskatalogs zu erstellen und diesem Benutzer die erforderlichen Berechtigungen zu gewähren:

- 1 Starten Sie **SQL*Plus** und stellen Sie eine Verbindung mit Administratorrechten zu der Datenbank her, die den Wiederherstellungskatalog enthält.

```
sqlplus SYS/<password>@<connect_identifizier> AS SYSDBA
```

- 2 Erstellen Sie einen Benutzer und ein Schema für den Wiederherstellungskatalog.

Geben Sie beispielsweise Folgendes ein:

```
CREATE USER rman IDENTIFIED BY <password>  
TEMPORARY TABLESPACE temp  
DEFAULT TABLESPACE tools  
QUOTA UNLIMITED ON tools;
```

- 3 Gewähren Sie dem Schemaeigentümer die Rolle **RECOVERY_CATALOG_OWNER**.

Mit dieser Rolle erhält der Benutzer alle Berechtigungen, die zum Verwalten und Abfragen des Wiederherstellungskatalogs erforderlich sind.

```
GRANT RECOVERY_CATALOG_OWNER TO rman;
```

- 4 Gewähren Sie die **CONNECT**-Rolle dem **rman**-Benutzer.

```
GRANT CONNECT TO rman;
```

Erstellen des Wiederherstellungskatalogs

Erstellen Sie nach dem Erstellen des Katalogeigentümers die Katalogtabellen mit dem RMAN-Befehl **KATALOG ERSTELLEN**. Mit diesem Befehl wird der Katalog im Standardtabellenbereich des Katalogeigentümers erstellt.

- 1 Stellen Sie eine Verbindung zur Datenbank her, die den Katalog als Katalogeigentümer enthält.

Beispiel:

```
> rman CONNECT CATALOG rman/<password>@<connect_identifizier_for_catalog>
```

- 2 Führen Sie den Befehl **KATALOG ERSTELLEN** aus, um den Katalog zu erstellen.

Die Erstellung des Katalogs kann einige Minuten dauern.

Wenn der Katalogtabellenbereich der Standardtabellenbereich dieses Benutzers ist, können Sie den folgenden Befehl ausführen:

```
CREATE CATALOG;
```

Sie können den Tabellenbereichsnamen für den Katalog auch im Befehl **KATALOG ERSTELLEN** angeben. Beispiel:

```
CREATE CATALOG TABLESPACE <tablespace_name>;
```

Registrieren der Zieldatenbank

Der erste Schritt bei der Verwendung eines Wiederherstellungskatalogs mit einer Zieldatenbank ist die Registrierung der Datenbank im Wiederherstellungskatalog.

- 1 Stellen Sie sicher, dass die Wiederherstellungskatalogdatenbank geöffnet ist und verbinden Sie RMAN mit der Zieldatenbank und der Wiederherstellungskatalogdatenbank.

Geben Sie beispielsweise den folgenden Befehl ein, um eine Verbindung zur Katalogdatenbank herzustellen.

```
> rman TARGET / CATALOG rman/<password>@<connect_identifizier_for_catalog>
```

- 2 Wenn die Zieldatenbank nicht gemountet ist, mounten oder öffnen Sie sie:

```
STARTUP MOUNT;
```

- 3 Registrieren Sie die Zieldatenbank im verbundenen Wiederherstellungskatalog:

```
REGISTER DATABASE;
```

RMAN erstellt Zeilen in den Katalogtabellen, um Informationen zur Zieldatenbank zu enthalten. RMAN kopiert dann alle relevanten Daten über die Zieldatenbank aus der Steuerdatei in den Katalog und synchronisiert den Katalog mit der Steuerdatei.

- 4 Überprüfen Sie, ob die Registrierung erfolgreich war.

```
REPORT SCHEMA
```

Registrieren mehrerer Datenbanken in einem Wiederherstellungskatalog

Sie können mehrere Zieldatenbanken in einem einzigen Wiederherstellungskatalog registrieren, wenn diese keine doppelten DBIDs haben. RMAN verwendet die DBID, um eine Datenbank von einer anderen zu unterscheiden.

In einer Data Guard-Umgebung wird nur die primäre Datenbank im Wiederherstellungskatalog registriert.

Aktivieren von automatischen Sicherungen von Steuerdateien

Für die Notfallwiederherstellung mit dem Plug-in sind automatische Sicherungen der Steuerdatei erforderlich. Weitere Informationen zu den automatischen Sicherungen der Steuerdatei finden Sie unter [Überprüfen der Steuerdatei-Sicherungstypen](#). Weitere Informationen zu RAC-Datenbanken mit mehreren Instanzen finden Sie unter [Aktivieren von automatischen Sicherungen der Steuerdatei in einer RAC-Umgebung](#).

Sie können die automatische Sicherungsfunktion aktivieren, indem Sie die folgenden Befehle über das RMAN-Befehlszeilenhilfsprogramm ausführen:

- 1 Stellen Sie sicher, dass die Wiederherstellungskatalogdatenbank geöffnet ist und verbinden Sie RMAN mit der Zieldatenbank und der Wiederherstellungskatalogdatenbank.

Geben Sie beispielsweise die folgenden Befehle ein, um eine Verbindung zur Katalogdatenbank herzustellen:

```
> rman TARGET / CATALOG rman/<password>@<connect_identifier_for_catalog>
```

Optional können Sie die folgenden Befehle verwenden, um das Format für die automatische Sicherung zu ändern. Das Standardformat für die automatische Sicherung der Steuerdatei ist „%F“.

```
CONFIGURE CONTROLFILE AUTOBACKUP FORMAT FOR DEVICE  
TYPE <device type> TO '<string>'
```

– oder –

```
SET CONTROLFILE AUTOBACKUP FORMAT FOR DEVICE TYPE <device type> TO '<string>'
```

Der Befehl **FORMAT FÜR DIE AUTOMATISCHE SICHERUNG DER STEUERDATEI FESTLEGEN** überschreibt das konfigurierte Format für die automatische Sicherung nur in der aktuellen Sitzung.

Wenn Sie das Standardformat für die automatischen Sicherungen ändern, müssen Sie während einer Wiederherstellung dasselbe Format angeben.

- 2 Konfigurieren Sie den Standardgerätetyp auf „SBT_TAPE“.

```
CONFIGURE DEFAULT DEVICE TYPE TO 'SBT_TAPE';
```

- 3 Aktivieren Sie die automatische Sicherung der Steuerdatei.

```
CONFIGURE CONTROLFILE AUTOBACKUP ON;
```

- 4 Überprüfen Sie die RMAN-Konfigurationseinstellungen, um zu bestätigen, dass die automatischen Sicherungen der Steuerdatei aktiviert sind.

```
SHOW ALL;
```

Aktivieren von Flashback-Datenbank

Flashback-Datenbanken ermöglichen das Zurückspulen einer Oracle Datenbank auf einen früheren Zeitpunkt, um Probleme zu beheben, die durch logische Datenbeschädigungen oder Benutzerfehler verursacht wurden, solange die Datendateien intakt sind. Weitere Informationen zu Flashback-Datenbanken finden Sie unter [Oracle Flashback-Technologie](#).

Eine Flashback-Datenbank verwendet einen eigenen Protokollierungsmechanismus, erstellt Flashback-Protokolle und speichert sie im FRA. Eine Flashback-Datenbank kann nur verwendet werden, wenn Flashback-Protokolle verfügbar sind. Um diese Funktion zu nutzen, richten Sie Ihre Datenbank im Voraus ein, um Flashback-Protokolle zu erstellen.

- [Feststellen, ob die Flashback-Datenbank aktiviert ist](#)
- [Festlegen eines Aufbewahrungsziels](#)

Feststellen, ob die Flashback-Datenbank aktiviert ist

- 1 Starten Sie **SQL*Plus** und stellen Sie eine Verbindung mit Administratorrechten zur Datenbank her.

```
sqlplus SYS/<password>@<connect_identifier> AS SYSDBA
```

- 2 Geben Sie an der Eingabeaufforderung SQL> Folgendes ein:

```
select flashback_on from v$database;
```

Die Ausgabe zeigt den Status der Flashback-Datenbank an.

Um die Flashback-Datenbank zu aktivieren, konfigurieren Sie zunächst einen FRA. Weitere Informationen finden Sie unter *Aktivieren des Flash-Wiederherstellungsbereichs* im *Oracle Datenbanksicherungs- und -wiederherstellungsbuch*.

Festlegen eines Aufbewahrungsziels

Nachdem Sie sichergestellt haben, dass der FRA konfiguriert ist, führen Sie die folgenden Schritte durch, um ein Flashback-Aufbewahrungsziel festzulegen. Dieses Aufbewahrungsziel gibt an, wie weit Sie eine Datenbank mit einer Flashback-Datenbank zurückspulen können. Ab der Zielzeit kopiert die Datenbank regelmäßig Images jedes geänderten Blocks in den Datendateien in die Flashback-Protokolle.

- 1 Starten Sie **SQL*Plus** und stellen Sie eine Verbindung mit Administratorrechten zur Datenbank her.

```
sqlplus SYS/<password> AS SYSDBA
```

- 2 Fahren Sie die Datenbank an der SQL>-Eingabeaufforderung herunter und mounten Sie sie:

```
shutdown immediate;  
startup mount;
```

- 3 Optional können Sie **DB_FLASHBACK_RETENTION_TARGET** in Minuten auf die Länge des gewünschten Flashbackfensters einstellen.

Standardmäßig ist **DB_FLASHBACK_RETENTION_TARGET** auf einen Tag – 1440 Minuten eingestellt. Um das Flashbackfenster einzustellen, geben Sie die folgenden Befehle ein:

```
alter system set db_flashback_retention_target=1440;  
alter database flashback on;
```

- 4 Datenbank öffnen:

```
alter database open;
```

Flashback-Datenbank ist jetzt aktiviert und kann verwendet werden.

Aktivieren der Blockänderungsverfolgung

Wenn diese Funktion aktiviert ist, verwendet RMAN eine Änderungsverfolgungsdatei, um geänderte Blöcke in jeder Datendatei aufzuzeichnen. Durch diese Funktion ist es nicht mehr erforderlich, jeden Block in der Datendatei auf eine inkrementelle Sicherung zu scannen, wodurch die Leistung der inkrementellen Sicherungsjobs verbessert wird.

- i** **WICHTIG:** Da es bei normalen Vorgängen zu einem minimalen Leistungsmehraufwand in der Datenbank führt, ist die **Blockänderungsverfolgung** auf Oracle 10g und höher standardmäßig deaktiviert. Die Vorteile der Vermeidung vollständiger Datendateiscans während inkrementeller Sicherungen sind jedoch beträchtlich, insbesondere wenn zwischen Sicherungen nur ein kleiner Prozentsatz der Datenblöcke geändert wird. Weitere Informationen zu inkrementellen Sicherungen und zur Änderungsverfolgung finden Sie unter *Verbessern der Sicherungsleistung der Änderungsverfolgung* im *Oracle Datenbanksicherungs- und -wiederherstellungsbuch*.

Sie können die Änderungsverfolgung aktivieren, wenn die Datenbank geöffnet oder gemountet ist.

- 1 Starten Sie **SQL*Plus** und stellen Sie eine Verbindung mit Administratorrechten zur Zieldatenbank her.

```
sqlplus SYS/<password>@<connect_identifizier> AS SYSDBA
```

- 2 Speichern Sie die Datei zur Blockänderungsverfolgung an einem der folgenden Speicherorte:

- So speichern Sie sie am **Standardspeicherort**:
 - Legen Sie den Parameter **DB_CREATE_FILE_DEST** für die Zieldatenbank fest.
 - Führen Sie die folgende SQL-Anweisung aus, um die Sicherungsänderungsverfolgung zu aktivieren:

```
ALTER DATABASE ENABLE BLOCK CHANGE TRACKING;
```

- Um die Datei an einem **benutzerdefinierten Speicherort** zu speichern, geben Sie die folgende SQL-Anweisung ein:

```
ALTER DATABASE ENABLE BLOCK CHANGE TRACKING USING  
FILE '/<path to desired destination>/rman_change_track.dat' REUSE;
```

Die Option **REUSE** weist Oracle an, eine vorhandene Datei mit dem angegebenen Namen zu überschreiben.

- i** | **WICHTIG:** In einer RAC-Umgebung muss sich die Änderungsverfolgung auf einem gemeinsamen Speicher befinden, auf den von allen Knoten im Cluster aus zugegriffen werden kann.

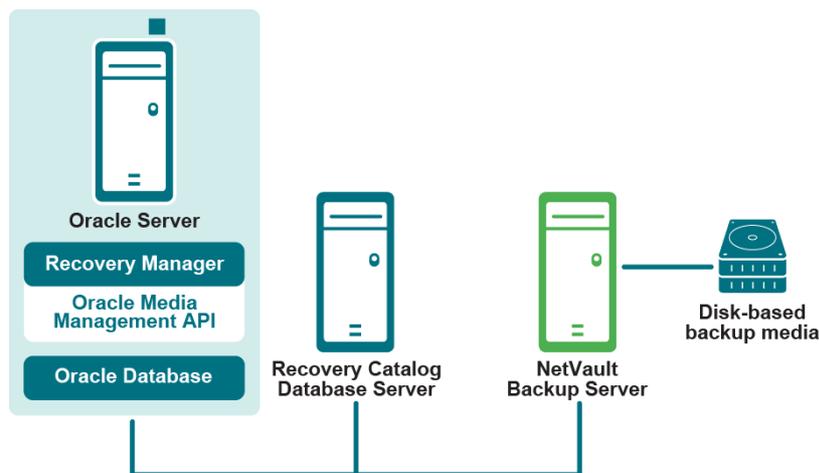
Im folgenden Beispiel wird die Datei für die Blockänderungsverfolgung in einer Datei in einem ASM-Dateisystem gespeichert, das für gemeinsamen Speicher in einer RAC-Umgebung verwendet wird.

```
ALTER DATABASE ENABLE BLOCK CHANGE TRACKING USING  
FILE '+DATA/o10grac/block_change_tracking.dat' REUSE;
```

Empfohlene Konfiguration für eine Umgebung ohne RAC mit einer Instanz

Obwohl Sie eine Maschine als NetVault Backup-Server und Oracle Datenbankserver einrichten können, d. h. alle Softwareinstallations- und -konfigurationsanforderungen werden auf einem einzigen Computer ausgeführt, empfiehlt Quest, diese zwei Einheiten auf separaten Computern zu installieren. Weitere Informationen zur Installation von Plug-in *for Oracle* in einer RAC-Umgebung finden Sie unter [Installationsvoraussetzungen](#).

Abbildung 3. Konfiguration mit Einzelinstanz und ohne RAC



■ Plug-in for Oracle

- WICHTIG:** Unabhängig von der konfigurierten Umgebung, ein separater NetVault Backup-Server und Oracle Datenbankserver vs. ein einzelnen Computer, der als beides konfiguriert ist, muss das Plug-in auf dem Host installiert werden, auf dem sich der Oracle Datenbankserver befindet.

Installieren oder Upgrade des Plug-ins

- 1 Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Clients verwalten**.
- 2 Wählen Sie auf der Seite **Clients verwalten** den Computer aus, der den Oracle Datenbankserver enthält, und klicken Sie auf **Verwalten**.
- 3 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Plug-in installieren** ().
- 4 Klicken Sie auf **Plug-In-Datei auswählen** und navigieren Sie zum Speicherort der **NPK**-Installationsdatei für das Plug-In (auf der Installations-CD oder im Verzeichnis, in das die Datei von der Website heruntergeladen wurde).
Basierend auf dem verwendeten Betriebssystem kann der Pfad für diese Software von der Installations-CD abweichen.
- 5 Wählen Sie die Datei mit dem Titel „**ora-x-x-x-x.npk**“ aus, wobei **xxxxx** für die Versionsnummer und die Plattform steht, und klicken Sie auf **Öffnen**.
- 6 Um mit der Installation zu beginnen, klicken Sie auf **Plug-in installieren**.

Nachdem das Plug-in erfolgreich installiert wurde, wird eine entsprechende Meldung angezeigt.

- WICHTIG:** Bei der Installation von Plug-in *for Oracle* unter Windows kopiert das Plug-in eine DLL-Datei (Dynamic Link Library) „**ORASBT.DLL**“ in das Verzeichnis „...**\system32**“. Wenn Sie die 32-Bit-Version des Plug-ins auf einer 64-Bit-Version von Windows installieren, wird dieses Verzeichnis als „...**\sysWOW64**“ bezeichnet. Diese DLL ist die Verknüpfung zwischen Oracle und den von NetVault Backup verwendeten Medienverwaltungshilfsprogrammen und wird für die ordnungsgemäße Funktion des Plug-ins benötigt. Stellen Sie sicher, dass die Datei **ORASBT.DLL** in diesem Verzeichnis vorhanden ist.

Entfernen des Plug-ins

- 1 Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Clients verwalten**.
- 2 Wählen Sie auf der Seite **Clients verwalten** den betreffenden Client aus, und klicken Sie auf **Verwalten**.
- 3 Wählen Sie in der Tabelle **Installierte Software** auf der Seite **Client anzeigen Plug-in for Oracle** aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Plug-in entfernen** ().
- 4 Klicken Sie im Bestätigungsdialogfenster auf **Entfernen**.

Konfigurieren des Plug-ins

- Konfigurieren eines Standardzielsatzes für RMAN-Sicherungen
- Konfigurieren von Standardeinstellungen
- Hinzufügen einer Datenbank
- Sprachsupport

Konfigurieren eines Standardzielsatzes für RMAN-Sicherungen

Um das Zielgerät für von der Oracle RMAN-CLI initiierte Sicherungen festzulegen, können Sie einen standardmäßigen Sicherungszielsatz konfigurieren. Der Standardsicherungszielsatz wird in der Konfiguration der Standardattribute des Plug-ins angegeben.

- 1 Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Sicherungsjob erstellen**.
Sie können den Assistenten auch über den Link Konfigurationsanleitung starten. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Konfigurationsanleitung**. Klicken Sie auf der Seite **NetVaultKonfigurationsassistent** auf **Sicherungsjobs erstellen**.
- 2 Klicken Sie neben der Liste **Zielspeicher** auf **Neu erstellen**.
- 3 Klicken Sie auf **Geräteauswahl** und wählen Sie die Option **Geräte angeben** aus.
- 4 Wählen Sie das Gerät aus, auf dem die automatischen Sicherungen der Steuerdatei gespeichert sind, und klicken Sie auf **Festlegen**.
- 5 Klicken Sie auf der Seite **Sicherungsjobassistent – Zielsatz erstellen** auf **Speichern**.
- 6 Geben Sie im Dialogfeld **Neuen Satz erstellen** einen benutzerdefinierten Namen ein und klicken Sie auf **Speichern**.

Konfigurieren von Standardeinstellungen

Mit dem Plug-In können Sie Standardoptionen für Sicherungs- und Wiederherstellungsjobs festlegen. Diese Optionen können bei Bedarf jeweils pro Job überschrieben werden.

- 1 Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Sicherungsjob erstellen** und dann auf die Schaltfläche **Neu erstellen** neben der Liste **Auswahl**.
- 2 Öffnen Sie in der Auswahlstruktur den entsprechenden Clientknoten und wählen Sie **Plug-in for Oracle** aus.
- 3 Wählen Sie in der Liste **Aktionen** die Option **Konfigurieren** aus.

4 Legen Sie die folgenden Standardoptionen fest:

- **Oracle Kennwortdateiauthentifizierung verwenden:** Oracle unterstützt zwei Methoden zur Authentifizierung von Datenbankadministratoren oder SYSDBA-Benutzern: OS-Authentifizierung und Kennwortdateiauthentifizierung. Wählen Sie diese Option aus, um die Kennwortdatei als Authentifizierungsmethode zu aktivieren. Die Betriebssystemauthentifizierung von Oracle hat Vorrang vor der Kennwortdateiauthentifizierung. Wenn also die Anforderungen für die Betriebssystemauthentifizierung erfüllt werden, wird der Benutzer durch die Betriebssystemauthentifizierung authentifiziert, selbst wenn Sie eine Kennwortdatei verwenden.

Wenn diese Option ausgewählt ist, verwendet das Plug-in die SYSDBA-Authentifizierungsdetails aus der Oracle Kennwortdatei, um mit RMAN eine Verbindung zur Oracle Zielinstanz herzustellen:

```
connect target <SYSDBA User>/<password>@<connect identifier>
```

Wenn diese Option deaktiviert ist, verwendet das Plug-in die Betriebssystemauthentifizierung, wenn eine Verbindung zur Oracle Zielinstanz hergestellt wird:

```
connect target /
```

- **Flash-Wiederherstellungsbereich aktiviert:** Wählen Sie diese Option aus, wenn FRA für alle Datenbanken aktiviert wurde, die sich auf dem Oracle Datenbankserver befinden, auf dem das Plug-in installiert wurde. Wenn diese Option ausgewählt ist, sind die Optionen **Flash-Wiederherstellungsbereich-Sicherungen** und **Sicherungsziel** verfügbar. Weitere Informationen zu den verfügbaren FRA-Funktionen finden Sie unter [Übersicht über die anderen Sicherungstypen](#) und [Definieren einer Sicherungszielstrategie](#).
- **Oracle SYSDBA-Benutzername:** Geben Sie den Oracle Standardbenutzer mit SYSDBA-Berechtigungen an, der vom Plug-in für die Verbindung mit der Datenbank verwendet wird.
- **NLS_LANG:** Wählen Sie den Zeichensatz aus, der dem NLS-Parameter (National Language Support) oder **NLS_LANGUAGE**-Parameter für die Datenbanken auf diesem Oracle Datenbankserver entspricht. Der **NLS_LANGUAGE**-Parameter gibt die Standardsprache der Datenbank an. Diese Sprache wird für Nachrichten, Tages- und Monatsnamen, Symbole für n. Chr., v. Chr., vormittags und nachmittags sowie für den Standardsortiermechanismus verwendet.

Um den aktuellen **NLS_LANGUAGE**-Parameter für die Datenbank zu ermitteln, geben Sie den folgenden Befehl von **SQL*Plus** als SYSDBA-Benutzer aus:

```
select * from v$NLS_PARAMETERS where PARAMETER = 'NLS_LANGUAGE' or  
PARAMETER = 'NLS_TERRITORY' or PARAMETER = 'NLS_CHARACTERSET';
```

Die Ergebnisse werden im folgenden Format kombiniert, um mit den verfügbaren Auswahlmöglichkeiten in der Liste zu übereinzustimmen:

```
<NLS_LANGUAGE>_<NLS_TERRITORY>.<NLS_CHARACTERSET>
```

Eine Liste der Sprachen, die das Plug-in unterstützt, und deren entsprechenden **NLS_LANG**-Wert finden Sie unter [Sprachsupport](#).

- **Unvollständige Sicherung ALLER ausgewählten Elemente:** Wenn mehrere Elemente in einer Sicherung enthalten sind und das Plug-in nicht alle ausgewählten Elemente sichern kann, selbst wenn RMAN einige der ausgewählten Elemente erfolgreich katalogisiert hat, können Sie mit dem Plug-in angeben, welche Aktion die Sicherung durchführen soll. Beispiel: Wenn ein Job mehrere Tabellenbereiche und archivierte Redo-Protokolle enthält und die Sicherung der Archivprotokolle nicht erfolgreich war, während die Tabellenbereiche erfolgreich gesichert wurden, können Sie angeben, welche Aktion der Sicherungsjob durchführen soll.

Das Plug-in *for Oracle* kann einen der folgenden Schritte ausführen, wenn diese Fehlerbedingung auftritt:

- **Abschließen mit Warnungen – Speichersatz beibehalten:** Der Job gibt den Status „**Sicherung mit Warnungen abgeschlossen**“ aus und ein Sicherungsspeichersatz wird erstellt, der die Elemente enthält, die erfolgreich gesichert wurden.
- **Abschließen ohne Warnungen – Speichersatz beibehalten:** Der Job ist abgeschlossen und gibt den Status „**Sicherung abgeschlossen**“ aus. Die Fehler werden in den NetVault Backup-Binärprotokollen protokolliert und auf der Seite **Jobstatus** ignoriert. Es wird ein Sicherungsspeichersatz erstellt, der die Elemente enthält, die gesichert wurden.

i | **WICHTIG:** Wenn ein Zielsatz oder ein erweiterter Optionssatz in seinem entsprechenden Feld benannt ist, überschreiben Sie ihn über die Befehlszeile, indem Sie den Namen eines anderen Satzes als Variable in der Syntax angeben. Weitere Informationen zum Benennen von Sätzen in der CLI-Syntax finden Sie unter [CLI-basierte RMAN-Sicherungen und -Wiederherstellungen: Eine Übersicht](#).

- **Slave-Verbindungstimeout (Minuten – 0 = Nie):** Verwenden Sie diese Option, um einen Wert in Minuten festzulegen, der als Inoperabilitätstimeout zwischen dem Plug-in und der Oracle Datenbank dient. Wenn das Plug-in in dieser Zeit während einer Sicherung keine Aktivität erkennt, wird eine Zeitüberschreitung angezeigt und die Verbindung zur Sicherung wird getrennt. Der Standardeintrag Null („0“) weist darauf hin, dass kein Timeout vorhanden ist.
- **Skriptstandardverzeichnis erstellen:** Geben Sie den vollständigen Pfadnamen des Standardverzeichnisses ein, in dem von RMAN erstellte Skripts gespeichert werden. Dieses Verzeichnis wird als Standardverzeichnis für die Funktion **RMAN-Skript erstellen** verwendet, die auf allen „Sicherungsoptionen“- und „Wiederherstellungsoptionen“-Registerkarten verfügbar ist.
- **SBT-Ablaufverfolgung für Oracle Speicherauszugsverzeichnis erstellen:** Wählen Sie diese Option aus, um die Ablaufverfolgungsinformationen der Systemsicherung auf Band (SBT) an das Oracle Speicherauszugsverzeichnis zu senden. Anschließend können Sie die Protokolldatei überprüfen, um die Reihenfolge der Ablaufverfolgungsbefehle anzuzeigen, die vom Oracle Server ausgeführt wurden.
- **Die CLI überprüft den Quest NetVault Backup-Servernamen nicht:** Wählen Sie diese Option aus, wenn die RMAN-CLI nicht überprüfen soll, ob der angegebene NetVault Backup-Server verfügbar ist und kontaktiert werden kann. Wählen Sie diese Option nicht aus, wenn Sie sicherstellen möchten, dass bei Sicherungsaufträgen beim Verarbeiten eines Jobs für einen unbekanntenen NetVault Backup-Server keine Zeitüberschreitung auftritt.
- **Bevorzugte Phase für Wiederherstellungen (0 = Standard):** Im Abschnitt **Erweiterte Optionen** der Seite **Sicherungsjob erstellen** können Sie eine sekundäre Kopie einer Sicherung mit der Option **Duplizieren** oder **Datenkopie** erstellen. Wenn Sie eine RMAN-Sicherung wiederherstellen, geben Sie in diesem Feld an, welche Sicherungsphase Sie für die Wiederherstellung verwenden möchten, wenn der entsprechende Sicherungssatz aus der Phase verfügbar ist. Der Standardwert **0** gibt an, dass NetVault Backup automatisch die Kopie auswählt, auf die der Zugriff einfacher ist, Phase 1 oder Phase 2. Um NetVault Backup anzuweisen, die ursprüngliche Sicherung (Phase 1) zu verwenden, sofern sie verfügbar ist, geben Sie **1** ein. Um NetVault Backup anzuweisen, die sekundäre Kopie (Phase 2) für die Datenkopiesicherung zu verwenden, sofern sie verfügbar ist, geben Sie **2** ein.

i | **WICHTIG:** Bei einer Datenkopiesicherung wird die Wiederherstellung von NetVault Backup immer von der ursprünglichen Sicherung (Phase 1) ausgeführt, es sei denn, Sie geben eine **2** ein.

- **Maximale Anzahl von Objekten in Inhaltsangebotsliste (x100 – 0 = alle):** Geben Sie in diesem Feld die maximale Anzahl von Elementen an, die das Plug-in auf der Registerkarte **Sicherungsinhalt** unter **Wiederherstellungsoptionen** anzeigt. Durch die Begrenzung der Anzahl von Elementen wird der während der Laufzeit verwendete Speicher reduziert, wenn das Plug-in den Sicherungsindex generiert. Der eingegebene Wert wird mit dem Faktor 100 multipliziert. Wenn Sie beispielsweise 50 eingeben, ist der Höchstwert 5000. Um keine Begrenzung anzugeben, d. h. alle Elemente anzuzeigen, geben Sie „0“ ein. Quest empfiehlt, dass Sie „0“ eingeben und den Eintrag nur dann ändern, wenn das Plug-in während der Erstellung des Sicherungsindex oder der **Wiederherstellungsoptionen** auf Fehler stößt.

5 Um die Einstellungen zu speichern, klicken Sie auf **OK**.

Hinzufügen einer Datenbank

Um das Plug-in für Sicherung und Wiederherstellung zu verwenden, fügen Sie zunächst die Oracle Zieldatenbank zum Plug-in hinzu. Führen Sie zum Hinzufügen einer Datenbank die folgenden Schritte für **jede** Datenbank aus, die auf dem Oracle Server ausgeführt wird, der mit dem Plug-in geschützt ist.

- 1 Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Sicherungsjob erstellen** und dann auf die Schaltfläche **Neu erstellen** neben der Liste **Auswahl**.
- 2 Öffnen Sie in der Auswahlstruktur den entsprechenden Clientknoten und wählen Sie **Plug-in for Oracle** aus.
- 3 Wählen Sie in der Liste **Aktionen** die Option **Datenbank hinzufügen** aus.
- 4 Geben Sie auf der Registerkarte **Oracle Instanzdetails** die folgenden Parameter an:

Alle Parameter, die sich auf die Oracle Instanz beziehen, sind sowohl für RMAN- als auch für benutzerverwaltete Sicherungsmethoden obligatorisch.

- **Oracle SID:** Geben Sie die SID für die Oracle Zieldatenbank ein. Hilfe zur Ermittlung der Oracle SID finden Sie unter [Ermitteln der Oracle SID und des Stammverzeichnisses in einer Umgebung ohne RAC](#).
- **Oracle Home:** Geben Sie den vollständigen Pfad zum Installationsverzeichnis der Zieldatenbank ein. Hilfe zur Bestimmung von Oracle Home finden Sie unter [Ermitteln der Oracle SID und des Stammverzeichnisses in einer Umgebung ohne RAC](#).

i | **WICHTIG:** Um zu verhindern, dass ein Oracle Fehler auftritt, fügen Sie unter Linux und UNIX keinen Schrägstrich am Ende des Verzeichnisses **ORACLE_HOME** ein. Die Verwendung eines umgekehrten Schrägstrichs unter Windows verursacht keinen Fehler.

- **Oracle SYSDBA-Benutzername:** Geben Sie einen Oracle Benutzer mit **SYSDBA**-Berechtigungen an, der vom Plug-in für die Verbindung mit der Datenbank verwendet wird.
- **Oracle SYSDBA-Kennwort:** Geben Sie das Kennwort für den im vorherigen Feld angegebenen Namen ein.

i | **HINWEIS:** Sie können die Authentifizierungsdetails für Plug-in *for Oracle* auch später konfigurieren, indem Sie auf die Funktion **Datenbankkennwort festlegen** zugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter [Festlegen des Datenbankkennworts](#).

i | **WICHTIG:** Wenn die Authentifizierungsdetails des Plug-ins nicht im Dialogfeld **Oracle Datenbank hinzufügen** oder über **Datenbankkennwort festlegen** konfiguriert sind, wird jedes Mal eine Eingabeaufforderung angezeigt, wenn eine Verbindung zur Datenbank erforderlich ist.

- **Nur für Linux und UNIX:** Konfigurieren Sie diese Parameter:
 - **Oracle Softwareeigentümer:** Geben Sie den Namen des Linux- oder UNIX-Benutzers an, der Eigentümer der gesamten Oracle Software ist. Dieser Benutzer muss die Oracle Inventargruppe als primäre Gruppe und die Gruppen **OSDBA** und **OSOPER** als sekundäre Gruppen haben. Der übliche Name für diesen Benutzer lautet **oracle**.
 - **Oracle Softwaregruppe:** Geben Sie den Namen der Linux- oder UNIX-Gruppe an, die Eigentümer des Oracle Inventars ist. Dabei handelt es sich um einen Katalog der gesamten auf dem System installierten Oracle Software. Der übliche Name für diese Gruppe lautet **oinstall**.
- **NLS_LANG:** Wählen Sie den Zeichensatz aus, der dem NLS-Parameter oder **NLS_LANGUAGE**-Parameter für die Datenbanken auf diesem Oracle Datenbankserver entspricht. **NLS_LANGUAGE** gibt die Standardsprache der Datenbank an. Diese Sprache wird für Nachrichten, Tages- und Monatsnamen, Symbole für n. Chr., v. Chr., vormittags und nachmittags sowie für den Standardsortiermechanismus verwendet.

Um den aktuellen **NLS_LANGUAGE**-Parameter für die Datenbank zu ermitteln, geben Sie den folgenden Befehl von **SQL*Plus** als SYSDBA-Benutzer aus:

```
select * from v$NLS_PARAMETERS where PARAMETER = 'NLS_LANGUAGE' or
PARAMETER = 'NLS_TERRITORY' or PARAMETER = 'NLS_CHARACTERSET';
```

Die Ergebnisse werden im folgenden Format kombiniert, um mit den verfügbaren Auswahlmöglichkeiten in der Liste zu übereinzustimmen:

```
<NLS_LANGUAGE>_<NLS_TERRITORY>.<NLS_CHARACTERSET>
```

Eine Liste der Sprachen, die das Plug-in unterstützt, und deren entsprechenden NLS_LANG-Wert finden Sie unter [Sprachsupport](#).

Wenn Sie in dieser Liste keinen **NLS_LANG**-Wert finden können, der genau Ihren aktuellen Einstellungen aus der **SQL*Plus**-Abfrage entspricht, können Sie den genauen Wert in der Liste eingeben – oder kopieren und einfügen. Darüber hinaus ist keine perfekte Übereinstimmung erforderlich; eine kompatible Übereinstimmung ist ausreichend. Beispielsweise ist jeder Zeichensatz 1252 mit dem Zeichensatz WE8MSWIN1252 kompatibel.

- **Pfad der Parameterdatei(en)**: Wenn eine Oracle Instanz gestartet wird, legen die in der Initialisierungsparameterdatei angegebenen Parameter die Eigenschaften der Instanz fest. Diese Initialisierungsparameter werden entweder in **PFILE** oder **SPFILE** gespeichert.

Die Angabe des Pfads ist erforderlich, wenn die benutzerverwaltete Sicherungsmethode verwendet wird. Bei Verwendung der RMAN-Sicherungsmethode haben Sie drei Optionen für das Sichern von SPFILE. Mögliche Optionen sind:

- Aktivieren der automatischen Sicherung von Steuerdateien, die automatische Sicherungen von SPFILE enthalten, indem Sie die Option **Steuerdatei automatisch sichern aktiviert** auf der Registerkarte **RMAN-Details** auswählen.
- Die automatische Sicherung von Steuerdateien wird deaktiviert und RMAN-Befehle werden zum Sichern von SPFILE verwendet, wenn die Option **RMAN-Befehle zum Sichern von SPFILE verwenden** auf der Registerkarte **RMAN-Details** ausgewählt ist.
- Die automatische Sicherung von Steuerdateien wird deaktiviert und Dateisystembefehle werden zum Sichern von SPFILE durch die Eingabe des Pfads für SPFILE im Feld **Pfad der Parameterdatei(en)** verwendet

Wenn Sie die benutzerverwaltete oder RMAN-Sicherungsmethode verwenden, aber Sie dateisystembasierte Sicherungen für SPFILE verwenden möchten, geben Sie den vollständigen Pfad an; geben Sie das Verzeichnis und den Dateinamen von PFILE oder SPFILE an, je nachdem, was verwendet wird. Geben Sie die Details sowohl für **SPFILE** als auch für **PFILE** an, wenn Sie sie verwenden.

Die folgende Tabelle enthält die Standardpfade:

Initialisierungsdatei	Plattform	Standardname	Standardspeicherort
PFILE	Windows	initSID.ora	%ORACLE_HOME%\database\
	Linux und UNIX	initSID.ora , wobei die SID die ORACLE_SID darstellt	\$ORACLE_HOME/dbs
SPFILE	Windows	spfileSID.ora , wobei SID die ORACLE_SID darstellt	%ORACLE_HOME%\database\
	Linux und UNIX	spfileSID.ora , wobei SID die ORACLE_SID darstellt	\$ORACLE_HOME/dbs

Sie können mehrere Pfade für Parameterdateien eingeben, indem Sie ein Komma als Trennzeichen verwenden. Die Standardlänge dieses Felds beträgt **2048** Zeichen.

- **Automatische Ermittlung:** Um die verbleibenden Datenbankkonfigurationsfelder automatisch auszufüllen, klicken Sie auf diese Schaltfläche, nachdem Sie die Felder **Oracle SID**, **Oracle Home**, **Oracle SYSDBA-Benutzername** und **Oracle SYSDBA-Kennwort** ausgefüllt haben.

i | **WICHTIG:** Wenn Sie die Option **Automatische Ermittlung** verwenden, empfiehlt Quest, dass Sie alle Datenbankkonfigurationsfelder auf Genauigkeit überprüfen.

- 5 Legen Sie auf der Registerkarte **RMAN-Details** die folgenden Parameter fest, wenn Sie die RMAN-Sicherungsmethode verwenden möchten.

Weitere Informationen über den Wiederherstellungskatalog finden Sie unter [Voraussetzungen für RMAN-Sicherungen](#).

- **Steuerdatei automatisch sichern aktiviert (Deaktiviert manuelle Steuerdatei- und SPFILE-Sicherungen):** Wählen Sie diese Option aus, wenn für diese Datenbank die automatischen Sicherungen der Steuerdatei aktiviert wurden. Automatische Sicherungen der Steuerdatei sind für die Notfallwiederherstellung und RAC-Umgebungen mit mehreren Instanzen erforderlich. Wenn diese Option ausgewählt ist, sind manuelle Sicherungen der Steuerdatei deaktiviert und der Steuerdateiknoten ist auf der Seite **NetVault Backup-Auswahl** nicht verfügbar. Weitere Informationen zur automatischen Sicherung von Steuerdateien in einer RAC-Umgebung mit mehreren Instanzen finden Sie unter [Aktivieren von automatischen Sicherungen der Steuerdatei in einer RAC-Umgebung](#).
- **RMAN-Befehle zum Sichern von SPFILE verwenden.** Nur verfügbar, wenn die Option **Steuerdatei automatisch sichern aktiviert** nicht ausgewählt ist. Wenn diese Option ausgewählt ist, werden die RMAN-Befehle verwendet, um SPFILE zu sichern. Wenn diese Option nicht ausgewählt ist, wird eine dateisystembasierte Sicherung der SPFILE für die SPFILE durchgeführt, die im Feld **Pfad der Parameterdatei(en)** auf der Registerkarte **Instanzdetails** angegeben ist.
- **Katalog für RMAN-basierte Sicherungen verwenden:** Wählen Sie diese Option aus, wenn das RMAN-Repository für diese Datenbank in einer Wiederherstellungskatalogdatenbank gespeichert ist. Konfigurieren Sie dann die folgenden Parameter:
 - **Kataloginstanzname:** Geben Sie für die Wiederherstellungskatalogdatenbank den Oracle Instanznamen ein, der vom Namen des Oracle Net Service abweichen kann. Dieser Instanzname muss in der Datei „**tnsnames.ora**“ auf dem Oracle Datenbankserver definiert werden, damit das Plug-in eine Verbindung zur Datenbank des Wiederherstellungskatalogs herstellen kann.
 - **Katalogbesitzer:** Geben Sie den Benutzer an, der als Eigentümer des Katalogs angegeben wurde und der die Rolle **RECOVERY_CATALOG_OWNER** erhalten hat.
 - **Katalogkennwort:** Geben Sie das Kennwort für den im vorherigen Feld angegebenen Namen des Katalogeigentümers ein.
 - **Erweiterter Sicherungsoptionssatz für die CLI-Sicherung/automatische Sicherung:** Wenn Sie CLI-basierte Sicherungen verwenden, geben Sie den Namen des erweiterten Sicherungsoptionssatzes an, den Sie für diese Datenbank verwenden möchten.
 - **Sicherungszielsatz für CLI-Sicherung/automatische Sicherung:** Wenn Sie CLI-basierte Sicherungen verwenden, geben Sie den Namen des erweiterten Sicherungszielsatzes an, den Sie für diese Datenbank verwenden möchten.
 - **CLI-Datenbankname (optional):** Wenn Sie CLI-basierte Sicherungen verwenden, geben Sie den von der CLI verwendeten Datenbanknamen ein.

i | **WICHTIG:** Wenn der Wiederherstellungskatalog nicht aktiviert ist, speichert das Plug-in automatisch die RMAN-Repository-Informationen in der Steuerdatei der Datenbank.

6 Legen Sie auf der Registerkarte **Benutzerverwaltete Details** die folgenden Parameter fest:

Diese Registerkarte ist *nur* für die benutzerverwaltete Sicherungsmethode vorgesehen; sie wird in RAC- oder Data Guard-Umgebungen mit mehreren Instanzen nicht unterstützt.

i | HINWEIS: Die benutzerverwaltete Sicherungsmethode kann nur Dateisystemobjekte sichern; Archivprotokolle, die im ASM-Speicher gespeichert sind, können nicht gesichert werden. Sie können das Feld **Archivprotokollzielverzeichnis** auf der Registerkarte **Benutzerverwaltete Details** leer lassen. Das Sichern von Datenbanken im ASM-Speicher ist nur mit der RMAN-Sicherungsmethode möglich.

Stellen Sie die folgenden Informationen bereit, um benutzerverwaltete Sicherungen von Steuerdateien und archivierten Redo-Protokollen durchzuführen. Sie können diese Felder leer lassen, wenn Ihre Sicherungs- und Wiederherstellungsstrategie die RMAN-Methode beinhaltet.

- **Steuerdatei – Dateiname speichern (vollständiger Pfad):** Wenn das Plug-in die benutzerverwaltete Sicherungsmethode verwendet, werden Sicherungen und Wiederherstellungen der Steuerdatei nicht mit der aktiven Steuerdatei durchgeführt. Ein Snapshot der Steuerdatei wird in der Datei erstellt, die von **Steuerdatei – Dateiname speichern (vollständiger Pfad)** benannt wird, und der Snapshot oder die Kopie der Steuerdatei wird gesichert. Dieser Schritt stellt sicher, dass eine konsistente Kopie der Steuerdatei geschützt ist.

Während einer benutzerverwalteten Wiederherstellungssequenz, die die Wiederherstellung von Steuerdateien umfasst, werden die Steuerdateien in **Steuerdatei – Dateiname speichern (vollständiger Pfad)** wiederhergestellt. Dieser Schritt stellt sicher, dass aktive Steuerdateien nicht überschrieben werden. Kopieren Sie die Datei während der benutzerverwalteten Wiederherstellung manuell aus **Steuerdatei – Dateiname speichern (vollständiger Pfad)** an den ursprünglichen Speicherort.

Geben Sie den vollständigen Pfadnamen an; geben Sie einen Dateinamen auf dem Oracle Datenbankserver an, der als **Steuerdatei – Dateiname speichern (vollständiger Pfad)** verwendet wird, und stellen Sie sicher, dass das Plug-in Lese-/Schreibberechtigungen für den angegebenen Speicherort und die angegebene Datei hat.

- **Archivprotokollzielverzeichnis:** Geben Sie den vollständigen Pfad zum Archivprotokollverzeichnis ein, wie in den Parametern **LOG_ARCHIVE_DEST** oder **LOG_ARCHIVE_DEST_n** in der Parameterdatei festgelegt. Wenn Sie die Redo-Protokolle an mehreren Speicherorten archivieren, geben Sie in diesem Feld nur das primäre Zielverzeichnis an.

i | WICHTIG: Die benutzerverwaltete Sicherungsmethode unterstützt keine dynamischen Pfadnamen, wie einen täglich erstellten Unterordner im Archivprotokollzielverzeichnis.

- **Archivprotokollformat:** Geben Sie die Erweiterung der Archivprotokolldateien an: Das Archivdateimuster hängt davon ab, was für die Einstellung **LOG_ARCHIVE_FORMAT** in der Parameterdatei festgelegt ist. In der folgenden Liste finden Sie einige Beispiele:
 - Wenn **LOG_ARCHIVE_FORMAT** = „%t_%s_%r.dbf“, ist das Archivdateimuster „*.dbf“.
 - Wenn **LOG_ARCHIVE_FORMAT** = „%t_%s.arc“, ist das Archivdateimuster „*.arc“.
 - Wenn **LOG_ARCHIVE_FORMAT** = „arc%s.%t“, ist das Archivdateimuster „arc*.“.

7 Legen Sie auf der Registerkarte **Externe Konfiguration** die folgenden Parameter fest:

Obwohl die Datenbank für den Betrieb von anderen Dateitypen wie Netzwerkkonfigurationsdateien und Kennwortdateien abhängig ist, können diese Dateien nicht mit Oracle RMAN-Befehlen gesichert werden. Sie sind jedoch bei der Durchführung von Notfallwiederherstellungen oder bei der Wiederherstellung nach Benutzerfehlern während Oracle Konfigurationsaktivitäten nützlich.

In den Feldern **Oracle Netzwerkkonfigurationsverzeichnis oder Dateipfad*** und **Oracle Kennwortverzeichnis oder Dateipfad*** können Sie eine oder mehrere der folgenden Informationen eingeben:

- **Verzeichnispfad:** Wenn Sie einen Verzeichnispfad eingeben, durchsucht das Plug-in das Verzeichnis nach Dateinamen, die möglicherweise einer Oracle Netzwerkkonfigurationsdatei oder einer Oracle Kennwortdatei entsprechen. Die restlichen Dateien im Verzeichnis werden ignoriert.

- **Vollständig qualifizierter Pfad zu einer Datei:** Der Pfad enthält das Verzeichnis und den Dateinamen.

Die Felder **Externe Konfiguration** lauten wie folgt:

- **Oracle Netzwerkkonfigurationsverzeichnis oder Dateipfad:** Geben Sie das Verzeichnis ein, in dem sich die Oracle Netzwerkkonfigurationsdateien befinden, oder die Liste der Oracle Netzwerkkonfigurationsdateien.
- **Oracle Kennwortverzeichnis oder Dateipfad:** Geben Sie das Verzeichnis ein, in dem sich die Oracle Kennwortdateien befinden, oder die Liste der Oracle Kennwortdateien.

- 8 Legen Sie auf der Registerkarte **Details zur optionalen Betriebssystemauthentifizierung** (*nur* für Windows-basierte Betriebssysteme) die folgenden Parameter fest:

Verwenden Sie die folgenden Felder, um einen Windows-Administratorbenutzernamen anzugeben, der es der Windows-Installation ermöglicht, einen Oracle SYSDBA-Benutzer nachzuahmen. Diese Anmeldung ist nur erforderlich, wenn Sicherungen aufgrund von „**ORA-01031 insufficient**“-Fehlern (ORA-01031 nicht ausreichend) fehlschlagen.

- **Windows-Administratorbenutzername:** Geben Sie den Windows-Administratorbenutzernamen für das Konto ein, unter dem das Plug-in ausgeführt werden soll. Der in diesem Feld angegebene Name muss bereits im Windows-Betriebssystem erstellt worden sein.
- **Kennwort:** Geben Sie das Kennwort für den im vorherigen Feld angegebenen Namen ein.
- **Windows-Domäne:** Legen Sie die Domäne fest, zu der der Benutzer gehört. Wenn es sich um die lokale Domäne handelt, lassen Sie dieses Feld leer.

- 9 Um die Einstellungen zu speichern, klicken Sie auf **OK**.

- 10 Wenn Sie die mehrinstanzenfähige Oracle Architektur mit Oracle Database 12c oder höher verwenden und Ihre CDB einen oder mehrere PDB enthält, stellen Sie sicher, dass für jede PDB in der Datei „**tnsnames.ora**“ ein Eintrag enthalten ist und dass sich der Status der PDB im Lese-/Schreibmodus befindet.

Wenn Sie eine PDB erstellen, wird automatisch ein Oracle Standarddienst mit demselben Namen wie der PDB-Name erstellt. Ein Eintrag in der Datei „**tnsnames.ora**“ wird jedoch möglicherweise nicht automatisch hinzugefügt.

Bearbeiten von Datenbankinformationen

- 1 Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Sicherungsjob erstellen** und dann auf die Schaltfläche **Neu erstellen** neben der Liste **Auswahl**.
- 2 Öffnen Sie in der Auswahlstruktur den entsprechenden Clientknoten und doppelklicken Sie auf **Plug-in for Oracle**.
- 3 Klicken Sie auf den Namen der entsprechenden Datenbank, um sie zu markieren. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen *nicht*.
- 4 Wählen Sie in der Liste **Aktionen** die Option **Datenbank bearbeiten** aus.
Im Dialogfeld **Oracle Datenbank bearbeiten** werden konfigurierte Werte für die Datenbankinstanz angezeigt.
- 5 Konfigurieren Sie die Parameter nach Bedarf neu.
Weitere Informationen zu den Feldern in diesem Dialogfeld finden Sie unter [Hinzufügen einer Datenbank](#).
- 6 Um die Änderungen zu speichern, klicken Sie auf **OK**.

- i** | **WICHTIG:** Die Kennwortfelder im Dialogfeld **Oracle Datenbank bearbeiten** sind leer. Legen Sie die Kennwörter erneut fest, auch wenn keine Änderungen vorgenommen wurden. Wenn dieser Schritt nicht durchgeführt wird, werden die vorhandenen Werte beim Speichern der aktualisierten Informationen auf leer zurückgesetzt. Um nur die Authentifizierungsdetails für das Plug-in zu aktualisieren, wählen Sie die Option **Datenbankkennwort festlegen** anstelle von **Datenbank bearbeiten** aus.

Festlegen des Datenbankkennworts

Mit Plug-in *for Oracle* können Sie die Oracle Authentifizierungsdetails speichern, die für die automatische Verbindung mit der Datenbank verwendet werden. Wenn Sie die Authentifizierungsdetails speichern, müssen Sie sie nicht jedes Mal eingeben, wenn eine Verbindung zu der Datenbank aufgebaut werden muss. Sie können diese Details entweder beim Hinzufügen einer Datenbank oder zu einem späteren Zeitpunkt mit der Option **Datenbankkennwort festlegen** speichern.

- 1 Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Sicherungsjob erstellen** und dann auf die Schaltfläche **Neu erstellen** neben der Liste **Auswahl**.
- 2 Öffnen Sie in der Auswahlstruktur den entsprechenden Clientknoten.
- 3 Doppelklicken Sie auf **Plug-in for Oracle** und wählen Sie die entsprechende Datenbank aus.
- 4 Wählen Sie in der Liste **Aktionen** die Option **Datenbankkennwort festlegen** aus.
- 5 Geben Sie die folgenden Informationen ein:
 - **Kontoname:** Geben Sie einen Oracle Benutzernamen mit **SYSDBA**-Berechtigungen ein.
 - **Kennwort:** Geben Sie das Kennwort für den im vorherigen Feld angegebenen Namen ein.
- 6 Um die Einstellungen zu speichern, klicken Sie auf **OK**.

- i** | **WICHTIG:** Wenn das Kennwort für den konfigurierten SYSDBA-Benutzer in der Oracle Datenbank geändert wird, aktualisieren Sie das Kennwort im Plug-in.

Entfernen eines gespeicherten Kennworts

- 1 Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Sicherungsjob erstellen** und dann auf die Schaltfläche **Neu erstellen** neben der Liste **Auswahl**.
- 2 Öffnen Sie in der Auswahlstruktur den entsprechenden Clientknoten.
- 3 Doppelklicken Sie auf **Plug-in for Oracle** und wählen Sie die entsprechende Datenbank aus.
- 4 Wählen Sie in der Liste **Aktionen** die Option **Gespeichertes Kennwort entfernen** aus.
- 5 Wenn das Dialogfeld **Anmeldung zurücksetzen** angezeigt wird, klicken Sie auf **Ja**, um die Authentifizierungsdetails zu löschen.

Entfernen einer Datenbank

Wenn eine zuvor konfigurierte Datenbank nicht mehr benötigt wird, können Sie sie vom Server entfernen.

- 1 Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Sicherungsjob erstellen** und dann auf die Schaltfläche **Neu erstellen** neben der Liste **Auswahl**.
- 2 Öffnen Sie in der Auswahlstruktur den entsprechenden Clientknoten.
- 3 Doppelklicken Sie auf **Plug-in for Oracle** und wählen Sie die entsprechende Datenbank aus.
- 4 Wählen Sie in der Liste **Aktionen** die Option **Datenbank entfernen** aus.

- 5 Wenn das Dialogfeld **Oracle Datenbank entfernen** angezeigt wird, klicken Sie auf **Ja**, um die Datenbank zu entfernen.

Anzeigen von Datenbankdetails

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um Datenbankdetails zu einer zuvor konfigurierten Datenbank anzuzeigen, einschließlich aktivierter Datenbankoptionen und Informationen dazu, ob die Voraussetzungen für das Plug-in erfüllt wurden.

- 1 Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Sicherungsjob erstellen** und dann auf die Schaltfläche **Neu erstellen** neben der Liste **Auswahl**.
- 2 Öffnen Sie in der Auswahlstruktur den entsprechenden Clientknoten.
- 3 Doppelklicken Sie auf **Plug-in for Oracle** und wählen Sie die entsprechende Datenbank aus.
- 4 Wählen Sie in der Liste **Aktionen** die Option **Details anzeigen** aus.

Das Dialogfeld zeigt die folgenden Informationen an:

- **Datenbankname:** Name der ausgewählten Datenbank, wie in der Spalte „NAME“ der Tabelle „sys.v\$database v\$“ angegeben.
- **DBID:** Oracle DBID für die ausgewählte Datenbank. DBID ist die interne, eindeutig generierte Zahl, die Datenbanken differenziert und während des Notfallwiederherstellungsprozesses erforderlich ist.
- **Oracle Version:** Oracle Version oder Release der ausgewählten Datenbank. Wenn es sich bei der ausgewählten Datenbank um die Oracle Enterprise Edition handelt, werden diese Informationen ebenfalls angezeigt. Wenn es sich bei der ausgewählten Datenbank um eine andere Edition von Oracle handelt, wird nur die Oracle Version angezeigt.
- **NLS_LANG:** Zeigt die Standardsprache der Datenbank an. Diese Sprache wird für Nachrichten, Tages- und Monatsnamen, Symbole für n. Chr., v. Chr., vormittags und nachmittags sowie für den Standardsortiermechanismus verwendet.
- **Ziel des Flash-Wiederherstellungsbereichs:** Wenn FRA aktiviert ist, wird das Ziel von FRA angezeigt.
- **Flashback-Datenbank aktiviert:** Zeigt **JA** an, wenn die Flashback-Datenbankfunktion aktiviert ist, oder **NEIN**, wenn nicht.
- **Real Application Cluster:** Zeigt **TRUE** an, wenn die Instanz Teil einer RAC-Umgebung mit mehreren Instanzen ist, oder **FALSE**, wenn es sich bei der Instanz um eine Umgebung mit einer Instanz handelt.
- **Blockmedienwiederherstellung:** Zeigt **TRUE** an, wenn „Blockmedienwiederherstellung“ für die ausgewählte Datenbank verfügbar ist und auf der Oracle Edition der Datenbank basiert.
- **Änderungsverfolgung blockieren:** Zeigt **AKTIVIERT** an, wenn „Änderungsverfolgung blockieren“ für die Datenbank aktiviert wurde, oder **DEAKTIVIERT**, falls nicht.
- **Automatische Sicherung der Steuerdatei:** Zeigt **EIN** an, wenn die automatische Sicherung der Steuerdatei für die Datenbank aktiviert wurde, oder **AUS**, wenn nicht.
- **Protokollmodus:** Zeigt **ARCHIVELOG** an, wenn in der Datenbank die automatische Archivierung der Redo-Protokolle aktiviert ist, oder **NOARCHIVELOG**, falls nicht.

- 5 Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld zu schließen.

Verwenden von RMAN-Post-Sicherungsskripten

Das Plug-in bietet eine Funktion zum Ausführen eines Skripts mit RMAN-Befehlen nach Abschluss eines Sicherungsjobs. Sie können diese Funktion beispielsweise verwenden, um eine Kreuzprüfung des RMAN-Repositorys durchzuführen. Diese Kreuzprüfung stellt sicher, dass Daten über Sicherungen im RMAN-Repository mit den entsprechenden Daten in der NetVault-Datenbank synchronisiert werden, indem ein Post-Sicherungsskript ausgeführt wird, das die entsprechenden RMAN-Befehle enthält. Diese Funktion wurde für Oracle DBA mit fortgeschrittener RMAN- und Skripting-Erfahrung entwickelt.

- [Erstellen eines RMAN-Post-Sicherungsskripts](#)
- [Aktualisieren eines Post-Sicherungsskripts](#)
- [Entfernen eines Post-Sicherungsskripts](#)

Erstellen eines RMAN-Post-Sicherungsskripts

i **WICHTIG:** Die Auswahl der Datenbank beim Hinzufügen eines RMAN-Post-Sicherungsskripts wird nicht unterstützt. Wenn Sie ein RMAN-Post-Sicherungsskript für den Sicherungsjob verwenden möchten, können Sie den Datenbankknoten möglicherweise nicht auswählen, da standardmäßig alle Unterelemente einschließlich vordefinierter Skripts ausgewählt werden. Vergewissern Sie sich vor dem Senden des Sicherungsjobs, dass nur ein Post-Sicherungsskript ausgewählt ist.

- 1 Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Sicherungsjob erstellen** und dann auf die Schaltfläche **Neu erstellen** neben der Liste **Auswahl**.
- 2 Öffnen Sie in der Auswahlstruktur den entsprechenden Clientknoten.
- 3 Doppelklicken Sie auf **Plug-in for Oracle** und wählen Sie die entsprechende Datenbank aus.
- 4 Wählen Sie aus der Liste **Aktionen** die Option **RMAN-Post-Sicherungsskript hinzufügen** aus.

Sie können auf diesen Befehl auch wie folgt zugreifen:

- a Öffnen Sie den Datenbankknoten.
 - b Doppelklicken Sie auf das Element **Post-Sicherungsskripte** und wählen Sie **RMAN-Post-Sicherungsskript hinzufügen** aus.
- 5 Geben Sie im Dialogfeld **RMAN-Post-Sicherungsskript hinzufügen** die Skriptdetails ein:
 - **Skriptname:** Geben Sie einen Namen für das Post-Sicherungsskript ein. Der Skriptname darf die folgenden Zeichen nicht enthalten:
 - Doppelpunkt (:)
 - Ausrufezeichen (!)
 - Senkrechter Strich (|)
 - Komma (,)
 - Semikolon (;)
 - Gleich (=)
 - Kleiner als (<)
 - Größer als (>)
 - Eckige Klammer links (])
 - Eckige Klammer rechts ([)
 - Anführungszeichen („“)
 - Umgekehrter Schrägstrich (\)

Wenn Sie diese Zeichen einfügen, wird eine Fehlermeldung angezeigt.

- **Skript:** Geben Sie die RMAN-Befehle ein, einschließlich der Verbindungszeichenfolgen, die für die Verbindung mit der Ziel-, Katalog- oder Hilfsdatenbank erforderlich sind, die im Skript verwendet wird.
- **„catalog“ verwenden/„nocatalog“ verwenden:** Wählen Sie aus, ob das Skript mit diesen Optionen eine Verbindung zum Katalog herstellt.

6 Klicken Sie auf **Speichern**, um das Skript zu speichern und das Dialogfenster zu schließen.

Aktualisieren eines Post-Sicherungsskripts

- 1 Öffnen Sie den Datenbankknoten und doppelklicken Sie auf das Skript, das unter dem Knoten **Post-Sicherungsskripte** aufgeführt ist.
- 2 Nehmen Sie die erforderlichen Änderungen vor und klicken Sie auf **Speichern**.

Entfernen eines Post-Sicherungsskripts

- 1 Öffnen Sie den Datenbankknoten und wählen Sie das Skript aus, das unter dem Knoten **Post-Sicherungsskripte** aufgeführt ist.
- 2 Wählen Sie aus der Liste **Aktionen** die Option **Post-Sicherungsskript löschen** aus.
- 3 Klicken Sie im Bestätigungsdiaologfeld auf **Ja**.

Sprachsupport

In der folgenden Tabelle sind die für das Plug-in verfügbaren Standardsprachen und die entsprechenden **NLS_LANG**-Werte aufgeführt.

Tabelle 1. Werte

Sprache	NLS_LANG-Wert
Arabisch	ARABIC_UNITED ARAB EMIRATES.AR8MSWIN1256
Brasilianisches Portugiesisch	BRAZILIAN PORTUGUESE_BRAZIL.WE8MSWIN1252 BRAZILIAN PORTUGUESE_BRAZIL.UTF8 BRAZILIAN PORTUGUESE_BRAZIL.WE8ISO8859P1 BRAZILIAN PORTUGUESE_BRAZIL.WE8ISO8859P15
Katalanisch	CATALAN_CATALONIA.WE8ISO8859P1 CATALAN_CATALONIA.WE8MSWIN1252 CATALAN_CATALONIA.WE8ISO8859P15
Chinese Simplified	SIMPLIFIED CHINESE_CHINA.ZHS16CGB231280 SIMPLIFIED CHINESE_CHINA.UTF8 SIMPLIFIED CHINESE_CHINA.ZHS16GBK
Traditionelles Chinesisch	TRADITIONAL CHINESE_TAIWAN.ZHT16BIG5
Kroatisch	CROATIAN_CROATIA.EE8MSWIN1250
Tschechisch	CZECH_CZECH REPUBLIC.EE8MSWIN1250
Dänisch	DANISH_DENMARK.WE8ISO8859P1 DANISH_DENMARK.WE8MSWIN1252 DANISH_DENMARK.WE8ISO8859P15

Tabelle 1. Werte

Sprache	NLS_LANG-Wert
Niederländisch	DUTCH_THE NETHERLANDS.WE8ISO8859P1
	DUTCH_THE NETHERLANDS.WE8MSWIN1252
	DUTCH_THE NETHERLANDS.WE8ISO8859P15
Englisch	AMERICAN_AMERICA.AL32UTF8
	AMERICAN_AMERICA.US7ASCII
	AMERICAN_AMERICA.UTF8
	AMERICAN_AMERICA.WE8ISO8859P1
	AMERICAN_AMERICA.WE8ISO8859P15
	AMERICAN_AMERICA.WE8MSWIN1252
	ENGLISH_UNITED KINGDOM.WE8ISO8859P1
	ENGLISH_UNITED KINGDOM.WE8ISO8859P15
	ENGLISH_UNITED KINGDOM.WE8MSWIN1252
Finnisch	FINNISH_FINLAND.WE8ISO8859P1
	FINNISH_FINLAND.WE8MSWIN1252
	FINNISH_FINLAND.WE8ISO8859P15
Französisch	FRENCH_FRANCE.UTF8
	FRENCH_FRANCE.WE8ISO8859P1
	FRENCH_FRANCE.WE8ISO8859P15
	FRENCH_FRANCE.WE8MSWIN1252
Deutsch	GERMAN_GERMANY.UTF8
	GERMAN_GERMANY.WE8ISO8859P1
	GERMAN_GERMANY.WE8ISO8859P15
	GERMAN_GERMANY.WE8MSWIN1252
Griechisch	GREEK_GREECE.EL8MSWIN1253
Hebräisch	HEBREW_ISRAEL.IW8MSWIN1255
	HEBREW_ISRAEL.UTF8
Ungarisch	HUNGARIAN_HUNGARY.EE8MSWIN1250
Italienisch	ITALIAN_ITALY.UTF8
	ITALIAN_ITALY.WE8ISO8859P1
	ITALIAN_ITALY.WE8ISO8859P15
	ITALIAN_ITALY.WE8MSWIN1252
Japanisch	JAPANESE_JAPAN.JA16EUC
	JAPANESE_JAPAN.JA16SJIS
	JAPANESE_JAPAN.UTF8
Koreanisch	KOREAN_KOREA.KO16KSC5601
	KOREAN_KOREA.KO1616KSCCS
	KOREAN_KOREA.UTF8
Norwegisch	NORWEGIAN_NORWAY.WE8ISO8859P1
	NORWEGIAN_NORWAY.WE8ISO8859P15
	NORWEGIAN_NORWAY.WE8MSWIN1252
Polnisch	POLISH_POLAND.EE8MSWIN1250
Portugiesisch	PORTUGUESE_PORTUGAL.WE8ISO8859P1
	PORTUGUESE_PORTUGAL.WE8ISO8859P15
	PORTUGUESE_PORTUGAL.WE8MSWIN1252

Tabelle 1. Werte

Sprache	NLS_LANG-Wert
Rumänisch	ROMANIAN_ROMANIA.EE8MSWIN1250
Russisch	RUSSIAN_CIS.CL8MSWIN1251
Slowakisch	SLOVAK_SLOVAKIA.EE8MSWIN1250
Spanisch	SPANISH_SPAIN.UTF8 SPANISH_SPAIN.WE8ISO8859P1 SPANISH_SPAIN.WE8ISO8859P15 SPANISH_SPAIN.WE8MSWIN1252
Spanisch Lateinamerika	LATIN AMERICAN SPANISH_AMERICA.WE8ISO8859P1 LATIN AMERICAN SPANISH_AMERICA.WE8ISO8859P15 LATIN AMERICAN SPANISH_AMERICA.WE8MSWIN1252
Schwedisch	SWEDISH_SWEDEN.WE8ISO8859P1 SWEDISH_SWEDEN.WE8ISO8859P15 SWEDISH_SWEDEN.WE8MSWIN1252
Türkisch	TURKISH_TURKEY.WE8ISO8859P9

Sichern von Daten

- Durchführen von benutzerverwalteten Sicherungen
- Durchführen von RMAN-Sicherungen
- Verwenden von Plug-in for FileSystem zum Sichern von Oracle ACFS

Durchführen von benutzerverwalteten Sicherungen

Das benutzerverwaltete Sicherungsverfahren umfasst die folgenden Schritte:

- Auswählen der Daten für die Sicherung
- Festlegen von Sicherungsoptionen
- Fertigstellen und Senden des Jobs

Auswählen der Daten für die Sicherung

Sie müssen Sätze verwenden – Sicherungsauswahlsatz, Sicherungsoptionensatz, Zeitplansatz, Zielsatz und Satz mit erweiterten Optionen –, um einen Sicherungsjob zu erstellen.

Sicherungsauswahlsätze sind für inkrementelle und Teilsicherungen unerlässlich. Erstellen Sie den Sicherungsauswahlsatz während einer vollständigen Sicherung und verwenden Sie ihn für vollständige, inkrementelle und Teilsicherungen. Der Sicherungsjob meldet einen Fehler, wenn Sie keinen Auswahlsatz für die inkrementelle oder Teilsicherung verwenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im *Quest NetVault Backup Administratorhandbuch*.

i | **TIPP:** Um einen vorhandenen Satz zu verwenden, klicken Sie auf **Sicherungsjob erstellen**, und wählen Sie den Satz in der Liste **Auswahl** aus.

- 1 Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Sicherungsjob erstellen**.
Sie können den Assistenten auch über den Link Konfigurationsanleitung starten. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Konfigurationsanleitung**. Klicken Sie auf der Seite **NetVaultKonfigurationsassistent** auf **Sicherungsjobs erstellen**.
- 2 Geben Sie in **Jobname** einen Namen für den Job an.
Weisen Sie einen aussagekräftigen Namen zu, der Ihnen die Identifikation des Jobs zur Fortschrittsüberwachung oder Datenwiederherstellung erleichtert. Der Jobname darf alphanumerische und nicht alphanumerische Zeichen enthalten, aber keine nicht-lateinischen Zeichen. Auf Linux dürfen die Namen aus maximal 200 Zeichen bestehen. Unter Windows gibt es keine Längenbeschränkung. Allerdings wird auf allen Plattformen eine maximale Anzahl von 40 Zeichen empfohlen.
- 3 Klicken Sie neben der Liste **Auswahl** auf **Neu erstellen**.
- 4 Öffnen Sie in der Liste der Plug-ins **Plug-in for Oracle** und öffnen Sie dann die Datenbank, die Sie sichern möchten.

- 5 Wenn Sie die Authentifizierungsdetails des Plug-ins nicht konfiguriert haben, geben Sie die erforderlichen Informationen ein, wenn die Eingabeaufforderung angezeigt wird, und klicken Sie dann auf **OK**.
 - **Kontoname:** Geben Sie einen Oracle Datenbankbenutzer mit **SYSDBA**-Berechtigungen an.
 - **Kennwort:** Geben Sie das Kennwort für den im vorherigen Feld angegebenen Namen ein.
- 6 Nachdem das Plug-in eine Verbindung zur Datenbank hergestellt und die unterstützten Dateitypen zur Auswahl aufgelistet hat, wählen Sie die Daten aus, die Sie sichern möchten.

Das Plug-in unterstützt die folgenden Dateitypen für benutzerverwaltete Sicherungen:

- **Parameterdatei:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um **PFILE** oder **SPFILE** für Oracle Database einzuschließen. Sie können diesen Knoten öffnen und den Dateinamen anzeigen. Auf dieser Ebene ist die Dateiauswahl jedoch nicht zulässig.
- **Steuerdatei:** Wenn diese Option ausgewählt ist, erstellt das Plug-in einen Snapshot der Steuerdatei und speichert sie unter dem Pfad und der Datei, die im Feld **Steuerdatei – Dateiname speichern (vollständiger Pfad)** im Dialogfeld **Hinzufügen** oder **Bearbeiten, Oracle Database** angegeben sind. Die Snapshot-Kopie der Steuerdatei wird dann auf dem Sicherungsgerät gesichert.
- **Archivprotokolle:** Wählen Sie diese Option aus, um alle archivierten Redo-Protokolle zu sichern, die im Feld **Archivprotokoll-Zielverzeichnis** auf der Registerkarte **Benutzerverwaltete Details** angegeben sind. Das Plug-in löscht die gesicherten archivierten Redo-Protokolle nicht automatisch.
- **Alle Tabellenbereiche:** Wählen Sie diesen Knoten aus, um alle Tabellenbereiche in der Datenbank zu sichern, oder öffnen Sie ihn, und wählen Sie einzelne Tabellenbereiche aus, die in die Sicherung einbezogen werden sollen. Derzeit unterstützt das Plug-in das Sichern einzelner Datendateien für benutzerverwaltete Sicherungsauswahl **nicht**. Sie können jedoch eine einzelne Datendatei für die Wiederherstellung auswählen.
- **Externe Konfigurationsdateien (nur für RMAN-Sicherungsmethode):** Diese Option gilt für die RMAN-Sicherungsmethode. Wenn externe Konfigurationsdateien in der Auswahl für die benutzerverwaltete Sicherungsmethode enthalten sind, wird in den NetVault Backup-Binärprotokollen eine Warnmeldung angezeigt. Für diese einzelne Warnung wird der Status des Sicherungsjobs jedoch nicht auf **Sicherung abgeschlossen für Warnungen** gesetzt. Das heißt, der Sicherungsjob ignoriert die protokollierte Warnung.
- **Post-Sicherungsskripte:** Diese Option gilt für die RMAN-Sicherungsmethode.

i **WICHTIG:** Die Auswahl einzelner Datendateien für die Sicherung mit der benutzerverwalteten Sicherungsmethode führt zu einem Sicherungsfehler und einer Meldung in den NetVault Backup-Binärprotokollen: „**Sicherung auf individueller Datendateiebene wird von der benutzerverwalteten Sicherungsmethode nicht unterstützt.**“

Wenn die in Oracle ASM gespeicherten Dateien für die Sicherung mit der benutzerverwalteten Sicherungsmethode ausgewählt werden, schlägt der Sicherungsjob fehl. Diese Auswahl umfasst jede Datendatei, SPFILE, Steuerdatei und alle anderen in ASM gespeicherten Dateien. Wenn ASM für diese Datenbank aktiviert ist, muss die RMAN-Sicherungsmethode verwendet werden.

- 7 Klicken Sie auf **Speichern**, geben Sie im Dialogfenster **Neuen Satz erstellen** einen Namen ein, und klicken Sie erneut auf **Speichern**.

Ein Name darf alphanumerische und nicht-alphanumerische Zeichen enthalten, aber keine nicht-lateinischen Zeichen. Auf Linux dürfen die Namen aus maximal 200 Zeichen bestehen. Unter Windows gibt es keine Längenbeschränkung. Allerdings wird auf allen Plattformen eine maximale Anzahl von 40 Zeichen empfohlen.

Auswahl einer inklusiven Sicherung für Oracle Tabellenbereiche

Wenn eine große Oracle Datenbank auf mehrere separate Sicherungsaufträge aufgeteilt wurde, wird der Inhalt für diese Aufträge in der Regel explizit definiert, d. h. Tabellenbereiche werden explizit oder manuell mit einem großen grünen Häkchen ausgewählt. Wenn neue Tabellenbereiche innerhalb der Oracle Instanz erstellt werden, werden sie nicht in die vorhandenen Sicherungsaufträge eingeschlossen. Sie werden ausgeschlossen, da die Tabellenbereiche manuell ausgewählt wurden, während die neuen Tabellenbereiche nicht in die Liste der zu sichernden Tabellenbereiche aufgenommen wurden.

Um sicherzustellen, dass neue Tabellenbereiche in die Sicherungen aufgenommen werden, erstellen Sie einen weiteren inklusiven Sicherungsjob, bei dem der Knoten **Alle Tabellenbereiche** explizit oder manuell ausgewählt wird. Mit diesem Schritt können neu erstellte Tabellenbereiche als Teil des inklusiven Sicherungsjobs gesichert werden.

Beispiel

Die Datenbank verfügt über die folgenden Tabellenbereiche:

- **China_Sales**
- **Japan_Sales**
- **Korea_Sales**
- **LA_Sales**
- **London_Sales**
- **NY_Sales**
- **SD_Sales**
- **UK_Sales**

- 1 Erstellen Sie einen **ASIA_TS**-Sicherungsjob, der explizit die Tabellenbereiche **China_Sales**, **Japan_Sales** und **Korea_Sales** auswählt.
- 2 Erstellen Sie einen **US_TS**-Sicherungsjob, der explizit die Tabellenbereiche **LA_Sales**, **NY_Sales** und **SD_Sales** auswählt.
- 3 Erstellen Sie einen **EMEA_TS**-Sicherungsjob, der explizit die Tabellenbereiche **London_Sales** und **UK_Sales** auswählt.
- 4 Erstellen Sie einen **All_TS**-Sicherungsjob, der explizit den Knoten **Alle Tabellenbereiche** auswählt und alle Tabellenbereiche löscht, die in den anderen Sicherungsaufträgen enthalten sind.

Festlegen von Sicherungsoptionen

Der nächste Schritt beinhaltet das Erstellen des Sicherungsoptionssatzes oder die Auswahl eines vorhandenen.

i | **TIPP:** Um einen vorhandenen Satz zu verwenden, wählen Sie in der Liste **Plug-in-Optionen** den gewünschten Satz aus.

- 1 Klicken Sie neben der Liste **Plug-in-Optionen** auf **Neu erstellen**.
- 2 Wählen Sie im Abschnitt **Sicherungsmethode** die Option **Benutzerverwaltet** aus, um eine benutzerverwaltete Sicherung durchzuführen.

3 Wählen Sie gegebenenfalls die folgenden Optionen aus:

- **Schreibgeschützte und Offline-Tabellenbereiche einschließen:** Standardmäßig sichert das Plug-in keine schreibgeschützten und Offline-Tabellenbereiche, selbst wenn Sie diese explizit auf der Seite **NetVault Backup-Auswahl** ausgewählt haben. Schreibgeschützte und Offline-Tabellenbereiche müssen in der Regel nur dann gesichert werden, wenn die schreibgeschützten Daten aktualisiert wurden oder die Offline-Tabellenbereiche online geschaltet wurden. Durch die Eliminierung dieser Tabellenbereiche aus den benutzerverwalteten Vollsicherungen wird das Sicherungszeitfenster reduziert. Wählen Sie diese Option aus, um schreibgeschützte und Offline-Tabellenbereiche in die Sicherung einzuschließen.
- **Archivprotokolle nach erfolgreicher Sicherung löschen:** Wenn Sie die Archivprotokolle nach der Sicherung automatisch löschen möchten, ohne sie manuell löschen zu müssen, wählen Sie diese Option aus. Diese Option ist nützlich, wenn Sie die Archivprotokolle auf Sicherungsmedien sichern.

Das Plug-in sichert jede Protokollfolgennummer und löscht dann die gesicherte Datei. Wenn Sie mehrere Archivierungsziele für Ihre Redo-Protokolle haben, werden die anderen Kopien derselben Protokollfolgennummer nicht gelöscht.

- **WICHTIG:** Wenn Sie die Option **Archivprotokolle nach erfolgreicher Sicherung löschen** auswählen, werden die Archivprotokolle auch dann gelöscht, wenn der Sicherungsjob fehlschlägt. Stellen Sie daher sicher, dass die Option **Unvollständige Sicherung ALLER ausgewählten Elemente** einen Sicherungsspeichersatz enthält, um sicherzustellen, dass die Archivprotokolle weiterhin wiederhergestellt werden können.

4 Wählen Sie in der Liste **Unvollständige Sicherung ALLER ausgewählten Elemente** die Standardaktion für das Plug-in aus.

Wenn mehrere Elemente in einer Sicherung enthalten sind und das Plug-in nicht **alle** ausgewählten Elemente sichern kann, können Sie mit dem Plug-in angeben, welche Aktion die Sicherung durchführen soll. Beispiel: Wenn ein Job mehrere Tabellenbereiche und Archivprotokolle enthält und die Sicherung der Archivprotokolle nicht erfolgreich war, während die Tabellenbereiche erfolgreich gesichert wurden, können Sie angeben, welche Aktion der Sicherungsjob durchführen soll.

- **Abschließen mit Warnungen – Speichersatz beibehalten:** Der Job gibt den Status „**Sicherung mit Warnungen abgeschlossen**“ aus und ein Sicherungsspeichersatz wird erstellt, der die Elemente enthält, die erfolgreich gesichert wurden.
- **Abschließen ohne Warnungen – Speichersatz beibehalten:** Der Job ist abgeschlossen und gibt den Status „**Sicherung abgeschlossen**“ aus. Die Fehler werden in den NetVault Backup-Binärprotokollen protokolliert und auf der Seite **Jobstatus** ignoriert. Es wird ein Sicherungsspeichersatz erstellt, der die Elemente enthält, die gesichert wurden.
- **Fehler – Speichersatz beibehalten:** Der Job gibt den Status „**Sicherung fehlgeschlagen**“ zurück. Es wird jedoch ein Sicherungsspeichersatz erstellt, der die Elemente enthält, die erfolgreich gesichert wurden.
- **Fehler – Kein Speichersatz beibehalten:** Der Job gibt den Status „**Sicherung fehlgeschlagen**“ zurück und es wird kein Speichersatz der gesicherten Objekte beibehalten. Das heißt, auch wenn einige der Objekte erfolgreich gesichert wurden, wird der Speichersatz verworfen.

5 Klicken Sie auf **Speichern**, um den Speichersatz zu speichern.

6 Geben Sie im Dialogfeld **Neuen Satz erstellen** einen Namen für den Speichersatz ein und klicken Sie auf **Speichern**.

Ein Name darf alphanumerische und nicht-alphanumerische Zeichen enthalten, aber keine nicht-lateinischen Zeichen. Auf Linux dürfen die Namen aus maximal 200 Zeichen bestehen. Unter Windows gibt es keine Längenbeschränkung. Allerdings wird auf allen Plattformen eine maximale Anzahl von 40 Zeichen empfohlen.

Fertigstellen und Senden des Jobs

- 1 Verwenden Sie die Listen **Zeitplan**, **Zielspeicher** und **Erweiterte Optionen**, um zusätzliche erforderliche Optionen zu konfigurieren.
- 2 Klicken Sie auf **Speichern** oder **Speichern und Senden**, je nachdem, was zutrifft.

i | **TIPP:** Um einen Job auszuführen, den Sie bereits erstellt und gespeichert haben, wählen Sie **Jobdefinitionen verwalten** im Navigationsbereich und dann den entsprechenden Job aus, und klicken Sie auf **Jetzt ausführen**.

Sie können den Fortschritt im Bereich **Jobstatus** überwachen und die Protokolle auf der Seite **Protokolle anzeigen** anzeigen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im *Quest NetVault Backup Administratorhandbuch*.

Durchführen von RMAN-Sicherungen

Zum RMAN-Sicherungsverfahren gehören die folgenden Schritte:

- [Auswählen der Daten für die Sicherung](#)
- [Festlegen von Sicherungsoptionen](#)
- [Fertigstellen und Senden des Jobs](#)

Auswählen der Daten für die Sicherung

Sie müssen Sätze verwenden – Sicherungsauswahlsatz, Sicherungsoptionensatz, Zeitplansatz, Zielsatz und Satz mit erweiterten Optionen –, um einen Sicherungsjob zu erstellen.

Sicherungsauswahlsätze sind für inkrementelle und Teilsicherungen unerlässlich. Erstellen Sie den Sicherungsauswahlsatz während einer vollständigen Sicherung und verwenden Sie ihn für vollständige, inkrementelle und Teilsicherungen. Der Sicherungsjob meldet einen Fehler, wenn Sie keinen Auswahlsatz für die inkrementelle oder Teilsicherung verwenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im *Quest NetVault Backup Administratorhandbuch*.

i | **TIPP:** Um einen vorhandenen Satz zu verwenden, klicken Sie auf **Sicherungsjob erstellen**, und wählen Sie den Satz in der Liste **Auswahl** aus.

- 1 Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Sicherungsjob erstellen**.
Sie können den Assistenten auch über den Link Konfigurationsanleitung starten. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Konfigurationsanleitung**. Klicken Sie auf der Seite **NetVaultKonfigurationsassistent** auf **Sicherungsjobs erstellen**.
- 2 Geben Sie in **Jobname** einen Namen für den Job an.
Weisen Sie einen aussagekräftigen Namen zu, der Ihnen die Identifikation des Jobs zur Fortschrittsüberwachung oder Datenwiederherstellung erleichtert. Der Jobname darf alphanumerische und nicht alphanumerische Zeichen enthalten, aber keine nicht-lateinischen Zeichen. Auf Linux dürfen die Namen aus maximal 200 Zeichen bestehen. Unter Windows gibt es keine Längenbeschränkung. Allerdings wird auf allen Plattformen eine maximale Anzahl von 40 Zeichen empfohlen.
- 3 Klicken Sie neben der Liste **Auswahl** auf **Neu erstellen**.
- 4 Öffnen Sie in der Liste der Plug-ins **Plug-in for Oracle** und öffnen Sie dann die Datenbank, die Sie sichern möchten.

- 5 Wenn Sie die Authentifizierungsdetails des Plug-ins nicht konfiguriert haben, geben Sie die erforderlichen Informationen ein, wenn die Eingabeaufforderung angezeigt wird, und klicken Sie dann auf **OK**.
 - **Kontoname:** Geben Sie einen Oracle Datenbankbenutzer mit **SYSDBA**-Berechtigungen an.
 - **Kennwort:** Geben Sie das Kennwort für den im vorherigen Feld angegebenen Namen ein.
- 6 Nachdem das Plug-in eine Verbindung zur Datenbank hergestellt und die unterstützten Dateitypen zur Auswahl aufgelistet hat, wählen Sie die Daten aus, die Sie sichern möchten.

Das Plug-in unterstützt die folgenden Dateitypen für RMAN-Sicherungen:

- **Datenbankknoten:** Wenn dieser Knoten ausgewählt ist und keine einzelnen Unterknoten gelöscht werden, wird die gesamte Oracle Datenbank mit dem entsprechenden RMAN **BACKUP DATABASE PLUS ARCHIVE LOG**-Befehl gesichert. Wenn Sie keine speziellen individuellen Sicherungen durchführen, die nur Parameterdatei, Steuerdateien oder Archivprotokolle enthalten, empfiehlt Quest, diesen Knoten bei der Durchführung von Voll- und inkrementellen Sicherungen auszuwählen.
- **Parameterdatei:** Dieser Knoten kann nur ausgewählt werden, wenn die Option **Steuerdatei automatisch sichern aktiviert** auf der Registerkarte **RMAN-Details** des Dialogfelds **Hinzufügen** oder **Bearbeiten, Oracle Database nicht** ausgewählt ist. Wählen Sie diesen Knoten aus, um **PFILE** oder **SPFILE** für die Oracle Database in die Sicherung aufzunehmen. Wenn die Option **Steuerdatei automatisch sichern aktiviert** oder die Option **RMAN-Befehle zum Sichern von SPFILE verwenden** im Dialogfeld **Hinzufügen** oder **Bearbeiten** von **Oracle Database** aktiviert ist, wird der Knoten **Parameterdatei** nicht erweitert. Andernfalls wird der Name der Parameterdatei angezeigt, wenn der Knoten **Parameterdatei** erweitert wird.
- **Steuerdatei:** Dieser Knoten kann nur ausgewählt werden, wenn die Option **Steuerdatei automatisch sichern aktiviert** auf der Registerkarte **RMAN-Details** des Dialogfelds **Hinzufügen** oder **Bearbeiten, Oracle Database nicht** ausgewählt ist. Wählen Sie diesen Knoten aus, um eine manuelle Sicherung der Steuerdatei durchzuführen. Um sicherzustellen, dass eine aktuelle Kopie der Steuerdatei immer verfügbar ist, fügen Sie sie jeder RMAN-basierten Sicherung hinzu. Wenn Sie keinen Wiederherstellungskatalog verwenden, können Sie eine manuelle Sicherung einer Steuerdatei nicht mithilfe des Plug-ins wiederherstellen. Weitere Informationen zu manuellen Steuerdateisicherungen und automatischen Steuerdateisicherungen finden Sie unter [Manuelle Sicherungen der Steuerdatei](#).
- **Archivprotokolle:** Da archivierte Redo-Protokolle für die Zeitpunktwiederherstellung unerlässlich sind und regelmäßig gesichert werden sollten, empfiehlt Quest, diesen Knoten auszuwählen, um die Archivprotokolle in einen vollständigen oder inkrementellen Sicherungsjob aufzunehmen. Darüber hinaus können die Archivprotokolle unabhängig mit dem Sicherungstyp „Archivprotokoll“ geschützt werden.
- **Alle Tabellenbereiche:** Wählen Sie diesen Knoten aus, um alle Tabellenbereiche in der Datenbank zu sichern, oder öffnen Sie ihn, und wählen Sie einzelne Tabellenbereiche aus, die in die Sicherung einbezogen werden sollen. Darüber hinaus können Sie die einzelnen Tabellenbereiche erweitern, um einzelne Datendateien auszuwählen. Diese Option ist für das Sichern einer Teilmenge von Datendateien nützlich, da die Durchführung von Sicherungen ganzer Datenbanken länger dauert als das zulässige Sicherungszeitfenster.
- **Externe Konfigurationsdateien (nur für RMAN-Sicherungsmethode):** Wählen Sie diesen Knoten aus, um die externen Konfigurationsdateien in die Sicherung aufzunehmen, oder öffnen Sie ihn und wählen Sie einzelne Oracle Netzwerkkonfigurations- oder Oracle Kennwortdateien für die Sicherung aus. Plug-in *for Oracle* verwendet das Quest NetVault Backup-Plug-in for FileSystem zur Sicherung und Wiederherstellung der Oracle Netzwerkkonfigurations- und Oracle Kennwortdateien.
- **Post-Sicherungsskripte:** Um ein RMAN-Skript nach der Sicherung mit dem Plug-in auszuführen, öffnen Sie diesen Knoten und wählen Sie das entsprechende Skript aus, das ausgeführt werden soll. Weitere Informationen zu Skripten nach der Sicherung finden Sie unter [Verwenden von RMAN-Post-Sicherungsskripten](#).
 - **WICHTIG:** Die Datenbank muss sich im Status **OFFEN** befinden, um die Tabellenbereiche und Datendateien zu sichern. Die Steuerdateien, SPFILE und Archivprotokolle können jedoch gesichert werden, wenn sich die Datenbank im Status **MOUNT** befindet.

- 7 Klicken Sie auf **Speichern**, geben Sie im Dialogfenster **Neuen Satz erstellen** einen Namen ein, und klicken Sie erneut auf **Speichern**.

Ein Name darf alphanumerische und nicht-alphanumerische Zeichen enthalten, aber keine nicht-lateinischen Zeichen. Auf Linux dürfen die Namen aus maximal 200 Zeichen bestehen. Unter Windows gibt es keine Längenbeschränkung. Allerdings wird auf allen Plattformen eine maximale Anzahl von 40 Zeichen empfohlen.

Festlegen von Sicherungsoptionen

Der nächste Schritt beinhaltet das Erstellen des Sicherungsoptionssatzes oder die Auswahl eines vorhandenen.

i | **TIPP:** Um einen vorhandenen Satz zu verwenden, wählen Sie in der Liste **Plug-in-Optionen** den gewünschten Satz aus.

- 1 Klicken Sie neben der Liste **Plug-in-Optionen** auf **Neu erstellen**.
- 2 Wählen Sie im Abschnitt **Sicherungsmethode** die Option **RMAN** aus, um RMAN-Sicherungen durchzuführen.

i | **WICHTIG:** Wählen Sie für Sicherungen, die mit der RMAN-Sicherungsmethode durchgeführt werden, nicht die Option **Sicherstellen, dass diese Sicherung zuerst auf das Medium übertragen wird** im Abschnitt **Zielspeicher** aus. Die RMAN-Sicherungsmethode generiert mehr als einen Datenstrom. Wenn Sie die Option **Sicherstellen, dass diese Sicherung zuerst auf das Medium übertragen wird** für solche Sicherungen auswählen, richtet sich jeder Datenstrom nach einem separaten Medium und geht davon aus, dass es sich um die erste Sicherung auf dem Medium handelt.

- 3 Wählen Sie das Sicherungsziel aus.

Wenn **Flash-Wiederherstellungsbereich** im Dialogfeld **Hinzufügen** oder **Bearbeiten** von **Oracle Database** aktiviert ist, können Sie mit den folgenden Optionen das Ziel für die Sicherung auswählen:

- **NetVault Backup-Media Manager:** Wenn Sie diese Option auswählen, wird die Sicherung an die Medien gesendet, die Sie auf der Registerkarte „Ziel“ festgelegt haben, z. B. ein physisches Band, eine auf der Festplatte gespeicherte NetVault Backup-VTL oder eine NetVault Backup-SmartDisk. Wenn Sie diese Option auswählen, weist das Plug-in „SBT_TAPE“-Kanäle zu, um die Sicherung durchzuführen.
- **Datenträger (Sichern auf FRA):** Wenn Sie diese Option auswählen, wird die Sicherung an das Oracle Laufwerk und nicht an das NetVault Backup-Medium gesendet. Wenn Sie diese Option auswählen, weist das Plug-in Festplattenkanäle zu, um die Sicherung durchzuführen.
- **Sowohl NetVault Backup-Media Manager als auch Festplatte (Sichern auf FRA, dann Sichern von FRA auf NetVault Backup-Medien):** Wenn Sie diese Option auswählen, wird die Sicherung an das Oracle Laufwerk und dann an das Medium gesendet, das Sie auf der Registerkarte „Ziel“ in NetVault Backup festgelegt haben.
- **Dateikopien nach erfolgreicher Sicherung auf NetVault Backup-Media Manager vom Datenträger löschen:** Nur verfügbar, wenn ein FRA-Sicherungstyp ausgewählt wird. Wenn diese Option ausgewählt ist, löscht RMAN die Wiederherstellungsdateien nach einer erfolgreichen Sicherung von der FRA. Die Auswahl dieser Option entspricht dem folgenden RMAN-Befehl:

```
BACKUP BACKUPSET ALL NOT BACKED UP SINCE TIME 'SYSDATE' DELETE INPUT;
```

i **WICHTIG:** Wenn Sie die Option **Dateikopien nach erfolgreicher Sicherung auf NetVault Backup-Media Manager vom Datenträger löschen** auswählen, löscht RMAN die Wiederherstellungsdateien in der FRA, selbst wenn der Sicherungsjob fehlschlägt. Stellen Sie daher sicher, dass die Option **Unvollständige Sicherung ALLER ausgewählten Elemente** einen Sicherungsspeichersatz enthält, um sicherzustellen, dass die Sicherung auf den Datenträger weiterhin wiederhergestellt werden kann.

Die Auswahl von **Sicherungsziel des Datenträgers (Sichern auf FRA)** wird für **Externe Konfigurationsdateien** oder **Parameterdateien** nicht unterstützt, die manuell im Dialogfeld **Hinzufügen** oder **Bearbeiten** von **Oracle Database** eingegeben werden. Dies wird nicht unterstützt, da FRA ein Teil des von Oracle verwalteten Datenträgers ist. **Externe Konfigurationsdateien** und **Parameterdateien**, die manuell im Dialogfeld **Hinzufügen** oder **Bearbeiten** von **Oracle Database** eingegeben werden, werden über das Plug-in für die FileSystem-Funktionalität gesichert.

Mit diesen Optionen können Sie eine Strategie für das Medienziel implementieren, die die Anforderungen ausgleicht und die Wiederherstellung beschleunigt. Weitere Informationen finden Sie unter [Definieren einer Sicherungszielstrategie](#). Anweisungen zum Aktivieren von FRA finden Sie unter dem Listenpunkt [Flash-Wiederherstellungsbereich aktiviert](#) in [Konfigurieren von Standardeinstellungen](#).

4 Geben Sie den Sicherungstyp an.

- **Vollständig**
- **Inkrementelle Ebene 0**
- **Ebene 1 differenziell**
- **Ebene 1 kumulativ**
- **Archive Log (Archivprotokoll)**
- **Datenbank duplizieren**
- **Flash-Wiederherstellungsbereich** (nur für Oracle 10g und höher verfügbar)
- **Wiederherstellungsdateien nach erfolgreicher Sicherung aus dem Flash-Wiederherstellungsbereich löschen:** Nur verfügbar, wenn der Sicherungstyp „FRA“ ausgewählt wird. Wenn diese Option ausgewählt ist, löscht RMAN die Wiederherstellungsdateien nach einer erfolgreichen Sicherung von der FRA. Die Auswahl dieser Option entspricht den folgenden RMAN-Befehlen:

```
BACKUP RECOVERY AREA DELETE INPUT
```

```
BACKUP RECOVERY FILES DELETE INPUT
```

Weitere Informationen zu diesen Sicherungstypen finden Sie unter [Definieren einer RMAN-Sicherungsstrategie](#).

i **WICHTIG:** FRA-Sicherungen schlagen fehl, wenn frühere Sicherungen nicht mit einem dieser **Sicherungsziele** durchgeführt wurden: **Datenträger** oder **Sowohl NetVault Backup-Media Manager als auch Datenträger**. Sie müssen den FRA als Sicherungsziel verwenden, bevor Sie den FRA mit dem Sicherungstyp **Flash-Wiederherstellungsbereich** sichern können.

Wenn NetVault Backup Sicherungen auf Datenträger anweist (Sichern auf FRA), werden **inkrementelle Sicherungen der Ebene 0** (INCR LVLO) in separaten Sicherungssätzen gespeichert. Darüber hinaus generiert die erste **inkrementelle Sicherung der Ebene 1** (INCR LVL1) – differenziell oder kumulativ – das Sicherungskopie-Image der **inkrementellen Sicherung der Ebene 0** sowie das Sicherungskopie-Image der **inkrementellen Sicherung der Ebene 1**. Bei nachfolgenden **inkrementellen Sicherungen der Ebene 1** wird nur die erforderliche Aktualisierung des Sicherungskopie-Images der Ebene 1 generiert. Für inkrementelle Sicherungen auf Datenträger (Sichern auf FRA) verwendet NetVault Backup die *von Oracle empfohlene Strategie* für Sicherungskopie-Images, um inkrementell aktualisierte Kopien der im Auswahlsetz enthaltenen Datendateien zu erhalten. Bei **inkrementellen Sicherungen der Ebene 0** auf Datenträger (Sichern auf FRA) weist NetVault Backup an, einen Sicherungssatz-Sicherungstyp durchzuführen.

5 Legen Sie die RMAN-Sicherungsoptionen fest.

- **Archivprotokolle nach erfolgreicher Sicherung löschen:** Wenn Sie die Archivprotokolle nach der Sicherung automatisch löschen möchten, ohne sie manuell löschen zu müssen, wählen Sie diese Option aus. Diese Option ist nützlich, wenn Sie die Archivprotokolle vom Datenträger in den NetVault Backup-Media Manager sichern. Diese Option entspricht dem RMAN-Befehl:

```
BACKUP ARCHIVELOG ALL DELETE ALL INPUT;
```

Das Plug-in sichert jede Protokollfolgennummer und löscht dann die gesicherte Datei. Wenn Sie mehrere Archivierungsziele für Ihre Redo-Protokolle haben, werden die gesicherten archivierten Redo-Protokolle aus allen Protokollarchivierungszielen gelöscht.

i | **WICHTIG:** Wenn Sie die Option **Archivprotokolle nach erfolgreicher Sicherung löschen** auswählen, werden die Archivprotokolle auch dann gelöscht, wenn der Sicherungsjob fehlschlägt. Stellen Sie daher sicher, dass die Option **Unvollständige Sicherung ALLER ausgewählten Elemente** einen Sicherungsspeichersatz enthält, um sicherzustellen, dass die Archivprotokolle weiterhin wiederhergestellt werden können.

- **Zusätzlichen Protokollwechsel vor der Sicherung der Archivprotokolle erzwingen:** Durch Auswahl dieser Option wird sichergestellt, dass ein weiterer Protokollwechsel durchgeführt wird, bevor die Sicherung der archivierten Redo-Protokolle gestartet wird, indem die SQL-Anweisung ausgegeben wird:

```
ALTER SYSTEM ARCHIVE LOG CURRENT
```

- **Offline-Tabellenbereiche überspringen:** Wählen Sie diese Option, wenn das Plug-in die Offline-Tabellenbereiche ignorieren und sie nicht in die Sicherung aufnehmen soll.
- **Schreibgeschützte Tabellenbereiche überspringen:** Sichern Sie schreibgeschützte Tabellenbereiche nach einer durchgeführten Aktualisierung. Sie können sie in nachfolgenden Sicherungen überspringen, um die Größe der Sicherung zu reduzieren. Wählen Sie diese Option, wenn das Plug-in schreibgeschützte Tabellenbereiche ignorieren und sie nicht in die Sicherung aufnehmen soll.
- **Nicht zugängliche Tabellenbereiche überspringen:** Vorgänge in Oracle können dazu führen, dass ein Tabellenbereich nicht mehr zugänglich ist. Wenn beispielsweise eine Datendatei auf Betriebssystemebene entfernt, aber nicht in der Oracle Database gelöscht wurde oder wenn eine Bereitstellungsverbindung für ein Raw-Gerät getrennt wird, kann der Tabellenbereich nicht mehr zugänglich sein. Wählen Sie diese Option aus, wenn das Plug-in nicht zugängliche Datenbanken überspringen soll, die auf der Seite **NetVault Backup-Auswahl** ausgewählt wurden, ohne dass der Sicherungsjob fehlschlägt.
- **Benutzerdefinierter Sicherungstag:** Wählen Sie diese Option, wenn Sie einen Tagnamen für den Sicherungssatz erstellen möchten. Wenn Sie kein Tag angeben, erstellt RMAN einen Standardtag für Sicherungen – ausgenommen für automatische Sicherungen der Steuerdatei – im Format TAGJJJMMTTZHHMMSS. Beim Ausführen des Befehls **RESTORE** können Sie den Tag anstelle des Dateinamens angeben. Tags werden unabhängig von der Groß-/Kleinschreibung in Großbuchstaben gespeichert. Ein Tag kann maximal 30 Byte groß sein.

Verwenden Sie außerdem nur Zeichen, die in Dateinamen auf dem Zieldateisystem zulässig sind. ASM unterstützt beispielsweise in Dateinamen, die intern verwendet werden, keine Bindestriche (-), sodass Sie keinen Bindestrich im Tagnamen verwenden können, z. B. **wöchentlich-inkrementell**, wenn Sie Sicherungen in ASM-Datenträgergruppen speichern.

Weitere Informationen zur Verwendung dieser Option in einer Data Guard-Umgebung finden Sie unter [Erstellen eines benutzerdefinierten Sicherungstags](#).

- **Dateien pro Sicherungssatz:** Sicherungsinformationen werden in einer logischen Struktur gespeichert, die als **Sicherungssatz** bezeichnet wird. Ein Sicherungssatz enthält die Daten aus einer oder mehreren Datendateien, archivierten Redo-Protokollen, Steuerdateien oder SPFILE. Datendateien und Archivprotokolle können nicht zusammen in demselben Sicherungssatz gesichert werden. Standardmäßig enthält jeder Sicherungssatz vier oder weniger Datendateien oder 16 oder weniger Archivprotokolle. Verwenden Sie die Felder **Für Tabellenbereiche/Datendateien** und **Für Archivprotokolle**, um die maximale Anzahl von Dateien anzugeben, die in jedem vom Plug-in erstellten Sicherungssatz aufgenommen werden sollen.

Mit dem Standardwert Null („0“) teilt das Plug-in Dateien auf Sicherungssätze auf, um die verfügbaren Kanäle optimal zu nutzen. Die Gesamtanzahl der zu sichernden Dateien wird durch die Anzahl der Kanäle geteilt. Wenn das Ergebnis kleiner als 64 ist, ist dieser Wert die Anzahl der Dateien, die in jedem Sicherungssatz platziert werden. Andernfalls werden 64 Dateien in jedem Sicherungssatz abgelegt.

- **Anzahl der Kanäle:** Sie können den Grad der **Parallelität** innerhalb eines Sicherungsjobs steuern, indem Sie die gewünschte Anzahl von Kanälen zuweisen. Durch die gleichzeitige Zuweisung mehrerer Kanäle kann ein einzelner Job mehrere Sicherungssätze parallel lesen oder schreiben. Die Anzahl der Kanäle sollte kleiner oder gleich der Anzahl der Laufwerke für die Sicherungsgeräte sein, die auf der Registerkarte **Ziel** angegeben sind. Wenn Sie beispielsweise eine VTL mit zwei Laufwerken als Ziel auswählen, sollte die Anzahl der Kanäle zwei oder weniger betragen. Verwenden Sie die Felder **Für Tabellenbereiche/Datendateien** und **Für Archivprotokolle**, um die Anzahl der Kanäle festzulegen.
- **Kanalrate:** Verwenden Sie diese Einstellungen, um eine jobspezifische RATE für die Kanäle festzulegen, die während Sicherungen verwendet werden. RATE ist Teil des Befehls **ALLOCATE CHANNEL**. Die Definition dieser RATE bestimmt nicht die tatsächlich verwendete RATE, sondern legt die maximale Übertragungsebene fest, wodurch RMAN davon abgehalten wird, übermäßige Bandbreite zu verbrauchen und dann die Performance zu beeinträchtigen. Verwenden Sie die Felder **Für Tabellenbereiche/Datendateien** und **Für Archivprotokolle** und die zugehörigen Einheitseinstellungen, um die oberen Grenzwerte festzulegen. Standardmäßig ist das Feld für die Einheit leer, das Bytes darstellt. Sie können auch **K** (Kilobyte), **M** (Megabyte) oder **G** (Gigabyte) auswählen.
- **Maximale Größe des Sicherungsstücks (0 = max):** Verwenden Sie diese Einstellungen, um eine jobspezifische maximale Größe des Sicherungsstücks (MAXPIECESIZE) für die Kanäle festzulegen, die während Sicherungen verwendet werden. Standardmäßig ist die maximale Größe des Sicherungsstücks unbegrenzt, wenn sie nicht anderweitig konfiguriert ist. Um die Größe der von Oracle RMAN generierten Sicherungsteile zu begrenzen, legen Sie in den Einstellungen für die maximale Größe von Sicherungsstücken (MAXPIECESIZE) einen oberen Grenzwert fest. Verwenden Sie die Felder **Für Tabellenbereiche/Datendateien** und **Für Archivprotokolle** und die zugehörigen Einheitseinstellungen, um den oberen Grenzwert festzulegen. Wählen Sie im Einheitenfeld **G** (Gigabyte), **M** (Megabyte), **K** (Kilobyte) oder **B** (Byte) aus. Um beispielsweise die Größe des Sicherungsstücks auf 2 GB oder weniger zu begrenzen, geben Sie als Wert „2“ ein und wählen Sie die Einheit „G“ in der Option „Maximale Größe des Sicherungsstücks“ aus.
 - **HINWEIS:** Um Oracle RMAN zu benachrichtigen, dass der standardmäßig konfigurierte Wert verwendet wird, gebe Sie **0** in die Option **Maximale Größe des Sicherungsstücks (0 = max)** ein.

Die maximale Größe des Sicherungsstücks (MAXPIECESIZE) ist eine Klausel des RMAN **ALLOCATE CHANNEL**-Befehls. Wenn Sie einen anderen Wert als 0 eingeben, wird die MAXPIECESIZE-Klausel in den Befehl **ALLOCATE CHANNEL** aufgenommen. Wenn der Wert „0“ eingegeben wird, wird die MAXPIECESIZE-Klausel vom RMAN-Befehl **ALLOCATE CHANNEL** ausgeschlossen. Hier ist die maximale Größe des Sicherungsstücks unbegrenzt, wenn sie nicht anderweitig konfiguriert ist.
- **Als komprimierten Sicherungssatz sichern:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um die Klausel **Als komprimierten Sicherungssatz** zum RMAN-Befehl **BACKUP** hinzuzufügen. RMAN kann damit die binäre Komprimierung von Sicherungssätzen durchführen. Für die komprimierten Sicherungssätze sind während der Wiederherstellung keine zusätzlichen Schritte erforderlich.
- **Sicherung von <Auswahl> seit (Anzahl der vergangenen Tage) nicht gesichert:** Wählen Sie diese Option aus, wenn das Plug-in die automatische Wiederaufnahme von Sicherungen nach einer Unterbrechung erzwingen soll. Darüber hinaus können Sie die Anzahl der Tage angeben – die Standardeinstellung ist 1; der Bereich ist 0 bis 90 – um rückwärts nach dem letzten Abschluss der Sicherung zu suchen. Diese Funktion ist nützlich, wenn Ihre Sicherungen groß und anfällig für Unterbrechungen sind.

- 6 Wählen Sie in der Liste **Unvollständige Sicherung ALLER ausgewählten Elemente** die Standardaktion für das Plug-in aus.

Wenn mehrere Elemente in einer Sicherung enthalten sind und das Plug-in nicht **alle** ausgewählten Elemente sichern kann, selbst wenn RMAN einige der ausgewählten Elemente erfolgreich katalogisiert hat, können Sie mit dem Plug-in angeben, welche Aktion die Sicherung durchführen soll. Beispiel: Wenn ein Job mehrere Tabellenbereiche und Archivprotokolle enthält und die Sicherung der Archivprotokolle nicht erfolgreich war, während die Tabellenbereiche erfolgreich gesichert wurden, können Sie angeben, welche Aktion der Sicherungsjob durchführen soll.

- **Abschließen mit Warnungen – Speichersatz beibehalten:** Der Job gibt den Status „**Sicherung mit Warnungen abgeschlossen**“ aus und ein Sicherungsspeichersatz wird erstellt, der die Elemente enthält, die erfolgreich gesichert wurden.
- **Abschließen ohne Warnungen – Speichersatz beibehalten:** Der Job ist abgeschlossen und gibt den Status „**Sicherung abgeschlossen**“ aus. Die Fehler werden in den NetVault Backup-Binärprotokollen protokolliert und auf der Seite **Jobstatus** ignoriert. Es wird ein Sicherungsspeichersatz erstellt, der die Elemente enthält, die gesichert wurden.
- **Fehler – Speichersatz beibehalten:** Der Job gibt den Status „**Sicherung fehlgeschlagen**“ zurück. Es wird jedoch ein Sicherungsspeichersatz erstellt, der die Elemente enthält, die erfolgreich gesichert wurden.
- **Fehler – Kein Speichersatz beibehalten:** Der Job gibt den Status „**Sicherung fehlgeschlagen**“ zurück und es wird kein Speichersatz der gesicherten Objekte beibehalten. Das heißt, auch wenn einige der Objekte erfolgreich gesichert wurden, wird der Speichersatz verworfen.

- 7 Legen Sie die **RMAN-Skript erstellen**-Optionen fest.

Die Funktion **RMAN-Skript erstellen** ist für erfahrene DBA vorgesehen und ermöglicht die Erstellung eines RMAN-Skripts über die WebUI. Bevor Sie das Skript später verwenden, können Sie es bearbeiten, um weitere Optionen oder Parameter hinzuzufügen. Mit dieser Option müssen Sie das Skript nicht von Grund auf neu erstellen, wodurch das Risiko von Syntaxfehlern in den Skripten und fehlerhaft durchgeführten Sicherungen minimiert wird.

Wenn die Option **RMAN-Skript in Datei ausgeben** ausgewählt ist, werden die Befehle, die das Plug-in automatisch an RMAN sendet, in einer Datei in einem im Dialogfeld „Konfigurieren“ angegebenen Verzeichnis gespeichert. Der Oracle DBA kann dann das Skript nach Bedarf bearbeiten und es über die RMAN-CLI ausführen. Sicherungsaufträge, die mithilfe der generierten RMAN-Skripte ausgeführt werden, werden in der NetVault Backup-Jobdatenbank gespeichert.

Sie können die folgenden Optionen für die Funktion **RMAN-Skript erstellen** festlegen:

- **RMAN-Skript in Datei ausgeben:** Wählen Sie diese Option aus, um die Funktion zu verwenden und den Zugriff auf die übrigen Optionen zu aktivieren. Geben Sie dann den Namen der Datei ein, in die das RMAN-Skript geschrieben wird.
- **RMAN-Skriptverzeichnis:** Geben Sie den Namen des Verzeichnisses ein, in dem die RMAN-Skripte gespeichert werden. Das Feld **Skriptstandardverzeichnis erstellen** ist standardmäßig das im Dialogfeld „Konfigurieren“ des Plug-ins angegebene Verzeichnis. Sie können dieses Feld jedoch bei jedem Job überschreiben. Der vollständige Pfad, unter dem das RMAN-Skript gespeichert wird, wird erstellt, indem das **RMAN-Skriptverzeichnis** mit dem Dateinamen verkettet wird, der im Feld **RMAN-Skript in Datei ausgeben** angegeben ist.
- **Falls vorhanden, Zielfeld überschreiben:** Wählen Sie diese Option aus, damit die Zielfeld, in die das RMAN-Skript ausgegeben wird, überschrieben wird, wenn die Datei vorhanden ist. Wenn die Datei vorhanden ist und diese Option nicht ausgewählt ist, schlägt die Aufgabe **RMAN-Skript erstellen** fehl und schreibt die Ausgabe nicht in die vorhandene Datei. Wählen Sie diese Option nur aus, wenn Sie sicher sind, dass Sie eine vorhandene Datei überschreiben möchten.
- **RMAN-Skript erstellen und Job senden:** Wenn diese Option ausgewählt ist, wird der NetVault Backup-Job zusätzlich zur Ausgabe des RMAN-Skripts in die angegebene Datei geplant und gesendet. Durch das Deaktivieren dieser Option wird sichergestellt, dass das Plug-in nur das Skript erstellt, mit dem Sie das Skript außerhalb von NetVault Backup bearbeiten und ausführen können.

- **Verbindungszeichenfolgen nicht einschließen:** Wählen Sie diese Option aus, um Verbindungszeichenfolgen aus der Datei auszuschließen, da sie Oracle Kennwörter enthalten können. Durch Auswahl dieser Option wird sichergestellt, dass Oracle Kennwörter nicht in der RMAN-Skriptdatei enthalten sind.

Fertigstellen und Senden des Jobs

- 1 Verwenden Sie die Listen **Zeitplan**, **Zielspeicher** und **Erweiterte Optionen**, um zusätzliche erforderliche Optionen zu konfigurieren.
- 2 Klicken Sie auf **Speichern** oder **Speichern und Senden**, je nachdem, was zutrifft.

i **TIPP:** Um einen Job auszuführen, den Sie bereits erstellt und gespeichert haben, wählen Sie **Jobdefinitionen verwalten** im Navigationsbereich und dann den entsprechenden Job aus, und klicken Sie auf **Jetzt ausführen**.

Sie können den Fortschritt im Bereich **Jobstatus** überwachen und die Protokolle auf der Seite **Protokolle anzeigen** anzeigen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im *Quest NetVault Backup Administratorhandbuch*.

Verwenden von Plug-in for FileSystem zum Sichern von Oracle ACFS

Oracle Automatic Storage Management (ASM) Cluster File System erweitert die Oracle ASM-Funktionalität auf den Support von Nicht-Datenbankdateien. Zu diesen Dateien gehören Oracle Binärdateien, Ablaufverfolgungsdateien, Warnmeldungsprotokolle, Berichtsdateien und andere Anwendungsdatendateien.

Die Nicht-Datenbankdateien können nicht mit RMAN gesichert werden, aber Sie können das Plug-in for FileSystem verwenden, um die in einem Oracle ACFS-Volume gespeicherten Daten zu sichern.

- 1 Binden Sie das ACFS-Volume ein.
- 2 Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Sicherungsjob erstellen**.
Sie können den Assistenten auch über den Link Konfigurationsanleitung starten. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Konfigurationsanleitung**. Klicken Sie auf der Seite **NetVaultKonfigurationsassistent** auf **Sicherungsjobs erstellen**.
- 3 Geben Sie in **Jobname** einen Namen für den Job an.
Weisen Sie einen aussagekräftigen Namen zu, der Ihnen die Identifikation des Jobs zur Fortschrittsüberwachung oder Datenwiederherstellung erleichtert. Der Jobname darf alphanumerische und nicht alphanumerische Zeichen enthalten, aber keine nicht-lateinischen Zeichen. Auf Linux dürfen die Namen aus maximal 200 Zeichen bestehen. Unter Windows gibt es keine Längenbeschränkung. Allerdings wird auf allen Plattformen eine maximale Anzahl von 40 Zeichen empfohlen.
- 4 Klicken Sie neben der Liste **Auswahl** auf **Neu erstellen**.
- 5 Geben Sie auf der Seite **NetVault Backup-Auswahl** einen Namen für den Satz im Dialogfeld **Sicherungsauswahlsatz** ein und öffnen Sie den NetVault Backup-Client, der als Oracle Datenbankservers konfiguriert ist.
- 6 Öffnen Sie in der Liste der Plug-ins den Eintrag **Plug-in for FileSystem**.
- 7 Wählen Sie das ACFS-Volume aus oder öffnen Sie den ACFS-Knoten und wählen Sie die benötigten Elemente aus.
- 8 Konfigurieren Sie die verbleibenden Sicherungsoptionen.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im *Quest NetVault Backup Plug-In für Dateisysteme Benutzerhandbuch*.

- 9 Verwenden Sie die Listen **Zeitplan**, **Zielspeicher** und **Erweiterte Optionen**, um zusätzliche erforderliche Optionen zu konfigurieren.
- 10 Klicken Sie auf **Speichern** oder **Speichern und Senden**, je nachdem, was zutrifft.

i | **TIPP:** Um einen Job auszuführen, den Sie bereits erstellt und gespeichert haben, wählen Sie **Jobdefinitionen verwalten** im Navigationsbereich und dann den entsprechenden Job aus, und klicken Sie auf **Jetzt ausführen**.

Sie können den Fortschritt im Bereich **Jobstatus** überwachen und die Protokolle auf der Seite **Protokolle anzeigen** anzeigen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im *Quest NetVault Backup Administratorhandbuch*.

Verwenden von Oracle Flashback-Datenbank

- [Flashback-Datenbank: Übersicht](#)
- [Anzeigen des Status der Flashback-Datenbank](#)
- [Flashback-Datenbankoptionen](#)
- [Flashback-Datenbankeinschränkungen](#)
- [Wiederherstellen von Daten mit dem Plug-in und der Flashback-Datenbank](#)

Flashback-Datenbank: Übersicht

Flashback-Datenbanken wurden in Oracle 10g eingeführt und ermöglichen das Zurückspulen einer Oracle Datenbank auf einen früheren Zeitpunkt, um Probleme zu beheben, die durch logische Datenbeschädigungen oder Benutzerfehler verursacht wurden, solange die Datendateien intakt sind. Flashback-Datenbanken sind keine echte Medienwiederherstellung, da keine physischen Datendateien wiederhergestellt werden. Flashback-Datenbanken sind in einigen Fällen der Verwendung der **WIEDERHERSTELLEN-Befehle** vorzuziehen, da sie schneller und einfacher angewendet werden können und keine Wiederherstellung der gesamten Datenbank erforderlich ist.

Weitere Informationen zu Flashback-Datenbanken finden Sie unter *Konfigurieren von Oracle Flashback-Datenbank und Wiederherstellungspunkte* im *Oracle Datenbanksicherungs- und -wiederherstellungsbenuerhandbuch*.

Flashback-Protokolle

Die Flashback-Datenbank verfügt über einen eigenen Protokollierungsmechanismus. Flashback-Protokolle werden im FRA erstellt und gespeichert. Nachdem die Flashback-Datenbank aktiviert wurde, werden geänderte Datenblöcke der Datendatei in die Flashback-Protokolle kopiert. Diese Datenblöcke können später zur Rekonstruktion des Datendateiinhalts verwendet werden. Da Flashback-Protokolle in regelmäßigen Zeitintervallen erfasst werden, sind die aus den Flashback-Protokollen wiederhergestellten Datenblöcke die Blöcke, die am häufigsten unmittelbar vor der gewünschten Zielzeit gespeichert werden. Nachdem Flashback-Protokolle angewendet wurden, wird das Redo-Protokoll erneut auf die vollständige Wiederherstellung auf die Zielzeit angewendet.

Anzeigen des Status der Flashback-Datenbank

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um Datenbankdetails zu einer zuvor konfigurierten Datenbank anzuzeigen, einschließlich der Aktivierung von FRA und der Flashback-Datenbank.

- 1 Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Sicherungsjob erstellen** und dann auf die Schaltfläche **Neu erstellen** neben der Liste **Auswahl**.
- 2 Öffnen Sie in der Auswahlstruktur den entsprechenden Clientknoten.
- 3 Doppelklicken Sie auf **Plug-in for Oracle** und wählen Sie die entsprechende Datenbank aus.
- 4 Wählen Sie in der Liste **Aktionen** die Option **Details anzeigen** aus.

Das Dialogfeld „Details“ enthält die folgenden Details:

- **Ziel des Flash-Wiederherstellungsbereichs:** Wenn der FRA aktiviert ist, zeigt diese Option das Ziel des FRA an.
- **Flashback-Datenbank aktiviert:** Zeigt **JA** an, wenn die Flashback-Datenbankfunktion aktiviert ist, oder **NEIN**, wenn nicht.

Darüber hinaus zeigen Sicherungen, die mit dem Plug-in durchgeführt werden, beim Erstellen eines Wiederherstellungsjobs einen Flashback-Datenbankknoten für das Plug-in auf der Seite **Auswahlsatz erstellen** an. Mit dem Knoten **Flashback-Datenbank** können Sie anstelle einer Wiederherstellung eine Flashback-Datenbank ausführen.

- 5 Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld zu schließen.

Flashback-Datenbankoptionen

Die Auswahl einer Flashback-Datenbank im Plug-in entspricht dem RMAN- oder SQL-Befehl **FLASHBACK-DATENBANK**.

Die Flashback-Datenbank bietet die folgenden Optionen:

- **Auf den Wiederherstellungspunkt:** Setzt die Datenbank auf einen bestimmten Wiederherstellungspunkt zurück. Ein Wiederherstellungspunkt ist ein benannter Punkt, der als Flashback-Ziel verwendet werden kann. Wenn Sie einen Wiederherstellungspunkt erstellen, benennen Sie die aktuelle SCN (System Change Number). Sie können bis zu 2048 benannte Wiederherstellungspunkte erstellen. Diese Punkte können entweder **normal** oder **garantiert** sein. Ein garantierter Wiederherstellungspunkt wird in einer Flashback-Datenbank verwendet.

Wiederherstellungspunkte können mit dem Befehl **WIEDERHERSTELLUNGSPUNKT ERSTELLEN** erstellt werden. Weitere Informationen finden Sie unter *Erstellen von normalen und garantierten Wiederherstellungspunkten* im *Oracle Datenbanksicherungs- und -wiederherstellungsbenuerhandbuch*.

- **Auf den Zeitpunkt:** Setzt die Datenbank auf den Status zurück, in dem sie sich zum angegebenen Zeitpunkt befand.
- **Auf SCN:** Setzt die Datenbank auf den Status zurück, in dem sie sich zur angegebenen SCN befand.
- **Vor dem Zeitpunkt:** Setzt die Datenbank auf den Status zurück, in dem sie sich eine Sekunde vor dem angegebenen Zeitstempel befand.
- **Vor SCN:** Setzt die Datenbank auf den Status der SCN zurück, die kurz vor der angegebenen SCN liegt.
- **Vor dem Zurücksetzen von Protokollen** (nur für Oracle 10.2.x und höhere Versionen verfügbar): Setzt die Datenbank auf den Status der SCN zurück, kurz bevor die **ZURÜCKSETZUNG DER PROTOKOLLE** durchgeführt wurde.

Flashback-Datenbankeinschränkungen

Es gibt zwei Einschränkungen bei der Auswahl von Flashback-Datenbanken:

- Die Knoten „Vollständige Datenbank“ und „Flashback-Datenbank“ können nicht gleichzeitig ausgewählt werden. Wenn beide ausgewählt sind, schlägt der Wiederherstellungsjob fehl und die NetVault Backup-Binärprotokolle zeigen eine Fehlermeldung an:
„Vollständige Datenbank“ und „Flashback-Datenbank“ können nicht gleichzeitig ausgewählt werden.
- Auf der Seite **Auswahlsatz erstellen** kann die Flashback-Datenbank nicht gleichzeitig mit anderen Knoten wie „Parameterdatei“, „Steuerdateien“, „Tabellenbereichen“ und „Datendateien“ ausgewählt werden. Wenn beide ausgewählt sind, schlägt der Wiederherstellungsjob fehl und die NetVault Backup-Binärprotokolle zeigen eine Fehlermeldung an:
Wiederherstellungsauswahlfehler. „Flashback-Datenbank“ und individuelle Datendateien können nicht gleichzeitig ausgewählt werden.

Wiederherstellen von Daten mit dem Plug-in und der Flashback-Datenbank

- 1 Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Wiederherstellungsjobs erstellen**.
- 2 Wählen Sie auf der Seite **Wiederherstellungsjobs erstellen – Speichersatz auswählen** die Option **Plug-in for Oracle** aus der Liste **Plug-in-Typ** aus.
- 3 Um die in der Speichersatztabelle angezeigten Elemente weiter zu filtern, verwenden Sie die Listen **Client**, **Datum** und **Job-ID**.
- 4 Wählen Sie in der Speichersatztabelle einen beliebigen RMAN-basierten Sicherungsspeichersatz aus und klicken Sie auf **Weiter**.
- 5 Wählen Sie auf der Seite **Auswahlsatz erstellen** den Knoten **Flashback-Datenbank** aus.
- 6 Klicken Sie auf **Plug-in-Optionen bearbeiten** und dann auf die Registerkarte **Wiederherstellungsoptionen**.
- 7 Wählen Sie **Wiederherstellung der gesamten Datenbank, Datenbank vor der Wiederherstellung bereitstellen** und **Zuerst Datenbank herunterfahren abbrechen**.

i | HINWEIS: Die Datenbank muss sich in einem gemounteten Zustand befinden, um eine Flashback-Datenbank ausführen zu können.
- 8 Wählen Sie auf der Registerkarte **Post-Wiederherstellung** die Optionen **Datenbank nach Wiederherstellung öffnen** und **Lese- und Zurücksetzungsprotokolle lesen** aus.
- 9 Wählen Sie auf der Registerkarte **Flashback-Datenbank** den entsprechenden **Flashback-Punkttyp** aus.
Wählen Sie z. B. **Auf den Zeitpunkt** aus und geben Sie den Zeitpunkt ein, auf den die Datenbank zurückgesetzt werden soll.
- 10 Klicken Sie auf **OK**, um die Einstellungen zu speichern, und klicken Sie dann auf **Weiter**.
- 11 Geben Sie unter **Jobname** einen Namen für den Job an, wenn Sie die Standardeinstellung nicht verwenden möchten.
- 12 Wählen Sie in der Liste **Zielclient** den Computer aus, auf dem die Daten wiederhergestellt werden sollen.
- 13 Verwenden Sie die Listen **Zeitplan**, **Quelloptionen** und **Erweiterte Optionen**, um zusätzliche erforderliche Optionen zu konfigurieren.
- 14 Klicken Sie auf **Speichern** oder **Speichern und Senden**, je nachdem, was zutrifft.

Wiederherstellen von Daten

- [Wiederherstellen von Daten: Übersicht](#)
- [Durchführen von benutzerverwalteten Wiederherstellungen](#)
- [Verwenden von erweiterten benutzerverwalteten Wiederherstellungsverfahren](#)
- [Durchführen von RMAN-Wiederherstellungen](#)
- [Verwendung von RMAN-Wiederherstellungstypen in einer Umgebung ohne RAC](#)
- [Verwenden erweiterter Verfahren mit RMAN-Wiederherstellungen](#)

Wiederherstellen von Daten: Übersicht

Die Wiederherstellung des Inhalts einer Datenbank aus einer Sicherung besteht in der Regel aus zwei Phasen: Zwei Wiederherstellungen. Bei der einen Wiederherstellung wird eine Kopie der Datendatei von einer Sicherung abgerufen. Die andere Wiederherstellung ist der Prozess, bei dem Änderungen an der Datei seit der Sicherung aus den Archiv- und Online-Redo-Protokollen erneut angewendet werden, um die Datenbank in eine gewünschte SCN zu bringen – in der Regel die aktuelle oder am Ausfallpunkt.

Befolgen Sie je nach Sicherungsmethode die Anweisungen im entsprechenden Thema, um die Datenwiederherstellung mit Plug-in *for Oracle* erfolgreich durchzuführen.

Verstehen der benutzerverwalteten Wiederherstellung

Wenn eine benutzerverwaltete Sicherungsstrategie implementiert wurde, müssen Sie den Wiederherstellungsprozess managen. Zu diesem Prozess gehören die folgenden Aufgaben:

- Bestimmen, was wiederhergestellt werden soll.
- Wiederherstellen der erforderlichen Dateien mit dem Plug-in.
- Manuelles Ausführen des Wiederherstellungsprozesses außerhalb des Plug-ins durch Ausgabe einer Reihe von **SQL*Plus**-Befehlen.

Die folgenden Themen bieten einen Überblick über den vom Benutzer verwalteten Wiederherstellungsprozess. Weitere Informationen finden Sie unter *Informationen zum benutzerverwalteten Wiederherstellungsvorgang* im *Erweiterten Benutzerhandbuch für Oracle Datenbanksicherung und -wiederherstellung* oder in *Durchführen einer benutzerverwalteten Sicherung und Wiederherstellung* im *Oracle Datenbanksicherungs- und -wiederherstellungsbenutzerhandbuch*.

- [Bestimmen der Datendateien, die eine Wiederherstellung erfordern](#)
- [Wiederherstellen von Datendateien und Archivprotokollen](#)
- [Wiederherstellen von Steuerdateien](#)

Bestimmen der Datendateien, die eine Wiederherstellung erfordern

Wenn ein Medienfehler oder eine Datenbeschädigung aufgetreten ist, können Sie mithilfe der folgenden **SQL*Plus**-Abfrage ermitteln, welche Datendateien wiederhergestellt werden müssen. Dieser Befehl funktioniert nur, wenn sich die Datenbank im Status **OPEN** befindet:

```
SELECT FILE#, ERROR, ONLINE_STATUS, CHANGE#, TIME FROM V$RECOVER_FILE;
```

Wiederherstellen von Datendateien und Archivprotokollen

Nachdem Sie die beschädigten Datendateien identifiziert haben, stellen Sie die letzte vollständige Sicherung der Datendateien und die Sicherung aller Archivprotokolle, die seit der letzten Sicherung erstellt wurden, bis zur Zielwiederherstellungszeit wieder her. Wenn Sie die Datendateien wiederherstellen, werden die vorhandenen Dateien durch die gesicherte Kopie ersetzt. Umgekehrt werden beim Wiederherstellen der Archivprotokolle diese Dateien an den ursprünglichen Speicherort kopiert, sodass sie während des Wiederherstellungsprozesses für die Datenbank verfügbar sind.

Die Wiederherstellung der beschädigten Datendateien und der Archivprotokolle umfasst die folgenden Schritte:

- 1 Stellen Sie mithilfe des **SQL*Plus**-Hilfsprogramms eine Verbindung zur Datenbank mit SYSDBA-Berechtigungen her.

```
SQLPLUS SYS AS SYSDBA
```

- 2 Wenn die Datenbank geöffnet ist, verwenden Sie den folgenden Befehl, um alle Tabellenbereiche zu ändern, die Sie wiederherstellen möchten:

```
ALTER TABLESPACE <Tablespace Name> OFFLINE;
```

- 3 Verwenden Sie das Plug-in, um die beschädigten Datendateien aus dem neuesten benutzerverwalteten vollständigen Sicherungsspeichersatz wiederherzustellen.

Um Datendateien an einem anderen Speicherort wiederherzustellen, geben Sie den neuen Pfad während der Wiederherstellung an.

- 4 Verwenden Sie das Plug-in, um alle Archivprotokollsicherungen wiederherzustellen, die seit der benutzerverwalteten Vollsicherung abgeschlossen wurden.

Stellen Sie die Protokolle im primären Zielverzeichnis wieder her. Wenn der Speicherplatz begrenzt ist, verwenden Sie die Option **Umbenennen**, um die Protokolle in einem anderen Verzeichnis wiederherzustellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden von erweiterten benutzerverwalteten Wiederherstellungsverfahren](#).

- 5 Verwenden Sie nach Abschluss der Wiederherstellung **SQL*Plus**, um die Wiederherstellung manuell durchzuführen, indem Sie den folgenden Befehl für jeden Tabellenbereich ausführen, der wiederhergestellt werden muss:

```
RECOVER TABLESPACE <Tablespace Name>
```

- 6 Ändern Sie die wiederhergestellten Tabellenbereiche online mit dem folgenden **SQL*Plus**-Befehl:

```
ALTER TABLESPACE <Tablespace Name> ONLINE;
```

Wiederherstellen von Steuerdateien

Sie können eine Steuerdatei mit einer der folgenden Optionen wiederherstellen:

- **Wiederherstellen einer verlorenen Kopie einer Multiplex-Steuerdatei:** Gehen Sie wie folgt vor, um eine Datenbank wiederherzustellen, wenn ein permanenter Medienfehler eine oder mehrere Steuerdateien einer Datenbank beschädigt hat und mindestens eine Steuerdatei durch den Medienfehler nicht beschädigt wurde. Weitere Informationen finden Sie unter *Wiederherstellen einer verlorenen Kopie einer Multiplex-Steuerdatei* im *Erweiterten Benutzerhandbuch für Oracle Datenbanksicherung und -wiederherstellung* oder *Reagieren auf den Verlust einer Teilmenge der aktuellen Steuerdateien* im *Oracle Datenbanksicherungs- und -wiederherstellungsbuch für 11g*.

- **Wiederherstellen einer Steuerdatei aus einer Sicherung nach Verlust aller aktuellen Steuerdateien:**
Gehen Sie wie folgt vor, um eine Sicherungssteuerungsdatei wiederherzustellen, wenn ein permanenter Medienfehler alle Steuerdateien einer Datenbank beschädigt hat und Sie über eine Sicherungskopie der Steuerdatei verfügen.

Wiederherstellen einer Steuerdatei aus einer Sicherung nach Verlust aller aktuellen Steuerdateien

Wenn auf eine Steuerdatei nicht zugegriffen werden kann, können Sie die Instanz starten, aber die Datenbank nicht mounten. Wenn Sie versuchen, die Datenbank zu mounten, während die Steuerdatei nicht verfügbar ist, erhalten Sie die folgende Fehlermeldung:

```
ORA-00205: error in identifying Control File, check alert log for more info
```

Sie können die Datenbank erst mounten und öffnen, wenn der Zugriff auf die Steuerdatei möglich ist.

Das Plug-in speichert eine Kopie des Snapshots der Steuerdatei unter **Steuerdatei – Dateiname speichern (vollständiger Pfad)**, der im Dialogfeld **Hinzufügen** oder **Bearbeiten** der **Oracle Database** angegeben ist. Sie können die Steuerdatei von diesem Speicherort kopieren, wenn Sie alle aktuellen Steuerdateien verlieren. Wenn der Snapshot in **Steuerdatei – Dateiname speichern (vollständiger Pfad)** nicht verfügbar ist, können Sie ihn aus der Sicherung wiederherstellen, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:

- 1 Verwenden Sie das Plug-in, um die Steuerdatei aus der letzten Steuerdateisicherung wiederherzustellen.

Das Plug-in stellt es in **Steuerdatei – Dateiname speichern (vollständiger Pfad)** wieder her. Die wiederhergestellte Datei hat die Erweiterung „**SAV**“.

- 2 Stellen Sie mithilfe des **SQL*Plus**-Hilfsprogramms eine Verbindung zur Datenbank mit SYSDBA-Berechtigungen her.

```
SQLPLUS SYS AS SYSDBA
```

- 3 Fahren Sie die Datenbank herunter.

- 4 Benennen Sie diese wiederhergestellte Datei um und kopieren Sie sie in den in der Oracle Parameterdatei angegebenen Steuerdateinamen und -speicherort.

- 5 Stellen Sie die Datenbank bereit.

```
STARTUP MOUNT;
```

- 6 Um die Datenbank auf einen Punkt wiederherzustellen, der der aktuellen SCN entspricht, die in den Datendateien gespeichert ist, führen Sie die Wiederherstellung mit dem Befehl **USING BACKUP CONTROLFILE** durch.

Es ist eine weitere Wiederherstellung erforderlich, um die Datenbank auf den Punkt wiederherzustellen, der der aktuellen SCN entspricht, die in den Datendateien gespeichert ist. Wenn Sie z. B. eine Wiederherstellung von einer älteren Sicherung durchführen, enthält die Steuerdatei eine andere SCN als die aktuellen Datendateien. Daher weiß sie nicht, welche Protokollfolge archiviert wird und welche nicht.

Beispiel:

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

Weitere Informationen zum Wiederherstellen einer Sicherungssteuerungsdatei finden Sie unter *Wiederherstellen einer Sicherungssteuerungsdatei am Standardspeicherort im Erweiterten Benutzerhandbuch für Oracle Datenbanksicherung und -wiederherstellung*.

- 7 Öffnen Sie nach Abschluss der Wiederherstellung die Datenbank mit der Option **RESETLOGS**.

```
ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS;
```

Grundlegendes zu RMAN-Wiederherstellung

Lesen Sie die folgenden Themen zur RMAN-Wiederherstellung:

- [So werden RMAN-Sicherungen für Wiederherstellungsvorgänge ausgewählt](#)
- [Entscheiden zwischen inkrementellen Sicherungen und Redo-Protokollen](#)
- [Auswählen der Wiederherstellungsquelle](#)
- [Wiederherstellung von Datendateimedien](#)
- [Blockmedienwiederherstellung](#)

So werden RMAN-Sicherungen für Wiederherstellungsvorgänge ausgewählt

Wenn das Plug-in RMAN-basierte Wiederherstellungen durchführt, führt RMAN selbst die Wiederherstellungsvorgänge durch. RMAN verwendet die Aufzeichnung verfügbarer Sicherungen im RMAN-Repository, um die für den Wiederherstellungsvorgang am besten verfügbaren Sicherungen auszuwählen. Dieser Schritt vereinfacht den Wiederherstellungsprozess, da weniger erfahrene Mitarbeiter nicht mehr die Reihenfolge bestimmen müssen, in der Sicherungen wiederhergestellt werden sollen.

Entscheiden zwischen inkrementellen Sicherungen und Redo-Protokollen

Wenn RMAN die Wahl zwischen der Anwendung einer inkrementellen Sicherung oder der Anwendung von Redo-Protokollen auf die wiederhergestellten Datendateien hat, um ein Wiederherstellungsziel zu erreichen, wird immer eine inkrementelle Sicherung ausgewählt. Wenn überlappende Ebenen von inkrementellen Sicherungen verfügbar sind, wählt RMAN automatisch die Ebene aus, die den längsten Zeitraum abdeckt.

RMAN stellt automatisch die benötigten Datendateien aus verfügbaren Sicherungen wieder her, wendet inkrementelle Sicherungen auf die Datendateien an, sofern diese verfügbar sind, und wendet dann Archivprotokolle an.

Auswählen der Wiederherstellungsquelle

Wenn der FRA aktiviert ist, können Sie mit dem Plug-in eine Strategie für das Medienziel definieren, die die Anforderungen ausgleicht und die Wiederherstellung beschleunigt, indem Sie die **Zielsicherungsoptionen** auf der Registerkarte **Sicherungsoptionen** festlegen. Mit diesen Optionen können Sie das Ziel für die Sicherung auswählen. Dazu gehören:

- **NetVault Backup-Media Manager**
- **Datenträger (Sicherung im FRA)**
- **Sowohl NetVault Backup-Media Manager als auch Medienträger (Sichern im FRA, dann Sichern von FRA auf NetVault Backup-Medien)**

Das Plug-in bietet Ihnen während des Wiederherstellungsprozesses die Möglichkeit, die **Wiederherstellungsquelle** oder den Speicherort zu definieren, die bzw. den RMAN als Quelle für die Wiederherstellung verwenden soll. Mit dieser Option können Sie Wiederherstellungen beschleunigen, indem Sie sicherstellen, dass RMAN-Wiederherstellungen vom FRA oder von den NetVault Backup-Medien durchgeführt werden. Mit dieser Option können Sie:

- Vom FRA aus wieder herstellen, auch wenn die Sicherung auch auf NetVault Backup-Medien wie festplattenbasierten Medien, VTL oder Band verfügbar ist.

- Die Daten von den NetVault Backup-Medien wiederherstellen, wenn für den FRA ein Medienausfall oder eine Datenbeschädigung vermutet wird und Sie keinen Neustart des Wiederherstellungs- und Wiederherstellungsprozesses riskieren möchten, da RMAN keine Wiederherstellung vom FRA durchführen kann.

Außerdem können Sie dieselben Optionen für die **Wiederherstellung der Quelle** verwenden, wenn Sie CLI-basierte Sicherungen auf einem Medienträger durchgeführt haben, indem Sie dem Medienträger einen Kanal zugewiesen haben, aber das Plug-in für die Wiederherstellung verwenden möchten.

Die folgenden „Quelle wiederherstellen“-Optionen sind verfügbar:

- **NetVault Backup-Media Manager:** Wenn diese Option ausgewählt ist, öffnet RMAN einen „SBT_TAPE“-Kanal und liest die Sicherungsdateien von den Sicherungsmedien, die von NetVault Backup verwaltet und im Abschnitt **Geräteoptionen** der Registerkarte **Ziel** angegeben werden. Wählen Sie diese Option aus, wenn keine FRA-Sicherungszielstrategie implementiert wurde oder das Sicherungsziel von **NetVault Backup-Media Manager** für alle Sicherungen ausgewählt wurde.
- **Medienträger (Wiederherstellung vom FRA oder Medienträger):** Wenn diese Option ausgewählt ist, öffnet RMAN nur einen „DISK“-Gerätetyp und stellt die Sicherungsdateien aus dem FRA oder dem betriebssystemspezifischen Verzeichnis wieder her, das beim Konfigurieren des „DISK“-Gerätetyps von RMAN angegeben wurde. Diese Option ist die Standardeinstellung.
- **Sowohl NetVault Backup-Media Manager als auch Datenträger (Wiederherstellen von NetVault Backup-Medien und (FRA oder Datenträger)):** Wenn diese Option ausgewählt ist, öffnet RMAN einen „SBT_TAPE“-Kanal und einen „DISK“-Kanal, wodurch RMAN die Flexibilität erhält, die beste Quelle für die Wiederherstellungsdateien auszuwählen. Wählen Sie diese Option aus, wenn Ihre Sicherungszielstrategie die Option **Sowohl NetVault Backup-Media Manager als auch Medienträger** enthält, oder wenn Sie sich entschieden haben, Sicherungswiederherstellungsdateien im FRA zu speichern, während Sie **Flash-Wiederherstellungsbereichsicherungen** in einem anderen, unabhängigen Zeitplan durchführen.

Wiederherstellung von Datendateimedien

Die Wiederherstellung von Datendateimedien ist die Anwendung von Onlineprotokollen, archivierten Redo-Protokollen oder inkrementellen Sicherungen in einer wiederhergestellten Datendatei, um sie auf die aktuelle oder eine andere angegebene Zeit zu aktualisieren. Bei der Wiederherstellung von Datendateimedien, die häufig als Wiederherstellung bezeichnet wird, handelt es sich entweder um eine vollständige Wiederherstellung oder eine Zeitpunktwiederherstellung, die auch als unvollständige Wiederherstellung bezeichnet wird. Die Zeitpunktwiederherstellung ist eine Möglichkeit, auf einen Datenverlust zu reagieren, der durch einen Benutzerfehler verursacht wird, wie z. B. das Löschen einer Tabelle oder eine logische Beschädigung, die über einen längeren Zeitraum unbemerkt bleibt.

Vollständige Wiederherstellung im Vergleich zu Zeitpunktwiederherstellung

Eine vollständige Wiederherstellung stellt die Datenbank bis zum letzten Zeitpunkt wieder her, ohne dass dabei übertragene Transaktionen verloren gehen. Bei der Zeitpunktwiederherstellung können Sie die Datenbank an einem bestimmten Punkt wiederherstellen. Das Plug-in unterstützt die Zeitpunktwiederherstellung basierend auf Zeit, Protokollfolgennummer oder Systemänderungsnummer. Derzeit unterstützt das Plug-in nur Zeitpunktwiederherstellungen für Datenbanken (DBPITR).

- **Systemänderungsnummer(SCN)-basierte Zeitpunktwiederherstellung:** Wenn während der Zeitpunktwiederherstellung eine SCN angegeben wird, stellt RMAN bis zur, aber nicht einschließlich der angegebenen SCN wieder her. Wenn beispielsweise die SCN 1000 angegeben ist, wird eine Wiederherstellung bis zur SCN 999 durchgeführt.
- **Protokollfolgennummer(LSN)-basierte Zeitpunktwiederherstellung:** Wenn der genaue Zeitpunkt der Datenbeschädigung oder des Datenfehlers nicht bekannt ist, ist die Angabe einer Protokollfolgennummer, die die Ziel-SCN enthält, eine praktikable Option. RMAN stellt über das angegebene Protokoll wieder her. **V\$LOG_HISTORY** kann abgefragt werden, um die Protokolle anzuzeigen, die archiviert wurden, um die entsprechende Protokollfolgennummer und den entsprechenden Thread zu identifizieren.

- **Zeitbasierte Zeitpunktwiederherstellung:** Die zeitbasierte Zeitpunktwiederherstellung ist nützlich, wenn der Zeitpunkt der Datenbeschädigung bekannt ist. Wenn ein Entwickler beispielsweise um 6:00 Uhr eine Tabelle verworfen hat, kann die Zeitpunktwiederherstellung mit einer Endzeit von 5:55 Uhr durchgeführt werden. Das Plug-in führt die Wiederherstellung bis zur, aber nicht einschließlich der angegebenen Zeit aus.

Weitere Informationen zur Zeitpunktwiederherstellung und Datenbankkarnationen finden Sie unter *Durchführen von Zeitpunktwiederherstellungen für Datenbanken* im Handbuch *Grundlagen zur Oracle Datenbanksicherung- und -wiederherstellung*.

Blockmedienwiederherstellung

Die Blockmedienwiederherstellung ist nur in der Oracle Enterprise Edition verfügbar. Diese Funktion reduziert Ausfallzeiten, da Sie nur die Blöcke wiederherstellen können, die beschädigt waren, anstatt die gesamte Datendatei wiederherzustellen. Die Blockmedienwiederherstellung ist am nützlichsten bei physischen Beschädigungsproblemen, die eine kleine, bekannte Anzahl von Blöcken betreffen. Datenverlust auf Blockebene resultiert in der Regel aus zeitweilig auftretenden, zufälligen E/A-Fehlern, die keinen weitreichenden Datenverlust verursachen, und Speicherbeschädigungen, die auf die Festplatte geschrieben werden. Die Blockmedienwiederherstellung ist nicht für Fälle vorgesehen, in denen das Ausmaß des Datenverlusts oder der Beschädigung unbekannt ist und die gesamte Datendatei wiederhergestellt werden muss. In solchen Fällen ist die Datendateimedienwiederherstellung die beste Lösung.

Sie können die Blockmedienwiederherstellung verwenden, um einen oder mehrere beschädigte Datenblöcke in einer Datendatei wiederherzustellen. Die Blockmedienwiederherstellung bietet gegenüber der Datendateimedienwiederherstellung die folgenden Vorteile:

- MTTR wird verringert, da nur Blöcke wiederhergestellt werden, die eine Wiederherstellung erfordern.
- Die betroffenen Datendateien bleiben während der Wiederherstellung online.

Ohne Blockmedienwiederherstellung müssen Sie die Datendatei offline setzen und aus einer Sicherung wiederherstellen, wenn nur ein einzelner Block beschädigt ist. Sie müssen alle Redo-Protokolle anwenden, die nach der Erstellung der Sicherung für die Datendatei generiert wurden. Die gesamte Datei ist nicht verfügbar, bis die Medienwiederherstellung abgeschlossen ist. Bei der Blockmedienwiederherstellung sind nur die tatsächlich wiederherzustellenden Blöcke während der Wiederherstellung nicht verfügbar.

Voraussetzungen

Zusätzlich zur Ausführung von Oracle Enterprise Edition erfordert Oracle, dass die Voraussetzungen für die Blockmedienwiederherstellung erfüllt werden, die in *Durchführen von Blockmedienwiederherstellung* im *Oracle Datenbanksicherungs- und -wiederherstellungsbenuerhandbuch* definiert sind.

- Die Zieldatenbank muss im **ARCHIVELOG**-Modus laufen und mit einer aktuellen Steuerdatei geöffnet oder gemountet sein.
- Die Zieldatenbank darf keine Standby-Datenbank sein.
- Bei den Sicherungen der Datendateien, die die beschädigten Blöcke enthalten, muss es sich um vollständige Sicherungen oder inkrementelle Sicherungen der Ebene 0 handeln, nicht um Proxy-Kopien.
- RMAN kann nur archivierte Redo-Protokolle für die Wiederherstellung verwenden. RMAN kann inkrementelle Sicherungen der Ebene 1 nicht verwenden. Die Blockmedienwiederherstellung kann ein fehlendes oder nicht zugängliches archiviertes Redo-Protokoll nicht überstehen, kann jedoch manchmal fehlende Redo-Datensätze überdauern.
- Die Flashback-Datenbank muss in der Zieldatenbank für RMAN aktiviert sein, um die Flashback-Protokolle nach guten Kopien beschädigter Blöcke zu durchsuchen. Wenn die Flashback-Protokollierung aktiviert ist und ältere, nicht beschädigte Versionen der beschädigten Blöcke enthält, kann RMAN diese Blöcke verwenden, wodurch die Wiederherstellung möglicherweise beschleunigt wird.

Identifizieren beschädigter Blöcke

In der Ansicht **V\$DATABASE_BLOCK_CORRUPTION** werden Blöcke angezeigt, die von Datenbankkomponenten wie RMAN-Befehlen, **ANALYZE** und SQL-Abfragen als beschädigt gekennzeichnet sind. Physische Beschädigung, auch Medienbeschädigung genannt, führt dazu, dass dieser Ansicht Zeilen hinzugefügt werden. Beispielsweise erkennt die Datenbank den Block nicht: Die Prüfsumme ist ungültig, der Block enthält nur Nullen oder der Blockheader ist aufgeteilt.

Neben der Meldung in **V\$DATABASE_BLOCK_CORRUPTION** wird auch eine Blockbeschädigung an den folgenden Orten gemeldet:

- Ergebnisse des **LIST FAILURE**-, **VALIDATE**- oder **BACKUP ... VALIDATE**-Befehls.
- Fehlermeldungen in der Standardausgabe
- Oracle Warnungsprotokoll
- Benutzerablaufverfolgungsdatei
- Ergebnisse der SQL-Befehle **ANALYZE TABLE** und **ANALYZE INDEX**
- Ergebnisse des Hilfsprogramms **DBVERIFY**
- Medienverwaltungsausgabe von Drittanbietern wie NetVault Backup.

Sie können beispielsweise die folgenden Meldungen in einer Benutzerablaufverfolgungsdatei erkennen:

ORA-01578: ORACLE data block corrupted (file # 7, block # 3) (Oracle Datenblock beschädigt (Datei 7, Block 3))

ORA-01110: data file 7: (Datendatei 7:) '/oracle/oradata/trgt/tools01.dbf'

ORA-01578: ORACLE data block corrupted (file # 2, block # 235) (Oracle Datenblock beschädigt (Datei 2, Block 235))

ORA-01110: data file 2: (Datendatei 2:) '/oracle/oradata/trgt/undotbs01.dbf'

Durchführen von benutzerverwalteten Wiederherstellungen

Eine standardmäßige benutzerverwaltete Wiederherstellung mit Plug-in *for Oracle* umfasst die folgenden Schritte:

- [Vorbereiten der Datenbank für die Wiederherstellung](#)
- [Auswählen der Daten für eine Wiederherstellung](#)
- [Fertigstellen und Senden des Jobs](#)
- [Wiederherstellen der Datenbank](#)
- [Datenbank zur Verwendung öffnen](#)

Vorbereiten der Datenbank für die Wiederherstellung

Sie müssen eine vollständige Oracle Datenbank nicht offline schalten, um ausgewählte Tabellenbereiche wiederherzustellen. Sie müssen jedoch jeden Tabellenbereich, den Sie wiederherstellen möchten, offline schalten, bevor Sie die Wiederherstellung durchführen.

- 1 Stellen Sie mithilfe des **SQL*Plus**-Hilfsprogramms eine Verbindung zur Datenbank mit SYSDBA-Berechtigungen her.

```
SQLPLUS SYS AS SYSDBA
```

- 2 Wenn die Datenbank geöffnet ist, schalten Sie alle Tabellenbereiche, die beschädigte Datendateien enthalten, offline, indem Sie den folgenden Befehl ausführen:

```
ALTER TABLESPACE <Tablespace Name> OFFLINE IMMEDIATE;
```

Auswählen der Daten für eine Wiederherstellung

- 1 Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Wiederherstellungsjobs erstellen**.
- 2 Wählen Sie auf der Seite **Wiederherstellungsjobs erstellen – Speichersatz auswählen** die Option **Plug-in for Oracle** aus der Liste **Plug-in-Typ** aus.
- 3 Um die in der Speichersatztabelle angezeigten Elemente weiter zu filtern, verwenden Sie die Listen **Client**, **Datum** und **Job-ID**.

In der Tabelle werden der Name des Speichersatzes (Jobtitel und Speichersatz-ID), Datum und Uhrzeit der Erstellung sowie die Größe angezeigt. Standardmäßig ist die Liste alphabetisch nach Speichersatzname sortiert.

- 4 Wählen Sie in der Speichersatztabelle das gewünschte Element aus.

Wenn Sie einen Speichersatz auswählen, werden die folgenden Details im Bereich **Informationen zum Speichersatz** angezeigt: Job-ID, Jobtitel, Servername, Clientname, Plug-in-Name, Datum und Uhrzeit des Speichersatzes, Ablaufzeitraum für den Speichersatz, Art der Sicherung (inkrementelle Sicherung und Archiv) sowie Größe des Speichersatzes.

- 5 Klicken Sie auf **Weiter**.
- 6 Wählen Sie auf der Seite **Auswahlsatz erstellen** die Daten aus, die Sie wiederherstellen möchten:

Je nach den für die Sicherung ausgewählten Elementen umfasst der Speichersatz Folgendes:

- **Parameterdatei**
- **Alle Tabellenbereiche**
- **Sicherungssteuerungsdatei**
- **Archivprotokolle**

- 7 Öffnen Sie die entsprechenden Elemente und wählen Sie die wiederherzustellenden Daten aus.

i | **HINWEIS:** Bei benutzerverwalteten Wiederherstellungen müssen Sie keine anderen Optionen festlegen; die Registerkarte **Wiederherstellungsoptionen** enthält keine Felder.

Fertigstellen und Senden des Jobs

Die abschließenden Schritte umfassen die Festlegung zusätzlicher Optionen für Zeitplan, Quelloptionen und erweiterte Optionen, das Weiterleiten des Jobs und die Überwachung des Fortschritts über die Seiten „Jobstatus“ und „Protokolle anzeigen“. Diese Seiten und Optionen sind für alle NetVault Backup-Plug-ins gleich. Weitere Informationen hierzu finden Sie im *Quest NetVault Backup Administratorhandbuch*.

- 1 Klicken Sie auf **OK**, um die Einstellungen zu speichern, und klicken Sie dann auf **Weiter**.
- 2 Geben Sie unter **Jobname** einen Namen für den Job an, wenn Sie die Standardeinstellung nicht verwenden möchten.

Weisen Sie einen aussagekräftigen Namen zu, der Ihnen die Identifikation des Jobs zur Fortschrittsüberwachung erleichtert. Der Jobname darf alphanumerische und nicht alphanumerische Zeichen enthalten, aber keine nicht-lateinischen Zeichen. Auf Linux dürfen die Namen aus maximal 200 Zeichen bestehen. Unter Windows gibt es keine Längenbeschränkung. Allerdings wird auf allen Plattformen eine maximale Anzahl von 40 Zeichen empfohlen.

- 3 Wählen Sie in der Liste **Zielclient** den Computer aus, auf dem die Daten wiederhergestellt werden sollen.

i | **TIPP:** Sie können auch auf **Auswählen** klicken und den entsprechenden Client im Dialogfeld **Zielclient auswählen** auswählen.

- 4 Verwenden Sie die Listen **Zeitplan**, **Quelloptionen** und **Erweiterte Optionen**, um zusätzliche erforderliche Optionen zu konfigurieren.
- 5 Klicken Sie auf **Speichern** oder **Speichern und Senden**, je nachdem, was zutrifft.

Sie können den Fortschritt im Bereich **Jobstatus** überwachen und die Protokolle auf der Seite **Protokolle anzeigen** anzeigen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im *Quest NetVault Backup Administratorhandbuch*.

Wiederherstellen der Datenbank

Nach der Wiederherstellung der Datendateien können Sie die Datenbank, den Tabellenbereich oder die Datendatei wiederherstellen.

- 1 Stellen Sie mithilfe des **SQL*Plus**-Hilfsprogramms eine Verbindung zur Datenbank mit SYSDBA-Berechtigungen her.

```
SQLPLUS SYS AS SYSDBA
```

- 2 Führen Sie je nach gewünschtem Ergebnis einen der folgenden Befehle aus:

- Um eine ganze Datenbank wiederherzustellen, geben Sie Folgendes ein:

```
RECOVER DATABASE
```

- Um einen bestimmten Tabellenbereich wiederherzustellen, geben Sie Folgendes ein:

```
RECOVER TABLESPACE <Tablespace Name>
```

- Um eine bestimmte Datendatei wiederherzustellen, geben Sie Folgendes ein:

```
RECOVER DATAFILE '<datafile name with complete path>';
```

Die Datenbank benachrichtigt Sie, wenn die Medienwiederherstellung abgeschlossen ist:

```
Media recovery complete. (Medienwiederherstellung abgeschlossen.)
```

Datenbank zur Verwendung öffnen

Öffnen Sie nach Abschluss der Wiederherstellung die Datenbank zur Verwendung, indem Sie den folgenden Befehl an der Eingabeaufforderung von **SQL*Plus** eingeben:

```
ALTER DATABASE OPEN;
```

Verwenden von erweiterten benutzerverwalteten Wiederherstellungsverfahren

Mit der benutzerverwalteten Sicherungsmethode lässt Sie Plug-in *for Oracle* die Steuerdatei, Datendateien und das Archivprotokollverzeichnis oder einzelne Archivprotokolldateien während der Wiederherstellung umbenennen. Das Umbenennen von Daten kann nützlich sein, wenn Sie die vorhandene Version nicht überschreiben und eine Kopie der Datei erstellen möchten. Sie können die Dateien auch in ein anderes Verzeichnis verschieben, während Sie sie mit dem Plug-in wiederherstellen.

i | **WICHTIG:** Das Umbenennen von Daten wird beim Wiederherstellen von benutzerverwalteten Sicherungen auf einem Raw-Gerät nicht unterstützt. Diese Option kann nur verwendet werden, wenn Sie eine benutzerverwaltete Sicherung auf dem Dateisystemspeicher wiederherstellen.

In den folgenden Themen werden erweiterte benutzerverwaltete Wiederherstellungen beschrieben und weitere Informationen zu verfügbaren zusätzlichen Funktionen bereitgestellt:

- [Umbenennen oder Verschieben von Steuerungsdateien, Datendateien oder einzelnen Archivprotokolldateien](#)
- [Umbenennen oder Verschieben des Archivprotokollverzeichnisses](#)

Umbenennen oder Verschieben von Steuerungsdateien, Datendateien oder einzelnen Archivprotokolldateien

- 1 Führen Sie die in unter [Vorbereiten der Datenbank für die Wiederherstellung](#) beschriebenen Schritte durch.
- 2 Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Wiederherstellungsjob erstellen** und wählen Sie **Plug-in for Oracle** aus der Liste **Plug-in-Typ** aus.
- 3 Wählen Sie in der Speichersatztabelle das gewünschte Element aus, und klicken Sie auf **Weiter**. Weitere Informationen finden Sie unter [Auswählen der Daten für eine Wiederherstellung](#).
- 4 Wählen Sie auf der Seite **Auswahlsatz erstellen** das Element aus, das Sie umbenennen oder verschieben möchten.
- 5 Wählen Sie in der Liste **Aktionen** die Option **Umbenennen** aus.
- 6 Geben Sie im Dialogfenster **Umbenennen/Verschieben** die entsprechenden Informationen an und klicken Sie auf **OK**.
 - **Umbenennen:** Geben Sie einen neuen Namen ein.
 - **Verlagern:** Geben Sie den neuen Pfad ein.

Neben dem Element werden die Namens- und Speicherortinformationen in Klammern angegeben.

- 7 Wenn Sie vorhandene Dateien mit demselben Namen am neuen oder aktuellen Speicherort überschreiben möchten, führen Sie die folgenden Schritte aus:
 - a Klicken Sie auf der Seite **Auswahlsatz erstellen** auf **Plug-in-Optionen bearbeiten**.
 - b Klicken Sie auf die Registerkarte **Wiederherstellungsoptionen**, wählen Sie **Überschreiben vorhandener Dateien erlauben** aus und klicken Sie auf **OK**.
- 8 Fahren Sie mit dem Wiederherstellungsvorgang fort, wie unter [Fertigstellen und Senden des Jobs](#) beschrieben.

i | **WICHTIG:** Wenn Sie einzelne Archivprotokolldateien während eines Wiederherstellungsjobs umbenennen, führen Sie die Medienwiederherstellung mit **SET AUTORECOVERY OFF** durch und geben Sie die Archivprotokolldateinamen manuell ein, um die überarbeiteten Dateinamen anzuzeigen.

Umbenennen oder Verschieben des Archivprotokollverzeichnis

Beim Umbenennen eines Archivprotokollverzeichnis werden alle Archivprotokolle im angegebenen Verzeichnis wiederhergestellt.

- 1 Führen Sie die in unter [Vorbereiten der Datenbank für die Wiederherstellung](#) beschriebenen Schritte durch.
- 2 Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Wiederherstellungsjob erstellen** und wählen Sie **Plug-in for Oracle** aus der Liste **Plug-in-Typ** aus.
- 3 Wählen Sie in der Speichersatztabelle das gewünschte Element aus, und klicken Sie auf **Weiter**.
Weitere Informationen finden Sie unter [Auswählen der Daten für eine Wiederherstellung](#).
- 4 Wählen Sie auf der Seite **Auswahlsatz erstellen** das Archivprotokollverzeichnis aus, das Sie umbenennen oder verschieben möchten.
- 5 Wählen Sie in der Liste **Aktionen** die Option **Umbenennen** aus.
- 6 Geben Sie im Dialogfenster **Umbenennen/Verschieben** die entsprechenden Informationen an und klicken Sie auf **OK**.
 - **Umbenennen:** Geben Sie einen neuen Namen ein.
 - **Verlagern:** Geben Sie den neuen Pfad ein.

Neben dem Element werden die Namens- und Speicherortinformationen in Klammern angegeben.

- 7 Wenn Sie vorhandene Dateien mit demselben Namen am neuen oder aktuellen Speicherort überschreiben möchten, führen Sie die folgenden Schritte aus:
 - a Klicken Sie auf der Seite **Auswahlsatz erstellen** auf **Plug-in-Optionen bearbeiten**.
 - b Klicken Sie auf die Registerkarte **Wiederherstellungsoptionen**, wählen Sie **Überschreiben vorhandener Dateien erlauben** aus und klicken Sie auf **OK**.
- 8 Fahren Sie mit dem Wiederherstellungsvorgang fort, wie unter [Fertigstellen und Senden des Jobs](#) beschrieben.

i | **WICHTIG:** Wenn Sie einige oder alle erforderlichen archivierten Redo-Protokolldateien an einem anderen Speicherort wiederherstellen, geben Sie den Speicherort vor der Medienwiederherstellung an, indem Sie den Parameter **LOGSOURCE** der **SET**-Anweisung in **SQL*Plus** verwenden.

Durchführen von RMAN-Wiederherstellungen

Eine standardmäßige RMAN-Wiederherstellung mit Plug-in *for Oracle* umfasst die folgenden Schritte:

- [Auswählen der Daten für eine Wiederherstellung](#)
- [Festlegen von Wiederherstellungsoptionen](#)
- [Fertigstellen und Senden des Jobs](#)

Auswählen der Daten für eine Wiederherstellung

- 1 Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Wiederherstellungsjobs erstellen**.
- 2 Wählen Sie auf der Seite **Wiederherstellungsjobs erstellen – Speichersatz auswählen** die Option **Plug-in for Oracle** aus der Liste **Plug-in-Typ** aus.
- 3 Um die in der Speichersatztabelle angezeigten Elemente weiter zu filtern, verwenden Sie die Listen **Client**, **Datum** und **Job-ID**.

In der Tabelle werden der Name des Speichersatzes (Jobtitel und Speichersatz-ID), Datum und Uhrzeit der Erstellung sowie die Größe angezeigt. Standardmäßig ist die Liste alphabetisch nach Speichersatzname sortiert.

In der folgenden Tabelle werden die Sicherungstypkennungen aufgeführt:

Sicherungstyp	Sicherungstypkennungen
Vollständige RMAN-Datenbank	RMAN FULL DB
RMAN inkrementelle Ebene 0	RMAN INCRMTAL LVL 0
RMAN kumulativ inkrementell	RMAN CUML INCRMTAL
RMAN differenziell inkrementell	RMAN DIFF INCRMTAL
RMAN-Archivprotokoll	RMAN ARCHIVE LOG
RMAN-Steuerdatei und -Parameterdatei	RMAN CTRL PARM
RMAN-Flash-Wiederherstellungsbereich	RMAN FRA
RMAN-Datenbank duplizieren	RMAN DUPL DB
Alle anderen RMAN-Sicherungen	RMAN-Sicherung

- 4 Wählen Sie in der Speichersatztabelle das gewünschte Element aus.
Wenn Sie einen Speichersatz auswählen, werden die folgenden Details im Bereich **Informationen zum Speichersatz** angezeigt: Job-ID, Jobtitel, Servername, Clientname, Plug-in-Name, Datum und Uhrzeit des Speichersatzes, Ablaufzeitraum für den Speichersatz, Art der Sicherung (inkrementelle Sicherung und Archiv) sowie Größe des Speichersatzes.
- 5 Klicken Sie auf **Weiter**.
- 6 Wählen Sie auf der Seite **Auswahlsatz erstellen** die entsprechenden Elemente aus, wobei der Knoten **Gesamte Datenbank** und die anderen Knoten auf der Grundlage der für die Sicherungen ausgewählten Elemente angezeigt werden:
 - **Gesamte Datenbank:** Wählen Sie diesen Knoten aus, wenn Sie die gesamte Datenbank wiederherstellen möchten. Wenn diese Option ausgewählt ist, können Sie die DBPITR auf Basis von SCN, LSN oder Zeit durchführen, um die Datenbank bis zum gewünschten Punkt zu rekonstruieren.

Die Auswahl des Knotens **Alle Tabellenbereiche** oder aller Datendateien und Tabellenbereichsknoten entspricht **nicht** der Auswahl dieses Knotens.

- **Parameterdatei:** Nur verfügbar, wenn die Option **Steuerdatei automatisch sichern aktiviert** im Dialogfeld **Hinzufügen** oder **Bearbeiten** der **Oracle Database** deaktiviert ist.

Wählen Sie beim Wiederherstellen einer Parameterdatei die Sicherung aus, die die gewünschte Version der Parameterdatei enthält. Beispiel: Die Parameterdatei wird wöchentlich am Sonntagabend um 23:00 Uhr gesichert. Angenommen, heute ist Donnerstag, und Sie müssen die Parameterdatei in dem Zustand wiederherstellen, in dem sie sich am Dienstag um 18:00 Uhr befand. Wählen Sie die Parameterdatei aus der letzten Sicherung vor Dienstag um 18:00 Uhr aus, also in diesem Fall die Sicherung von Sonntagabend um 23:00 Uhr.

- **SPFILE:** Zu Wiederherstellungszwecken steht in der Wiederherstellungsauswahl ein „SPFILE“-Knoten zur Verfügung, wenn der Sicherungsinhalt die Sicherung der SPFILE enthält. Wenn diese Option ausgewählt ist, wird SPFILE mit RMAN-Befehlen wiederhergestellt, insbesondere mit dem Befehl **RESTORE SPFILE**.

i HINWEIS: Eine SPFILE kann nicht wiederhergestellt werden, um eine Live-SPFILE zu überschreiben, z. B. wenn die Datenbank mit SPFILE gestartet wurde. Sie kann jedoch an einem anderen Speicherort wiederhergestellt werden. Verwenden Sie die Funktion **Umbenennen wiederherstellen** von NetVault Backup und geben Sie den vollständigen Pfad – vollständigen Verzeichnispfad und Dateinamen – des Speicherorts ein, an dem die SPFILE wiederhergestellt werden soll.

Im Gegensatz zum Verlust der Steuerdatei führt der Verlust von SPFILE nicht dazu, dass die Oracle Instanz sofort beendet wird. Die Oracle Instanz kann weiterlaufen, während sie nicht heruntergefahren wird. Sie können eine gesicherte SPFILE an einem anderen Speicherort wiederherstellen. Starten Sie nach dem Herunterfahren der Oracle Instanz die Oracle Instanz mit der wiederhergestellten SPFILE neu oder kopieren Sie die wiederhergestellte SPFILE in den Standard Speicherort und starten Sie dann die Oracle Instanz neu.

- **Steuerdatei:** Sie können diesen Knoten nicht weiter öffnen. Wenn ein Wiederherstellungskatalog nicht verwendet wird, können Sie ihn auch nicht über die WebUI wiederherstellen. Die Wiederherstellung schlägt fehl, wenn Sie versuchen, die Steuerdatei in einen Wiederherstellungsjob aufzunehmen, es sei denn **Katalog verwenden** ist auf der Registerkarte **Wiederherstellungskatalog** aktiviert.

Wählen Sie beim Wiederherstellen der Steuerdatei aus der manuellen Sicherung die Sicherung aus, die die gewünschte Version der Steuerdatei enthält. Beispiel: Manuelle Sicherungen der Steuerdatei werden jeden Abend um 23:00 Uhr gesichert. Angenommen, heute ist Donnerstag, und Sie müssen die Steuerdatei in dem Zustand wiederherstellen, in dem sie sich am Dienstag um 18:00 Uhr befand. Wählen Sie die Steuerdatei aus der letzten Sicherung vor Dienstag um 18:00 Uhr aus, also in diesem Fall die Sicherung von Sonntagabend um 23:00 Uhr.

- **Alle Tabellenbereiche:** Wählen Sie diesen Knoten aus, um eine Wiederherstellung **Aller Tabellenbereiche** durchzuführen, bei der alle Tabellenbereiche nacheinander mit dem RMAN-Befehl **RESTORE DATAFILE** wiederhergestellt werden. Für die Wiederherstellung **Aller Tabellenbereiche** muss sich die Datenbank im **MOUNT**-Zustand befinden.
- **Einzelne Tabellenbereiche/Datendateien:** Öffnen Sie den Knoten **Alle Tabellenbereiche**, um die zur Wiederherstellung verfügbaren Tabellenbereiche anzuzeigen. Sie können einzelne oder mehrere Tabellenbereiche auswählen oder den Tabellenbereichsknoten öffnen und einzelne Datendateien auswählen. Bei der Wiederherstellung einzelner Tabellenbereiche oder Datendateien muss der Tabellenbereich während des Wiederherstellungsprozesses **OFFLINE** sein.
- **Externe Konfigurationsdateien:** Sie können diesen Knoten erweitern, um die Oracle Netzwerkkonfigurations- und Oracle Kennwortdateien anzuzeigen, die für die Wiederherstellung verfügbar sind. Wählen Sie diesen Knoten aus, um alle verfügbaren externen Konfigurationsdateien wiederherzustellen, oder öffnen Sie ihn, und wählen Sie einzelne Dateien aus. Das Plug-in verwendet das Plug-in for FileSystem, um die Oracle Netzwerkkonfigurations- und Oracle Kennwortdateien wiederherzustellen.

Festlegen von Wiederherstellungsoptionen

In diesem Schritt geben Sie an, ob Sie eine vollständige oder Zeitpunkt-wiederherstellung durchführen möchten, und legen die anderen Wiederherstellungsoptionen fest.

Klicken Sie auf der Seite **Auswahlsatz erstellen** auf **Plug-in-Optionen bearbeiten** und befolgen Sie dann die in den folgenden Themen aufgeführten Schritte:

- [Anzeigen des Inhalts von Sicherungskomponenten](#)
- [Festlegen der Optionen vor der Wiederherstellung und der allgemeinen Wiederherstellungsoptionen](#)
- [Festlegen von Wiederherstellungsoptionen](#)
- [Festlegen der Optionen für die Blockmedienwiederherstellung](#)
- [Festlegen der Optionen nach der Wiederherstellung](#)
- [Festlegen von Zieldetails](#)
- [Festlegen der Details des Wiederherstellungskatalogs](#)
- [Festlegen der „Datenbank klonen“-Optionen](#)
- [Festlegen der „RMAN-Skript erzeugen“-Optionen](#)

Anzeigen des Inhalts von Sicherungskomponenten

Bevor Sie fortfahren, können Sie den Inhalt der verschiedenen Sicherungskomponenten im ausgewählten Sicherungssatz anzeigen. Sie können sehen, was die einzelnen Komponenten enthalten, die Start- und Endzeit der Sicherung, Datendateinamen, den SCN-Bereich (einschließlich der niedrigen und hohen SCN) und die Protokollfolgennummer der archivierten Redo-Protokolle. Diese Details werden auf der ersten Registerkarte **Sicherungsinhalt** angezeigt.

Festlegen der Optionen vor der Wiederherstellung und der allgemeinen Wiederherstellungsoptionen

Klicken Sie auf die Registerkarte **Wiederherstellungsoptionen**, um fortzufahren.

- **Optionen vor der Wiederherstellung** Mit diesen Optionen können Sie die Datenbank oder Tabellenbereiche während des Wiederherstellungsjobs des Plug-ins automatisch für den Wiederherstellungsprozess vorbereiten.
 - **Vollständige Datenbankwiederherstellung:** Wählen Sie diese Option aus, wenn eine vollständige Datenbank wiederhergestellt wird.
 - **Tabellenbereich-/Datendateiwiederherstellung:** Wählen Sie diese Option aus, wenn einzelne oder mehrere Tabellenbereiche oder Datendateien wiederhergestellt werden.
 - **Startdatenbank vor Wiederherstellung im „Nomount“-Status:** Beim Wiederherstellen einer Steuerdatei muss sich die Datenbank im Status **NOMOUNT** befinden. Wählen Sie diese Option aus, wenn das Plug-in die Datenbank automatisch in einen **NOMOUNT**-Status versetzen soll, bevor der RMAN-Ausführungsblock ausgegeben wird.
 - **Datenbank vor Wiederherstellung mounten:** Bei der Wiederherstellung einer **Gesamten Datenbank** oder **Allen Tabellenbereichen** muss sich die Datenbank im **MOUNT**-Status befinden. Wählen Sie diese Option aus, wenn das Plug-in die Datenbank automatisch mounten soll, bevor die Wiederherstellung durchgeführt wird. Wenn diese Option nicht ausgewählt ist, müssen Sie die Datenbank manuell in den **MOUNT**-Status versetzen, bevor Sie den Wiederherstellungsjob senden, um zu verhindern, dass der Job fehlschlägt.

- **Datenbank zuerst herunterfahren:** Nur verfügbar, wenn **Datenbank vor Wiederherstellung mounten** ausgewählt ist. Wenn sich die Datenbank im Status **OPEN** befindet, muss sie heruntergefahren werden, bevor sie in einem **MOUNT**-Status geöffnet werden kann. Wählen Sie diese Option, wenn das Plug-in einen **SHUTDOWN ABORT**-Befehl automatisch ausführen soll, bevor die Datenbank in einem **MOUNT**-Status gestartet wird. Wenn diese Option nicht ausgewählt ist und die Option **Datenbank vor Wiederherstellung mounten** ausgewählt ist, schlägt der Wiederherstellungsjob fehl, wenn Sie die Datenbank vor dem Senden des Jobs nicht manuell herunterfahren.
- **Tabellenbereiche vor der Wiederherstellung offline ändern:** Bei der Wiederherstellung einzelner Tabellenbereiche oder Datendateien muss der Tabellenbereich offline sein, bevor die Wiederherstellung durchgeführt wird. Wählen Sie diese Option, wenn das Plug-in den Befehl **ALTER TABLESPACE OFFLINE** automatisch für jeden wiederherzustellenden Tabellenbereich ausführen soll.
- **Wiederherstellungsoptionen:** Diese Optionen beziehen sich auf die Wiederherstellungsphase des Oracle Wiederherstellungsprozesses.
 - **Tabellenbereiche nach Wiederherstellung online ändern:** Bei der Wiederherstellung einzelner Tabellenbereiche und Datendateien muss der Tabellenbereich nach Abschluss der Wiederherstellung in einen Online-Status zurückgesetzt werden. Wählen Sie diese Option, wenn das Plug-in den Befehl **ALTER TABLESPACE ONLINE** automatisch ausführen soll, nachdem die ausgewählten Tabellenbereiche wiederhergestellt wurden. Diese Option erzwingt eine Wiederherstellung des ausgewählten Tabellenbereichs, unabhängig davon, ob **Wiederherstellung durchführen** ausgewählt ist.
 - **„Tabellenbereich wiederherstellen“-Klausel einschließen:** Wenn Sie die Option **Tabellenbereiche nach Wiederherstellung online ändern** ausgewählt haben, ist diese Option standardmäßig aktiviert, wodurch sichergestellt wird, dass die Tabellenbereiche in die Wiederherstellung einbezogen und online geschaltet werden. Deaktivieren Sie diese Option, wenn Sie die Tabellenbereiche manuell wiederherstellen möchten.
 - **Schreibgeschützte Datendateien prüfen und bei Bedarf wiederherstellen:** Wählen Sie diese Option aus, um schreibgeschützte Datendateien in die Wiederherstellung einzuschließen. Die schreibgeschützten Dateien sind nur enthalten, wenn sie für die Wiederherstellung benötigt werden. Wenn sie nicht beschädigt sind, werden sie von RMAN gelöscht.
 - **Anzahl der Kanäle:** Sie können den Grad der Parallelität innerhalb eines Wiederherstellungsjobs steuern, indem Sie die gewünschte Anzahl von Kanälen zuweisen. Durch die gleichzeitige Zuweisung mehrerer Kanäle kann ein einzelner Wiederherstellungsjob mehrere Sicherungssätze parallel wiederherstellen. Die Anzahl der Kanäle sollte kleiner oder gleich der Anzahl der Kanäle sein, die für den Sicherungsjob angegeben wurden.
 - **Wiederherstellen von einem benutzerdefinierten Sicherungstag:** Wählen Sie diese Option aus und geben Sie einen Tagnamen ein, um Sicherungssätze auszuwählen, aus denen wiederhergestellt werden soll. Die Auswahl dieser Option entspricht der RMAN-Wiederherstellungsoption **FROM TAG=<tag_name>**. Diese Option setzt die standardmäßige RMAN-Wiederherstellungsauswahl der letzten verfügbaren Sicherungen oder Dateikopien außer Kraft. Mit dieser Option wird auch die automatische Auswahl auf Sicherungssätze oder Dateikopien beschränkt, die mit dem angegebenen Tag erstellt wurden. Wenn mehrere Sicherungssätze oder Dateikopien einen übereinstimmenden Tag haben, wählt RMAN den letzten Sicherungssatz oder die letzte Dateikopie aus. Bei Tagnamen wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.
 - **WICHTIG:** Quest empfiehlt in einer Data Guard-Umgebung, die Option **Wiederherstellen von einem benutzerdefinierten Sicherungstag** zu verwenden, um die Wiederherstellung auf Sicherungen zu beschränken, die von einem bestimmten Oracle Datenbankserver erstellt wurden. Weitere Informationen finden Sie unter [Wiederherstellen von Daten auf einem alternativen Server in einer Data Guard-Umgebung](#).

- **Quelle wiederherstellen:** Wählen Sie den Speicherort aus, den RMAN als Quelle für die Wiederherstellung verwenden soll. Mit dieser Option können Sie Wiederherstellungen beschleunigen, indem Sie dafür sorgen, dass RMAN Wiederherstellungen vom FRA selbst dann durchführt, wenn die Sicherung auch auf NetVault Backup-Medien, d. h. datenträgerbasierten Medien, VTL oder Band, verfügbar ist.

Alternativ kann die Option **Quelle wiederherstellen** sicherstellen, dass RMAN von den NetVault Backup-Medien wiederherstellt, wenn der Verdacht besteht, dass der FRA einen Medienausfall oder eine Datenbeschädigung aufweist. Diese Option ist nützlich, wenn Sie keinen Neustart des Wiederherstellungsprozesses riskieren möchten, da RMAN keine Wiederherstellung vom FRA durchführen kann.

Darüber hinaus können Sie diese Optionen auch dann verwenden, wenn Sie ursprünglich CLI-basierte Sicherungen auf Festplatte durchgeführt haben, indem Sie einen Kanal der Festplatte zuweisen.

Die folgenden **Quelle wiederherstellen**-Optionen sind verfügbar:

- **NetVault Backup-Media Manager**
- **Medienträger (Wiederherstellung vom FRA oder Medienträger)**
- **Sowohl NetVault Backup-Media Manager als auch Datenträger (Wiederherstellen von NetVault Backup-Medien und (FRA oder Datenträger)):**

Weitere Informationen finden Sie unter [Auswählen der Wiederherstellungsquelle](#).

- **Wiederherstellung validieren:** Validiert die Wiederherstellung, ohne Daten wiederherzustellen. Das Plug-in weist RMAN an, die vorhandenen verfügbaren Sicherungssätze für den ausgewählten Vorgang auszuwählen und zu bestätigen, z. B. eine vollständige Datenbankwiederherstellung oder eine Wiederherstellung eines einzelnen Tabellenbereichs. Dieser Schritt stellt sicher, dass die erforderlichen Sicherungssätze nicht beschädigt sind und verwendet werden können. Die folgenden **Wiederherstellung validieren**-Optionen sind verfügbar:

- **Nur Wiederherstellung validieren:** Wenn diese Option ausgewählt ist, wird nur die Validierung durchgeführt.
- **Wiederherstellung durchführen, wenn Validierung ohne Fehler abgeschlossen wird:** Wenn diese Option ausgewählt ist und **Wiederherstellung validieren** fehlerfrei abgeschlossen wird, wird die Wiederherstellung ebenfalls durchgeführt.

Festlegen von Wiederherstellungsoptionen

Das Plug-in unterstützt die folgenden Typen von Datendateimedienwiederherstellungen. Weitere Informationen zur vollständigen und unvollständigen Datenbankwiederherstellung finden Sie in [Wiederherstellung von Datendateimedien](#).

- **Vollständige Wiederherstellung einzelner Datendateien und Tabellenbereiche**
- **Vollständige Wiederherstellung der gesamten Datenbank**
- **Zeitpunkt-wiederherstellung der Datenbank (DBPITR)**

Wählen Sie auf der Registerkarte **Wiederherstellung durchführen** den Wiederherstellungstyp und die Wiederherstellungsoptionen aus, die die Wiederherstellungsphase des Prozesses betreffen:

- **Wiederherstellungstyp:** Verwenden Sie diese Optionen, um den Typ der auszuführenden Wiederherstellung auszuwählen.
 - **Keine Wiederherstellung durchführen:** Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie die Dateien wiederherstellen möchten, aber keine Wiederherstellung durchführen möchten.
 - **Vollständige Wiederherstellung durchführen:** Wählen Sie diese Option aus, um einen einzelnen Tabellenbereich, mehrere Tabellenbereiche oder die gesamte Datenbank auf den aktuellsten Punkt wiederherzustellen, ohne dass dabei übertragene Transaktionen verloren gehen.

- **Zeitpunkt-wiederherstellung für Tabellenbereich durchführen:** Wählen Sie diese Option aus, um die Datendateien der auf der Registerkarte **NetVault Backup-Auswahl** ausgewählten Tabellenbereiche an einem bestimmten Punkt wiederherzustellen. Verwenden Sie ein Steuerelement – **Basierend auf Systemänderungsnummer**, **Basierend auf Protokollfolge** oder **Basierend auf Zeit** –, um die Datendateien an einer bestimmten SCN, einer bestimmten Protokollfolge oder einer bestimmten Uhrzeit wiederherzustellen. Verwenden Sie das Steuerelement **Hilfsziel**, um den Speicherort der Oracle-basierten automatisierten Hilfsinstanz zu definieren, die für die Wiederherstellung der Tabellenbereiche verwendet wird.
- **Zeitpunkt-wiederherstellung auf Tabellenebene durchführen:** Wählen Sie diese Option, um bestimmte Tabellen an einem bestimmten Punkt wiederherzustellen. Verwenden Sie ein Steuerelement (**Basierend auf Systemänderungsnummer**, **Basierend auf Protokollfolgenummer** oder **Basierend auf Zeit**), um den Punkt zu definieren, bis zu dem die Wiederherstellung durchgeführt werden soll. Verwenden Sie die Steuerelemente **Hilfsziel**, **Tabelle wiederherstellen** und **Tabelle neu zuordnen**, um zusätzliche Optionen für die Aufgabe der Wiederherstellungstabelle bereitzustellen. Weitere Informationen und Beispiele finden Sie unter [Wiederherstellen auf Tabellenebene](#).
- **Zeitpunkt-Datenbankwiederherstellung durchführen:** Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie eine Datenbank an einem früheren Punkt in ihren Status zurückversetzen möchten. Wenn Sie beispielsweise die Auswirkungen eines Benutzerfehlers rückgängig machen möchten, z. B. das Löschen einer Tabelle, können Sie die Datenbank auf ihren Inhalt zurücksetzen, bevor der Löschvorgang durchgeführt wurde.

Das Plug-in unterstützt derzeit nur DBPITR. Sie können diese Option nur mit dem Knoten **Gesamte Datenbank** auf der Seite **Auswahlsatz erstellen** verwenden. Wenn Sie diese Option aktivieren, wenn Sie eine oder mehrere Datendateien oder Tabellenbereiche wiederherstellen, schlägt der Wiederherstellungsjob fehl.

Sie können den Status der Datenbank an einer vorherigen SCN, einer Protokollfolge oder einer vorherigen Uhrzeit wiederherstellen.

i **HINWEIS:** DBPITR öffnet die Datenbank im **RESETLOGS**-Modus. Wenn die Option **Zeitpunkt-wiederherstellung der Datenbank durchführen** ausgewählt ist, sind die Optionen auf der Registerkarte **Nach der Wiederherstellung**, wie in [Festlegen der Optionen nach der Wiederherstellung](#) beschrieben, nicht verfügbar, da der Modus **OPEN** bereits Teil der DBPITR ist.

- **Zeitpunktsteuerelemente:** Sie können eine der folgenden Optionen zusammen mit den vorhergehenden Optionen verwenden, um einen Punkt anzugeben, auf den Sie wiederherstellen möchten.
 - **Basierend auf Systemänderungsnummer:** Wählen Sie für eine SCN-basierte Zeitpunkt-wiederherstellung diese Option aus und geben Sie die SCN an, bis hin zu welcher die Transaktionen wiederhergestellt werden müssen. RMAN stellt bis zur angegebenen, aber nicht einschließlich der SCN wieder her.
 - **Basierend auf Protokollfolge:** Wählen Sie für eine Zeitpunkt-wiederherstellung basierend auf einer Protokollfolgenummer diese Option aus und geben Sie die Folgenummer des Abschlussprotokolls und den Thread an, zu dem sie gehört. Um die entsprechende Protokollfolgenummer und den entsprechenden Thread zu identifizieren, können Sie **V\$LOG_HISTORY** abfragen, um die archivierten Protokolle anzuzeigen.
 - **Basierend auf Zeit:** Wählen Sie für eine zeitbasierte Zeitpunkt-wiederherstellung diese Option aus und legen Sie Datum und Uhrzeit in den entsprechenden Feldern fest. Das Plug-in stellt bis zum angegebenen, aber nicht einschließlich des angegebenen Zeitpunkts wieder her.
- **Hilfsziel:** Geben Sie in diesem Feld ein Verzeichnis an (den vollständigen Pfad), das eine Oracle-basierte automatisierte Hilfsinstanz im Rahmen des Zeitpunkt-wiederherstellungsprozesses verwendet. Standardmäßig wird in diesem Feld ein Verzeichnis im **ORACLE_HOME**-Verzeichnis angezeigt. Sie können dieses Verzeichnis jedem beliebigen anderen Speicherort zuweisen. Dieses Verzeichnis *muss* vorhanden sein, bevor Sie den Wiederherstellungsprozess ausführen können. Weitere Informationen finden Sie unter [Wiederherstellen auf Tabellenebene](#).

- **Tabelle wiederherstellen:** Geben Sie eine durch Kommas getrennte Liste von Tabellen ein, die Sie in eine Wiederherstellung auf Tabellenebene einbeziehen möchten. Weitere Informationen finden Sie unter [Wiederherstellen auf Tabellenebene](#).
- **Tabelle neu zuordnen:** Geben Sie eine durch Kommas getrennte Liste von Tabellen ein, die Sie als Teil einer Wiederherstellung auf Tabellenebene umbenennen möchten. Weitere Informationen finden Sie unter [Wiederherstellen auf Tabellenebene](#).
- **Nur Testwiederherstellung durchführen:** Nur verfügbar für Oracle 10g und höher, Enterprise Edition-Datenbanken. Wählen Sie diese Option aus, um eine Testwiederherstellung durchzuführen, mit der Sie feststellen können, ob eine Wiederherstellung erfolgreich ist oder auf Probleme stößt oder ob bei einer vorherigen Wiederherstellung ein Problem aufgetreten ist. Sie können den Redo-Stream betrachten, um mögliche Probleme zu erkennen. Die Testwiederherstellung wendet „Redo“ auf ähnliche Weise an wie die normale Wiederherstellung, jedoch werden keine Änderungen auf die Festplatte geschrieben und die Änderungen werden am Ende der Testwiederherstellung rückgängig gemacht. Wenn während der Testwiederherstellung Fehler auftreten, werden diese im Oracle Warnungsprotokoll als Testlauffehler protokolliert.

i | **WICHTIG:** Da die Testwiederherstellung im Speicher stattfindet, benötigt die Testwiederherstellung genügend Systemressourcen, um sie abzuschließen. Die Testwiederherstellung wird beendet, wenn die Datenbank die maximale Anzahl von Puffern überschreitet, die die Testwiederherstellung verwenden darf.

- **Wiederherstellungsoptionen:** Diese Optionen beziehen sich auf die Wiederherstellungsphase.
 - **Schreibgeschützte Datendateien prüfen und wiederherstellen, wenn nicht aktuell:** Wird mit **Schreibgeschützte Datendateien prüfen** und der Wiederherstellungsoption **Bei Bedarf wiederherstellen** verwendet. Wählen Sie diese Option aus, um schreibgeschützte Datendateien in den Wiederherstellungsprozess einzuschließen. Die schreibgeschützten Dateien sind nur enthalten, wenn sie für die Wiederherstellung benötigt werden. Wenn sie nicht beschädigt sind, werden sie von RMAN gelöscht.
 - **Nicht mehr benötigte wiederhergestellte Archivprotokolle löschen:** Das Plug-in kopiert die archivierten Redo-Protokolle in das Verzeichnis, in dem sie gesichert wurden. Wählen Sie diese Option aus, um die wiederhergestellten Archivprotokolle zu löschen, die Oracle als unnötig erachtet.

Festlegen der Optionen für die Blockmedienwiederherstellung

Verwenden Sie die Optionen auf der Registerkarte **Blockmedienwiederherstellung**, um anzugeben, dass Sie die Blockmedienwiederherstellung durchführen möchten. Bei der Durchführung der Blockmedienwiederherstellung ist Folgendes zu beachten:

- Objekte, die auf der Seite **Auswahlsatz erstellen** ausgewählt wurden, werden ignoriert.
- Die Optionen **Datenbank vor Wiederherstellung mounten** und **Datenbank zuerst herunterfahren** auf der Registerkarte **Wiederherstellungsoptionen** werden berücksichtigt.
- Die auf der Registerkarte **Nach Wiederherstellung** ausgewählten Optionen werden berücksichtigt.
- Alle anderen Wiederherstellungsoptionen werden ignoriert.

Die Registerkarte „Blockmedienwiederherstellung“ enthält die folgenden Optionen:

- **Blockmedienwiederherstellung durchführen:** Wählen Sie diese Option aus, um eine Blockmedienwiederherstellung durchzuführen und nur die beschädigten Blöcke wiederherzustellen, anstatt die gesamte Datendatei wiederherzustellen.
- **Alle beschädigten Blöcke wiederherstellen:** Wählen Sie diese Option aus, um alle beschädigten Blöcke wiederherzustellen, die in **V\$DATABASE_BLOCK_CORRUPTION** gemeldet werden.

- **Wiederherzustellende beschädigte Blöcke angeben:** Wenn Sie nur eine bestimmte Teilmenge der beschädigten Blöcke wiederherstellen möchten, wählen Sie diese Option aus. Geben Sie in das entsprechende Textfeld die Datendateinummer und die Blocknummer jedes beschädigten Blocks ein, den Sie wiederherstellen möchten. Geben Sie einen Datendateiblockeintrag pro Zeile im folgenden Format ein:

```
DATAFILE <num> BLOCK <num>
DATAFILE <num> BLOCK <num>
.
.
.
DATAFILE <num> BLOCK <num>
DATAFILE <num> BLOCK <num>
```

In diesem Beispiel steht <num> für die Datendatei und die Blocknummer, die wiederhergestellt werden soll.

Das Textfeld akzeptiert bis zu 4096 Zeichen, was zu ungefähr 200 Datendateiblockeinträgen führt. Die Syntax wird nicht validiert.

Festlegen der Optionen nach der Wiederherstellung

Wenn Sie die Wiederherstellung mit den Optionen **Gesamte Datenbank**, **Alle Tabellenbereiche** oder **Notfallwiederherstellung** durchführen, befindet sich die Datenbank während des Wiederherstellungsprozesses in einem **MOUNT**-Status. Sie müssen die Datenbank nach Abschluss wieder in den Status **OPEN** versetzen. Das Plug-in bietet die Flexibilität, die Datenbank nach der ersten Wiederherstellungsphase, aber noch während der Wiederherstellung automatisch zu öffnen.

Die Registerkarte **Nach der Wiederherstellung** enthält folgende Optionen:

- **Datenbank nach Wiederherstellung öffnen:** Wählen Sie diese Option aus, um die Datenbank automatisch zu öffnen und sie nach Abschluss des Wiederherstellungsvorgangs für die normale Verwendung verfügbar zu machen. Wenn Sie diese Option auswählen, stehen die folgenden Optionen zur Verfügung:
 - **Lese-/Schreibzugriff:** Öffnet die Datenbank im Lese-/Schreibmodus, mit dem Sie Redo-Protokolle erstellen können. Diese Option ist die Standardeinstellung, wenn Sie eine primäre Datenbank öffnen.
 - **Lese-, Schreib- und Reset-Protokolle:** Öffnet die Datenbank im Lese-/Schreibmodus und setzt die aktuelle Protokollfolgennummer auf 1 zurück. Darüber hinaus werden alle nicht archivierten Protokolldateien, einschließlich des aktuellen Protokolls, archiviert und alle Redo-Informationen verworfen, die während der Wiederherstellung nicht angewendet wurden, sodass sie nie angewendet werden. Diese Option muss in den folgenden Situationen verwendet werden:
 - Nach einer unvollständigen Medienwiederherstellung oder Medienwiederherstellung mithilfe einer Sicherungssteuerdatei.
 - Nachdem ein vorheriger **OPEN RESETLOGS**-Vorgang nicht abgeschlossen wurde.
 - Nach einem **FLASHBACK DATABASE**-Vorgang.
 - **Schreibgeschützt:** Wählen Sie diese Option aus, um Benutzer auf schreibgeschützte Transaktionen zu beschränken, sodass sie keine Redo-Protokolle erstellen können. Diese Option ist die Standardeinstellung, wenn Sie eine physische Standby-Datenbank öffnen, sodass die physische Standby-Datenbank für Abfragen verfügbar ist, selbst wenn Archivprotokolle vom primären Datenbankstandort kopiert werden. Oracle hat die folgenden Einschränkungen beim Öffnen einer Datenbank mit der Option **Schreibgeschützt**:
 - Sie können eine Datenbank nicht im **schreibgeschützten** Modus öffnen, wenn sie von einer anderen Instanz im **Lese-/Schreibmodus** geöffnet wird.
 - Sie können eine Datenbank nicht im **schreibgeschützten** Modus öffnen, wenn sie wiederhergestellt werden muss.
 - Sie können Tabellenbereiche nicht offline schalten, während die Datenbank im **schreibgeschützten** Modus geöffnet ist. Sie können Datendateien jedoch offline und online schalten und Offline-Datendateien und -Tabellebereiche wiederherstellen, während die Datenbank im **schreibgeschützten** Modus geöffnet ist.

Festlegen von Zieldetails

Wenn sich der SYSDBA-Benutzername oder das Kennwort oder die Oracle SID für die Datenbank seit der Sicherung geändert hat, legen Sie auf der Registerkarte **Zieldetails** die folgenden Optionen für den Wiederherstellungsjob fest:

- **Zieldienst:** Diese Option ist nur erforderlich, wenn die aktuelle SID für die Oracle DBID seit der Erstellung der Sicherung geändert wurde.
- **Oracle SYSDBA-Benutzername:** Geben Sie den neuen SYSDBA-Benutzernamen an, falls dieser geändert wurde.
- **Oracle SYSDBA-Kennwort:** Geben Sie das Kennwort für den im vorherigen Feld angegebenen Benutzer ein.

i **WICHTIG:** Die Zieldetails erfordern, dass die DBID der gesicherten oder der Quelldatenbank mit der DBID der Zieldatenbank übereinstimmt. Wenn das Ziel der Wiederherstellung ist, ein Duplikat der Quelldatenbank in einer Datenbank mit einer anderen DBID zu erstellen, ist die Verwendung einer **Datenbank duplizieren**-Sicherung erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter „[Datenbank duplizieren](#)“-Sicherung.

Festlegen der Details des Wiederherstellungskatalogs

Während die Informationen des Wiederherstellungskatalogs für Sicherungen im Dialogfeld **Konfigurieren** oder **Hinzufügen** oder **Bearbeiten** der **Oracle Database** bereitgestellt werden, legen Sie die Konfiguration des Wiederherstellungskatalogs für einen bestimmten Wiederherstellungsjob fest, indem Sie die Informationen des Wiederherstellungskatalogs auf der Registerkarte **Wiederherstellungskatalog** konfigurieren.

- **Katalog verwenden:** Wählen Sie diese Option aus, um das RMAN-Repository im Wiederherstellungskatalog zu verwenden und Informationen zu diesem Wiederherstellungsvorgang in einem Wiederherstellungskatalog zu speichern. Deaktivieren Sie bei der Durchführung einer Testwiederherstellung die Option **Katalog verwenden**.

Bei Auswahl dieser Option werden die folgenden Felder aktiviert:

- **Kataloginstanzname:** Geben Sie für die Wiederherstellungskatalogdatenbank den Oracle Instanznamen ein, der vom Namen des Oracle Net Service abweichen kann. Dieser Instanzname muss in der Datei „**tnsnames.ora**“ auf dem Oracle Datenbankserver definiert werden, damit das Plug-in eine Verbindung zur Datenbank des Wiederherstellungskatalogs herstellen kann. Wenn der Wiederherstellungskatalog während der Sicherung verwendet wurde, wird im Feld **Instanzname** standardmäßig der Oracle Instanzname verwendet, der während des Sicherungsjobs verwendet wurde.
- **Katalogbesitzer:** Geben Sie den Benutzer an, der als Eigentümer des Wiederherstellungskatalogs angegeben wurde und die Rolle **RECOVERY_CATALOG_OWNER** erhalten hat.
- **Katalogkennwort:** Geben Sie das Kennwort für den im vorherigen Feld angegebenen Namen des Katalogeigentümers ein.

Festlegen der „Datenbank klonen“-Optionen

Die Registerkarte **Datenbank klonen** ist nur verfügbar, wenn eine **RMAN DUPL DB**-Sicherung auf der Seite **Auswahlsatz erstellen** ausgewählt ist. Sie können damit die Optionen für die Wiederherstellung einer **Datenbank duplizieren**-Sicherung in einer Zieldatenbank festlegen. Weitere Informationen zu den Voraussetzungen finden Sie in [Duplizieren einer Datenbank in einer Umgebung ohne RAC](#) oder [Duplizieren einer Datenbank in einer RAC-Umgebung](#).

- **Datenbank duplizieren:** Wählen Sie diese Option aus, um die ausgewählte „Datenbank duplizieren“-Sicherung in einer alternativen Zieldatenbank wiederherzustellen.
- **Zieldatenbank-Abschnitt:**
 - **Hilfsinstanz:** Geben Sie den Oracle Net Service-Namen der Hilfsinstanz an. Dieses Feld ist standardmäßig auf **auxdb** festgelegt.

- **Oracle Home:** Geben Sie Oracle Home für die Hilfsinstanz an. In diesem Feld wird standardmäßig Oracle Home der Quelldatenbank angezeigt.
- **Oracle SYSDBA-Benutzername:** Geben Sie den SYSDBA-Benutzernamen an, der für die Verbindung mit der Hilfsinstanz verwendet wird. In diesem Feld wird standardmäßig der in der Konfiguration der Quelldatenbank angegebene SYSDBA-Benutzername verwendet.
- **Oracle SYSDBA-Kennwort:** Geben Sie das Kennwort für den im vorherigen Feld angegebenen SYSDBA-Benutzernamen ein.
- **„nofilenamecheck“-Option verwenden:** Wählen Sie diese Option aus, um zu verhindern, dass RMAN überprüft, ob die Datendateien und Online-Redo-Protokolldateien der Quelldatenbank verwendet werden, wenn die Quelldatenbankdateien dieselben Namen wie die „Datenbank duplizieren“-Dateien verwenden. Sie sind dafür verantwortlich, sicherzustellen, dass durch die Duplizierung keine nützlichen Daten überschrieben werden.

Diese Option ist erforderlich, wenn Sie eine duplizierte Datenbank auf einem alternativen Server wiederherstellen. Wählen Sie diese Option nicht aus, wenn Sie eine duplizierte Datenbank auf demselben Server wiederherstellen. Andernfalls schlägt der Wiederherstellungsjob mit den folgenden Fehlern fehl:

- RMAN-10035: exception raised in RPC: (In RPC aufgetretene Ausnahme:) ORA-19504: failed to create file (Datei konnte nicht erstellt werden)
- ORA-27086: skgfglk: unable to lock file – already in use (Datei kann nicht gesperrt werden – wird bereits verwendet)
- SVR4-Fehler: 11: Resource temporarily unavailable (Ressource vorübergehend nicht verfügbar)
- RMAN-10031: ORA-19624 occurred during call to DBMS_BACKUP_RESTORE. (ORA-19624 trat beim Aufruf von DBMS_BACKUP_RESTORE auf.) RESTOREBACKUPPIECE

- **Aus Datenbank duplizieren-Abschnitt**

- **Zieldatenbank:** Geben Sie die Oracle SID der Zieldatenbank an. In diesem Feld wird standardmäßig die Oracle SID der Datenbank angezeigt, die in die Sicherung eingeschlossen ist.
- **Oracle Home:** Geben Sie Oracle Home für die Quelldatenbank an. In diesem Feld wird standardmäßig Oracle Home der Quelldatenbank angezeigt.
- **Oracle SYSDBA-Benutzername:** Geben Sie den SYSDBA-Benutzernamen an, der für die Verbindung mit der Quelldatenbank verwendet wird. In diesem Feld wird standardmäßig der in der Konfiguration der Quelldatenbank angegebene SYSDBA-Benutzername verwendet.
- **Oracle SYSDBA-Kennwort:** Geben Sie das Kennwort für den im vorherigen Feld angegebenen SYSDBA-Benutzernamen ein.

Festlegen der „RMAN-Skript erzeugen“-Optionen

Die Funktion **RMAN-Skript erstellen** ist für erfahrene DBA vorgesehen und ermöglicht die Erstellung eines RMAN-Skripts über die WebUI. Bevor Sie das Skript später verwenden, können Sie weitere Optionen oder Parameter hinzufügen. Mit dieser Option müssen Sie das Skript nicht von Grund auf neu erstellen, wodurch das Risiko von Syntaxfehlern in den Skripten und fehlerhaft durchgeführten Wiederherstellungen minimiert wird.

Sie können die folgenden Optionen für die Funktion **RMAN-Skript erstellen** festlegen:

- **RMAN-Skript in Datei ausgeben:** Wählen Sie diese Option aus, um die Funktion zu verwenden und den Zugriff auf die übrigen Optionen zu aktivieren. Geben Sie dann den Namen der Datei ein, in die das RMAN-Skript geschrieben wird.
- **RMAN-Skriptverzeichnis:** Geben Sie den Namen des Verzeichnisses ein, in dem die RMAN-Skripte gespeichert werden. Das Feld **Skriptstandardverzeichnis erstellen** ist standardmäßig das im Dialogfeld „Konfigurieren“ des Plug-ins angegebene Verzeichnis. Sie können dieses Feld jedoch bei jedem Job überschreiben. Der vollständige Pfad, unter dem das RMAN-Skript gespeichert wird, wird erstellt, indem das **RMAN-Skriptverzeichnis** mit dem Dateinamen verkettet wird, der im Feld **RMAN-Skript in Datei ausgeben** angegeben ist.

- **Falls vorhanden, Zieldatei überschreiben:** Wählen Sie diese Option aus, damit die Zieldatei, in die das RMAN-Skript ausgegeben wird, überschrieben wird, wenn die Datei vorhanden ist. Wenn die Datei vorhanden ist und diese Option nicht ausgewählt ist, schlägt die Aufgabe **RMAN-Skript erstellen** fehl und schreibt die Ausgabe nicht in die vorhandene Datei. Wählen Sie diese Option nur aus, wenn Sie sicher sind, dass Sie eine vorhandene Datei überschreiben möchten.
- **RMAN-Skript erstellen und Job senden:** Wenn diese Option ausgewählt ist, wird der NetVault Backup-Job zusätzlich zur Ausgabe des RMAN-Skripts in die angegebene Datei geplant und gesendet. Durch das Deaktivieren dieser Option wird sichergestellt, dass das Plug-in nur das Skript erstellt, mit dem Sie das Skript außerhalb von NetVault Backup bearbeiten und ausführen können.
- **Verbindungszeichenfolgen nicht einschließen:** Wählen Sie diese Option aus, um Verbindungszeichenfolgen aus der Datei auszuschließen, da sie Oracle Kennwörter enthalten können. Durch Auswahl dieser Option wird sichergestellt, dass Oracle Kennwörter nicht in der RMAN-Skriptdatei enthalten sind.

Fertigstellen und Senden des Jobs

Führen Sie die in [Fertigstellen und Senden des Jobs](#) unter [Durchführen von benutzerverwalteten Wiederherstellungen](#) beschriebenen Schritte durch.

Verwendung von RMAN-Wiederherstellungstypen in einer Umgebung ohne RAC

In den folgenden Themen werden die Wiederherstellungstypen beschrieben, die Sie in einer Umgebung ohne RAC durchführen können:

- [Wiederherstellen der Steuerdatei aus einer automatischen Sicherung](#)
- [Wiederherstellen einzelner Datendateien und Tabellenbereiche auf demselben Server](#)
- [Wiederherstellen der gesamten Datenbank auf demselben Server](#)
- [Durchführen einer Notfallwiederherstellung mit RMAN](#)

Informationen zu den in einer RAC-Umgebung verfügbaren RMAN-Wiederherstellungstypen finden Sie unter [Wiederherstellen von Daten in einer RAC-Umgebung](#).

Wiederherstellen der Steuerdatei aus einer automatischen Sicherung

Die Wiederherstellung der Steuerdatei sollte nur in den folgenden Fällen durchgeführt werden:

- Alle aktuellen Kopien der Steuerdatei sind aufgrund eines Medienfehlers oder versehentlichen Löschens durch den Benutzer verloren gegangen oder wurden beschädigt und können nicht verwendet werden.
- Der Oracle Kundendienst hat mitgeteilt, dass eine Wiederherstellung der Steuerdatei erforderlich ist.

Da die automatische Sicherung ein Standardformat verwendet, kann sie von RMAN wiederhergestellt werden, selbst wenn kein Repository verfügbar ist, in dem die verfügbaren Sicherungen aufgeführt sind. RMAN repliziert die Steuerdatei automatisch an alle CONTROL_FILES-Speicherorte.

- 1 Starten Sie RMAN und stellen Sie eine Verbindung zur Zieldatenbank her:

```
>rman connect TARGET /
```

- 2 Starten Sie die Zielinstanz, ohne die Datenbank zu mounten:

```
STARTUP FORCE NOMOUNT;
```

- 3 Verwenden Sie **SET DBID**, um die Datenbankkennung für die Zieldatenbank festzulegen.

RMAN zeigt die DBID an, wenn Sie eine Verbindung zum Ziel herstellen. Sie können die Datei auch abrufen, indem Sie gespeicherte RMAN-Protokolldateien überprüfen, den Katalog abfragen oder die Dateinamen der automatischen Sicherung der Steuerdatei prüfen. Führen Sie beispielsweise Folgendes aus:

```
SET DBID <Source_DBID>;
```

- 4 Stellen Sie die automatische Sicherung der Steuerdatei wieder her:

```
RUN {  
  ALLOCATE CHANNEL CH1 TYPE 'SBT_TAPE';  
  RESTORE CONTROLFILE FROM AUTOBACKUP;  
  ALTER DATABASE MOUNT;  
  RESTORE DATABASE;  
  RECOVER DATABASE;  
}
```

Wenn das Standardformat für die automatische Sicherung der Steuerdatei geändert wurde, geben Sie während einer Wiederherstellung dasselbe Format an:

```
RUN {  
  SET CONTROLFILE AUTOBACKUP FORMAT FOR DEVICE TYPE <device type> TO '<string>'  
  
  ALLOCATE CHANNEL CH1 TYPE 'SBT_TAPE';  
  RESTORE CONTROLFILE FROM AUTOBACKUP;  
  ALTER DATABASE MOUNT;  
  RESTORE DATABASE;  
  RECOVER DATABASE;  
}
```

- 5 Öffnen Sie die Datenbank und setzen Sie die Online-Protokolle zurück:

```
ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS;
```

Wenn Sie den Befehl **ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS** von RMAN vs. **SQL*Plus** ausführen, wird die Zieldatenbank automatisch zurückgesetzt, sodass Sie **RESET DATABASE** nicht ausführen müssen. Durch das Zurücksetzen der Datenbank betrachtet RMAN die neue Inkarnation als die aktuelle Inkarnation der Datenbank. Wenn Sie **ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS** aus **SQL*Plus** ausführen und an der RMAN-Eingabeaufforderung nicht mit **RESET DATABASE** fortsetzen, verweigert RMAN den Zugriff auf den Wiederherstellungskatalog. RMAN lehnt ab, da es nicht zwischen einem **RESETLOGS**-Vorgang und einer versehentlichen Wiederherstellung einer alten Steuerdatei unterscheiden kann.

- i** **WICHTIG:** Quest empfiehlt nach der Wiederherstellung einer Steuerdatei aus einer automatischen Sicherung, dass Sie eine vollständige oder inkrementelle Sicherung der Ebene 0 durchführen, während auf der Seite **NetVault Backup-Auswahl** der Datenbankknoten ausgewählt ist.

Wiederherstellen einzelner Datendateien und Tabellenbereiche auf demselben Server

Diese Art der Wiederherstellung wird ausgeführt, wenn die Datenbank geöffnet ist, aber einige der Datendateien beschädigt sind. Diese Wiederherstellung ist nützlich, wenn Sie den beschädigten Tabellenbereich wiederherstellen möchten, während Sie die Datenbank geöffnet lassen, damit der Rest der Datenbank verfügbar bleibt. Sie können eine **Vollständige Wiederherstellung** nur dann durchführen, wenn Sie einzelne Datendateien oder Tabellenbereiche wiederherstellen. **Zeitpunkt-wiederherstellung ist für einzelne Datendateien oder Tabellenbereiche nicht verfügbar.** Durch die Aktivierung der Zeitpunkt-wiederherstellung schlägt der Wiederherstellungsjob fehl. Im Folgenden finden Sie eine Übersicht über den Prozess zur Wiederherstellung einzelner Datendateien oder Tabellenbereiche:

- 1 Wählen Sie auf der Seite **Auswahlsatz erstellen** die beschädigten Datendateien oder Tabellenbereiche aus der letzten verfügbaren Sicherung des Tabellenbereichs aus und klicken Sie auf **Plug-in-Optionen bearbeiten**.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Wiederherstellungsoptionen** und wählen Sie die Optionen **Tabellenbereiche vor Wiederherstellung offline ändern** und **Tabellenbereiche nach Wiederherstellung online ändern** aus.
- 3 Wählen Sie auf der Registerkarte **Wiederherstellung durchführen** die passenden Optionen aus:
 - Um den Tabellenbereich auf den aktuellen Zeitpunkt zurückzusetzen, d. h., die letzte im Archiv und in den Online-Redo-Protokollen verfügbare Transaktion, wählen Sie die Option **Vollständige Wiederherstellung durchführen** aus.
 - Wenn Sie keine Wiederherstellung durchführen möchten, wählen Sie die Option **Keine Wiederherstellung durchführen** aus.

i | **HINWEIS:** Wenn Sie die Option **Zeitpunkt-wiederherstellung der Datenbank durchführen** auswählen, schlägt der Wiederherstellungsjob fehl.

 - Wenn Sie die wiederhergestellten Archivprotokolle löschen möchten, die Oracle als unnötig erachtet, wählen Sie die Option **Nicht mehr benötigte wiederhergestellte Archivprotokolle löschen** aus.
- 4 Füllen Sie die Registerkarten **Zielclient**, **Zeitplan** und **Erweiterte Optionen** aus und senden Sie den Job. RMAN wählt automatisch die besten verfügbaren vollständigen, inkrementellen oder archivierten Protokollsicherungen aus und stellt den Tabellenbereich wieder her.

Wiederherstellen der gesamten Datenbank auf demselben Server

Diese Art der Wiederherstellung wird durchgeführt, wenn die aktuelle Steuerdatei und SPFILE intakt sind, aber alle Datendateien beschädigt oder verloren gegangen sind. Sie können eine vollständige Wiederherstellung durchführen oder die Datenbank auf einen bestimmten Punkt wiederherstellen. Im Folgenden finden Sie einen Überblick über den Prozess zur Wiederherstellung der gesamten Datenbank, der durchgeführt werden muss, wenn sich die Datenbank im **MOUNT**-Status befindet:

- 1 Suchen Sie auf der Seite **Wiederherstellungsjob erstellen – Speichersatz auswählen** die neueste verfügbare Sicherung, die **alle** Tabellenbereiche enthält, und klicken Sie auf **Weiter**.
- 2 Navigieren Sie auf der Seite **Auswahlsatz auswählen** zum NetVault Backup-Quellclient und der Datenbank, wählen Sie den Knoten **Vollständige Datenbank** aus und klicken Sie auf **Plug-in-Optionen bearbeiten**.

- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Wiederherstellungsoptionen** und wählen Sie die entsprechenden Optionen aus.
 - Um die Datenbank vor der Wiederherstellung zu mounten, wählen Sie **Datenbank vor der Wiederherstellung mounten** aus.
 - Um die Datenbank vor dem Mounten der Datenbank automatisch herunterzufahren, wählen Sie **Datenbank zuerst herunterfahren** aus.
 - Um schreibgeschützte Datendateien in die Wiederherstellung einzuschließen, wählen Sie **Schreibgeschützte Datendateien prüfen und bei Bedarf wiederherstellen** aus.
- 4 Um eine Wiederherstellung der Datenbank durchzuführen, d. h. die Datenbank bis zum aktuellen oder angegebenen Punkt zu rekonstruieren, wählen Sie auf der Registerkarte **Wiederherstellung durchführen** eine der folgenden Optionen aus:
 - **Vollständige Wiederherstellung durchführen:** Stellt die Datenbank auf die aktuelle Zeit zurück, d. h. auf die letzte festgeschriebene Transaktion, die in den archivierten und Online-Redo-Protokollen verfügbar ist.
 - **Zeitpunkt-wiederherstellung durchführen:** Stellt die Datenbank an einem bestimmten Punkt wieder her, unabhängig davon, ob es sich um eine bestimmte Zeit, eine Protokollfolgennummer oder SCN handelt.
- 5 Wählen Sie auf der Registerkarte **Wiederherstellung durchführen** ggf. die folgenden zusätzlichen Optionen aus:
 - Um schreibgeschützte Datendateien in den Wiederherstellungsprozess einzuschließen, wählen Sie **Schreibgeschützte Datendateien prüfen und wiederherstellen, wenn sie nicht aktuell sind**. Die schreibgeschützten Dateien sind nur enthalten, wenn sie für die Wiederherstellung benötigt werden. Wenn sie nicht beschädigt sind, werden sie von RMAN gelöscht.
 - Wenn Sie die wiederhergestellten Archivprotokolle löschen möchten, die Oracle als unnötig erachtet, wählen Sie **Nicht mehr benötigte Archivprotokolle löschen** aus.
- 6 Wählen Sie auf der Registerkarte **Nach der Wiederherstellung Datenbank nach Wiederherstellung öffnen und Lese-/Schreib- und Zurücksetzungsprotokolle lesen** aus, um die Datenbank automatisch im Lese-/Schreibmodus zu öffnen und die Online-Protokolle zurückzusetzen.
- 7 Füllen Sie die Registerkarten **Zielclient**, **Zeitplan** und **Erweiterte Optionen** aus und senden Sie den Job. RMAN wählt automatisch die besten verfügbaren vollständigen, inkrementellen oder Archivprotokollsicherungen und -wiederherstellungen aus und stellt die Datenbank wieder her.

i | **WICHTIG:** Quest empfiehlt, nach Abschluss einer Wiederherstellung der gesamten Datenbank eine vollständige oder inkrementelle Sicherung der Ebene 0 mit der Datenbank durchzuführen, die auf der Seite **Auswahlsatz erstellen** ausgewählt ist.

Durchführen einer Notfallwiederherstellung mit RMAN

Die Notfallwiederherstellung umfasst die Wiederherstellung einer Datenbank nach dem Verlust der gesamten Zieldatenbank, aller aktuellen Steuerdateien, aller Online-Redo-Protokolldateien und aller Parameterdateien. Es wird auch davon ausgegangen, dass der FRA verloren gegangen ist. Um eine Notfallwiederherstellung durchzuführen, benötigen Sie mindestens den erforderlichen Satz an Sicherungen. Das Minimum umfasst die Sicherungen aller Datendateien, einige archivierte Redo-Protokolle, die nach der Sicherung erstellt wurden, und mindestens eine automatische Sicherung der Steuerdatei.

Wenn Sie eine Kopie Ihrer Zieldatenbank für die fortlaufende Verwendung in einem neuen Host erstellen möchten, verwenden Sie diese Verfahren *nicht*. Verwenden Sie stattdessen den Sicherungstyp **Datenbank duplizieren**, der für diesen Zweck entwickelt wurde. Weitere Informationen finden Sie unter „Datenbank duplizieren“-Sicherung.

- ! **VORSICHT:** Um zu vermeiden, dass die Datenbank überschrieben wird und Daten verloren gehen, sollten Sie bei der Auswahl einer der in den folgenden Themen beschriebenen Optionen und vor der Durchführung einer Notfallwiederherstellung vorsichtig vorgehen.

Für die Durchführung einer Notfallwiederherstellung stehen die folgenden Methoden zur Verfügung:

- [Verwenden des schrittweisen Notfallwiederherstellungsprozesses](#)
- [Notfallwiederherstellung auf demselben Server](#)
- [Manuelles Abrufen einer Steuerdatei](#)

Wichtige Hinweise

Beachten Sie bei der Durchführung einer Notfallwiederherstellung jeglicher Art Folgendes:

- Stellen Sie bei der Durchführung einer Testwiederherstellung während der Datendateiwiederherstellung keine Verbindung zum Wiederherstellungskatalog her. Andernfalls zeichnet RMAN Informationen über die wiederhergestellten Datendateien im Wiederherstellungskatalog auf. Diese Aufzeichnung beeinträchtigt zukünftige Versuche, die primäre Datenbank wiederherzustellen. Wenn Sie einen Wiederherstellungskatalog verwenden müssen, weil die Steuerdatei nicht groß genug ist, um die RMAN-Repository-Daten in allen Sicherungen zu enthalten, die Sie wiederherstellen müssen, exportieren Sie den Katalog. Importieren Sie ihn in ein anderes Schema oder eine andere Datenbank und verwenden Sie den kopierten Wiederherstellungskatalog für die Testwiederherstellung. Andernfalls betrachtet der Katalog die wiederhergestellte Datenbank als die aktuelle Zieldatenbank.
- Die Verwendung eines Notfallwiederherstellungsverfahrens in einer Oracle Datenbankumgebung, die nicht für eine Notfallwiederherstellung vorgesehen ist, kann zu Datenverlust in der Datenbank führen. Verwenden Sie kein Notfallwiederherstellungsverfahren, um einzelne Datendateien oder Archivprotokolle wiederherzustellen oder nur, wenn Sie vorhaben, eine Oracle Datenbank-SPFIL oder eine Steuerdatei wiederherzustellen.
- Führen Sie eine Notfallwiederherstellung nur durch, wenn die gesamte Datenbank, SPFILE und Steuerdatei betroffen sind. Vorhandene Daten können in der Datenbank verloren gehen, da sie von einem Notfallwiederherstellungsverfahren überschrieben werden.
- Die Funktion „Schrittweise Notfallwiederherstellung“ gibt Befehle aus, die einen kleinen Teil der Optionen enthalten, die in einem Oracle Datenbankservers zur Durchführung einer Notfallwiederherstellung verfügbar sind. Für erweiterte Optionen oder eine gezielte Notfallwiederherstellung empfiehlt Quest, dass Sie die dokumentierten RMAN-CLI-Verfahren des Plug-ins verwenden. Da die Funktion „Schrittweise Notfallwiederherstellung“ nicht alle Wiederherstellungsoptionen verwendet, kann sie möglicherweise nicht erfolgreich abgeschlossen werden. Falls nicht, verwenden Sie den RMAN-CLI-Prozess, um die Wiederherstellung durchzuführen.

Verwenden des schrittweisen Notfallwiederherstellungsprozesses

Dieser Prozess führt eine Wiederherstellung der Steuerdatei aus einer automatischen Sicherung durch und stellt die Datenbankdatendateien unter Verwendung desselben Wiederherstellungsjobs wieder her. Wenn Sie diesen Prozess verwenden, beachten Sie Folgendes:

- Objekte, die auf der Seite **Auswahlsatz erstellen** ausgewählt wurden, werden ignoriert.
- Alle anderen wiederherstellungsbezogenen Optionen werden ignoriert.
- Es werden nur die auf der Registerkarte **Schrittweise Notfallwiederherstellung** ausgewählten Optionen ausgeführt.

So verwenden Sie die schrittweise Notfallwiederherstellung

- 1 Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Wiederherstellungsjobs erstellen**.
- 2 Wählen Sie auf der Seite **Wiederherstellungsjobs erstellen – Speichersatz auswählen** die Option **Plug-in for Oracle** aus der Liste **Plug-in-Typ** aus.
- 3 Um die in der Speichersatztabelle angezeigten Elemente weiter zu filtern, verwenden Sie die Listen **Client**, **Datum** und **Job-ID**.

In der Tabelle werden der Name des Speichersatzes (Jobtitel und Speichersatz-ID), Datum und Uhrzeit der Erstellung sowie die Größe angezeigt. Standardmäßig ist die Liste alphabetisch nach Speichersatzname sortiert.

- 4 Wählen Sie in der Speichersatztabelle das gewünschte Element aus.

Wenn Sie einen Speichersatz auswählen, werden die folgenden Details im Bereich **Informationen zum Speichersatz** angezeigt: Job-ID, Jobtitel, Servername, Clientname, Plug-in-Name, Datum und Uhrzeit des Speichersatzes, Ablaufzeitraum für den Speichersatz, Art der Sicherung (inkrementelle Sicherung und Archiv) sowie Größe des Speichersatzes.

- 5 Klicken Sie auf **Weiter**.
- 6 Wählen Sie auf der Seite **Auswahlsatz erstellen** ein Element aus.
Wie bereits erläutert, wird die Auswahl auf dieser Seite für diesen Prozess ignoriert.
- 7 Klicken Sie auf **Plug-in-Optionen bearbeiten** und dann auf die Registerkarte **Schrittweise Notfallwiederherstellung**.
- 8 Wählen Sie die Option **Die folgende schrittweise Notfallwiederherstellung durchführen** aus und wählen Sie dann die entsprechenden Unteroptionen aus:

- **DBID festlegen:** Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie die DBID festlegen möchten. Das Plug-in gibt automatisch in dieses Feld die DBID der Oracle Datenbank ein, für die die Sicherung erstellt wurde. Die DBID wird benötigt, wenn eine Parameterdatei oder SPFILE nicht verfügbar ist, um die Oracle Datenbank in einem **NOMOUNT**-Status zu starten.
- **SPFILE aus automatischer Sicherung wiederherstellen; max. Tage zurückblicken:** Wenn die Option für die automatische Sicherung der Oracle Steuerdatei in Ihren geplanten Sicherungen aktiviert war und Sie SPFILE aus einer automatischen Sicherung wiederherstellen möchten, wählen Sie diese Option aus. Wenn die automatische Sicherung der Oracle Steuerdatei *nicht* aktiviert war, können Sie SPFILE nicht aus einer automatischen Sicherung wiederherstellen; weitere Informationen finden Sie unter [Aktivieren von automatischen Sicherungen von Steuerdateien](#). Standardmäßig sucht diese Option nach automatischen Sicherungen in den letzten sieben Tagen; aktualisieren Sie sie nach Bedarf. Diese Option gibt die folgenden RMAN-Befehle aus:

```
STARTUP NOMOUNT;  
restore spfile from autobackup maxdays <NumberOfDays>;
```

- **Steuerdatei aus automatischer Sicherung wiederherstellen; max. Tage zurückblicken:** Wenn die Option für die automatische Sicherung der Oracle Steuerdatei in Ihren geplanten Sicherungen aktiviert war und Sie die Steuerdatei aus einer automatischen Sicherung wiederherstellen möchten, wählen Sie diese Option aus. Wenn die automatische Sicherung der Oracle Steuerdatei *nicht* aktiviert war, können Sie die Steuerdatei nicht aus einer automatischen Sicherung wiederherstellen; weitere Informationen finden Sie unter [Aktivieren von automatischen Sicherungen von Steuerdateien](#). Standardmäßig sucht diese Option nach automatischen Sicherungen in den letzten sieben Tagen; aktualisieren Sie sie nach Bedarf. Diese Option gibt die folgenden RMAN-Befehle aus:

```
STARTUP FORCE NOMOUNT;  
restore controlfile from autobackup maxdays <NumberOfDays>;
```

- **Datenbank wiederherstellen:** Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie alle in Oracle Database enthaltenen Datendateien wiederherstellen möchten. Mit einem **RESTORE DATABASE**-Befehl wird versucht, alle Datendateien in der Oracle Database wiederherzustellen. Diese Option gibt den folgenden RMAN-Befehl aus:

```
RESTORE DATABASE;
```

- **Datenbank wiederherstellen:** Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie alle in Oracle Database enthaltenen Datendateien wiederherstellen möchten. Mit einem **RECOVER DATABASE**-Befehl wird versucht, alle Datendateien in der Oracle Database wiederherzustellen. Diese Wiederherstellung kann die automatische Wiederherstellung und Anwendung archivierter Transaktionsprotokolle umfassen. Diese Option gibt den folgenden RMAN-Befehl aus:

```
RECOVER DATABASE;
```

- **Alter Database Open Resetlogs:** Wenn Sie die Datenbank mit der Option **RESETLOGS** öffnen möchten, wählen Sie diese Option aus. Mit dieser Option wird der folgende **SQL*Plus**-Befehl ausgegeben:

```
ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS;
```

- **HINWEIS:** Wenn die Datenbank wiederhergestellt ist, haben Sie die Möglichkeit, eine RMAN-CLI-Eingabeaufforderung zu öffnen und die Wiederherstellungsbefehle an der Eingabeaufforderung auszugeben. Diese Option macht die Auswahl der Optionen **Datenbank wiederherstellen** und **Alter Database Open Resetlogs** überflüssig und ermöglicht Ihnen die Ausgabe erweiterter Wiederherstellungsoptionen.

9 Führen Sie die Schritte unter [Fertigstellen und Senden des Jobs](#) aus.

Notfallwiederherstellung auf demselben Server

Das folgende Verfahren beschreibt die Schritte zur Durchführung einer Notfallwiederherstellung auf demselben Server, auf dem sich die Quelldatenbank befand. Dieses Verfahren sollte in einem Szenario verwendet werden, wenn ein vollständiger Medienausfall aufgetreten ist und der beschädigte Host mit derselben Konfiguration neu aufgebaut wurde oder ein neuer Server konfiguriert wurde, der die Konfiguration des ursprünglichen Hosts einschließlich des Hostnamens imitiert.

- **HINWEIS:** Sie können mit folgendem Verfahren den Oracle Server auch auf einem anderen Host wiederherstellen, der nicht der ursprüngliche Produktionsserver ist, während der Produktionsserver noch aktiv ist. Wenn Sie jedoch, wie bereits erwähnt, eine Kopie der Zielproduktionsdatenbank erstellen möchten, die auf einem neuen Host verwendet werden soll, verwenden Sie dieses Verfahren nicht. Verwenden Sie stattdessen den Sicherungstyp **Datenbank duplizieren**. Weitere Informationen finden Sie unter „[Datenbank duplizieren](#)“-Sicherheit.

Es sollte dasselbe Verfahren angewendet werden, unabhängig davon, ob ein Wiederherstellungskatalog als Teil der Sicherheitsstrategie für das RMAN-Repository verwendet wurde. RMAN speichert Informationen zu den Sicherungen immer in Datensätzen der Steuerdatei. Die Version dieser Informationen in der Steuerdatei ist der maßgebliche Datensatz der RMAN-Sicherungen Ihrer Datenbank. RMAN kann alle erforderlichen Sicherungs- und Wiederherstellungsvorgänge nur mit den Repository-Informationen in der Steuerdatei durchführen.

Variationen des folgenden Notfallwiederherstellungsverfahrens finden Sie unter *Durchführen einer Notfallwiederherstellung im Erweiterten Benutzerhandbuch für Oracle Datenbanksicherung und -wiederherstellung*.

Um eine Notfallwiederherstellung ohne einen Wiederherstellungskatalog durchzuführen, müssen die folgenden Anforderungen erfüllt sein:

- **Installierte Oracle Datenbanksoftware:** Installieren Sie dieselbe Version und Edition der Oracle Datenbanksoftware auf dem System wie auf dem beschädigten Server. **ORACLE_HOME** sollte auf dem Oracle Quell- und -Zielsystem identisch sein. Sie müssen die Datenbank nicht erstellen.
- **Oracle Kennwortdatei erstellt:** Verwenden Sie zum Erstellen der Oracle Kennwortdatei den Befehl **orapwd**.
 - Unter Linux:


```
orapwd file=<Oracle_Home>/dbs/orapw<SID> password=<password>
```
 - Unter Windows:


```
orapwd file=<Oracle_Home>\database\orapw<SID> password=<password>
```

- **Oracle Dienst unter Windows erstellt und gestartet:** Erstellen Sie den Oracle Dienst unter Windows mit dem Hilfsprogramm **orapwd** von Oracle. Die **Oracle SID** sollte mit der Original- oder Quelldatenbank identisch sein. Mit dieser Option wird ein identischer Oracle Dienstname erstellt. Führen Sie beispielsweise an einer BS-Eingabeaufforderung Folgendes aus:

```
oradim -new -sid <sid_name>
```

Starten Sie nach der Erstellung des Windows-Dienstes den Dienst mit dem folgenden Befehl an einer BS-Eingabeaufforderung:

```
net start oracleservice<sid_name>
```

- **NetVault Backup-Software und Plug-in for Oracle installiert:** Die gleiche Version der NetVault Backup-Software und des Plug-ins wie die ursprüngliche Version auf dem beschädigten Server muss installiert und konfiguriert sein. Stellen Sie sicher, dass die Standardattribute des Plug-ins wie in [Konfigurieren von Standardeinstellungen](#) angegeben definiert sind.
- **DBID der identifizierten Quelldatenbank:** Identifizieren Sie die DBID der beschädigten Datenbank. Wenn die DBID nicht als Teil der Plug-in *for Oracle*-Erstinstallation aufgezeichnet wurde, suchen Sie sie in den NetVault Backup-Binärprotokollen für RMAN-basierte Sicherungen der Quelldatenbank. Die DBID ist auch im Dialogfeld **Details** oder auf der Registerkarte **Sicherungsinhalt** verfügbar.
- **Standardspeicherort für SPFILE muss vorhanden sein:** Überprüfen Sie, ob der Standardspeicherort für SPFILE vorhanden ist. Andernfalls wird der Fehler **ORA-17502 Failed to create file (ORA-17502 Datei konnte nicht erstellt werden)** während der SPFILE-Wiederherstellung angezeigt.
- **Sicherungen aller Tabellenbereiche verfügbar gemacht:** Stellen Sie sicher, dass Sie über die neuesten Sicherungen aller Tabellenbereiche verfügen.

Um die Wiederherstellung durchzuführen, gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Stellen Sie die Oracle Net Services-Konfigurationsdateien wieder her.

Wenn die **externen Konfigurationsdateien** in einer früheren RMAN-Sicherung enthalten waren oder das Plug-in for File System zur Sicherung der Konfigurationsdateien von Oracle Net Services verwendet wurde, wie z. B. „listener.ora“, „sqlnet.ora“ und „tnsnames.ora“, stellen Sie die Dateien auf dem Oracle Zielsever wieder her. Konfigurieren Sie andernfalls die Oracle Net Services auf dem Oracle Zielsever.

- 2 Starten Sie den Oracle Listener.

Führen Sie beispielsweise an einer Eingabeaufforderung des Betriebssystems Folgendes aus:

```
lsnrctl start
```

- 3 Starten Sie RMAN ohne Katalog und stellen Sie eine Verbindung zur Zieldatenbank her:

```
RMAN TARGET / NOCATALOG
```

- 4 Stellen Sie DBID auf die beschädigte Datenbank-DBID ein.

```
SET DBID <Source_DBID>;
```

- 5 Starten Sie die Zielinstanz, ohne die Datenbank zu mounten.

i WICHTIG: Eine Reihe von Oracle Fehlern kann angezeigt werden, wenn ein PFILE nicht verfügbar ist, wenn Sie den folgenden Befehl ausführen. Dieser Vorgang ist akzeptabel und Sie können die Fehler ignorieren. Oracle verwendet ein Standard-PFILE, um sicherzustellen, dass der Wiederherstellungsprozess für SPFILE fortgesetzt wird – „starting Oracle instance without parameter file for retrieval of spfile“ (Starten der Oracle Instanz ohne Parameterdatei für den Abruf von SPFILE).

```
STARTUP NOMOUNT;
```

- 6 Stellen Sie **SPFILE** aus der automatischen Sicherung wieder her.

```
RUN {
  ALLOCATE CHANNEL C1 TYPE 'SBT_TAPE';
  RESTORE SPFILE FROM AUTOBACKUP;
}
```

- 7 Starten Sie die Datenbank mit der wiederhergestellten SPFILE neu.

```
STARTUP FORCE NOMOUNT;
```

- 8 Stellen Sie die Steuerdatei aus der automatischen Sicherung wieder her.

Wenn Sie die Steuerdatei aus der letzten automatischen Sicherung wiederherstellen, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
RUN {  
  ALLOCATE CHANNEL CH1 TYPE 'SBT_TAPE';  
  RESTORE CONTROLFILE FROM AUTOBACKUP;  
}
```

i | **WICHTIG:** Wenn Sie nicht über eine automatische Sicherung der Steuerdatei verfügen, führen Sie die unter [Manuelles Abrufen einer Steuerdatei](#) beschriebenen Schritte aus, bevor Sie fortfahren.

- 9 Suchen Sie auf der Seite **Wiederherstellungsjob erstellen – Speichersatz auswählen** die neueste verfügbare Sicherung, die **alle** Tabellenbereiche enthält, und klicken Sie auf **Weiter**.
- 10 Navigieren Sie auf der Seite **Auswahlsatz auswählen** zum NetVault Backup-Quellclient und der Datenbank, wählen Sie den Knoten **Vollständige Datenbank** aus und klicken Sie auf **Plug-in-Optionen bearbeiten**.
- 11 Klicken Sie auf die Registerkarte **Wiederherstellungsoptionen** und wählen Sie die entsprechenden Optionen aus.
- Um die Datenbank vor der Wiederherstellung zu mounten, wählen Sie **Datenbank vor der Wiederherstellung mounten** aus.
 - Um schreibgeschützte Datendateien in die Wiederherstellung einzuschließen, wählen Sie **Schreibgeschützte Datendateien prüfen und bei Bedarf wiederherstellen** aus.
- 12 Da die Wiederherstellung in einem Notfallwiederherstellungsszenario durchgeführt werden muss, wählen Sie auf der Registerkarte **Wiederherstellung durchführen** die Option **Point-in-Time-Wiederherstellung der Datenbank durchführen** aus.
- Die Zeitpunktwiederherstellung stellt die Datenbank an einem bestimmten Zeitpunkt, einer Protokollfolgennummer oder einer SCN wieder her. Wenn die genaue Zeit oder Protokollfolge des Fehlers nicht bekannt ist, empfiehlt Quest, die SCN-Option zu verwenden.
- 13 Wählen Sie auf der Registerkarte **Wiederherstellung durchführen** die Option **Schreibgeschützte Datendateien prüfen und wiederherstellen, wenn nicht aktuell** aus, um schreibgeschützte Datendateien in den Wiederherstellungsprozess einzubeziehen.
- Die schreibgeschützten Dateien sind nur enthalten, wenn sie für die Wiederherstellung benötigt werden. Wenn sie nicht beschädigt sind, werden sie von RMAN gelöscht.
- 14 Deaktivieren Sie auf der Registerkarte **Wiederherstellungskatalog** die Option **Katalog verwenden**, um sicherzustellen, dass der Wiederherstellungskatalog nicht für diese Wiederherstellung verwendet wird.
- 15 Füllen Sie die Registerkarten **Zeitplan** und **Erweiterte Optionen** aus und senden Sie den Job.
- RMAN wählt automatisch die besten verfügbaren vollständigen, inkrementellen oder Archivprotokollsicherungen und -wiederherstellungen aus und stellt die Datenbank wieder her.
- 16 Aktualisieren Sie in RMAN die RMAN-Metadaten.

```
CROSSCHECK ARCHIVELOG ALL;
```

- 17 Beenden Sie RMAN.

i | **WICHTIG:** Nach Abschluss einer Notfallwiederherstellung empfiehlt Quest, dass Sie eine vollständige oder inkrementelle Sicherung der Ebene 0 mit der Datenbank durchführen, die auf der Seite **Auswahlsatz erstellen** ausgewählt ist.

Manuelles Abrufen einer Steuerdatei

Wenn die automatischen Sicherungen der Steuerdatei nicht verfügbar sind, wird der RMAN-Katalog nicht verwendet und es werden nur Sicherungen der Steuerdatei durchgeführt, indem Sie den Steuerdateiknoten auf der Seite „NetVault Backup-Auswahl“ auswählen. Möglicherweise können Sie die Steuerdatei mithilfe des folgenden Verfahrens aus einer Sicherungskomponente extrahieren.

- 1 Suchen Sie auf der Seite **Wiederherstellungsjob erstellen – Speichersatz auswählen** die neueste verfügbare Sicherung, die mit „Steuerdatei enthalten“ markiert ist.
- 2 Stellen Sie die Steuerdatei wieder her.

```
SQL> STARTUP NOMOUNT;

DECLARE
    devtype varchar2(256);
    done     boolean;
BEGIN
    devtype := dbms_backup_restore.deviceallocate('sbt_tape', params=>'');
    dbms_backup_restore.restoresetdatafile;
    dbms_backup_restore.restorecontrolfileto
        ('<destination PathAndNameOfControlFile>');
    dbms_backup_restore.restorebackuppiece
        ('<backupSegment NameIdentifiedEarlier>', done=>done);
END;
/
```

Beispiel:

```
sqlplus /nolog
connect / as sysdba
STARTUP NOMOUNT;
DECLARE
devtype varchar2(256);
done     boolean;
BEGIN
devtype := dbms_backup_restore.deviceallocate('sbt_tape', params=>'');
dbms_backup_restore.restoresetdatafile;
dbms_backup_restore.restorecontrolfileto
    ('C:\oracle\product\10.1.0\oradata\o10gg\control01.ctl');
dbms_backup_restore.restorebackuppiece
    ('ZETK2003:#3293:ZETK2003:274_578391288:O10GG_1135958971', done=>done);
END;
/
```

- 3 Verwenden Sie den Befehl **REPLICATE CONTROLFILE**, um die wiederhergestellte Steuerdatei zu kopieren.

```
RMAN TARGET / NOCATALOG

SET DBID <Source_DBID>;
connect TARGET /

RUN {
ALLOCATE CHANNEL C1 TYPE 'SBT_TAPE';

replicate controlfile from
    '<sourcePathAndNameOfControlFile>';
}
```

Verwenden erweiterter Verfahren mit RMAN-Wiederherstellungen

Dieses Thema enthält Unterthemen, die andere Wiederherstellungsvorgänge beschreiben, die mit *Plug-in for Oracle* durchgeführt werden können.

- [Umbenennen oder Verschieben von Dateien](#)
- [Duplizieren einer Datenbank in einer Umgebung ohne RAC](#)
- [Wiederherstellen auf Tabellenebene](#)

Umbenennen oder Verschieben von Dateien

Mit der RMAN-Sicherungsmethode können Sie die Steuerdatei und die Datendateien während der Wiederherstellung umbenennen. Das Umbenennen von Daten kann nützlich sein, wenn Sie die vorhandene Version nicht überschreiben und eine Kopie der Datei erstellen möchten. Sie können die Dateien auch in ein anderes Verzeichnis verschieben, während Sie sie mit dem Plug-in wiederherstellen.

- 1 Führen Sie die in unter [Vorbereiten der Datenbank für die Wiederherstellung](#) beschriebenen Schritte durch.
- 2 Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Wiederherstellungsjob erstellen** und wählen Sie **Plug-in for Oracle** aus der Liste **Plug-in-Typ** aus.
- 3 Wählen Sie in der Speichersatztabelle das gewünschte Element aus, und klicken Sie auf **Weiter**. Weitere Informationen finden Sie unter [Auswählen der Daten für eine Wiederherstellung](#).
- 4 Wählen Sie auf der Seite **Auswahlsatz erstellen** die Datendatei oder Steuerdatei aus, die Sie wiederherstellen möchten.
- 5 Wählen Sie in der Liste **Aktionen** die Option **Umbenennen** aus.
- 6 Geben Sie im Dialogfenster **Umbenennen/Verschieben** die entsprechenden Informationen an:
 - **Umbenennen:** Geben Sie einen neuen Namen ein.
 - **Verlagern:** Geben Sie den neuen Pfad ein.

Das Plug-in verwendet den RMAN-Befehl **SET NEWNAME**, um RMAN-Sicherungen wiederherzustellen oder umzubenennen – oder beides. Der Befehl **SET NEWNAME** hat Vorrang vor dem Parameter **DB_CREATE_FILE_DEST**. Wenn der vollständige Pfad nicht für eine Wiederherstellung oder Umbenennung angegeben ist, verhält sich das Plug-in wie folgt:

- **SPFILE:** Die Datei wird im Verzeichnis „\$ORACLE_HOME/dbs“ mit dem neuen Namen wiederhergestellt.
- **Datendatei:**
 - Wenn Sie beim Erstellen der Datei einen neuen Speicherort angeben, wird die Datei unter dem neuen Namen wiederhergestellt oder in diesen Speicherort umbenannt.
 - Wenn Sie beim Erstellen der Datei keinen neuen Speicherort angeben, wird die Datei mit dem neuen Namen in „\$ORACLE_HOME/dbs“ wiederhergestellt oder umbenannt.

i | **HINWEIS:** Ein vollständiger Pfad kann einen Pfad zu einem ASM-Speicherort enthalten.
Beispiel: **+DATA/my_db/my_datafile_renamed.dbf**

Beim Umbenennen der Steuerdatei während der Wiederherstellung sollte der resultierende Dateiname in der Liste **CONTROL_FILES** in der Oracle Parameterdatei vorhanden sein.

- 7 Klicken Sie auf **OK**, um die Änderungen anzuwenden.

Neben dem Element werden die Namens- und Speicherortinformationen in Klammern angegeben.

- 8 Fahren Sie mit dem Wiederherstellungsvorgang fort, wie unter [Fertigstellen und Senden des Jobs](#) beschrieben.

Duplizieren einer Datenbank in einer Umgebung ohne RAC

Mit einer „Datenbank duplizieren“-Sicherung können Sie ein Duplikat oder einen Klon einer Quelldatenbank für spezielle Zwecke erstellen, die sich nicht auf die gesamten Sicherungs- und Wiederherstellungsverfahren für die Quelldatenbank auswirken. RMAN unterstützt die Duplizierung von Datenbanken, um die Flexibilität eines DBA bei der Durchführung der folgenden Aufgaben zu erhöhen:

- Testen von Sicherungs- und Wiederherstellungsverfahren.
- Testen eines Upgrades auf eine neue Version von Oracle Database.
- Testen der Auswirkungen von Anwendungen auf die Datenbankleistung
- Generieren von Berichten

Weitere Informationen zum Duplizieren einer RAC-Datenbank mit mehreren Instanzen finden Sie unter [Duplizieren einer Datenbank in einer RAC-Umgebung](#). Weitere Informationen zu der „Datenbank duplizieren“-Funktion von Oracle finden Sie unter *Duplizieren einer Datenbank* im *Oracle Datenbanksicherungs- und -wiederherstellungsbenuerhandbuch*.

Das Plug-in stellt die folgenden Wiederherstellungsszenarien für die **Datenbank duplizieren**-Sicherung zur Verfügung:

- [Wiederherstellen einer duplizierten Datenbank auf demselben Server](#)
- [Wiederherstellen einer duplizierten Datenbank auf einem alternativen Server mit derselben Verzeichnisstruktur](#)
- [Wiederherstellen einer duplizierten Datenbank auf einem alternativen Server mit einer alternativen Verzeichnisstruktur](#)

Wiederherstellen einer duplizierten Datenbank auf demselben Server

Im Folgenden werden die Schritte zum Wiederherstellen einer „Datenbank duplizieren“-Sicherung auf dem lokalen oder dem selben Server beschrieben, auf dem sich die Quelldatenbank befindet. Da sich die duplizierte Datenbank oder Zieldatenbank auf demselben physischen Server wie die Quelldatenbank befindet, muss die Zieldatenbank eine andere Verzeichnisstruktur verwenden.

- [Voraussetzungen](#)
- [Wiederherstellen der duplizierten Datenbank](#)

Voraussetzungen

Um eine „Datenbank duplizieren“-Sicherung auf demselben Server wiederherzustellen, müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- **Gleiche Version der Oracle Datenbanksoftware:** Die Version und Edition von Oracle für die Zieldatenbank müssen mit der Version und Edition von Oracle identisch sein, die für die Quelldatenbank verwendet wird. Diese Anforderung umfasst identische Patchebenen.
- **„Datenbank duplizieren“-Sicherung verfügbar:** Eine „Datenbank duplizieren“-Sicherung muss erfolgreich abgeschlossen und verfügbar gemacht werden.
- **Quelldatenbank im Status „Offen“:** Die Quelldatenbank muss während des gesamten Wiederherstellungsprozesses für die „Datenbank duplizieren“-Sicherung den Status **OPEN READ WRITE** aufweisen.

- **Hilfsinstanz vorbereitet:** Für den sicherungsbasierten „Datenbank duplizieren“-Vorgang von RMAN ist die Vorbereitung einer Hilfsinstanz erforderlich:

- 1 **Oracle Kennwortdatei für Hilfsinstanz erstellt:** Erforderlich, wenn Sie beim Duplizieren auf denselben Host wie die Quelldatenbank eine Kennwortdatei und eine Betriebssystemauthentifizierung für die Hilfsverbindung verwenden möchten. Weitere Informationen zum Erstellen einer Kennwortdatei finden Sie unter *Erstellen und Pflegen einer Kennwortdatei* im *Oracle Datenbankadministratorhandbuch*.
- 2 **Verbindung von Oracle Net zur Hilfsinstanz wurde hergestellt:** Die Hilfsinstanz muss über Oracle Net verfügbar sein, indem die Instanz zur Datei „*tnsnames.ora*“ hinzugefügt wird. Führen Sie außerdem auf Windows-Plattformen den folgenden Befehl aus, um die Instanz zu starten:

```
oradim -new -sid <sid_name>
```

- 3 **Zielverzeichnisse der Hilfsinstanz sind vorhanden:** Die folgenden Zielverzeichnisse für die Hilfsinstanz müssen auf dem Server erstellt werden, auf dem sich die Zieldatenbank befindet. Wenn die Zieldatenbank ihre Datendateien in ASM speichert, muss der ASM-Instanzname für die Zieldatenbank vorhanden sein.

- Control_Files
- DB_Create_File_Dest
- Audit_File_Dest
- Background_Dump_Dest
- User_Dump_Dest

- 4 **PFILE für Hilfsinstanz erstellt:** Aus dem SPFILE der Quelldatenbank muss eine clientseitige PFILE für die Hilfsdatenbank erstellt werden.

- Starten Sie **SQL*Plus** und stellen Sie eine Verbindung mit Administratorrechten zur Quelldatenbank her.

```
sqlplus sys/<password>@<source_connect_identifizier> AS SYSDBA
```

- Erstellen Sie eine PFILE aus der SPFILE.

```
create pfile = '<PFILE_destination_directory>/
init<auxiliary_sid>.ora' from spfile;
```

- 5 **PFILE mit Hilfswerten aktualisiert:** Die für die Hilfsinstanz erstellte PFILE muss mit den für die Hilfsinstanz spezifischen Parameterwerten aktualisiert werden.

- Entfernen Sie alle Einträge, die mit Folgendem beginnen: **<source_sid>._**
- Aktualisieren Sie den Eintrag ***.db_name=**, um den Namen der Zieldatenbank widerzuspiegeln.
- Aktualisieren Sie die folgenden Einträge, um das Zielverzeichnis für die Hilfsinstanz widerzuspiegeln. Dieses Verzeichnis muss vorhanden sein. Wenn die Quelldatenbank jedoch die Datendateien in ASM speichert, sollte der ASM-Instanzname für die Zieldatenbank für jeden der folgenden **control_files**- und **db_create_file_dest**-Parameter angegeben werden.

```
*.audit_file_dest=
*.background_dump_dest=
*.control_files=
*.user_dump_dest=
*.db_create_file_dest=
*.db_recovery_file_dest=
```

- Kommentieren Sie den folgenden Eintrag aus, indem Sie ein „#“ (Nummernzeichen) am Anfang des folgenden Eintrags einfügen:

```
*.dispatchers=' (PROTOCOL=TCP) (SERVICE=<source_sid>XDB) '
```

- Fügen Sie die folgende Zeile hinzu, um die Zeichenkettenpaare zum Konvertieren der Namen von Datendateien und Vorlagendateien anzugeben.

```
*.db_file_name_convert='<source_db_create_file_dest>/<source_sid>',
, <destination_db_create_file_dest>/<destination_sid>'
```

Beispiel:

```
*.db_file_name_convert=' C:\oracle\oradata\prod',
, c:\oracle\oradata\test'
```

- Fügen Sie die folgende Zeile hinzu, um die Zeichenkettenpaare für die Benennung von Online-Redo-Protokolldateien anzugeben:

```
*.log_file_name_convert='<source_db_create_file_dest>/
<source_sid>', '<destination_db_create_file_dest>/
<destination_sid>'
```

Beispiel:

```
*.log_file_name_convert=' C:\oracle\oradata\prod',
, c:\oracle\oradata\test'
```

- 6 **Hilfsinstanz wurde im „NOMOUNT“-Status gestartet:** Die Hilfsinstanz muss im **NOMOUNT**-Status mit der PFILE gestartet werden, das mit den für die Hilfsinstanz spezifischen Parameterwerten aktualisiert wurde.

- Starten Sie **SQL*Plus** und stellen Sie eine Verbindung mit Administratorrechten zur Hilfsinstanz her.

```
sqlplus sys/<password>@<auxiliary_connect_identifizier> AS SYSDBA
```

- Starten Sie die Instanz im Status **NOMOUNT**.

```
startup nomount pfile = '<PFILE_destination_directory>/
init<auxiliary_sid>.ora'
```

- 7 **Hilfsinstanz aus SPFILE aus PFILE erstellt**

```
create spfile from pfile='<PFILE_destination_directory>/
init<auxiliary_sid>.ora';
```

- 8 Beenden Sie **SQL*Plus**.

Damit die Wiederherstellung der duplizierten Datenbank erfolgreich abgeschlossen werden kann, müssen Sie **SQL*Plus** beenden.

Wiederherstellen der duplizierten Datenbank

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die duplizierte Datenbank wiederherzustellen.

- 1 Suchen Sie auf der Seite **Wiederherstellungsjobs erstellen – Speichersatz auswählen** nach der entsprechenden **Datenbank duplizieren**-Sicherheit und klicken Sie auf **Weiter**.
- 2 Navigieren Sie auf der Seite **Auswahlsatz auswählen** zum NetVault Backup-Quellclient und der Datenbank, wählen Sie den Knoten **Vollständige Datenbank** aus und klicken Sie auf **Plug-in-Optionen bearbeiten**.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Datenbank klonen** und wählen Sie die Option **Datenbank duplizieren** aus.
- 4 Im Abschnitt **Zieldatenbank**:
 - Geben Sie den Namen des Oracle Net Service der Hilfsinstanz im Feld **Zieldienst** an.
 - Geben Sie **Oracle Home** für die Hilfsinstanz an.
 - Geben Sie den **Oracle SYSDBA-Benutzernamen** an, der vom Plug-in für die Verbindung mit der Hilfsinstanz verwendet wird.
 - Geben Sie das **Oracle SYSDBA-Kennwort** an.

- 5 Im Abschnitt **Aus Datenbank duplizieren**:
 - Geben Sie die **Oracle SID** für die Quelldatenbank an.
 - Geben Sie **Oracle Home** für die Quelldatenbank an.
 - Geben Sie den **Oracle SYSDBA-Benutzernamen** an, der vom Plug-in für die Verbindung mit der Quelldatenbank verwendet wird.
 - Geben Sie das **Oracle SYSDBA-Kennwort** an.
- 6 Fahren Sie mit dem Wiederherstellungsvorgang fort, einschließlich der Listen **Zeitplan** und **Erweiterte Optionen**, wie unter [Fertigstellen und Senden des Jobs](#) beschrieben.

Wiederherstellen einer duplizierten Datenbank auf einem alternativen Server mit derselben Verzeichnisstruktur

Im Folgenden werden die Schritte zum Wiederherstellen einer „Datenbank duplizieren“-Sicherung auf einem alternativen oder Remote-Server beschrieben, auf dem sich die Quelldatenbank nicht befindet, und es wird dieselbe Verzeichnisstruktur wie in der Quelldatenbank verwendet.

- [Voraussetzungen](#)
- [Wiederherstellen der duplizierten Datenbank](#)

Voraussetzungen

Um eine „Datenbank duplizieren“-Sicherung auf einem alternativen oder Remote-Server wiederherzustellen, müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- **Gleiche Version der Oracle Datenbanksoftware:** Die Version und Edition von Oracle für die Zieldatenbank müssen mit der Version und Edition von Oracle identisch sein, die für die Quelldatenbank verwendet wird. Diese Anforderung umfasst identische Patchebenen.
- **„Datenbank duplizieren“-Sicherung verfügbar:** Eine „Datenbank duplizieren“-Sicherung muss erfolgreich abgeschlossen und verfügbar gemacht werden.
- **Quelldatenbank im Status „Offen“:** Die Quelldatenbank muss während des gesamten Wiederherstellungsprozesses für die „Datenbank duplizieren“-Sicherung den Status **OPEN READ WRITE** aufweisen.
- **Hilfsinstanz vorbereitet:** Für den sicherungsbasierten „Datenbank duplizieren“-Vorgang von RMAN ist die Vorbereitung einer Hilfsinstanz erforderlich:
 - 1 **Oracle Kennwortdatei für Hilfsinstanz erstellt:** Erforderlich, wenn Sie beim Duplizieren auf denselben Host wie die Quelldatenbank eine Kennwortdatei und eine Betriebssystemauthentifizierung für die Hilfsverbindung verwenden möchten. Weitere Informationen zum Erstellen einer Kennwortdatei finden Sie unter *Erstellen und Pflegen einer Kennwortdatei* im *Oracle Datenbankadministratorhandbuch*.
 - 2 **Verbindung von Oracle Net zur Hilfsinstanz wurde hergestellt:** Die Hilfsinstanz muss über Oracle Net verfügbar sein, indem die Instanz der Datei **„tnsnames.ora“** **sowohl** des Quellserver als auch des alternativen Servers hinzugefügt wird. Führen Sie außerdem auf Windows-Plattformen den folgenden Befehl aus, um die Instanz zu starten:


```
oradim -new -sid <sid_name>
```
 - 3 **Zielverzeichnisse der Hilfsinstanz sind vorhanden:** Die folgenden Zielverzeichnisse für die Hilfsinstanz müssen auf dem Server erstellt werden, auf dem sich die Zieldatenbank befindet. Wenn die Zieldatenbank ihre Datendateien in ASM speichert, muss der Name der ASM-Instanz für die Zieldatenbank vorhanden sein.
 - Control_Files
 - DB_Create_File_Dest
 - Audit_File_Dest

- Background_Dump_Dest
 - User_Dump_Dest
- 4 **PFILE für Hilfsinstanz erstellt:** Aus dem SPFILE der Quelldatenbank muss eine clientseitige PFILE für die Hilfsdatenbank erstellt werden.
- Starten Sie **SQL*Plus** und stellen Sie eine Verbindung mit Administratorrechten zur Quelldatenbank her.


```
sqlplus sys/<password>@<source_connect_identifizier> AS SYSDBA
```
 - Erstellen Sie eine PFILE aus der SPFILE.


```
create pfile = '<PFILE_destination_directory>/
init<auxiliary_sid>.ora' from spfile;
```
- 5 **PFILE mit Hilfswerten aktualisiert:** Die für die Hilfsinstanz erstellte PFILE muss mit den für die Hilfsinstanz spezifischen Parameterwerten aktualisiert werden.
- Entfernen Sie alle Einträge, die mit Folgendem beginnen: **<source_sid>._**
 - Aktualisieren Sie den Eintrag ***.db_name=**, um den Namen der Zieldatenbank widerzuspiegeln.
 - Aktualisieren Sie die folgenden Einträge, um das Zielverzeichnis für die Hilfsinstanz widerzuspiegeln. Dieses Verzeichnis muss vorhanden sein. Wenn die Quelldatenbank jedoch die Datendateien in ASM speichert, sollte der ASM-Instanzname für die Zieldatenbank für jeden der folgenden **control_files-** und **db_create_file_dest-**Parameter angegeben werden.


```
*.audit_file_dest=
*.background_dump_dest=
*.control_files=
*.user_dump_dest=
*.db_create_file_dest=
*.db_recovery_file_dest=
```
 - Kommentieren Sie den folgenden Eintrag aus, indem Sie ein „#“ (Nummernzeichen) am Anfang des folgenden Eintrags einfügen:


```
*.dispatchers=' (PROTOCOL=TCP) (SERVICE=<source_sid>XDB) '
```
- 6 **Hilfsinstanz wurde im „NOMOUNT“-Status gestartet:** Die Hilfsinstanz muss im **NOMOUNT**-Status mit der PFILE gestartet werden, das mit den für die Hilfsinstanz spezifischen Parameterwerten aktualisiert wurde.
- Starten Sie **SQL*Plus** und stellen Sie eine Verbindung mit Administratorrechten zur Hilfsinstanz her.


```
sqlplus sys/<password>@<auxiliary_connect_identifizier> AS SYSDBA
```
 - Starten Sie die Instanz im Status **NOMOUNT**.


```
startup nomount pfile = '<PFILE_destination_directory>/
init<auxiliary_sid>.ora'
```
- 7 **Hilfsinstanz aus SPFILE aus PFILE erstellt.**
- ```
create spfile from pfile='<PFILE_destination_directory>/
init<auxiliary_sid>.ora';
```
- 8 **Beenden Sie SQL\*Plus.**
- Damit die Wiederherstellung der duplizierten Datenbank erfolgreich abgeschlossen werden kann, müssen Sie **SQL\*Plus** beenden.

- **NetVault Backup-Software und Plug-in for Oracle installiert:** Die gleiche Version der NetVault Backup-Software und des Plug-ins muss auf dem alternativen Server installiert und konfiguriert sein, auf dem sich die Zieldatenbank befindet.

Stellen Sie beim Konfigurieren des Plug-ins auf dem alternativen Server sicher, dass die folgenden Standardattribute definiert sind:

- **NetVault Backup:** Geben Sie den Namen des NetVault Backup-Servers an, auf dem der Quelldatenbankserver als NetVault Backup-Client hinzugefügt wurde.
- **Vom NetVault Backup-Server wiederherstellen:** Geben Sie den Namen des NetVault Backup-Servers an, auf dem der Quelldatenbankserver als NetVault Backup-Client hinzugefügt wurde.
- **Sicherung von NetVault Backup-Client wiederherstellen:** Geben Sie den NetVault Backup-Computernamen für den Quelldatenbankserver an.

Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren von Standardeinstellungen](#).

- **Quelldatenbank hinzugefügt zu Plug-in for Oracle installiert auf alternativem Server:** Die Quelldatenbank muss dem Plug-in hinzugefügt werden, das auf dem alternativen (Standby-)Server installiert ist, auf dem sich die Zieldatenbank befindet.

Der Oracle Produktionsserver heißt beispielsweise **salesdb**. Fügen Sie auf dem alternativen Server, auf dem das Plug-in installiert ist, eine Datenbank namens **salesdb** hinzu. Sie führen diesen Schritt aus, obwohl die vorhandene Datenbank noch nicht auf den alternativen Server geklont wurde. In diesem Schritt wird das Plug-in gezwungen, einen Platzhalter zu erstellen, auf den während des Klonprozesses zugegriffen werden kann, wenn die Oracle Datenbank auf dem alternativen (Standby-)Server wiederhergestellt wird.

Weitere Informationen zum Hinzufügen einer Datenbank finden Sie unter [Hinzufügen einer Datenbank](#). Diese Anweisungen gelten für die ursprüngliche Datenbank sowie für den Platzhalter, den Sie auf dem alternativen Server erstellen.

## Wiederherstellen der duplizierten Datenbank

- 1 Suchen Sie auf der Seite **Wiederherstellungsjobs erstellen – Speichersatz auswählen** nach der entsprechenden **Datenbank duplizieren**-Sicherung und klicken Sie auf **Weiter**.
- 2 Navigieren Sie auf der Seite **Auswahlsatz auswählen** zum NetVault Backup-Quellclient und der Datenbank, wählen Sie den Knoten **Vollständige Datenbank** aus und klicken Sie auf **Plug-in-Optionen bearbeiten**.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Datenbank klonen** und wählen Sie die Option **Datenbank duplizieren** aus.
- 4 Im Abschnitt **Zieldatenbank**:
  - Geben Sie den Namen des Oracle Net Service der Hilfsinstanz im Feld **Zieldienst** an.
  - Geben Sie **Oracle Home** für die Hilfsinstanz an.
  - Geben Sie den **Oracle SYSDBA-Benutzernamen** an, der vom Plug-in für die Verbindung mit der Hilfsinstanz verwendet wird.
  - Geben Sie das **Oracle SYSDBA-Kennwort** an.
  - Wählen Sie die Option **nfilenamecheck verwenden** aus.
- 5 Im Abschnitt **Aus Datenbank duplizieren**:
  - Geben Sie die **Oracle SID** für die Quelldatenbank an.
  - Geben Sie **Oracle Home** für die Quelldatenbank an.
  - Geben Sie den **Oracle SYSDBA-Benutzernamen** an, der vom Plug-in für die Verbindung mit der Quelldatenbank verwendet wird.
  - Geben Sie das **Oracle SYSDBA-Kennwort** an.
- 6 Wählen Sie in der Liste **Zielclient** den NetVault Backup-Computernamen des alternativen Servers aus, auf dem sich die Zieldatenbank befindet.

- 7 Fahren Sie mit dem Wiederherstellungsvorgang fort, einschließlich der Vervollständigung der Listen **Zeitplan** und **Erweiterte Optionen**.

Weitere Informationen finden Sie unter [Fertigstellen und Senden des Jobs](#).

## Wiederherstellen einer duplizierten Datenbank auf einem alternativen Server mit einer alternativen Verzeichnisstruktur

Im Folgenden werden die Schritte zum Wiederherstellen einer „Datenbank duplizieren“-Sicherung auf einem alternativen oder Remote-Server beschrieben, auf dem sich die Quelldatenbank nicht befindet, und zum Verwenden einer anderen Verzeichnisstruktur.

- [Voraussetzungen](#)
- [Wiederherstellen der duplizierten Datenbank](#)

### Voraussetzungen

Um eine „Datenbank duplizieren“-Sicherung auf einem alternativen oder Remote-Server mit einer anderen Verzeichnisstruktur wiederherzustellen, müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- **Gleiche Version der Oracle Datenbanksoftware:** Die Version und Edition von Oracle für die Zieldatenbank müssen mit der Version und Edition von Oracle identisch sein, die für die Quelldatenbank verwendet wird. Diese Anforderung umfasst identische Patchebenen.
- **„Datenbank duplizieren“-Sicherung verfügbar:** Eine „Datenbank duplizieren“-Sicherung muss erfolgreich abgeschlossen und verfügbar gemacht werden.
- **Quelldatenbank im Status „Offen“:** Die Quelldatenbank muss während des gesamten Wiederherstellungsprozesses für die „Datenbank duplizieren“-Sicherung den Status **OPEN READ WRITE** aufweisen.
- **Hilfsinstanz vorbereitet:** Für den sicherungsbasierten „Datenbank duplizieren“-Vorgang von RMAN ist die Vorbereitung einer Hilfsinstanz erforderlich:
  - 1 **Oracle Kennwortdatei für Hilfsinstanz erstellt:** Erforderlich, wenn Sie beim Duplizieren auf denselben Host wie die Quelldatenbank eine Kennwortdatei und eine Betriebssystemauthentifizierung für die Hilfsverbindung verwenden möchten. Weitere Informationen zum Erstellen einer Kennwortdatei finden Sie unter *Erstellen und Pflegen einer Kennwortdatei* im *Oracle Datenbankadministratorhandbuch*.
  - 2 **Verbindung von Oracle Net zur Hilfsinstanz wurde hergestellt:** Die Hilfsinstanz muss über Oracle Net verfügbar sein, indem die Instanz der Datei „**tnsnames.ora**“ **sowohl** des Quellserver als auch des alternativen Servers hinzugefügt wird. Führen Sie außerdem auf Windows-Plattformen den folgenden Befehl aus, um die Instanz zu starten:

```
oradim -new -sid <sid_name>
```
  - 3 **Zielverzeichnisse der Hilfsinstanz sind vorhanden:** Die folgenden Zielverzeichnisse für die Hilfsinstanz müssen auf dem Server erstellt werden, auf dem sich die Zieldatenbank befindet. Wenn die Zieldatenbank ihre Datendateien in ASM speichert, muss der ASM-Instanzname für die Zieldatenbank vorhanden sein.
    - Control\_Files
    - DB\_Create\_File\_Dest
    - Audit\_File\_Dest
    - Background\_Dump\_Dest
    - User\_Dump\_Dest

- 4 **PFILE für Hilfsinstanz erstellt:** Aus dem SPFILE der Quelldatenbank muss eine clientseitige PFILE für die Hilfsdatenbank erstellt werden.

- Starten Sie **SQL\*Plus** und stellen Sie eine Verbindung mit Administratorrechten zur Quelldatenbank her.

```
sqlplus sys/<password>@<source_connect_identifier> AS SYSDBA
```

- Erstellen Sie eine PFILE aus der SPFILE.

```
create pfile = '<PFILE_destination_directory>/
 init<auxiliary_sid>.ora' from spfile;
```

- 5 **PFILE mit Hilfswerten aktualisiert:** Die für die Hilfsinstanz erstellte PFILE muss mit den für die Hilfsinstanz spezifischen Parameterwerten aktualisiert werden.

- Entfernen Sie alle Einträge, die mit Folgendem beginnen: **<source\_sid>.\_**
- Aktualisieren Sie den Eintrag **\*.db\_name=**, um den Namen der Zieldatenbank widerzuspiegeln.
- Aktualisieren Sie die folgenden Einträge, um das Zielverzeichnis für die Hilfsinstanz widerzuspiegeln. Dieses Verzeichnis muss vorhanden sein. Wenn die Quelldatenbank jedoch die Datendateien in ASM speichert, sollte der ASM-Instanzname für die Zieldatenbank für jeden der folgenden **control\_files-** und **db\_create\_file\_dest-**Parameter angegeben werden.

```
*.audit_file_dest=
*.background_dump_dest=
*.control_files=
*.user_dump_dest=
*.db_create_file_dest=
*.db_recovery_file_dest=
```

- Kommentieren Sie den folgenden Eintrag aus, indem Sie ein „#“ (Nummernzeichen) am Anfang des folgenden Eintrags einfügen:

```
*.dispatchers=' (PROTOCOL=TCP) (SERVICE=<source_sid>XDB) '
```

- Fügen Sie die folgende Zeile hinzu, um die Zeichenkettenpaare zum Konvertieren der Namen von Datendateien und Vorlagendateien anzugeben.

```
*.db_file_name_convert='<source_db_create_file_dest>/
 <source_sid>', '<destination_db_create_file_dest>/
 <destination_sid>'
```

Beispiel:

```
*.db_file_name_convert=' C:\oracle\oradata\prod',
 ,c:\oracle\oradata\test\`
```

- Fügen Sie die folgende Zeile hinzu, um die Zeichenkettenpaare für die Benennung von Online-Redo-Protokolldateien anzugeben:

```
*.log_file_name_convert='<source_db_create_file_dest>/
 <source_sid>', '<destination_db_create_file_dest>/
 <destination_sid>'
```

Beispiel:

```
*.log_file_name_convert=' C:\oracle\oradata\prod',
 ,c:\oracle\oradata\test\`
```

- 6 **Hilfsinstanz wurde im „NOMOUNT“-Status gestartet:** Die Hilfsinstanz muss im **NOMOUNT**-Status mit der PFILE gestartet werden, das mit den für die Hilfsinstanz spezifischen Parameterwerten aktualisiert wurde.

- Starten Sie **SQL\*Plus** und stellen Sie eine Verbindung mit Administratorrechten zur Hilfsinstanz her.

```
sqlplus sys/<password>@<auxiliary_connect_identifier> AS SYSDBA
```

- Starten Sie die Instanz im Status **NOMOUNT**.

```
startup nomount pfile = '<PFILE_destination_directory>/
init<auxiliary_sid>.ora'
```

- 7 **Hilfsinstanz aus SPFILE aus PFILE erstellt.**

```
create spfile from pfile='<PFILE_destination_directory>/
init<auxiliary_sid>.ora';
```

- 8 Beenden Sie **SQL\*Plus**.

Damit die Wiederherstellung der duplizierten Datenbank erfolgreich abgeschlossen werden kann, müssen Sie **SQL\*Plus** beenden.

- **NetVault Backup-Software und Plug-in for Oracle installiert:** Die gleiche Version der NetVault Backup-Software und des Plug-ins muss auf dem alternativen Server installiert und konfiguriert sein, auf dem sich die Zieldatenbank befindet.

Stellen Sie beim Konfigurieren des Plug-ins auf dem alternativen Server sicher, dass die folgenden Standardattribute definiert sind:

- **NetVault Backup:** Geben Sie den Namen des NetVault Backup-Servers an, auf dem der Quelldatenbankserver als NetVault Backup-Client hinzugefügt wurde.
- **Vom NetVault Backup-Server wiederherstellen:** Geben Sie den Namen des NetVault Backup-Servers an, auf dem der Quelldatenbankserver als NetVault Backup-Client hinzugefügt wurde.
- **Sicherung von NetVault Backup-Client wiederherstellen:** Geben Sie den NetVault Backup-Computernamen für den Quelldatenbankserver an.

Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren von Standardeinstellungen](#).

- **Quelldatenbank hinzugefügt zu Plug-in for Oracle Installiert auf alternativem Server:** Die Quelldatenbank muss dem Plug-in hinzugefügt werden, das auf dem alternativen (Standby-)Server installiert ist, auf dem sich die Zieldatenbank befindet.

Der Oracle Produktionsserver heißt beispielsweise **salesdb**. Fügen Sie auf dem alternativen Server, auf dem das Plug-in installiert ist, eine Datenbank namens **salesdb** hinzu. Führen Sie diesen Schritt aus, obwohl die vorhandene Datenbank noch nicht auf den alternativen Server geklont wurde. In diesem Schritt wird das Plug-in gezwungen, einen Platzhalter zu erstellen, auf den während des Klonprozesses zugegriffen werden kann, wenn die Oracle Datenbank auf dem alternativen (Standby-)Server wiederhergestellt wird.

Weitere Informationen zum Hinzufügen einer Datenbank finden Sie unter [Hinzufügen einer Datenbank](#). Diese Anweisungen gelten für die ursprüngliche Datenbank sowie für den Platzhalter, den Sie auf dem alternativen Server erstellen.

## Wiederherstellen der duplizierten Datenbank

- 1 Suchen Sie auf der Seite **Wiederherstellungsjobs erstellen – Speichersatz auswählen** nach der entsprechenden **Datenbank duplizieren**-Sicherung und klicken Sie auf **Weiter**.
- 2 Navigieren Sie auf der Seite **Auswahlsatz auswählen** zum NetVault Backup-Quellclient und der Datenbank, wählen Sie den Knoten **Vollständige Datenbank** aus und klicken Sie auf **Plug-in-Optionen bearbeiten**.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Datenbank klonen** und wählen Sie die Option **Datenbank duplizieren** aus.

#### 4 Im Abschnitt **Zieldatenbank**:

- Geben Sie den Namen des Oracle Net Service der Hilfsinstanz im Feld **Zieldienst** an.
- Geben Sie **Oracle Home** für die Hilfsinstanz an.
- Geben Sie den **Oracle SYSDBA-Benutzernamen** an, der vom Plug-in für die Verbindung mit der Hilfsinstanz verwendet wird.
- Geben Sie das **Oracle SYSDBA-Kennwort** an.
- Wählen Sie die Option **nofilenamecheck verwenden** aus.

#### 5 Im Abschnitt **Aus Datenbank duplizieren**:

- Geben Sie die **Oracle SID** für die Quelldatenbank an.
- Geben Sie **Oracle Home** für die Quelldatenbank an.
- Geben Sie den **Oracle SYSDBA-Benutzernamen** an, der vom Plug-in für die Verbindung mit der Quelldatenbank verwendet wird.
- Geben Sie das **Oracle SYSDBA-Kennwort** an.

#### 6 Wählen Sie in der Liste **Zielclient** den NetVault Backup-Computernamen des alternativen Servers aus, auf dem sich die Zieldatenbank befindet.

#### 7 Fahren Sie mit dem Wiederherstellungsvorgang fort, einschließlich der Vervollständigung der Listen **Zeitplan** und **Erweiterte Optionen**.

Weitere Informationen finden Sie unter [Fertigstellen und Senden des Jobs](#).

## Wiederherstellen auf Tabellenebene

Eine Wiederherstellung auf Tabellenebene (RECOVER TABLE) ist eine Oracle-basierte Funktion, die ab Oracle Database 12.1 Enterprise Edition verfügbar ist. Wenn Sie die entsprechende Version von Oracle verwenden, können Sie das Plug-in verwenden, um bestimmte Oracle Tabellen an einem bestimmten Punkt wiederherzustellen.

Oracle Server stellt die Tabellenbereiche wieder her, die für die Wiederherstellung aufgelisteten Tabellen in einer Hilfsinstanz enthalten. Oracle Server verwendet dann die Datapump, um die Tabellendaten aus der Hilfsinstanz in die Zielinstanz zu exportieren.

**i** | **WICHTIG:** Die in den folgenden Themen gezeigten Beispiele basieren auf der Verwendung der vollautomatisierten Version der Hilfsinstanz. Mithilfe der automatisierten Methode wird die Hilfsinstanz vollständig vom Oracle Server erstellt und verwaltet, wenn ein Ziel, also ein Verzeichnis im Dateisystem, bereitgestellt wird.

Um Tabellenbereiche in der Hilfsinstanz wiederherzustellen, müssen Sie Sicherungen der Systemtabellenbereiche, der Tabellenbereiche, die die wiederherzustellenden Tabellen enthalten, und der Steuerdatei, wie sie zum Zeitpunkt der Sicherung vorhanden waren, bereitstellen.

Mit dem Plug-in können Sie die automatische Wiederherstellungsmethode mithilfe einer Hilfsinstanz nutzen. Weitere Informationen zu anderen Methoden zur Durchführung einer Wiederherstellung auf Tabellenebene finden Sie in der Oracle Dokumentation. Mit diesen anderen Methoden können Sie die RMAN-Eingabeaufforderung verwenden, um Sicherungen wiederherzustellen, die vom Plug-in erstellt wurden.

Die folgenden Themen enthalten Informationen zur Durchführung einer Wiederherstellung auf Tabellenebene:

- [Verwenden einer Wiederherstellung auf Tabellenebene](#)
- [Anforderungen und Einschränkungen auf Tabellenebene](#)
- [Konfigurieren von Kanälen für die Wiederherstellung auf Tabellenebene](#)
- [Durchführen einer Wiederherstellung auf Tabellenebene über die RMAN-CLI](#)
- [Durchführen einer Wiederherstellung auf Tabellenebene über die NetVault Backup-WebUI](#)

## Verwenden einer Wiederherstellung auf Tabellenebene

Mit der Wiederherstellung auf Tabellenebene können Sie eine oder mehrere Tabellen oder Tabellenpartitionen an einem bestimmten Punkt wiederherstellen, ohne dass sich dies auf andere Tabellen oder Datenbankobjekte auswirkt. Sie können Sicherungen verwenden, die mit der RMAN-Sicherungsmethode des Plug-ins erstellt wurden, um diesen Prozess durchzuführen. Zusätzlich zu anderen Wiederherstellungsmethoden ist eine Wiederherstellung auf Tabellenebene nützlich, wenn Sie Folgendes wiederherstellen müssen:

- Einige Tabellen an einem bestimmten Punkt.
- Tabellen, die verworfen und bereinigt wurden.
- Logisch beschädigte Tabellen.
- Eine Tabelle, für die der Befehl **FLASHBACK TABLE** nicht verfügbar ist. Beispielsweise kann die Flashback-Tabelle aufgrund struktureller Änderungen nicht zurückgesetzt werden oder der Zeitpunkt ist älter als der Rollbackpunkt.

## Anforderungen und Einschränkungen auf Tabellenebene

Für diese Art der Wiederherstellung gelten bestimmte Einschränkungen und Anforderungen für Oracle Database. Überprüfen Sie die folgenden Anforderungen und Einschränkungen, um die Wiederherstellung erfolgreich durchzuführen. Weitere Informationen, einschließlich einer vollständigen Liste der Einschränkungen, finden Sie in den Wiederherstellungsinformationen auf Tabellenebene in Ihrer Oracle Dokumentation.

- Die Wiederherstellung auf Tabellenebene ist in der Enterprise Edition von Oracle Server 12.1 oder höher verfügbar.
- Um eine automatische Wiederherstellung auf Tabellenebene zu verwenden, muss das in der Klausel „**Hilfsziel**“ angegebene Verzeichnis vorhanden sein, bevor die Wiederherstellung ausgeführt wird. Sie können ein vorhandenes leeres Verzeichnis verwenden oder ein Verzeichnis erstellen, wenn das Verzeichnis vorhanden ist, bevor Sie den Prozess starten.
- Sie müssen den Befehl **CONFIGURE** verwenden, um die Kanäle in RMAN zu konfigurieren. Die Hilfsdatenbank verwendet die gleichen Kanäle wie die Zieldatenbank.
- Es müssen vollständige Sicherungen der Tabellenbereiche „SYSTEM“, „SYSAUX“, „undo“, d. h., „UNDOTBS1“ und „SYSEXT“, vorhanden sein, wenn der SYSEXT-Tabellenbereich vorhanden ist. Der Tabellenbereich, der die Tabelle enthält, die das Ziel der Wiederherstellung ist, muss ebenfalls vorhanden sein.
- Die Wiederherstellung auf Tabellenebene ist nicht möglich mit: Tabellen, die zu „SYS“ gehören, Tabellen aus den Tabellenbereichen „SYSTEM“ und „SYSAUX“ oder Tabellen aus Standby-Datenbanken.
- Sie können die Klausel „**REMAP**“ nicht verwenden, um Tabellen mit benannten „NOT NULL“-Bedingungen wiederherzustellen.

## Konfigurieren von Kanälen für die Wiederherstellung auf Tabellenebene

Um das Plug-in für die Wiederherstellung zu verwenden, konfigurieren Sie SBT-Kanäle in RMAN. Diese Kanäle verbinden RMAN und die Dienstprogramme für das NetVault Backup-Medienmanagement. Sie können einen Standard-SBT-Kanal sowie zusätzliche Kanäle vom Typ „SBT“ oder „DISK“ konfigurieren. Um die aktuelle RMAN-Konfiguration anzuzeigen, führen Sie den folgenden Befehl an einer RMAN-Eingabeaufforderung aus:

```
RMAN> SHOW ALL;
```

Wenn keine SBT-Kanäle konfiguriert sind, d. h., es sind nur Einstellungen für DISK-Kanäle vorhanden, verwenden Sie den folgenden Befehl, um RMAN anzuweisen, einen Satz von Einstellungen für SBT-Kanäle hinzuzufügen:

```
RMAN> CONFIGURE DEFAULT DEVICE TYPE TO 'SBT_TAPE';
```

Wenn diese Einstellungen für SBT-Kanäle hinzugefügt werden und eine Wiederherstellung auf Tabellenebene ausgeführt wird, sind mindestens ein DISK-Kanal und ein SBT-Kanal für den Wiederherstellungsprozess verfügbar. Die Hilfsinstanz verwendet dieselben Kanäle, die für die Zielinstanz verfügbar sind.

Sie können ggf. auch den folgenden Befehl verwenden, um weitere Kanäle hinzuzufügen:

```
RMAN> CONFIGURE CHANNEL <channelNumber> DEVICE TYPE sbt
```

Weitere Informationen zum Konfigurieren von Kanälen finden Sie in der Oracle Dokumentation.

## Durchführen einer Wiederherstellung auf Tabellenebene über die RMAN-CLI

Wie bereits erwähnt, basieren die Beispiele auf der Verwendung der vollautomatisierten Version der Hilfsinstanz. Weitere Beispiele zur Verwendung einer automatisierten Hilfsinstanz oder einer benutzerverwalteten Hilfsinstanz, die beide zusammen mit dem Plug-in für die Wiederherstellung auf Tabellenebene verwendet werden können, finden Sie in der Oracle Dokumentation. Beachten Sie Folgendes:

- Für die Wiederherstellung auf Tabellenebene ist die Verwendung der Klausel „**until**“ erforderlich, um den Status zu definieren, in den Sie wiederherstellen möchten.
- Bei den folgenden Beispielen wird davon ausgegangen, dass Sie mit der Zielinstanz und ggf. mit dem RMAN-Wiederherstellungskatalog verbunden sind.

### Beispiele

Im folgenden Beispiel werden drei Tabellen eines Oracle Benutzers, **sales**, an einer bestimmten SCN wiederhergestellt, wobei eine vollautomatisierte Hilfsinstanz verwendet wird, für die die erforderlichen Dateien in einem Linux- oder UNIX-Verzeichnis, **/oracle/nvbu\_pitr\_auxiliary\_destination** erzeugt werden, das Sie vor der Wiederherstellung erstellt haben.

```
RMAN> recover table SALES.NORTHSALES, SALES.SOUTHSALES, SALES.CENTRALSLES
until scn 5555638
auxiliary destination '/oracle/nvbu_pitr_auxiliary_destination';
```

Ähnliches Beispiel mit der Ausnahme, dass eine Protokollfolge verwendet wird:

```
RMAN> recover table SALES.NORTHSALES, SALES.SOUTHSALES, SALES.CENTRALSLES
until sequence 38 thread 1
auxiliary destination '/oracle/nvbu_pitr_auxiliary_destination';
```

Ähnliches Beispiel, mit der Ausnahme, dass ein bestimmtes Datum und eine bestimmte Uhrzeit verwendet werden und es auf einer Windows Server-Umgebung basiert:

```
RMAN> recover table SALES.NORTHSALES, SALES.SOUTHSALES, SALES.CENTRALSLES
until time "to_date('2013/11/23 06:59:00', 'yyyy/mm/dd hh24:mi:ss')"
auxiliary destination
'C:\app\Administrator\product\11.2.0\dbhome_1\nvbu_pitr_auxiliary_destination';
```

Mit der Option **Tabelle neu zuordnen** werden im folgenden Beispiel zwei der drei ausgewählten Tabellen in einer neuen Tabelle mit einem anderen Namen wiederhergestellt. Die dritte Tabelle wird mit demselben Namen wie das Original wiederhergestellt.

```
RMAN> recover table SALES.NORTHSALES, SALES.SOUTHSALES, SALES.CENTRALSLES
until time "to_date('2013/11/23 06:59:00', 'yyyy/mm/dd hh24:mi:ss')"
remap table sales.northsales:northsales_recovered,
sales.southsales:southsales_recovered
auxiliary destination
'C:\app\Administrator\product\11.2.0\dbhome_1\nvbu_pitr_auxiliary_destination';
```

Stellt eine Tabelle von einem gemeinsamen Benutzer wieder her:

```
RMAN> recover table "C##SALES"."NORTHSLES", "C##SALES"."SOUTHSLES"
until scn 5555638
remap table "C##SALES"."NORTHSLES":"NORTHSLES_RECOVERED"
auxiliary destination '/oracle/nvbu_pitr_auxiliary_destination';
```

Standardmäßig importiert RMAN die wiederhergestellten Tabellen oder Tabellenpartitionen in die Zieldatenbank. Vor dem Import werden die Tabellen in einer Exportspeicherauszugsdatei gespeichert. Sie können die Option **NOTABLEIMPORT** verwenden, um zu verhindern, dass RMAN die wiederhergestellten Tabellen oder Tabellenpartitionen importiert. Wenn Sie diese Option verwenden, werden die Tabellen am angegebenen Punkt wiederhergestellt und die Exportspeicherauszugsdatei erstellt, die Speicherauszugsdatei wird jedoch nicht in die Zieldatenbank importiert. Zu diesem Zeitpunkt können Sie die Tabellen mit der Hilfsinstanz analysieren oder die Speicherauszugsdatei manuell mit dem Oracle Datapump-Importhilfsprogramm in die Zieldatenbankinstanz importieren.

```
RMAN> recover table "C##SALES"."NORTHTSALES", "C##SALES"."SOUTHTSALES"
until time 'SYSDATE-4'
auxiliary destination '/oracle/nvbu_pitr_auxiliary_destination'
datapump destination '/oracle/nvbu_pitr_datapump_destination'
dump file 'northsales_southsales_export_dump.dat'
notableimport;
```

- i** | **HINWEIS:** Wenn während der Wiederherstellung Fehler auftreten, löscht Oracle die Exportspeicherauszugsdatei nicht, wenn die wiederhergestellte Tabelle eine solche erstellt hat. Anschließend können Sie die Exportspeicherauszugsdatei verwenden, um den Wiederherstellungsprozess manuell abzuschließen.

## Durchführen einer Wiederherstellung auf Tabellenebene über die NetVault Backup-WebUI

Zusätzlich zu den unter [Durchführen von RMAN-Wiederherstellungen](#) beschriebenen Schritten gelten die folgenden Optionen speziell für die Wiederherstellung auf Tabellenebene.

- 1 Wählen Sie im Abschnitt **Wiederherstellungstyp** auf der Registerkarte **Wiederherstellung durchführen** die Option **Zeitpunkt-wiederherstellung auf Tabellenebene durchführen** aus.
- 2 Wählen Sie die Option **Basierend auf Systemänderungsnummer**, **Basierend auf Protokollfolge** oder **Basierend auf Zeit** aus.
  - Wenn Sie die Option **Basierend auf Systemänderungsnummer** auswählen, weist das Plug-in RMAN an, die Klausel „**until scn**“ während der Tabellenwiederherstellung zu verwenden. Beispiel: **until scn 5555638**
  - Wenn Sie die Option **Basierend auf Protokollfolge** auswählen, weist das Plug-in RMAN an, die Klausel „**until sequence <number> thread <number>**“ während der Tabellenwiederherstellung zu verwenden. Beispiel: **until sequence 38 thread 1**
  - Wenn Sie die Option **Basierend auf Zeit** auswählen, weist das Plug-in RMAN an, die Klausel „**until time**“ während der Tabellenwiederherstellung zu verwenden. Beispiel: **until time "to\_date('2013/11/23 06:59:00', 'yyyy/mm/dd hh24:mi:ss')**
- 3 Geben Sie im Feld **Hilfsziel** ein Verzeichnis (vollständiger Pfad) an, in dem die Hilfsinstanzen alle erforderlichen Dateien speichern, einschließlich Kopien der Steuerdatei, Archivprotokolle und Datendateien.

Die Verwendung dieses Felds entspricht der Klausel „**auxiliary destination '<directoryFullPath>**“

- i** | **WICHTIG:** Dieses Verzeichnis muss vorhanden sein, bevor Sie den Wiederherstellungsprozess ausführen können. Wenn das Verzeichnis nicht vorhanden ist, schlägt die Wiederherstellung möglicherweise mit einem **ORA**-Fehler fehl.

- 4 Geben Sie im Feld **Tabelle wiederherstellen** eine kommasetrennte Liste von Tabellen ein, die Sie als Teil einer Wiederherstellung auf Tabellenebene in die Wiederherstellungstabelle aufnehmen möchten.

Verwenden Sie das Konstrukt **oracle\_user\_name.table\_name**. Oracle 12c enthält gemeinsame Benutzer und lokale Benutzer und die für die lokalen Benutzer verwendete Namenskonvention ähnelt den Oracle Database-Benutzernamen in früheren Versionen von Oracle.

Für Container, in denen gemeinsame Benutzer vorhanden sind, stellt Oracle Database die gemeinsamen Benutzer „SYS“ und „SYSTEM“ bereit. Der Name der benutzererstellten gemeinsamen Benutzer muss mit **C##** oder **c#** beginnen. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur mehrinstanzenfähigen Oracle 12c-Architektur.

**i** | **WICHTIG:** Wenn Sie eine Tabelle von einem gemeinsamen Benutzer auflisten, verwenden Sie doppelte Anführungszeichen. Während **SQL\*Plus** Abfragen in Tabellen akzeptiert, die eine Zeichenfolge enthalten, die **C##** oder **c#** enthält und die doppelten Anführungszeichen ausschließt, tut RMAN dies nicht.

**Beispiel 1:** Im Folgenden sind drei Tabellen für den Benutzer **sales** aufgeführt.

```
sales.northsales, sales.southsales, sales.centernalsales
```

**Beispiel 2:** Im folgenden Beispiel sind zwei Tabellen für den gemeinsamen Benutzer **C##SALES** aufgeführt.

```
"C##SALES"."NORTHTSALES", "C##SALES"."SOUTHSALES"
```

Die Verwendung des obigen Beispiels entspricht der Klausel **recover table "C##SALES"."NORTHTSALES", "C##SALES"."SOUTHSALES"**.

- 5 Geben Sie im Feld **Tabelle neu zuordnen** eine durch Kommas getrennte Liste von Tabellen ein, die Sie ggf. als Teil einer Wiederherstellung auf Tabellenebene umbenennen möchten.

Mit dieser Option können Sie die Tabelle wiederherstellen und auf ihre Eignung analysieren, um zu bestimmen, ob die ursprüngliche Tabelle überschrieben werden soll. Sie müssen *nicht* für jede im Feld **Tabelle wiederherstellen** aufgeführte Tabelle eine Zuordnung bereitstellen. Sie müssen die Zuordnung nur für die Tabellen auflisten, die Sie vorübergehend umbenennen möchten.

**Beispiel 1:** Das folgende Beispiel ordnet die Tabelle **sales.northsales** **sales.northsales\_recovered** zu.

```
sales.northsales:northsales_recovered
```

**Beispiel 2:** Das folgende Beispiel ordnet die Tabelle **sales.northsales** **sales.northsales\_recovered** zu.

```
sales.northsales:northsales_recovered, sales.southsales:southsales_recovered
```

**Beispiel 3:** Das folgende Beispiel ordnet die Tabelle **sales.northsales** **sales.northsales\_recovered** zu.

```
"C##SALES"."NORTHTSALES": "NORTHTSALES_RECOVERED"
```

Die Verwendung des obigen Beispiels entspricht der Klausel **remap table "C##SALES"."NORTHTSALES": "NORTHTSALES\_RECOVERED"**.

# Pflegen des Wiederherstellungskatalogs

- [Erneutes Synchronisieren des Wiederherstellungskatalogs](#)

## Erneutes Synchronisieren des Wiederherstellungskatalogs

Plug-in *for Oracle* führt automatisch eine vollständige oder teilweise Neusynchronisierung des Wiederherstellungskatalogs durch, wenn RMAN-Sicherungen durchgeführt werden, solange die Steuerdatei gemountet ist und die Wiederherstellungskatalogdatenbank bei der Befehlsausführung verfügbar ist.

Sie können den RMAN-Befehl **RESYNC CATALOG** verwenden, um manuelle vollständige Neusynchronisierungen durchzuführen, wenn:

- Der Wiederherstellungskatalog nicht verfügbar ist, wenn Sie einen der Befehle ausführen, mit denen der Katalog automatisch neu synchronisiert wird.
- Die Datenbank selten gesichert wird und täglich eine hohe Anzahl von Protokollswitches erzeugt. So werden beispielsweise Hunderte von Archivprotokollen zwischen Datenbanksicherungen archiviert und zwischen den Katalogesynchronisierungen werden 1.000 Switches generiert.
- Sie haben die physische Struktur der Zieldatenbank geändert, z. B. durch Hinzufügen oder Löschen eines Tabellenbereichs. Wie bei Archivierungsvorgängen wird der Wiederherstellungskatalog nicht automatisch aktualisiert, wenn sich das physische Schema ändert.

Sie sollten **RESYNC CATALOG** nicht oft ausführen müssen. Weitere Informationen finden Sie unter *Verwenden von „CROSSCHECK“ zum Aktualisieren des RMAN-Repository* im *Erweiterten Benutzerhandbuch für Oracle Datenbanksicherung und -wiederherstellung*.

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um eine vollständige Neusynchronisation des Wiederherstellungskatalogs zu erzwingen.

- 1 Starten Sie RMAN und stellen Sie eine Verbindung zur Zieldatenbank und zum Wiederherstellungskatalog her.  

```
> rman TARGET / CATALOG rman/<password>@<connect_identifier for catalog>
```
- 2 Mounten Sie die Zieldatenbank.  

```
STARTUP MOUNT;
```
- 3 Synchronisieren Sie den Wiederherstellungskatalog erneut.  

```
RESYNC CATALOG;
```
- 4 Beenden Sie RMAN.

# Verwenden von „CROSSCHECK“ zum Aktualisieren des RMAN-Repository

Um sicherzustellen, dass die Daten zu Sicherungen im RMAN-Repository mit den entsprechenden Daten in der NetVault-Datenbank synchronisiert werden, führen Sie eine Kreuzprüfung durch. Mit dem Befehl **CROSSCHECK** werden veraltete RMAN-Repository-Informationen zu Sicherungen aktualisiert, deren Repository-Datensätze nicht mit ihrem physischen Status übereinstimmen. Wenn ein Benutzer beispielsweise Archivprotokolle mit einem Betriebssystembefehl von der Festplatte entfernt, zeigt das Repository weiterhin an, dass sich die Protokolle auf der Festplatte befinden, obwohl sie tatsächlich nicht vorhanden sind.

Weitere Informationen zum **CROSSCHECK**-Befehl finden Sie im Handbuch *Grundlagen zur Oracle Datenbanksicherung- und -wiederherstellung*.

- 1 Starten Sie RMAN und stellen Sie eine Verbindung zur Zieldatenbank und zum Wiederherstellungskatalog her.

```
> rman TARGET / CATALOG rman/<password>@<connect_identifier for catalog>
```

- 2 Überprüfen Sie die Archivprotokolle.

```
CROSSCHECK ARCHIVELOG ALL;
```

- 3 Beenden Sie RMAN.

# Verwenden der RMAN-CLI

- [CLI-basierte RMAN-Sicherungen und -Wiederherstellungen: Eine Übersicht](#)
- [Voraussetzungen für CLI-basierte Sicherungen und Wiederherstellungen](#)
- [Durchführen von CLI-basierten Sicherungen](#)
- [Durchführen von CLI-basierten Wiederherstellungen](#)

## CLI-basierte RMAN-Sicherungen und -Wiederherstellungen: Eine Übersicht

Wenn Sie erweiterte RMAN-Funktionen verwenden möchten, die nicht über die Schnittstelle von Plug-in *for Oracle* unterstützt werden, können Sie CLI-basierte RMAN-Sicherungen und -Wiederherstellungen statt oder mit dem Plug-in durchführen. Während CLI-basierter RMAN-Sicherungen und -Wiederherstellungen bietet das Plug-in Medienmanagementfunktionen für RMAN.

**i** | **WICHTIG:** Bevor Sie diese Funktion verwenden, empfiehlt Quest, dass Sie sich gründlich mit dem *Erweiterten Benutzerhandbuch für Oracle Datenbanksicherung und -wiederherstellung* beschäftigen, um sich mit den internen Komponenten von RMAN vertraut zu machen.

Bevor Sie weitere oder andere Schritte ausführen, die in diesem Thema erläutert werden, lesen Sie die Informationen in den vorherigen Themen, z. B. [Installieren und Entfernen des Plug-ins](#) und [Konfigurieren des Plug-ins](#).

## Voraussetzungen für CLI-basierte Sicherungen und Wiederherstellungen

Die in den folgenden Themen beschriebenen Schritte müssen ausgeführt werden, bevor Sicherungen oder Wiederherstellungen über die Befehlszeile initiiert werden:

- [Überprüfen, ob die richtige ausführbare RMAN-Datei verwendet wird \(nur Linux\)](#)
- [Sicherstellen, dass ein „SBT\\_TAPE“-Kanal eingerichtet ist](#)
- [Ausführen des NetVault Backup-Hilfsprogramms „nvpluginaccess“](#)

# Überprüfen, ob die richtige ausführbare RMAN-Datei verwendet wird (nur Linux)

Verschiedene Installationen von Linux umfassen mehr als eine ausführbare Datei mit dem Namen **rman**. Aus diesem Grund müssen Sie überprüfen, ob die richtige Oracle RMAN-Anwendung gestartet wird, wenn Sie den **rman**-Befehl an der Eingabeaufforderung ausgeben. Dieser Schritt kann durchgeführt werden, indem der Pfad zur ausführbaren (**\$ORACLE\_HOME/bin**) Oracle RMAN-Datei zum ersten Suchpfad in der Umgebungsvariable **PATH** festgelegt wird.

## Sicherstellen, dass ein „SBT\_TAPE“-Kanal eingerichtet ist

Plug-in *for Oracle* verwendet einen Oracle „**SBT\_TAPE**“-Kanal, um Sicherungen einer Oracle Datenbank durchzuführen. SBT wird üblicherweise verwendet, um ein Ziel für RMAN-Befehle anzugeben, die für die Sicherung auf Bandmedien verwendet werden. Vollständige Informationen zur Einrichtung dieses Kanaltyps für die Verwendung finden Sie unter *Konfigurieren und Zuweisen von Kanälen für die Verwendung in Sicherungen* im *Erweiterten Benutzerhandbuch für Oracle Datenbanksicherung und -wiederherstellung*.

- WICHTIG:** Jobs, die mit der RMAN-CLI generiert werden, können nicht über die NetVault Backup-WebUI erneut ausgeführt werden. Der RMAN-CLI-Befehl, d. h. das RMAN-Skript, wird nicht von der RMAN-CLI-Anwendung zurück an NetVault Backup gesendet. Wenn Sie also **Jetzt ausführen** auf der Seite **Jobstatus** auswählen, schlägt der Job fehl.

## Ausführen des NetVault Backup-Hilfsprogramms „nvpluginaccess“

Sie können das Hilfsprogramm **nvpluginaccess** ausführen, das im Verzeichnis „**util**“ auf dem NetVault Backup-Server, vom NetVault Backup-Server oder von einem NetVault Backup-Client aus verfügbar ist.

Wenn das Kennwort für den NetVault Backup-Standardbenutzer festgelegt wurde oder ein nicht standardmäßiger NetVault Backup-Benutzer zum Ausführen der Sicherung und der Wiederherstellung verwendet wird, müssen Sie das **nvpluginaccess**-Hilfsprogramm auf dem NetVault Backup-Server ausführen oder Sie müssen den Zugriff für den NetVault Backup-Client konfigurieren. Sie müssen dann die erforderliche Sicherheitsfreigabe für das Plug-in einholen, um CLI-Sicherungen- und -Wiederherstellungen durchführen zu können.

- VORSICHT:** Das Kennwort darf maximal sieben Zeichen enthalten.

## Konfigurieren des Zugriffs für einen NetVault Backup-Client

- 1 Initiieren Sie eine Befehlszeilensitzung und führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
nvpluginaccess -client <NetVaultBackupServerName>
```

- 2 Wenn die Eingabeaufforderung des Plug-ins angezeigt wird, geben Sie **4** ein, um die Option **Plug-in-Name angeben** auszuwählen.

- WICHTIG:** Wählen Sie *nicht* die Option 2 oder 3 aus. Sie müssen **CLI** für den Namen des Plug-ins eingeben, wofür Option 4 ausgewählt werden muss.

Bitte wählen Sie ein Plug-in aus, auf das der Client '**<NetVaultBackupServerName>**' zugreifen können soll:

- 1) Informix Plug-in
- 2) Oracle RMAN-Plug-in
- 3) Informix und Oracle RMAN-Plug-in

- 4) Plug-in-Namen angeben
- 3 Wenn die Namensaufforderung angezeigt wird, geben Sie **CLI** ein.
- Geben Sie den Plug-in-Namen ein: CLI
- 4 Wenn die Eingabeaufforderung für das Benutzerkonto angezeigt wird, geben Sie **default** ein.
- Geben Sie das Benutzerkonto ein: default
- 5 Wenn die Kennworteingabeaufforderung angezeigt wird, geben Sie das entsprechende Kennwort ein.
- Geben Sie das Kennwort für das Konto „default“ ein: `<password>`
- Das System zeigt an, dass der Client hinzugefügt wurde.
- Client „`<NetVaultBackupServerName>`“ wurde erfolgreich hinzugefügt.

## Ausführen des Hilfsprogramms vom NetVault Backup-Server

- 1 Initiieren Sie eine Befehlszeilensitzung und navigieren Sie zum Verzeichnis „util“:
- Unter Linux und UNIX befindet sich das Verzeichnis „util“ in „`.../netvault/util`“.
  - Unter Windows befindet sich das Verzeichnis „util“ in „`...\\NetVault Backup\\util`“.

Dabei steht „`...`“ für den Pfad zum NetVault Backup-Serverinstallationsverzeichnis.

- 2 Führen Sie die folgenden Befehle aus:

```
nvpluginaccess -remove -client <clientMachineName>
nvpluginaccess -client <clientMachineName> -account <userName>
```

Dabei steht `<clientMachineName>` für den Namen des NetVault Backup-Clientcomputers, auf dem das Plug-in installiert ist, und `<userName>` für den NetVault Backup-Benutzer, der die Sicherungen und Wiederherstellungen durchführt.

Beispiel:

```
nvpluginaccess -client DB_Server -account default
```

- 3 Wenn die Liste der verfügbaren Plug-ins angezeigt wird, geben Sie die Nummer ein, die dem Plug-in entspricht („Oracle RMAN-Plug-in“), und drücken Sie die **Eingabetaste**.
- 4 Wenn die Kennworteingabeaufforderung angezeigt wird, geben Sie das zum angegebenen NetVault Backup-Konto gehörende Kennwort ein.
- Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt, die besagt, dass der Zugriff für den angegebenen NetVault Backup-Client gewährt wurde.
- 5 Überprüfen Sie, ob das Hilfsprogramm **nvpluginaccess** korrekt konfiguriert wurde, indem Sie den Inhalt der Datei „**hookplugins.cfg**“ im Verzeichnis „**config**“ überprüfen:
- Unter Linux und UNIX befindet sich das Verzeichnis „**config**“ in „`.../netvault/config`“.
  - Unter Windows befindet sich das Verzeichnis „**config**“ in „`...\\NetVault Backup\\config`“.

Dabei steht „`...`“ für den Pfad zum NetVault Backup-Serverinstallationsverzeichnis.

Der folgende Eintrag in der Datei „hookplugins.cfg“ entspricht dem vorhergehenden Beispiel.

```
[DB_SERVER]
Plug-ins=Oracle Rman!,Oracle Rman Plug-in
Account=default
Password=%G59j$#
```

- i** | **HINWEIS:** Das Feld **Kennwort** in der Datei „hookplugins.cfg“ enthält eine verschlüsselte Ansicht des Kennworts. Das tatsächliche Kennwort wird nicht angezeigt.

# Durchführen von CLI-basierten Sicherungen

Die folgenden Themen enthalten Informationen zur Durchführung von CLI-basierten Sicherungen:

- [Beispiel für eine grundlegende CLI-Sicherung](#)
- [Weitere Parameter: die „format“-Klausel](#)
- [Weitere Parameter: die Klauseln „send“ und „PARMS“](#)
- [Abrufen des NetVault Backup-Mediennamens](#)

## Beispiel für eine grundlegende CLI-Sicherung

In diesem Thema wird gezeigt, wie Sie mit RMAN-Befehlen eine vollständige Sicherung des Tabellenbereichs „USERS“ durchführen:

- 1 Melden Sie sich am Oracle Datenbankserver an und starten Sie eine Terminalsitzung.
- 2 Generieren Sie an der Eingabeaufforderung wie folgt einen „Run Block“-Befehl:

```
run {
 allocate channel c1 device type 'SBT_TAPE';
 backup
 tablespace USERS;
 release channel c1;
}
```

Die vorhergehenden Befehle sind die Mindestanforderungen, die für die Durchführung einer CLI-basierten Sicherung erforderlich sind. Das Plug-in bietet mehrere zusätzliche Parameter, mit denen verschiedene Optionen für einen CLI-Sicherungsjob festgelegt werden können. Die folgenden Themen enthalten eine kurze Beschreibung dieser Parameter.

## Weitere Parameter: die „format“-Klausel

Die „format“-Klausel gibt das Muster an, das beim Erstellen eines Dateinamens für die von ihr erstellten Sicherungskomponenten oder Image-Kopien verwendet werden soll. Das Plug-in bietet zusätzliche Parameter, die zusammen mit der Klausel „format“ als Variablen verwendet werden können. Mit diesen Variablen können Sie drei Parameter für einen Sicherungsjob festlegen:

- Servername
- Zielsatz
- Erweiterter Optionssatz

Die „format“-Klausel wird innerhalb eines Ausführungsblocks verwendet und unmittelbar nach dem Befehl „backup“ in der Syntax angegeben. Die Verwendung des zusätzlichen Doppelpunkts vor der Variable „%d\_%u\_%p\_%c“ ist erforderlich. Die Verwendung der Variable „%d\_%u\_%p\_%c“ ist kritisch, da Oracle in der Regel eine eindeutige Zeichenfolge generiert, mit der Sie die separaten Sicherungssegmente im NetVault Backup-Media Manager identifizieren können.

```
run {
 allocate channel c1 type 'SBT_TAPE';
 backup
 format '<Variable_1>:<Variable_2>:<Variable_3>::%d_%u_%p_%c'
 tablespace USERS;
 release channel c1;
```

Diese Klausel enthält spezifische Variablen, die jeweils einer bestimmten Sequenz folgen, z. B. „<Variable\_1>“, „<Variable\_2>“ und „<Variable\_3>“. Jede entspricht spezifischen NetVault Backup- und RMAN-Werten, die in der folgenden Tabelle aufgeführt sind. Stellen Sie sicher, dass jede Variable im Befehl durch einen Doppelpunkt („.“) getrennt ist und dass vor der Variable „%d\_%u\_%p\_%c“ ein zweiter Doppelpunkt eingefügt wird.

Tabelle 2. Variablen

| Variable      | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <Variable_1>  | <b>NetVault Backup-Servername:</b> Der NetVault Backup-Computernamen des NetVault Backup-Servers, von dem aus Sie den Sicherungsjob ausführen. Dieser Wert ist <i>erforderlich</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <Variable_2>  | <b>Zielsatzname:</b> Um während der Sicherung ein bestimmtes Gerät als Ziel festzulegen, geben Sie ein Zielsatz an, der für die Verwendung mit Oracle RMAN-Sicherungen erstellt wurde. Lassen Sie diese Option leer, wenn Sie die NetVault Backup-Standard-Einstellung „ <b>Beliebiges Gerät</b> “ verwenden möchten. Diese Option setzt den im Dialogfeld <b>Konfigurieren</b> angegebenen Zielsatz außer Kraft. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den <b>Auswählsätzen</b> im <i>Quest NetVault Backup-Administratorhandbuch</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <Variable_3>  | <b>Name des erweiterten Optionssatzes:</b> Geben Sie einen erweiterten Optionssatz an, der für die Verwendung mit Oracle RMAN-Sicherungen erstellt wurde. Lassen Sie diese Option leer, wenn Sie die Standard-Einstellungen für erweiterte Optionen von NetVault Backup verwenden möchten. Diese Option setzt den im Dialogfeld <b>Konfigurieren</b> angegebenen erweiterten Optionssatz außer Kraft.<br><br>Beim Definieren eines <b>Erweiterten Sicherungsoptionssatzes für die CLI-Sicherung</b> muss die Option <b>Nach Tagen/Wochen/Jahren verwerfen</b> anstelle von <b>Nach Vollsicherungen verwerfen</b> im Abschnitt <b>Sicherungslebensdauer</b> der Registerkarte <b>Erweiterte Optionen</b> angegeben werden. CLI-basierte RMAN-Sicherungen unterstützen keine Generierung der Sicherungslebensdauer für Vollsicherungen und Sicherungen können unerwartet ablaufen, wenn die Option <b>Nach Vollsicherungen verwerfen</b> angegeben wird. Weitere Informationen zu erweiterten Optionssätzen finden Sie in den <b>Auswählsätzen</b> im <i>Quest NetVault Backup-Administratorhandbuch</i> .                                                    |
| „%d_%u_%p_%c“ | Diese Werte beziehen sich auf eindeutige RMAN-Kennungen, d. h., es handelt sich um Oracle Umgebungsvariablen. Oracle verwendet diese Variable, um eine eindeutige Zeichenfolge zu generieren, mit der die separaten Sicherungssegmente im NetVault Backup-Media Manager identifiziert werden können. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>%d:</b> Gibt den Namen der Datenbank an.</li> <li>• <b>%u:</b> Gibt einen achtstelligen Namen an, der aus einer komprimierten Darstellung des Sicherungssatzes oder der Bildkopiennummer und der Uhrzeit der Erstellung des Satzes oder der Kopie besteht.</li> <li>• <b>%p:</b> Gibt die Komponentennummer innerhalb des Sicherungssatzes an.</li> <li>• <b>%c:</b> Gibt die Nummer der Kopie der Sicherungskomponente innerhalb eines Satzes duplizierter Sicherungskomponenten an.</li> </ul> <p><b>HINWEIS:</b> Alternativ können Sie „%d_%s_%t“ oder eine andere Kombination von Schlüsselwörtern verwenden, die eine eindeutige Kennung erzeugen. Informationen zu Ersetzungsvariablen, die Sie mit der Unterklausel <b>formatSpec</b> verwenden können, finden Sie in der Oracle Dokumentation.</p> |

# Weitere Parameter: die Klauseln „send“ und „PARMS“

Verwenden Sie die in diesem Thema beschriebenen Parameter entweder mit dem Befehl „**send**“ oder dem Befehl „**PARMS**“, um die NetVault Backup-Optionen für einen Sicherungsjob einzurichten, der über die Befehlszeile ausgeführt wird. In diesem Thema wird beschrieben, wie die Klauseln „**send**“ und „**PARMS**“ funktionieren.

- **Klausel „send“:** Die mit der Klausel „**send**“ angegebenen Parameter werden auf einen bestimmten Job angewendet.

```
send '<Variable>=<Value>';
```

Nachfolgend ein Beispiel:

```
run { allocate channel ch1 type 'SBT_TAPE'
send 'NV_TARGET_MEDIA=Mid' }
run { allocate channel ch2 }
```

In diesem Beispiel betrifft der Befehl „**NV\_TARGET\_MEDIA**“ nur den „**SBT\_TAPE**“-Kanal „**ch1**“.

Die „**send**“-Klausel wird innerhalb eines Ausführungsblocks verwendet und unmittelbar nach dem Befehl „**allocate**“ in der Syntax angegeben.

```
run {
allocate channel c1 type 'SET_TAPE';
send 'NV_VERIFICATION=TRUE';
backup
tablespace USERS;
release channel c1;
```

- **Klausel „PARMS“:** Die mit der Klausel „**PARMS**“ angegebenen Parameter werden auf alle Jobs angewendet, die von der Oracle Instanz ausgeführt werden.

```
PARMS="ENV=(<Variable>=<Value>)"
```

Nachfolgend ein Beispiel:

```
run { allocate channel ch1 type 'SBT_TAPE' PARMS="ENV=(NV_TARGET_MEDIA=Mid) " }
run { allocate channel ch2 }
```

In diesem Beispiel betrifft der Befehl „**NV\_TARGET\_MEDIA**“ den „**SBT\_TAPE**“-Kanal „**ch1**“ und alle anderen Kanäle, die in den anderen Ausführungsblöcken festgelegt sind.

Die „**PARMS**“-Klausel wird innerhalb eines Ausführungsblocks verwendet und unmittelbar nach dem Befehl „**allocate**“ in der Syntax angegeben.

```
run {
allocate channel c1 type 'SBT_TAPE'
PARMS="ENV=(NV_VERIFICATION=TRUE) ";
backup
tablespace USERS;
release channel c1;
```

## Mit „send“ und „PARMS“ verfügbare Variablen

Die folgende Tabelle beschreibt die Variablen, die für die Verwendung mit den Klauseln „send“ und „PARMS“ zur Verfügung stehen:

Tabelle 3. Variablen

| Variable                                  | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NETVAULTCLIACCOUNT<br>NETVAULTCLIPASSWORD | <p>Verwenden Sie diese Variablen, um den NetVault Backup-Benutzer und das Kennwort festzulegen, der die Sicherung oder Wiederherstellung durchführt. Diese Variablen müssen festgelegt werden, wenn ein Kennwort für den NetVault Backup-Standardbenutzer definiert wurde oder wenn ein Benutzer, der nicht der Standardbenutzer ist, die Sicherung oder Wiederherstellung durchführt.</p> <p><b>Beispiel:</b></p> <pre>send 'NETVAULTCLIACCOUNT=default';<br/>send 'NETVAULTCLIPASSWORD=&lt;password&gt;';<br/>PARMS="ENV=(NETVAULTCLIACCOUNT=default,<br/>NETVAULTCLIPASSWORD=&lt;password&gt;)";</pre> <p><b>HINWEIS:</b> Die Verwendung der Variablen <b>NETVAULTCLIPASSWORD</b> stellt ein Sicherheitsrisiko dar. Als Alternative empfiehlt Quest die Verwendung des Hilfsprogramms <b>nvpluginaccess</b>, das unter <a href="#">Ausführen des NetVault Backup-Hilfsprogramms „nvpluginaccess“</a> beschrieben wird. Wenn die Variable <b>NETVAULTCLIPASSWORD</b> implementiert ist, wird das NetVault Backup-Kennwort im Klartext angezeigt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| NV_ADVANCED_OPTIONS_SET                   | <p>Verwenden Sie diese Variable, um eine Vorlage für einen <b>Erweiterten Optionssatz</b> anzugeben, der für die Verwendung mit Oracle RMAN-CLI-Sicherungen erstellt wurde, um während der Sicherungen einen bestimmten Satz erweiterter NetVault Backup-Optionen als Ziel festzulegen. Dieser Parameter überschreibt den erweiterten Optionssatz, den Sie im Dialogfeld <b>Konfigurieren</b> angegeben haben.</p> <p><b>Beispiel:</b></p> <pre>send 'NV_ADVANCED_OPTIONS_SET=<br/>my_advanced_options_set_name';<br/>PARMS="ENV=(NV_ADVANCED_OPTIONS_SET=my_advanced_options<br/>_set_name)";</pre> <p>Weitere Informationen zu erweiterten Optionssätzen finden Sie in den <b>Auswahlsätzen</b> im <i>Quest NetVault Backup-Administratorhandbuch</i>.</p> <p><b>HINWEIS:</b> NetVault Backup unterstützt die Angabe einer Vorlage eines erweiterten Optionssatzes bei gleichzeitiger Angabe einzelner erweiterter Optionen, z. B. NV_VERIFICATION. Wenn erweiterte Sicherungsoptionen mithilfe von „Send“/„PARMS“-Klauseln sowie mithilfe eines definierten erweiterten Optionssatzes bereitgestellt werden, werden beide erweiterten Optionen kombiniert. Im Falle eines Konflikts erhalten erweiterte Optionen, die mit „Send“/„PARMS“-Klauseln bereitgestellt werden, Vorrang vor den Optionen, die im erweiterten Optionssatz definiert sind.</p> |
| NV_AUTO_LABEL_MEDIA                       | <p>Verwenden Sie diese Variable, um leere Medien automatisch zu beschriften und zu verwenden, wenn keine anderen Medien für den Job verfügbar sind. Die folgenden Werte werden unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>True</b></li><li>• <b>False</b></li></ul> <p><b>Beispiel:</b></p> <pre>send 'NV_AUTO_LABEL_MEDIA=TRUE';<br/>PARMS="ENV=(NV_AUTO_LABEL_MEDIA=TRUE)";</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Tabelle 3. Variablen

| Variable         | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NV_BACKUP_LIFE   | <p>Verwenden Sie diese Variable, um zu steuern, wie lange eine Sicherung auf dem Zielmedium vorhanden ist. Die folgenden Werte werden unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>count {full   days   weeks   years}</b></li> </ul> <p>Die Parameter in geschweiften Klammern sind optional. <b>Count</b> gefolgt von <b>full</b> bestimmt die Anzahl an Generationen, für die die Sicherung aufbewahrt wird. Dieser Parameter ist der Standardwert, d. h., wenn nichts mit „count“ angegeben wird, wird die Anzahl der Sicherungsgenerationen für die Lebensdauer der Sicherung berücksichtigt. <b>Days, weeks</b> und <b>years</b> stehen für die Anzahl der Tage, Wochen oder Jahre, die die Sicherung aufbewahrt wird, bevor sie verworfen wird.</p> <p><b>Beispiel:</b></p> <pre>send 'NV_BACKUP_LIFE=2'; PARMS="ENV=(NV_BACKUP_LIFE=2)";</pre> |
| NV_BACKUP_SERVER | <p>Verwenden Sie diese Variable mit der Klausel „PARMS“, um den NetVault Backup-Standardserver für eine gesamte Oracle Instanz einzurichten.</p> <p><b>Beispiel:</b></p> <pre>PARMS="ENV=(NV_BACKUP_SERVER=NVSERVER)";</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| NV_GROUP_LABEL   | <p>Verwenden Sie diese Variable, um eine bestimmte Mediengruppe basierend auf ihrer Gruppenbezeichnung auszuwählen. Diese Variable muss mit der Variable „NV_TARGET_MEDIA“ verwendet werden, sonst hat sie keine Wirkung.</p> <p><b>Beispiel:</b></p> <pre>send 'NV_TARGET_MEDIA=Group Label, NV_GROUP_LABEL=Group_2'; PARMS="ENV=(NV_TARGET_MEDIA=Group Label,NV_GROUP_LABEL=Group_2)";</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| NV_JOB_PRIORITY  | <p>Verwenden Sie diese Variable, um die NetVault Backup-Jobpriorität für die CLI-Aufgabe festzulegen. Der eingegebene Wert kann von 1 (höchste Priorität) bis 100 (niedrigste Priorität) reichen. Wenn dieser Parameter nicht angegeben wird, ist die Standardjobpriorität 30.</p> <p><b>Beispiel:</b></p> <pre>send 'NV_JOB_PRIORITY=5'; PARMS="ENV=(NV_JOB_PRIORITY=5)";</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| NV_JOB_TITLE     | <p>Verwenden Sie diese Variable, um dem Job einen Titel zuzuweisen. Quest empfiehlt, diese Variable nur mit dem Befehl „send“ pro Job zu verwenden, d. h., um zu vermeiden, dass alle zukünftigen Jobs mit diesem Jobtitel beschriftet werden, wenn sie mit der Klausel „PARMS“ angewendet werden.</p> <p><b>Beispiel:</b></p> <pre>send 'NV_JOB_TITLE=Backup_1';</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**Tabelle 3. Variablen**

| <b>Variable</b>        | <b>Beschreibung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NV_MID_LABEL           | <p>Verwenden Sie diese Variable, um eine bestimmte Medienkomponente basierend auf der Medienbezeichnung auszuwählen. Diese Variable muss mit der Variable „<b>NV_TARGET_MEDIA</b>“ verwendet werden, sonst hat sie keine Wirkung.</p> <p><b>Beispiel:</b></p> <pre>send 'NV_TARGET_MEDIA=Mid, NV_MID_LABEL=Media_1'; PARMS="ENV=(NV_TARGET_MEDIA=Mid, NV_MID_LABEL=Media_1)"</pre>                                                                                                                   |
| NV_NETWORK_COMPRESSION | <p>Verwenden Sie diese Variable, um Sicherungsdaten zu komprimieren, bevor sie über das Netzwerk übertragen werden, d. h., auf dieselbe Weise wie auf der Registerkarte <b>Erweiterte Optionen</b> die Option „<b>Netzwerkkomprimierung</b>“. Die folgenden Werte werden unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>True</b></li> <li>• <b>False</b></li> </ul> <p><b>Beispiel:</b></p> <pre>send 'NV_NETWORK_COMPRESSION=True'; PARMS="ENV=(NV_NETWORK_COMPRESSION=False)";</pre> |
| NV_ORIGINAL_NV_CLIENT  | <p>Verwenden Sie diese Variable mit der Klausel „<b>PARMS</b>“, um den Computernamen des ursprünglichen Namens des NetVault Backup-Clientcomputers festzulegen, auf dem die Sicherung durchgeführt wurde.</p> <p><b>Beispiel:</b></p> <pre>PARMS="ENV=(NV_ORIGINAL_NV_CLIENT= &lt;nv_client_machine_name&gt;)"</pre>                                                                                                                                                                                 |
| NV_POSTSCRIPT          | <p>Verwenden Sie diese Variable, um nach Abschluss eines Sicherungsjobs ein Skript auszuführen. Das auszuführende Skript muss im Unterverzeichnis „...<b>\netvault\scripts</b>“ auf dem Oracle Datenbankserver gespeichert werden, wobei „...“ auf den vollständigen Pfad zur Installation von NetVault Backup verweist.</p> <p><b>Beispiel:</b></p> <pre>send 'NV_POSTSCRIPT=C:\NetVault\scripts\p2.txt'; PARMS="ENV=(NV_POSTSCRIPT=p2.txt)";</pre>                                                 |

Tabelle 3. Variablen

| Variable           | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NV_PRESCRIPT       | <p>Verwenden Sie diese Variable, um ein Skript vor einem Sicherungsjob auszuführen. Das auszuführende Skript muss im Unterverzeichnis „...<b>netvaultscripts</b>“ auf dem Oracle Datenbankserver gespeichert werden, wobei „..“ auf den vollständigen Pfad zur Installation von NetVault Backup verweist.</p> <p><b>Beispiel:</b></p> <pre>send 'NV_PRESCRIPT=C:\NetVault\scripts\pl.txt';<br/>PARMS="ENV=(NV_PRESCRIPT=pl.txt)";</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| NV_RESET_ENV_PARMS | <p>Verwenden Sie diese Variable, um die Oracle Umgebung zurückzusetzen, nachdem die Klausel „<b>PARMS</b>“ im Ausführungsblock verwendet wurde.</p> <p><b>Beispiel:</b></p> <pre>send 'NV_RESET_ENV_PARMS=TRUE'<br/>PARMS="ENV=(NV_RESET_ENV_PARMS=TRUE) "</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| NV_REUSE_MEDIA     | <p>Verwenden Sie diese Variable, um ein bestimmtes Medium als wiederverwendbar festzulegen. Die folgenden Werte werden unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Nie</b></li><li>• <b>Alle</b></li><li>• <b>Mit derselben Gruppenbezeichnung wie Zielmedium</b></li></ul> <p>Wenn der Wert auf <b>Nie</b> eingestellt ist, werden keine Medien für die Sicherung verwendet, die für die Wiederverwendung markiert sind. Wenn der Parameter auf <b>Beliebig</b> eingestellt ist, werden alle Medien, die zuvor für die Wiederverwendung markiert wurden, für die Sicherung berücksichtigt. Wenn der Wert auf <b>Mit derselben Gruppenbezeichnung wie Zielmedium</b> festgelegt ist, werden alle Medien, die die angegebene Gruppenbezeichnung enthalten, die zuvor für die Wiederverwendung markiert wurde, für die Sicherung berücksichtigt.</p> <p><b>Beispiel:</b></p> <pre>send 'NV_REUSE_MEDIA=Any';<br/>PARMS="ENV=(NV_REUSE_MEDIA=Any) ";</pre> |

Tabelle 3. Variablen

| Variable              | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NV_RESTORE_SOURCE_SET | <p>Verwenden Sie diese Variable, um einen Gerätewiederherstellungs-Quellsatz anzugeben, der für die Verwendung mit Oracle RMAN-CLI-Wiederherstellungen erstellt wurde. Mit dieser Variable können Sie einen bestimmten NetVault Backup-Satz von Geräten und Geräteoptionen während einer Wiederherstellung als Ziel festlegen. Verwenden Sie diese Option <i>nicht</i>, wenn Sie die NetVault Backup-StandardEinstellung „Beliebiges Gerät“ verwenden möchten.</p> <p><b>HINWEIS:</b> Um diese Variable zu verwenden, geben einen Gerätewiederherstellungs-Quellsatz an, der mit der Option <b>Quelle wiederherstellen</b> auf der Registerkarte <b>Wiederherstellungsoptionen</b> erstellt wurde. Verwenden Sie keine NetVault Backup-Sicherungszielsätze. Ein NetVault Backup-Sicherungszielsatz wird verwendet, um Zielgeräte während einer Sicherung anzugeben. Ein NetVault Backup-Quellwiederherstellungssatz wird verwendet, um während einer Wiederherstellung eine Reihe von Quellgeräten und Geräteoptionen festzulegen.</p> <p>Legen Sie diese Variable über die Klausel „<b>send</b>“ oder „<b>PARMS</b>“ in der RMAN-CLI fest.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verwenden von „send“:</b> Die angegebenen Parameter gelten nur für einen bestimmten Job.</li> </ul> <pre>send '&lt;Variable&gt;=&lt;Value&gt;';</pre> <p><b>Beispiel:</b></p> <pre>run {   allocate channel ch1 type 'sbt_tape';   send 'NV_RESTORE_SOURCE_SET=     my_device_options_source_set_name';   restore tablespace 'TEST1'; }</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verwenden von „PARMS“:</b> Die angegebenen Parameter gelten für alle Jobs, die von der Oracle Instanz ausgeführt werden.</li> </ul> <pre>PARMS="ENV=(&lt;Variable&gt;=&lt;Value&gt;)"</pre> <p><b>Beispiel:</b></p> <pre>run {   allocate channel ch1 type 'sbt_tape'   PARMS="ENV=(NV_RESTORE_SOURCE_SET=     my_device_options_source_set_name)";   restore tablespace 'TEST1'; }</pre> |
| NV_SCHEDULE_SET       | <p>Verwenden Sie diese Variable, um einen Zeitplansatz anzugeben, der für die Verwendung mit Oracle RMAN-CLI-Sicherungen erstellt wurde, um einen bereits vorhandenen Zeitplansatz während der Sicherung anzugeben oder wiederzuverwenden.</p> <p><b>Beispiel:</b></p> <pre>send 'NV_SCHEDULE_SET=my_schedule_set'; PARMS="ENV=(NV_SCHEDULE_SET=my_schedule_set)";</pre> <p>Weitere Informationen zu diesen Zeitplansätzen finden Sie im <i>Quest NetVault Backup-Administratorhandbuch</i>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Tabelle 3. Variablen

| Variable        | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NV_TARGET_MEDIA | <p>Verwenden Sie diese Variable, um die Medien im Zielgerät festzulegen. Die folgenden Werte werden unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Alle ohne Gruppenzugehörigkeit:</b> Um alle Medien, denen keine Gruppenbezeichnung zugewiesen ist, als Ziel auszuwählen.</li> <li>• <b>Alle:</b> Um alle verfügbaren Medien als Ziel auszuwählen.</li> <li>• <b>MID:</b> Um ein bestimmtes Medium basierend auf seiner Medienbezeichnung als Ziel auszuwählen, muss die Variable <b>NV_MID_LABEL</b> dieser Variablen beigefügt werden und das entsprechende Medium muss benannt werden.</li> <li>• <b>Gruppenbezeichnung:</b> Um das Medium innerhalb einer bestimmten Gruppe basierend auf seiner Gruppenbezeichnung als Ziel zu verwenden, muss die Variable <b>NV_GROUP_LABEL</b> dieser Variablen beigefügt werden und die entsprechende Gruppenbezeichnung muss benannt werden.</li> </ul> <p><b>Beispiel:</b></p> <pre>send 'NV_TARGET_MEDIA=Any'; PARMS="ENV=(NV_TARGET_MEDIA=Mid, NV_MID_LABEL=Media_1)";</pre> |
| NV_TARGET_SET   | <p>Verwenden Sie diese Variable, um einen Zielsatz anzugeben, der für die Verwendung mit Oracle RMAN-CLI-Sicherungen erstellt wurde, um während der Sicherung ein bestimmtes NetVault Backup-Gerät als Ziel festzulegen. Ignorieren Sie diese Option, wenn Sie die NetVault Backup-StandardEinstellung „<b>Beliebiges Gerät</b>“ verwenden möchten. Dieser Parameter überschreibt den im Dialogfeld <b>Konfigurieren</b> angegebenen Zielsatz.</p> <p><b>Beispiel:</b></p> <pre>send 'NV_TARGET_SET=my_target_set_name'; PARMS='ENV=(NV_TARGET_SET=my_target_set_name)';</pre> <p>Weitere Informationen hierzu finden Sie in den <b>Auswählsätzen</b> im <i>Quest NetVault Backup-Administratorhandbuch</i>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| NV_VERIFICATION | <p>Verwenden Sie diese Variable, um den Abschluss eines Sicherungsjobs zu überprüfen. Die folgenden Werte werden unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>True</b></li> <li>• <b>False</b></li> </ul> <p>Wenn diese Option auf <b>True</b> eingestellt ist, wird die Datenübertragung geprüft und dem NetVault Backup-Jobprotokoll wird eine Jobmeldung mit der Meldung „<b>Sicherungsjob wurde erfolgreich überprüft.</b>“ hinzugefügt.</p> <p><b>Beispiel:</b></p> <pre>send 'NV_VERIFICATION=TRUE'; PARMS="ENV=(NV_VERIFICATION=TRUE)";</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## Zurücksetzen der RMAN-Umgebung

Nachdem die Klausel „**PARMS**“ verwendet wurde, verwenden Sie eine der folgenden Syntaxzeilen, um die RMAN-Umgebung zurückzusetzen:

```
send 'NV_RESET_ENV_PARAMS=TRUE'
PARMS="ENV=(NV_RESET_ENV_PARAMS=TRUE) "
```

- WICHTIG:** Schließen Sie alle Terminalsitzungen oder Fenster, in denen Sie die Variablen **NETVAULTCLIACCOUNT** und **NETVAULTCLIPASSWORD** festgelegt haben.

## Abrufen des NetVault Backup-Mediennamens

Für RMAN-CLI-Sicherungen die über das Plug-in durchgeführt werden, können Sie **SQL\*Plus** verwenden, um die physischen Medien zu bestimmen, auf denen die RMAN-Sicherungskomponenten gespeichert werden. Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie die Medieninformationen mit Oracle **SQL\*Plus** abfragen können.

### Beispiel

```
SQL> select handle, media from v$backup_piece;
HANDLE

MEDIA

NVBU_Server:#642:NVBU_Server:1_692655825:RMAN INCRMTAL LVL 0 SALESDB_1248060220 MMS
NetVault Backup Tape
NVBU_Server:#642:NVBU_Server:2_692655843:RMAN INCRMTAL LVL 0 SALESDB_1248060220 MMS
NetVault Backup Tape
NVBU_Server:#642:NVBU_Server:3_692655935:RMAN INCRMTAL LVL 0 SALESDB_1248060220 MMS
NetVault Backup Tape
```

**SQL\*Plus** verwendet das folgende Format, um die Medieninformationen anzuzeigen:

- Wenn das Medium einen Barcode hat, der mit NetVault Backup gekennzeichnet ist, lautet das Format:

```
(tape_barcode) tape_media_label
```

#### Beispielausgabe von RMAN-CLI

```
SQL> select handle, media from v$backup_piece;
[...]
HANDLE

MEDIA

oml4dtid_1_1
(05A999L3) medialabel
```

- Wenn das Medium keinen Barcode hat, der mit NetVault Backup gekennzeichnet ist, lautet das Format:

```
tape_media_label
```

#### Beispielausgabe von RMAN-CLI

```
SQL> select handle, media from v$backup_piece;
[...]
HANDLE

MEDIA

okl4dri2_1_1
(NONE) medialabel
```

Beachten Sie die folgenden Eigenschaften bezüglich der im Feld **Medien** angezeigten Zeichenfolge:

- Der **tape\_barcode** wird in Klammern angezeigt.
  - Wenn kein **tape\_media\_label** vorhanden ist, wird als Medienbezeichnung standardmäßig „**MMS NetVault Backup-Band**“ angezeigt.
  - Wenn eine Sicherungskomponente mehrere Bänder umfasst, werden nur die Informationen von einem Band angezeigt.
  - Die Zeichenkette wird auf 60 Byte gekürzt – 60 Zeichen auf Englisch. Barcodes sind in der Regel 6 Byte oder 8 Byte, aber die Medienbezeichnung kann eine variable Länge haben. Wenn Sie die Medienbezeichnung auf einer angemessenen Länge halten, können Sie sicherstellen, dass die gesamte Zeichenfolge angezeigt wird.
- Wenn Sie RMAN-Sicherungen über die NetVault Backup-WebUI durchführen, lautet das Format:

```
MMS NetVault Backup Tape
```

**Beispielausgabe:**

```
SQL> select handle, media from v$backup_piece;
[...]
```

```
HANDLE
```

```

MEDIA

```

```
NVSERVER:#376:NVCLIENT:792_709294286:RMAN INCRMTAL LVL 0 ORCL_1264468284
MMS NetVault Backup Tape
```

## Durchführen von CLI-basierten Wiederherstellungen

Diese Form der Wiederherstellung wird mit dem RMAN-CLI-Hilfsprogramm durchgeführt. Mit diesem Hilfsprogramm können Sie Sicherungen unabhängig von ihrer Erstellung wiederherstellen, entweder über das Plug-in oder über die Befehlszeile. Weitere Informationen zu den RMAN-Befehlen finden Sie im *Referenzhandbuch zur Oracle Datenbanksicherung- und -wiederherstellung*.

- i** | **WICHTIG:** Obwohl diese Form der Wiederherstellung lokal von einer Terminalsitzung auf dem Oracle Datenbankserver initiiert wird, können Sie den Jobfortschritt über die Seite **Jobstatus** in der NetVault Backup-WebUI überwachen. Diese Option gilt jedoch nur für Datenwiederherstellungen von den Medien, die in vom NetVault Backup-Server gesteuerten Geräten enthalten sind.

# Verwenden des Plug-ins mit Oracle RAC

- [Oracle RAC: Übersicht](#)
- [Empfohlene Literatur](#)
- [Definieren einer Bereitstellungsstrategie](#)
- [Lizenzierung](#)
- [Installieren des Plug-ins in einer RAC-Umgebung](#)
- [Konfigurieren des Plug-ins](#)
- [Sichern von Daten](#)
- [Wiederherstellen von Daten in einer RAC-Umgebung](#)

## Oracle RAC: Übersicht

Oracle definiert die **Real Application Clusters(RAC)**-Option als „Support für die transparente Bereitstellung einer einzelnen Datenbank über ein Servercluster hinweg, wodurch Fehlertoleranz bei Hardwareausfällen oder geplanten Ausfällen gewährleistet wird. **Oracle RAC**, das auf Clustern ausgeführt wird, bietet die höchste Funktionalität von Oracle in Bezug auf Verfügbarkeit, Skalierbarkeit und kostengünstiges Computing. **Oracle RAC** unterstützt gängige Geschäftsanwendungen aller Art. Der Support umfasst OLTP (Online Transaction Processing), DSS (Decision Support Systems) und die einzigartige Fähigkeit von Oracle, gemischte OLTP/DSS-Umgebungen zu unterstützen. Der Support umfasst auch Paketprodukte wie SAP, PeopleSoft, Siebel und Oracle E\*Business Suite sowie benutzerdefinierte Anwendungen.“

Plug-in *for Oracle* bietet Unterstützung für eine begrenzte Anzahl von Oracle Versionen und -Plattformen in einer RAC-Umgebung. Die Installations-, Konfigurations-, Sicherungs- und Wiederherstellungsverfahren unterscheiden sich in einer RAC-Umgebung mit mehreren Instanzen. In diesem Thema wird ausführlich beschrieben, wie das Plug-in in einer Oracle RAC-Umgebung funktioniert. Es zeigt nur die *Unterschiede* zwischen der Einrichtung und Verwendung des Plug-ins in einer RAC-Umgebung mit mehreren Instanzen im Vergleich zu einer RAC-Umgebung mit einer einzelnen Instanz oder einer herkömmlichen Umgebung ohne RAC.

**i** | **WICHTIG:** Sofern in den folgenden Themen nicht anders angegeben, sind Sicherungen und Wiederherstellungen, die mit dem Plug-in für RAC-Datenbanken mit mehreren Instanzen durchgeführt werden, mit Sicherungen und Wiederherstellungen, die mit Datenbanken mit einer Instanz durchgeführt werden, identisch.

Eine Liste der unterstützten Oracle Versionen und Plattformen in einer RAC-Umgebung finden Sie im *QuestNetVault Backup-Kompatibilitätshandbuch*.

# Empfohlene Literatur

Quest empfiehlt, dass die folgende Oracle RAC-Dokumentation bei der Einrichtung und Verwendung des Plug-ins in einer RAC-Umgebung jederzeit als Referenz verfügbar ist.

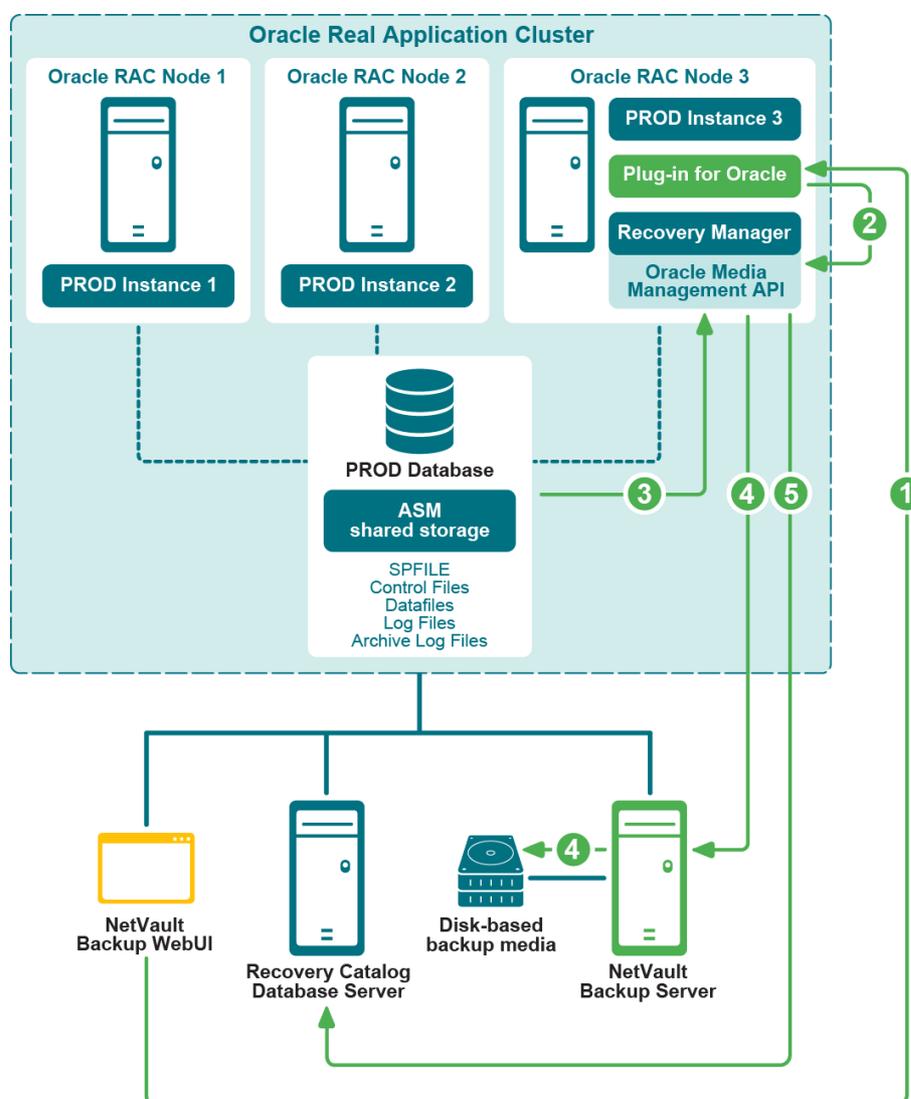
- **Administrations- und Bereitstellungshandbuch für Oracle Clusterware und Oracle Real Application Clusters:**
  - Überblick über Verwaltungstools für Oracle Real Application Clusters
  - Starten und Stoppen von Instanzen und Oracle Real Application Clusters-Datenbanken
  - Oracle Clusterware-Befehlszeilenreferenz:
    - **Oracle 12.2:** <https://docs.oracle.com/de/database/oracle/oracle-database/12.2/racad/>
    - **Oracle 12.1:** <https://docs.oracle.com/database/121/RACAD/toc.htm>
    - **Oracle 11.2:** [https://docs.oracle.com/cd/E11882\\_01/rac.112/e41960/toc.htm](https://docs.oracle.com/cd/E11882_01/rac.112/e41960/toc.htm)
    - **Oracle 11.1:** [https://docs.oracle.com/cd/B28359\\_01/rac.111/b28254/toc.htm](https://docs.oracle.com/cd/B28359_01/rac.111/b28254/toc.htm)
    - **Oracle 10.2:** [http://download.oracle.com/docs/cd/B19306\\_01/rac.102/b14197/toc.htm](http://download.oracle.com/docs/cd/B19306_01/rac.102/b14197/toc.htm)
    - **Oracle 10.1:** [http://download.oracle.com/docs/cd/B14117\\_01/server.101/b10825/toc.htm](http://download.oracle.com/docs/cd/B14117_01/server.101/b10825/toc.htm)
- **Administratorhandbuch zu Oracle Database mit ASM:**
  - **Oracle 12.2:** <https://docs.oracle.com/de/database/oracle/oracle-database/12.2/admin/index.html>
  - **Oracle 12.1:** <https://docs.oracle.com/database/121/ADMIN/title.htm>
  - **Oracle 11.2:** [https://docs.oracle.com/cd/E11882\\_01/server.112/e25494/title.htm](https://docs.oracle.com/cd/E11882_01/server.112/e25494/title.htm)
  - **Oracle 11.1:** [http://download.oracle.com/docs/cd/B28359\\_01/server.111/b28310/toc.htm](http://download.oracle.com/docs/cd/B28359_01/server.111/b28310/toc.htm)
  - **Oracle 10.2:** [http://download.oracle.com/docs/cd/B19306\\_01/server.102/b14231/storeman.htm#g1040709](http://download.oracle.com/docs/cd/B19306_01/server.102/b14231/storeman.htm#g1040709)
  - **Oracle 10.1:** [http://download.oracle.com/docs/cd/B14117\\_01/server.101/b10739/toc.htm](http://download.oracle.com/docs/cd/B14117_01/server.101/b10739/toc.htm)
- **Hilfsprogramme für Oracle Database**, ASM-Befehlszeilenhilfsprogramm:
  - **Oracle 12.2:** <https://docs.oracle.com/de/database/oracle/oracle-database/12.2/ostmg/manage-asm-asmcmd.html>
  - **Oracle 12.1:** <https://docs.oracle.com/database/121/OSTMG/GUID-78D76D36-8395-4936-AF53-1A4A27806327.htm#OSTMG016>
  - **Oracle 11.2:** [https://docs.oracle.com/cd/E11882\\_01/server.112/e18951/asm\\_util.htm#OSTMG016](https://docs.oracle.com/cd/E11882_01/server.112/e18951/asm_util.htm#OSTMG016)
  - **Oracle 11.1:** [http://download.oracle.com/docs/cd/B28359\\_01/server.111/b28319/toc.htm](http://download.oracle.com/docs/cd/B28359_01/server.111/b28319/toc.htm)
  - **Oracle 10.2:** [http://download.oracle.com/docs/cd/B19306\\_01/server.102/b14215/asm\\_util.htm#SUTIL016](http://download.oracle.com/docs/cd/B19306_01/server.102/b14215/asm_util.htm#SUTIL016)
  - **Oracle 10.1:** [http://download.oracle.com/docs/cd/B14117\\_01/server.101/b10825/toc.htm](http://download.oracle.com/docs/cd/B14117_01/server.101/b10825/toc.htm)

# Definieren einer Bereitstellungsstrategie

Die Bereitstellung von Plug-in *for Oracle* in einer Datenbankumgebung mit mehreren Instanzen ist fast identisch mit einer Datenbankumgebung mit einer einzigen Instanz, mit der Ausnahme, dass RMAN-basierte Sicherungen die einzige verfügbare Sicherungsmethode für RAC-Datenbanken sind. Das Plug-in wird auf einem der Knoten installiert, der eine der Instanzen für die RAC-fähige Datenbank hostet. Alle RMAN-basierten Sicherungen und Wiederherstellungen werden von dieser einzigen Installation des Plug-ins aus durchgeführt. In den folgenden Themen wird ausführlich beschrieben, wie das Plug-in RMAN-Sicherungen und -Wiederherstellungen in einer RAC-Umgebung durchführt.

## RMAN-Sicherungsprozess für RAC-Umgebung

Abbildung 4. RMAN-Sicherungsprozess für RAC-Umgebung

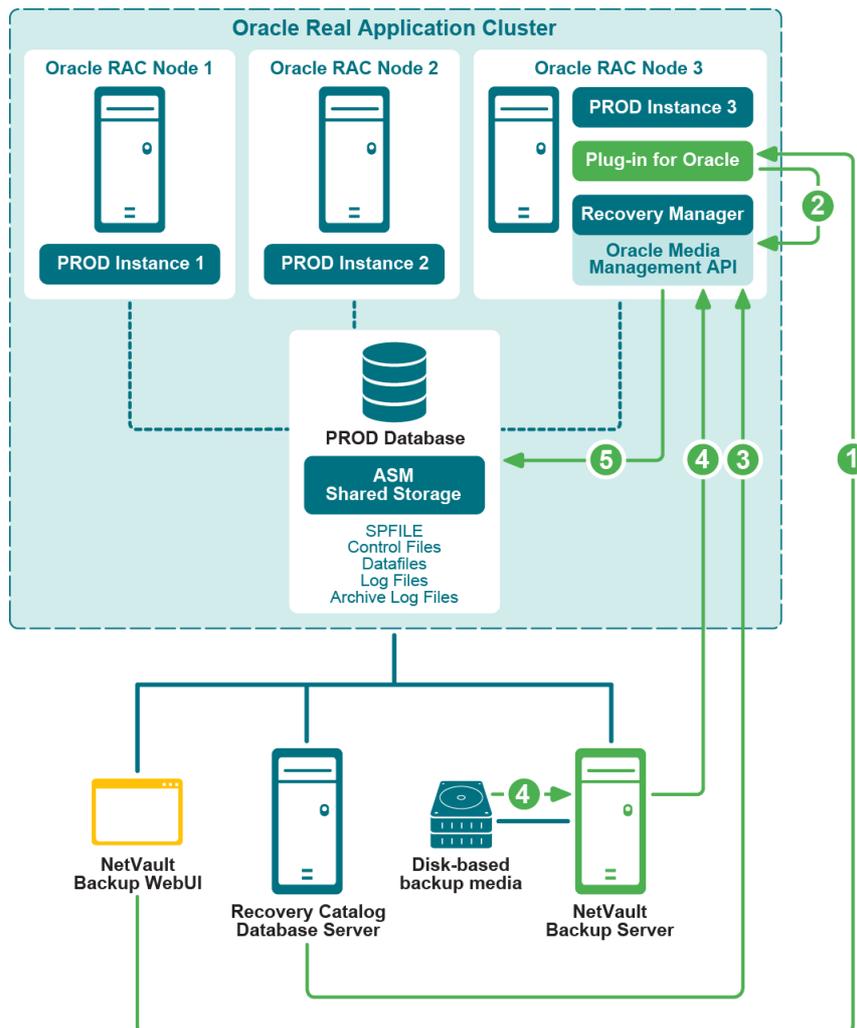


- 1 Der Benutzer definiert einen Sicherungsjob in der NetVault Backup-WebUI.
- 2 Plug-in *for Oracle* konvertiert die Jobdefinition in die entsprechenden RMAN-Sicherungsbefehle.

- 3 RMAN führt die Sicherungsbefehle aus, die Daten aus den Oracle Datenbankdatendateien lesen.
- 4 RMAN verwendet die Oracle Medienverwaltungs-API, um die Sicherung auf dem vom NetVault Backup-Server gemanagten Sicherungsgerät zu speichern.
- 5 RMAN speichert die Sicherungsmetadaten im Wiederherstellungskatalogrepository.

## RMAN-Wiederherstellungsprozess für RAC-Umgebung

Abbildung 5. RMAN-Wiederherstellungsprozess für RAC-Umgebung



- 1 Sie definieren den Wiederherstellungsjob in der NetVault Backup-WebUI.
- 2 Plug-in *for Oracle* konvertiert die Jobdefinition in die entsprechenden RMAN-Wiederherstellungsbefehle.
- 3 RMAN liest die Sicherungsmetadaten aus dem Wiederherstellungskatalogrepository.
- 4 RMAN verwendet die Oracle Medienverwaltungs-API, um die Sicherung vom NetVault Backup-Server gemanagten Sicherungsgerät zu lesen.
- 5 RMAN stellt die Datendateien auf dem Oracle Server und die Datenbank wieder her.

# Lizenzierung

Die Lizenzierung des Plug-ins in einer Umgebung mit einer Instanz oder ohne RAC unterscheidet sich von der Lizenzierung des Plug-ins in einer Mehrinstanz- oder RAC-Umgebung.

- In einer Einzelinstanzumgebung können Sie mit einer **Editionsbasierten Plug-in for Oracle**-Lizenz eine unbegrenzte Anzahl von Oracle Datenbanken sichern und wiederherstellen, die sich auf einem einzigen Datenbankserver befinden.
- In einer Umgebung mit mehreren Instanzen oder RAC können Sie mit einer **datenbankbasierten RAC-Plug-in for Oracle**-Lizenz eine einzelne Datenbank in der einzelnen RAC-Umgebung sichern und wiederherstellen. Diese Richtlinie gilt unabhängig davon, wie viele Instanzen oder Knoten sich in der RAC-Umgebung befinden. Wenn sich fünf Datenbanken in der einzelnen RAC-Umgebung befinden, erwerben Sie fünf **datenbankbasierte RAC-Plug-in for Oracle**-Lizenzen usw.

Jede RAC-Umgebung benötigt eine eigene Lizenzierung. Wenn die RAC-Produktionsumgebung beispielsweise fünf Datenbanken umfasst und die RAC-Testumgebung eine Datenbank hat, sind fünf Lizenzen für die Produktionsumgebung erforderlich und für die Testumgebung ist eine Lizenz erforderlich.

Um die **datenbankbasierten permanenten RAC-Plug-in for Oracle**-Lizenzschlüssel anzufordern, gehen Sie zu <https://support.quest.com/contact-us/licensing>.

## Installieren des Plug-ins in einer RAC-Umgebung

Bevor Sie weitere oder andere Schritte ausführen, die in diesem Thema beschrieben werden, lesen Sie die Informationen in früheren Themen wie [Installieren und Entfernen des Plug-ins](#) und [Konfigurieren des Plug-ins](#).

- [RAC-Konfigurationsanforderungen](#)
- [Installationsvoraussetzungen](#)
- [Installieren oder Upgraden des Plug-ins](#)

## RAC-Konfigurationsanforderungen

Der Support von Plug-in for Oracle für RAC-Datenbanken mit mehreren Instanzen ist auf Umgebungen beschränkt, die die folgenden Kriterien erfüllen:

- Die Version von Oracle und die Plattform werden im *QuestNetVault Backup-Kompatibilitätsleitfaden* als unterstützte RAC-Umgebung aufgeführt.
- Oracle Clusterware wird als Clustersoftware verwendet.
- Datendateien, Steuerdateien, SPFILE, Protokolldateien und Archivprotokolldateien werden auf einem gemeinsamen Speicher gespeichert.
- ASM-Dateisystem wird für gemeinsamen Speicher verwendet.
- Die automatische Sicherung der Steuerdatei ist aktiviert.
- Die Wiederherstellungskatalogdatenbank ist der dringend empfohlene Speicherort für das RMAN-Repository.
- Es werden einzelne oder mehrere RAC-Datenbanken innerhalb derselben RAC-Umgebung unterstützt.

[Abbildung 6](#) und [Abbildung 7](#) bieten einen Überblick über unterstützte Einzel- und mehrere RAC-Datenbankbereitstellungen.

Abbildung 6. Unterstützte Bereitstellungen mit einer einzigen Datenbank

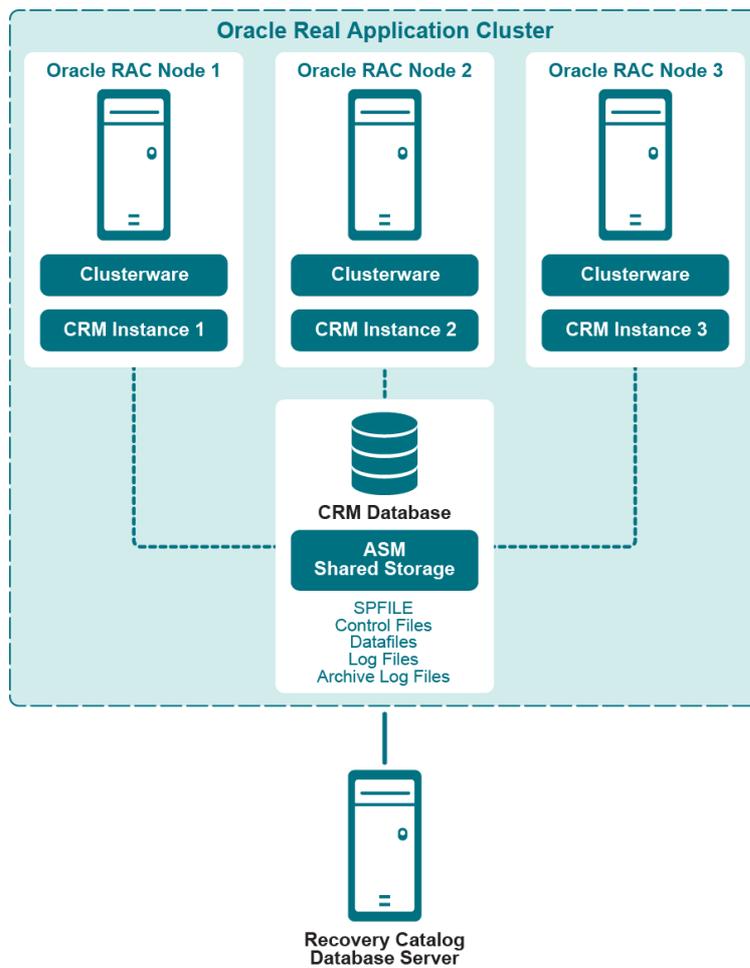
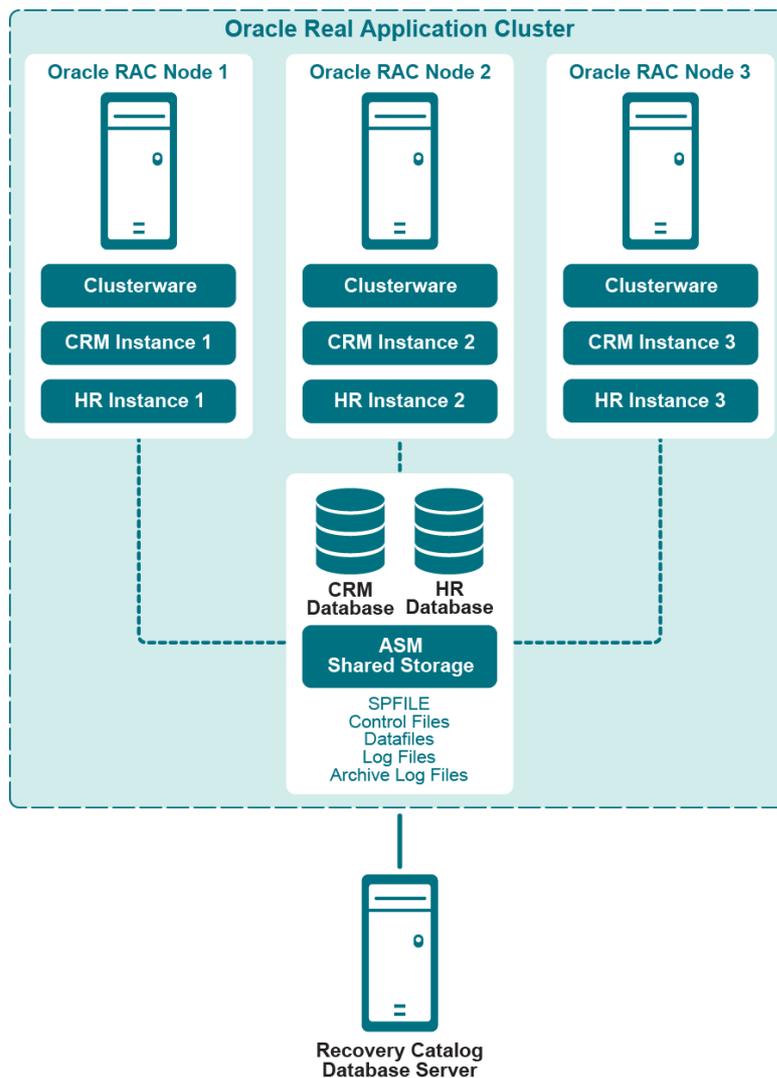


Abbildung 7. Unterstützte Bereitstellungen mit mehreren Datenbanken



## Installationsvoraussetzungen

Die folgenden Voraussetzungen müssen erfüllt sein, bevor Sie Plug-in *for Oracle* in einer RAC-Umgebung installieren können:

- **Oracle RAC-Umgebung vorhanden:** Sie müssen über eine ordnungsgemäß konfigurierte Oracle RAC-Umgebung verfügen, die der Konfiguration entspricht, die in [RAC-Konfigurationsanforderungen](#) angegeben ist.
- **Separater NetVault Backup-Servercomputer:** Der Computer, der als NetVault Backup-Server dienen soll, muss ordnungsgemäß konfiguriert sein. Dieser Computer muss außerhalb der Oracle RAC-Umgebung vorhanden sein, aber über eine Netzwerkverbindung zu den Knoten und Hosts innerhalb der RAC-Umgebung verfügen.
- **Separater Wiederherstellungskatalogserver:** Quest empfiehlt, das RMAN-Repository in einer Wiederherstellungskatalogdatenbank auf einem Server außerhalb der Oracle RAC-Umgebung zu speichern. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen des RMAN-Repository](#).
- **Zusätzliche Voraussetzungen:** Erfüllen Sie zusätzlich zu den vorhergehenden RAC-spezifischen Anforderungen die Anforderungen, die in [Voraussetzungen](#) angegeben sind.

- **Oracle 11g Version 2 und höher:** Wenn Sie Oracle 11g Version 2 oder höher verwenden, stellen Sie sicher, dass die Snapshot-Steuerdatei von allen Knoten in der RAC-Datenbank gemeinsam genutzt wird. Die Snapshot-Steuerdatei muss an einem freigegebenen Speicherort gespeichert werden, z. B. in einer ASM-Instanz oder auf einem freigegebenen Laufwerk. Der Speicherort der Snapshot-Steuerdatei wird über den RMAN-Parameter „Name der Snapshot-Steuerdatei“ verwaltet. In Oracle 11g Version 2 bezieht sich dieser Parameter standardmäßig auf eine dauerhafte Datei im lokalen Dateisystem auf jedem RAC-Knoten. Wenn diese Konfiguration für Ihre Umgebung gilt, stellen Sie sicher, dass Sie den Parameter so ändern, dass er auf einen freigegebenen Speicherort verweist. Andernfalls schlagen RMAN-Sicherungen, die die Steuerdatei enthalten, möglicherweise mit der Meldung „ORA-00245: control file backup operation failed“ (ORA-00245: Sicherungsvorgang für Steuerdatei ist fehlgeschlagen) fehl.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Wert des Parameters zu prüfen und bei Bedarf zu ändern:

- 1 Überprüfen Sie die aktuelle Einstellung:

```
SHOW ALL;
...
CONFIGURE SNAPSHOT CONTROLFILE NAME TO '/u01/app/oracle/product/11.2.0.2/
salesdb/dbs/snapcfsalesdb.ora'; # default
...
```

- 2 Wenn der Parameter auf eine permanente lokale Datei gesetzt ist und Sie ihn zu einem freigegebenen Speicherort ändern möchten, ändern Sie ihn mit einem ähnlichen Verfahren wie dem folgendem: Im folgenden Beispiel wird davon ausgegangen, dass ASM verwendet wird und dass +FRA der Name einer ASM-Instanz ist:

```
RMAN> CONFIGURE SNAPSHOT CONTROLFILE NAME TO
'+FRA/salesdb/snapcfsalesdb.ora';
```

## Aktivieren von automatischen Sicherungen der Steuerdatei in einer RAC-Umgebung

In einer RAC-Umgebung sind automatische Sicherungen der Steuerdatei erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter [Überprüfen der Steuerdatei-Sicherungstypen](#). Weitere Informationen zu RAC-Datenbanken mit einer Instanz finden Sie unter [Aktivieren von automatischen Sicherungen von Steuerdateien](#).

Sie können die automatische Sicherungsfunktion für RAC-Datenbanken mit mehreren Instanzen aktivieren, indem Sie die folgenden Befehle vom RMAN-Befehlszeilenhilfsprogramm auf dem Knoten ausführen, auf dem das Plug-in installiert werden soll:

- 1 Stellen Sie sicher, dass die Wiederherstellungskatalogdatenbank geöffnet ist und verbinden Sie RMAN mit der Zieldatenbank und der Wiederherstellungskatalogdatenbank.

Geben Sie beispielsweise die folgenden Befehle ein, um eine Verbindung zur Katalogdatenbank herzustellen:

```
> rman TARGET / CATALOG rman/<password>@<connect_identifier_for_catalog>
```

- 2 Konfigurieren Sie den Standardgerätetyp auf „SBT\_TAPE“.

```
CONFIGURE DEFAULT DEVICE TYPE TO 'SBT_TAPE';
```

- 3 Konfigurieren Sie die Parallelität für den Standardgerätetyp.

```
CONFIGURE DEVICE TYPE 'SBT_TAPE' PARALLELISM 1;
```

- 4 Weisen Sie den Kanal für die automatischen Sicherungen der Steuerdatei zu.

```
CONFIGURE CHANNEL 1 DEVICE TYPE 'SBT_TAPE' CONNECT
'SYS/<password>@<connect_identifier_for_local_instance>';
```

- 5 Aktivieren Sie die automatische Sicherung der Steuerdatei.

```
CONFIGURE CONTROLFILE AUTOBACKUP ON;
```

- Überprüfen Sie die RMAN-Konfigurationseinstellungen, um zu bestätigen, dass die automatischen Sicherungen der Steuerdatei aktiviert sind:

```
SHOW ALL;
```

**WICHTIG:** Wenn das Plug-in auf einen anderen Knoten verlegt wird oder das SYS-Kennwort geändert wird, führen Sie diesen Vorgang erneut von dem Knoten aus, auf dem das Plug-in installiert ist. Durch das erneute Ausführen des Prozesses wird sichergestellt, dass die automatischen Sicherungen der Steuerdatei erfolgreich abgeschlossen werden.

## Installieren oder Upgraden des Plug-ins

Die Installation von Plug-in *for Oracle* in einer Datenbankumgebung mit mehreren Instanzen ist fast identisch mit der Installation in einer Datenbankumgebung mit einer Instanz. Das Plug-in wird auf einem der Knoten installiert, der eine der Instanzen für die RAC-fähige Datenbank hostet. Alle RMAN-basierten Sicherungen und Wiederherstellungen werden von dieser einzigen Installation des Plug-ins aus durchgeführt. Die Installation des Plug-ins erfolgt in zwei Schritten:

- 1 Installieren Sie die NetVault Backup-Clientsoftware.**

Während der Installation der NetVault Backup-Clientsoftware auf dem ausgewählten Knoten der RAC-Umgebung sollte ein Name, der die gesamte RAC-Umgebung repräsentiert, als **NetVault-Computername** im Vergleich zum Computernamen des ausgewählten Knotens angegeben werden. Wenn beispielsweise der Computername für den Knoten, auf dem die NetVault Backup-Clientsoftware installiert wird, „RAC\_NODE\_1“ lautet, sollte „RAC\_NODE\_1“ **nicht** als NetVault-Computername angegeben werden. Es sollte ein generischer oder virtueller Name sein, der die gesamte RAC-Umgebung repräsentiert, z. B. „PROD\_RAC“.

- 2 Installieren Sie Plug-in *for Oracle*.**

Nachdem die NetVault Backup-Clientsoftware auf dem ausgewählten Knoten der RAC-Umgebung installiert wurde, installieren Sie das Plug-in. Der Prozess ist identisch mit der Installation des Plug-ins für eine Datenbankumgebung mit einer Instanz, mit der Ausnahme, dass das Plug-in auf dem NetVault Backup-Client installiert ist, der dem generischen oder virtuellen Namen entspricht, wie der NetVault Computername bei der NetVault Backup-Clientinstallation angegeben wurde.

## Konfigurieren des Plug-ins

Die Konfiguration von Plug-in *for Oracle* in einer RAC-Umgebung mit mehreren Instanzen ist fast identisch mit der Konfiguration des Plug-ins in einer Umgebung ohne RAC-Instanz, mit Ausnahme der in den folgenden Themen identifizierten Elemente.

- [Konfigurieren von Standardattributen](#)
- [Ermitteln der lokalen Oracle SID und von Oracle Home in einer RAC-Umgebung](#)
- [Hinzufügen einer Datenbank zum Plug-in](#)

## Konfigurieren von Standardattributen

- NetVault Backup** (erforderlich für RMAN-Sicherungen in einer RAC-Umgebung): Geben Sie den Namen des NetVault Backup-Servers an, auf dem der Oracle Datenbankserver als NetVault Backup-Client hinzugefügt wurde.
- Wiederherstellungen vom NetVault Backup-Server durchführen** (erforderlich für RMAN-Sicherungen in einer RAC-Umgebung): Geben Sie den Namen des NetVault Backup-Servers an, auf dem der Oracle Datenbankserver als NetVault Backup-Client hinzugefügt wurde.

- **Zielsatz für die CLI-Sicherung/automatische Sicherung** (erforderlich für RMAN-Sicherungen in einer RAC-Umgebung): Geben Sie den Namen des Sicherungszielsatzes an, der in [Konfigurieren eines Standardzielsatzes für RMAN-Sicherungen](#) erstellt wurde.

## Ermitteln der lokalen Oracle SID und von Oracle Home in einer RAC-Umgebung

In einer RAC-Umgebung mit mehreren Instanzen können die lokale SID und Oracle Home mit den Datenbankbefehlen **srvctl config database** ermittelt werden.

- 1 Stellen Sie in einem Terminalfenster eine Verbindung als Oracle Softwareeigentümer mit dem Knoten her, auf dem das Plug-in installiert ist.

- 2 Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
srvctl config database
```

Eine Liste aller Datenbanken in der RAC-Umgebung wird angezeigt.

- 3 Führen Sie den folgenden Befehl aus, wobei `<database_name>` für die Datenbank steht, die dem Plug-in hinzugefügt wird:

```
srvctl config database -d <database_name>
```

Der Name des Knotens, die lokale Oracle SID und das lokale Oracle Home werden für jeden Knoten in der RAC-Umgebung im folgenden Format angezeigt:

```
<node> <local Oracle SID> <local Oracle Home>
```

Im folgenden Beispiel wird Plug-in *for Oracle* auf dem Knoten „faro“ installiert, die lokale Oracle SID lautet „o10rac3“ und die lokale Oracle Home ist „/home/o10g/db“.

### Beispiel

```
faro:/home/o10g => srvctl config database
o10grac
o10rac
faro:/home/o10g => srvctl config database -d o10rac
lisbon o10rac1 /home/o10g/db
evora o10rac2 /home/o10g/db
faro o10rac3 /home/o10g/db
faro:/home/o10g =>
```

## Hinzufügen einer Datenbank zum Plug-in

Das Hinzufügen einer Datenbank mit mehreren Instanzen in Plug-in *for Oracle* ist fast identisch mit dem Hinzufügen einer Datenbank ohne RAC mit einer einzigen Instanz, mit Ausnahme der folgenden Unterschiede:

- **Oracle SID:** Geben Sie die lokale SID für die RAC-Zieldatenbank ein. Die lokale SID ist der Instanzname für die RAC-Zieldatenbank auf dem Knoten, auf dem das Plug-in installiert ist.
- **Pfad der Parameterdatei(en):** In einer RAC-Umgebung mit mehreren Instanzen erfordert das Plug-in die Verwendung einer SPFILE als dynamische Methode zur Wartung von Initialisierungsparametern. Die SPFILE muss auf dem gemeinsamen Speicher in ASM gespeichert sein. Da die SPFILE in den automatischen Sicherungen der Steuerdatei enthalten ist, sollte dieses Feld in einer RAC-Umgebung leer bleiben.
- **Steuerdatei automatisch sichern aktiviert:** Wählen Sie diese Option aus, da in einer RAC-Umgebung automatische Sicherungen der Steuerdatei erforderlich sind.

Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren des Plug-ins](#).

# Sichern von Daten

RMAN-basierte Sicherungen sind die einzige unterstützte Sicherungsmethode für RAC-Datenbanken mit mehreren Instanzen. RMAN erkennt automatisch, dass es sich bei einer Datenbank um eine RAC-Datenbank mit mehreren Instanzen handelt, und sichert die ausgewählten Daten entsprechend.

Wenn das Plug-in auf einem der Knoten installiert ist, der eine der Instanzen für die RAC-fähige Datenbank hostet, werden alle RMAN-basierten Sicherungen und Wiederherstellungen von dieser einzigen Installation des Plug-ins aus durchgeführt.

Der Knoten „Parameterdatei“ kann auf der Seite **NetVault Backup-Auswahl** nicht ausgewählt werden.

Weitere Informationen zum Auswählen von Daten für die Sicherung, zum Festlegen von Sicherungsoptionen sowie zum Abschließen und Senden des Jobs finden Sie unter [Durchführen von RMAN-Sicherungen](#).

## Durchführen von Sicherungen nach Knotenausfall

Wenn der Knoten, auf dem das Plug-in in der RAC-Umgebung installiert ist, einen Knotenausfall aufweist und der Knoten zum Zeitpunkt der nächsten geplanten Sicherung nicht verfügbar ist oder sein wird, verlagern Sie das Plug-in auf einen alternativen Knoten in der RAC-Umgebung.

- 1 Installieren Sie die NetVault Backup-Clientsoftware auf einem alternativen Knoten.

Installieren Sie den NetVault Backup-Client auf einem alternativen Knoten in der RAC-Umgebung. Stellen Sie während der Installation sicher, dass Sie denselben **NetVault-Computernamen** verwenden, der bei der Installation des NetVault Backup-Clients auf dem ursprünglichen Knoten verwendet wurde. Wenn beispielsweise „PROD\_RAC“ der während der Installation auf dem ursprünglichen Knoten angegebene NetVault-Computernamen war, sollte „PROD\_RAC“ als NetVault-Computernamen auf dem alternativen Knoten verwendet werden.

- 2 Installieren von Plug-in *for Oracle*.

Nachdem der NetVault Backup-Client auf dem ausgewählten Knoten der RAC-Umgebung installiert wurde, installieren Sie das Plug-in. Der Prozess ist identisch mit der Installation des Plug-ins für eine Umgebung mit einer Instanz und ohne RAC, mit der Ausnahme, dass das Plug-in auf dem NetVault Backup-Client installiert ist, der dem generischen oder virtuellen Namen entspricht, der als NetVault Computernamen bei der NetVault Backup-Clientinstallation angegeben wurde.

**i** | **WICHTIG:** Wenn die Verlagerung des Plug-ins dauerhaft oder länger als 45 Tage dauern soll, besuchen Sie <https://support.quest.com/contact-us/licensing> und fordern Sie die Verlagerung der **datenbankbasierten RAC-Plug-in for Oracle**-Lizenzschlüssel an.

- 3 Wenn das Plug-in auf dem alternativen Knoten installiert ist, aktualisieren Sie das Feld **Oracle SID** im Dialogfeld **Oracle Database bearbeiten**.

Geben Sie die lokale SID für die RAC-Zieldatenbank ein. Die lokale SID ist der Instanzname für die RAC-Zieldatenbank auf dem Knoten, auf den das Plug-in verlagert wurde. Weitere Informationen finden Sie unter [Bearbeiten von Datenbankinformationen](#).

Weitere Informationen zum Auswählen von Daten für die Sicherung, zum Festlegen von Sicherungsoptionen sowie zum Abschließen und Senden des Jobs finden Sie unter [Durchführen von RMAN-Sicherungen](#).

# Wiederherstellen von Daten in einer RAC-Umgebung

Da RMAN RAC-fähig ist, werden die ausgewählten Daten entsprechend wiederhergestellt. Wenn Plug-in *for Oracle* auf einem der Knoten installiert ist, der eine der Instanzen für die RAC-fähige Datenbank hostet, werden alle RMAN-basierten Wiederherstellungen von dieser einzigen Installation des Plug-ins aus durchgeführt. Der Wiederherstellungsprozess ähnelt der Wiederherstellung von Umgebungen mit einer Instanz, die keine RAC-Umgebungen sind, mit den folgenden Ausnahmen:

- Während der [Auswählen der Daten für eine Wiederherstellung](#)-Phase der RMAN-Wiederherstellungen können Sie einen Sicherungssatz von einem Knoten auswählen, bei dem die **Oracle SID** der Oracle SID der Instanz entspricht, auf der das Plug-in ausgeführt wird. Sie können jedoch auch einen Sicherungssatz aus einer Oracle SID eines anderen RAC-Knoten auswählen, für den zuvor Sicherungen durchgeführt wurden. Weitere Informationen zum Durchführen von Wiederherstellungen nach einem Knotenausfall finden Sie unter [Durchführen von Wiederherstellungen nach einem Knotenausfall](#).
- Wenn während der [Festlegen von Wiederherstellungsoptionen](#)-Phase eine Authentifizierung für die Zieldatenbank erforderlich ist, legen Sie die Details zur Zieldatenbankauthentifizierung auf die anwendbaren Werte für die lokale Oracle Instanz fest, auf der sich das Plug-in befindet, das die Wiederherstellung durchführt. Weitere Informationen finden Sie unter [Festlegen von Zieldetails](#).

Weitere Informationen zum Vorbereiten der Datenbank für die Wiederherstellung, Auswählen von Datenelementen für eine Wiederherstellung, Festlegen von Wiederherstellungsoptionen, Abschließen und Senden des Jobs und Öffnen der Datenbank zur Verwendung finden Sie unter [Durchführen von RMAN-Wiederherstellungen](#).

- **WICHTIG:** Wenn das Plug-in auf einen alternativen Knoten verlagert wurde und Sicherungen von mehreren Instanzen durchgeführt wurden, verwenden Sie die aktuelle Oracle SID, wenn Sie Daten auf der Seite **Auswahlsatz erstellen** auswählen.

In den folgenden Themen werden zusätzliche RMAN-Wiederherstellungstypen beschrieben, die in einer RAC-Umgebung verfügbar sind.

- [Wiederherstellen einer vollständigen Datenbank in derselben RAC-Umgebung](#)
- [Wiederherstellen von SPFILE in einer RAC-Umgebung](#)
- [Wiederherstellen von Steuerdateien in einer RAC-Umgebung](#)
- [Durchführen einer Notfallwiederherstellung in einer RAC-Umgebung](#)
- [Durchführen von Wiederherstellungen nach einem Knotenausfall](#)
- [Duplizieren einer Datenbank in einer RAC-Umgebung](#)

## Wiederherstellen einer vollständigen Datenbank in derselben RAC-Umgebung

Diese Art der Wiederherstellung wird durchgeführt, wenn die aktuelle Steuerdatei und SPFILE intakt sind, aber alle Datendateien beschädigt oder verloren gegangen sind. Sie können eine vollständige Wiederherstellung durchführen oder die Datenbank auf einen bestimmten Punkt wiederherstellen. Im Folgenden finden Sie einen Überblick über den Prozess zur Wiederherstellung der gesamten Datenbank in einer RAC-Umgebung.

- 1 Stellen Sie in einem Terminalfenster eine Verbindung als Oracle Softwareeigentümer mit dem Knoten her, auf dem das Plug-in *for Oracle* installiert ist.
- 2 Legen Sie die Umgebungsvariable **ORACLE\_SID** auf die lokale Instanz fest.

```
export ORACLE_SID = <local_SID>
```

- 3 Starten Sie **SQL\*Plus** und stellen Sie eine Verbindung mit Administratorrechten zur lokalen Instanz her.  

```
SQLPLUS SYS AS SYSDBA
```
- 4 Fahren Sie die lokale Instanz herunter.  

```
SHUTDOWN ABORT;
```
- 5 Starten Sie die lokale Instanz mit der Option **NOMOUNT**.  

```
STARTUP FORCE NOMOUNT;
```
- 6 Deaktivieren Sie den Initialisierungsparameter **CLUSTER\_DATABASE** für die lokale Instanz.  

```
ALTER SYSTEM SET CLUSTER_DATABASE=FALSE SCOPE=SPFILE SID='<local_SID>';
```
- 7 Fahren Sie die lokale Instanz herunter.  

```
SHUTDOWN ABORT;
```
- 8 Beenden Sie **SQL\*Plus**.
- 9 Fahren Sie alle RAC-Instanzen herunter.  

```
> srvctl STOP DATABASE -d <database_name> -o abort
```
- 10 Stellen Sie sicher, dass alle RAC-Instanzen heruntergefahren sind.  

```
> srvctl STATUS DATABASE -d <database_name>
```
- 11 Starten Sie **SQL\*Plus** und stellen Sie eine Verbindung mit Administratorrechten zur lokalen Instanz her.  

```
SQLPLUS SYS AS SYSDBA
```
- 12 Starten Sie die lokale Instanz in **SQL\*Plus** mit der Option **MOUNT**.  

```
STARTUP MOUNT;
```
- 13 Suchen Sie auf der Seite **Wiederherstellungsjob erstellen – Speichersatz auswählen** die neueste verfügbare Sicherung, die **alle** Tabellenbereiche enthält, und klicken Sie auf **Weiter**.
- 14 Wählen Sie auf der Seite **Auswahlsatz auswählen** den Knoten **Vollständige Datenbank** aus und klicken Sie auf **Plug-in-Optionen bearbeiten**.
- 15 Klicken Sie auf die Registerkarte **Wiederherstellungsoptionen** und wählen Sie die entsprechenden Optionen aus.
  - Um schreibgeschützte Datendateien in den Wiederherstellungsprozess einzubeziehen, wählen Sie **Schreibgeschützte Datendateien prüfen und wiederherstellen, falls erforderlich** und **Schreibgeschützte Datendateien prüfen und wiederherstellen, wenn nicht aktuell** aus. Die schreibgeschützten Dateien sind nur enthalten, wenn sie für die Wiederherstellung benötigt werden. Wenn sie nicht beschädigt sind, werden sie von RMAN gelöscht.
  - Wenn Sie die wiederhergestellten Archivprotokolle löschen möchten, die Oracle als unnötig erachtet, wählen Sie die Option **Nicht mehr benötigte Archivprotokolle löschen** aus.
- 16 Um eine Wiederherstellung der Datenbank durchzuführen, d. h. die Datenbank bis zum aktuellen oder angegebenen Punkt zu rekonstruieren, wählen Sie auf der Registerkarte **Wiederherstellung durchführen** eine der folgenden Optionen aus:
  - **Vollständige Wiederherstellung durchführen**: Stellt die Datenbank auf die aktuelle Zeit zurück, d. h. auf die letzte festgeschriebene Transaktion, die in den archivierten und Online-Redo-Protokollen verfügbar ist.
  - **Zeitpunkt-Datenbankwiederherstellung durchführen**: Stellt die Datenbank an einem bestimmten Punkt wieder her, unabhängig davon, ob es sich um eine bestimmte Zeit, eine Protokollfolgennummer oder SCN handelt.
- 17 Wählen Sie auf der Registerkarte **Wiederherstellungskatalog** die Option **Katalog verwenden** aus und geben Sie die Verbindungsdetails für den Wiederherstellungskatalog an.

18 Füllen Sie die Registerkarten **Zielclient**, **Zeitplan** und **Erweiterte Optionen** aus und senden Sie den Job.

RMAN wählt automatisch die besten verfügbaren vollständigen, inkrementellen oder Archivprotokollsicherungen und -wiederherstellungen aus und stellt die Datenbank wieder her.

19 Stellen Sie in einem Terminalfenster eine Verbindung als Oracle Softwareeigentümer mit dem Knoten her, auf dem das Plug-in *for Oracle* installiert ist.

20 Starten Sie **SQL\*Plus** und stellen Sie eine Verbindung mit Administratorrechten zur lokalen Instanz her.

```
SQLPLUS SYS AS SYSDBA
```

21 Aktivieren Sie den Initialisierungsparameter **CLUSTER\_DATABASE** für die lokale Instanz.

```
ALTER SYSTEM SET CLUSTER_DATABASE=TRUE SCOPE=SPFILE SID='<local_SID>';
```

22 Fahren Sie die lokale Instanz herunter.

```
SHUTDOWN ABORT;
```

23 Beenden Sie **SQL\*Plus**.

24 Starten Sie alle RAC-Instanzen.

```
>srvctl START DATABASE -d <database_name>
```

25 Starten Sie alle RAC-Dienste.

```
>srvctl START SERVICE -d <database_name>
```

26 Stellen Sie sicher, dass alle RAC-Instanzen ausgeführt werden.

```
>srvctl STATUS DATABASE -d <database_name>
```

**i** | **WICHTIG:** Quest empfiehlt, nach Abschluss einer Wiederherstellung der gesamten Datenbank eine vollständige oder inkrementelle Sicherung der Ebene 0 mit der gesamten Datenbank durchzuführen, die auf der Seite **NetVault Backup-Auswahl** ausgewählt ist.

## Wiederherstellen von SPFILE in einer RAC-Umgebung

Da automatische Sicherungen von Steuerdateien in einer RAC-Umgebung mit mehreren Instanzen eine Voraussetzung sind, wird SPFILE bei jeder automatischen Sicherung mit der Steuerdatei gesichert. Die SPFILE wird von der automatischen Sicherung am Standardspeicherort wiederhergestellt. Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Schritten. Wenn die Instanz bereits mit der Serverparameterdatei gestartet wurde, können Sie die vorhandene Serverparameterdatei nicht überschreiben. Weitere Informationen zum Wiederherstellen einer SPFILE an einem nicht standardmäßigen Speicherort finden Sie im Handbuch *Grundlagen zur Oracle Datenbanksicherung- und -wiederherstellung*.

1 Stellen Sie in einem Terminalfenster eine Verbindung als Oracle Softwareeigentümer mit dem Knoten her, auf dem das Plug-in *for Oracle* installiert ist.

2 Legen Sie die Umgebungsvariable **ORACLE\_SID** auf die lokale Instanz fest.

```
export ORACLE_SID = <local_SID>
```

3 Starten Sie **SQL\*Plus** und stellen Sie eine Verbindung mit Administratorrechten zur lokalen Instanz her.

```
SQLPLUS SYS AS SYSDBA
```

4 Fahren Sie die lokale Instanz herunter.

```
SHUTDOWN ABORT;
```

5 Starten Sie die lokale Instanz mit der Option **NOMOUNT**.

```
STARTUP FORCE NOMOUNT;
```

- 6 Deaktivieren Sie den Initialisierungsparameter **CLUSTER\_DATABASE** für die lokale Instanz.
- ```
ALTER SYSTEM SET CLUSTER_DATABASE=FALSE SCOPE=SPFILE SID='<local_SID>;
```
- 7 Fahren Sie die lokale Instanz herunter.
- ```
SHUTDOWN ABORT;
```
- 8 Beenden Sie **SQL\*Plus**.
- 9 Fahren Sie alle RAC-Instanzen herunter.
- ```
>srvctl STOP DATABASE -d <database_name> -o abort
```
- 10 Stellen Sie sicher, dass alle RAC-Instanzen heruntergefahren sind.
- ```
>srvctl STATUS DATABASE -d <database_name>
```
- 11 Starten Sie RMAN und stellen Sie eine Verbindung zur Zieldatenbank und zum Wiederherstellungskatalog her.
- ```
>rman TARGET / CATALOG rman/<password>@<connect_identifizier für catalog>
```
- 12 Starten Sie die lokale Instanz mit der Option **FORCE NOMOUNT**.
- ```
STARTUP FORCE NOMOUNT;
```
- 13 Legen Sie die Datenbankkennung für die Zieldatenbank mit **SET DBID** fest.
- RMAN zeigt die DBID an, wenn Sie eine Verbindung zum Ziel herstellen. Sie können die Datei auch abrufen, indem Sie gespeicherte RMAN-Protokolldateien überprüfen, den Katalog abfragen oder die Dateinamen der automatischen Sicherung der Steuerdatei prüfen. Die DBID ist auch im Dialogfeld **Details** oder auf der Registerkarte **Sicherungsinhalt** verfügbar.
- ```
SET DBID <DBID>;
```
- 14 Stellen Sie die automatische SPFILE-Sicherung wieder her.
- Wenn Sie SPFILE am Standardspeicherort wiederherstellen, führen Sie Folgendes aus:
- ```
RUN {
 ALLOCATE CHANNEL CH1 TYPE 'SBT_TAPE';
 RESTORE SPFILE FROM AUTOBACKUP;
}
```
- 15 Starten Sie die Instanz mit der Option „FORCE“.
- ```
STARTUP FORCE;
```
- 16 Beenden Sie RMAN.
- 17 Starten Sie **SQL*Plus** und stellen Sie eine Verbindung mit Administratorrechten zur lokalen Instanz her.
- ```
SQLPLUS SYS AS SYSDBA
```
- 18 Aktivieren Sie den Initialisierungsparameter **CLUSTER\_DATABASE** für die lokale Instanz.
- ```
ALTER SYSTEM SET CLUSTER_DATABASE=TRUE SCOPE=SPFILE SID='<local_SID>;
```
- 19 Fahren Sie die lokale Instanz herunter.
- ```
SHUTDOWN ABORT;
```
- 20 Beenden Sie **SQL\*Plus**.
- 21 Starten Sie alle RAC-Instanzen.
- ```
>srvctl START DATABASE -d <database_name>
```
- 22 Starten Sie alle RAC-Dienste.
- ```
>srvctl START SERVICE -d <database_name>
```
- 23 Stellen Sie sicher, dass alle RAC-Instanzen ausgeführt werden.
- ```
>srvctl STATUS DATABASE -d <database_name>
```

Wiederherstellen von Steuerdateien in einer RAC-Umgebung

Die Wiederherstellung der Steuerdatei sollte nur in den folgenden Fällen durchgeführt werden:

- Alle aktuellen Kopien der Steuerdatei sind aufgrund eines Medienfehlers oder versehentlichen Löschens durch den Benutzer verloren gegangen oder wurden beschädigt und können nicht verwendet werden.
- Der Oracle Kundendienst hat mitgeteilt, dass eine Wiederherstellung der Steuerdatei erforderlich ist.

Da die automatischen Sicherungen der Steuerdatei eine Voraussetzung in einer RAC-Umgebung mit mehreren Instanzen sind, führen Sie die folgenden Schritte durch, um die Steuerdateien aus der automatischen Sicherung wiederherzustellen.

- 1 Stellen Sie in einem Terminalfenster eine Verbindung als Oracle Softwareeigentümer mit dem Knoten her, auf dem das Plug-in *for Oracle* installiert ist.

- 2 Legen Sie die Umgebungsvariable **ORACLE_SID** auf die lokale Instanz fest.

```
export ORACLE_SID = <local_SID>
```

- 3 Starten Sie **SQL*Plus** und stellen Sie eine Verbindung mit Administratorrechten zur lokalen Instanz her.

```
SQLPLUS SYS AS SYSDBA
```

- 4 Fahren Sie die lokale Instanz herunter.

```
SHUTDOWN ABORT;
```

- 5 Starten Sie die lokale Instanz mit der Option **NOMOUNT**.

```
STARTUP FORCE NOMOUNT;
```

- 6 Deaktivieren Sie den Initialisierungsparameter **CLUSTER_DATABASE** für die lokale Instanz.

```
ALTER SYSTEM SET CLUSTER_DATABASE=FALSE SCOPE=SPFILE SID='<local_SID>';
```

- 7 Fahren Sie die lokale Instanz herunter.

```
SHUTDOWN ABORT;
```

- 8 Beenden Sie **SQL*Plus**.

- 9 Fahren Sie alle RAC-Instanzen herunter.

```
>srvctl STOP DATABASE -d <database_name> -o abort
```

- 10 Stellen Sie sicher, dass alle RAC-Instanzen heruntergefahren sind.

```
>srvctl STATUS DATABASE -d <database_name>
```

- 11 Starten Sie RMAN und stellen Sie eine Verbindung zur Zieldatenbank her.

```
>rman TARGET /
```

- 12 Starten Sie die lokale Instanz mit der Option **FORCE NOMOUNT**.

```
STARTUP FORCE NOMOUNT;
```

- 13 Legen Sie die Datenbankkennung für die Zieldatenbank mit **SET DBID** fest.

RMAN zeigt die DBID an, wenn Sie eine Verbindung zum Ziel herstellen. Sie können die Datei auch abrufen, indem Sie gespeicherte RMAN-Protokolldateien überprüfen, den Katalog abfragen oder die Dateinamen der automatischen Sicherung der Steuerdatei prüfen. Die DBID ist auch im Dialogfeld **Details** oder auf der Registerkarte **Sicherungsinhalt** verfügbar.

```
SET DBID <DBID>;
```

14 Stellen Sie die automatische Sicherung der Steuerdatei wieder her.

Wenn Sie die Steuerdatei aus der letzten automatischen Sicherung wiederherstellen, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
RUN {  
  ALLOCATE CHANNEL CH1 TYPE 'SBT_TAPE';  
  RESTORE CONTROLFILE FROM AUTOBACKUP;  
  ALTER DATABASE MOUNT;  
  RESTORE DATABASE;  
  RECOVER DATABASE;  
}
```

15 Öffnen Sie die Datenbank mit der Option **RESETLOGS**.

```
ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS;
```

16 Beenden Sie RMAN.

17 Starten Sie **SQL*Plus** und stellen Sie eine Verbindung mit Administratorrechten zur lokalen Instanz her.

```
SQLPLUS SYS AS SYSDBA
```

18 Aktivieren Sie den Initialisierungsparameter **CLUSTER_DATABASE** für die lokale Instanz.

```
ALTER SYSTEM SET CLUSTER_DATABASE=TRUE SCOPE=SPFILE SID='<local_SID>';
```

19 Fahren Sie die lokale Instanz herunter.

```
SHUTDOWN ABORT;
```

20 Beenden Sie **SQL*Plus**.

21 Starten Sie alle RAC-Instanzen.

```
>srvctl START DATABASE -d <database_name>
```

22 Starten Sie alle RAC-Dienste.

```
>srvctl START SERVICE -d <database_name>
```

23 Stellen Sie sicher, dass alle RAC-Instanzen ausgeführt werden.

```
>srvctl STATUS DATABASE -d <database_name>
```

i **WICHTIG:** Quest empfiehlt nach der Wiederherstellung einer Steuerdatei aus einer automatischen Sicherung, dass Sie eine vollständige oder inkrementelle Sicherung der Ebene 0 mit der gesamten Datenbank durchführen, die auf der Seite **NetVault Backup-Auswahl** ausgewählt ist.

Durchführen einer Notfallwiederherstellung in einer RAC-Umgebung

Eine Notfallwiederherstellung umfasst die Wiederherstellung einer RAC-Datenbank mit mehreren Instanzen nach einem vollständigen Medienausfall des gesamten freigegebenen Speichers, einschließlich der aktuellen Steuerdateien, aller Online-Redo-Protokolldateien, aller Parameterdateien und des Wiederherstellungskatalogs. Um eine Notfallwiederherstellung durchzuführen, benötigen Sie den erforderlichen Mindestsatz an Sicherungen. Das Minimum umfasst die Sicherungen aller Datendateien, einige archivierte Redo-Protokolle, die nach der Sicherung erstellt wurden, und mindestens eine automatische Sicherung der Steuerdatei.

Wenn Sie eine Kopie Ihrer Zieldatenbank für die fortlaufende Verwendung in einer Standby-RAC-Umgebung oder einer unabhängigen RAC-Umgebung erstellen möchten, verwenden Sie diese Verfahren *nicht*. Verwenden Sie stattdessen den Sicherungstyp **Datenbank duplizieren**, der für diesen Zweck entwickelt wurde. Weitere Informationen finden Sie unter [Duplizieren einer Datenbank in einer RAC-Umgebung](#).

- i** | **WICHTIG:** Stellen Sie bei der Durchführung einer Testwiederherstellung sicher, dass Sie während der Wiederherstellung der Datendatei keine Verbindung zum Wiederherstellungskatalog herstellen. Andernfalls zeichnet RMAN Informationen über die wiederhergestellten Datendateien im Wiederherstellungskatalog auf. Diese Aufzeichnung beeinträchtigt zukünftige Versuche, die primäre Datenbank wiederherzustellen. Wenn Sie einen Wiederherstellungskatalog verwenden müssen, weil die Steuerdatei nicht groß genug ist, um die RMAN-Repository-Daten in allen Sicherungen zu enthalten, die Sie wiederherstellen müssen, exportieren Sie den Katalog, importieren Sie ihn in ein anderes Schema oder eine andere Datenbank und verwenden Sie den kopierten Wiederherstellungskatalog für die Testwiederherstellung. Andernfalls betrachtet der Katalog die wiederhergestellte Datenbank als die aktuelle Zieldatenbank.

Das folgende Verfahren beschreibt die Schritte zur Durchführung einer Notfallwiederherstellung in derselben RAC-Umgebung, in der sich die Quelldatenbank befand. Dieses Verfahren wird in dem Szenario angewendet, in dem ein vollständiger Medienausfall des freigegebenen Speichers aufgetreten ist und der beschädigte freigegebene Speicher mit derselben Konfiguration neu erstellt wurde oder ein neuer freigegebener Speicher konfiguriert wurde, der die Konfiguration des ursprünglichen freigegebenen Speichers imitiert.

Variationen des folgenden Notfallwiederherstellungsverfahrens finden Sie unter *Durchführen einer Notfallwiederherstellung* im *Erweiterten Benutzerhandbuch für Oracle Datenbanksicherung und -wiederherstellung*.

- [Voraussetzungen](#)
- [Durchführen einer Notfallwiederherstellung](#)

Voraussetzungen

Um eine Notfallwiederherstellung ohne einen Wiederherstellungskatalog durchzuführen, müssen die folgenden Anforderungen erfüllt sein:

- **Oracle RAC-Umgebung vorhanden:** Sie müssen über eine ordnungsgemäß konfigurierte Oracle RAC-Umgebung verfügen, die der Konfiguration entspricht, die in [Durchführen von benutzerverwalteten Sicherungen](#) angegeben ist. Darüber hinaus muss in der RAC-Umgebung dieselbe Version der Oracle Datenbanksoftware installiert werden wie in der beschädigten RAC-Umgebung. „ORACLE_HOME“ sollte auf dem ursprünglichen und dem neuen Knoten identisch sein. Sie müssen die Datenbank nicht erstellen, aber Sie müssen Oracle Net Services und ASM für gemeinsamen Speicher konfigurieren.
- **NetVault Backup-Software und Plug-in for Oracle installiert:** Die gleiche Version der NetVault Backup-Software und das Plug-in muss auf einem der Knoten im RAC installiert werden, wobei derselbe **NetVault-Computername** verwendet wird, der zuvor für die RAC-Umgebung definiert wurde. Stellen Sie sicher, dass die Standardattribute des Plug-ins wie in [Konfigurieren von Standardattributen](#) angegeben definiert sind.
- **DBID der identifizierten Quelldatenbank:** Identifizieren Sie die DBID der beschädigten Datenbank. Wenn die DBID nicht als Teil der anfänglichen Plug-in-Installation aufgezeichnet wurde, können Sie die DBID abrufen, indem Sie die NetVault Backup-Binärprotokolle für RMAN-basierte Sicherungen der Quelldatenbank prüfen. Die DBID ist auch im Dialogfeld **Details** oder auf der Registerkarte **Sicherungsinhalt** verfügbar.
- **Standardspeicherort für SPFILE muss vorhanden sein:** Der Standardspeicherort im gemeinsamen ASM-Speicher muss vorhanden sein, bevor die folgenden Schritte ausgeführt werden können. Wenn nicht sichergestellt wird, dass der Standardspeicherort vorhanden ist, führt dies zum Fehler **ORA-17502 Failed to create file (ORA-17502 Dateierstellung fehlgeschlagen)** während der SPFILE-Wiederherstellung. Außerdem sollte der Speicherort von SPFILE in PFILE mit dem Parameter „SPFILE“ angegeben werden.
- **Sicherungen aller Tabellenbereiche verfügbar gemacht:** Stellen Sie sicher, dass Sie über die neuesten Sicherungen aller Tabellenbereiche verfügen.

Durchführen einer Notfallwiederherstellung

- 1 Starten Sie RMAN und stellen Sie eine Verbindung zur Zieldatenbank her.

```
> rman TARGET /
```

- 2 Legen Sie die Datenbankkennung für die Zieldatenbank mit **SET DBID** fest.

RMAN zeigt die DBID an, wenn Sie eine Verbindung zum Ziel herstellen. Sie können die Datei auch abrufen, indem Sie gespeicherte RMAN-Protokolldateien überprüfen, den Katalog abfragen oder die Dateinamen der automatischen Sicherung der Steuerdatei prüfen. Die DBID ist auch im Dialogfeld **Details** oder auf der Registerkarte **Sicherungsinhalt** verfügbar.

```
SET DBID <DBID>;
```

- 3 Starten Sie die lokale Instanz mit der Option **FORCE NOMOUNT**.

```
STARTUP FORCE NOMOUNT;
```

- 4 Stellen Sie die automatische SPFILE-Sicherung wieder her.

Wenn Sie SPFILE am Standardspeicherort wiederherstellen, führen Sie Folgendes aus:

```
RUN {  
  ALLOCATE CHANNEL CH1 TYPE 'SBT_TAPE';  
  RESTORE SPFILE FROM AUTOBACKUP;  
}
```

- 5 Starten Sie die lokale Instanz mit der Option **FORCE NOMOUNT**.

```
STARTUP FORCE NOMOUNT;
```

- 6 Stellen Sie die automatische Sicherung der Steuerdatei wieder her.

Wenn Sie die Steuerdatei aus der letzten automatischen Sicherung wiederherstellen, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
RUN {  
  ALLOCATE CHANNEL CH1 TYPE 'SBT_TAPE';  
  RESTORE CONTROLFILE FROM AUTOBACKUP;  
}
```

- 7 Mounten Sie die Datenbank:

```
ALTER DATABASE MOUNT;
```

- 8 Deaktivieren Sie die Blockänderungsverfolgung.

```
SQL "ALTER DATABASE DISABLE BLOCK CHANGE TRACKING";
```

- 9 Suchen Sie auf der Seite **Wiederherstellungsjob erstellen – Speichersatz auswählen** die neueste verfügbare Sicherung, die **alle** Tabellenbereiche enthält, und klicken Sie auf **Weiter**.

- 10 Navigieren Sie auf der Seite **Auswahlsatz auswählen** zum NetVault Backup-Quellclient und der Datenbank, wählen Sie den Knoten **Vollständige Datenbank** aus und klicken Sie auf **Plug-in-Optionen bearbeiten**.

- 11 Klicken Sie auf die Registerkarte **Wiederherstellungsoptionen** und wählen Sie die Optionen **Schreibgeschützte Datendateien prüfen und wiederherstellen, falls erforderlich** und **Schreibgeschützte Datendateien prüfen und wiederherstellen, wenn nicht aktuell** aus, um schreibgeschützte Datendateien in den Wiederherstellungsprozess aufzunehmen.

- 12 Da die Wiederherstellung in einem Notfallwiederherstellungsszenario durchgeführt werden muss, wählen Sie auf der Registerkarte **Wiederherstellung durchführen** die Option **Point-in-Time-Wiederherstellung der Datenbank durchführen** aus.

Die Zeitpunkt-wiederherstellung stellt die Datenbank an einem bestimmten Zeitpunkt, einer Protokollfolgennummer oder einer SCN wieder her. Wenn die genaue Zeit oder Protokollfolge des Fehlers nicht bekannt ist, empfiehlt Quest, die SCN-Option zu verwenden.

- 13 Deaktivieren Sie auf der Registerkarte **Wiederherstellungskatalog** die Option **Katalog verwenden**.

14 Füllen Sie die Registerkarten **Zielclient**, **Zeitplan** und **Erweiterte Optionen** aus und senden Sie den Job.

RMAN wählt automatisch die besten verfügbaren vollständigen, inkrementellen oder Archivprotokollsicherungen und -wiederherstellungen aus und stellt die Datenbank wieder her.

15 Aktivieren Sie in RMAN die Blockänderungsverfolgung.

```
SQL "ALTER DATABASE ENABLE BLOCK CHANGE TRACKING";
```

16 Aktualisieren Sie die RMAN-Metadaten.

```
CROSSCHECK ARCHIVELOG ALL;
```

17 Beenden Sie RMAN.

18 Starten Sie alle RAC-Instanzen.

```
>srvctl START DATABASE -d <database_name>
```

19 Starten Sie alle RAC-Dienste.

```
>srvctl START SERVICE -d <database_name>
```

20 Stellen Sie sicher, dass alle RAC-Instanzen ausgeführt werden.

```
>srvctl STATUS DATABASE -d <database_name>
```

i **WICHTIG:** Quest empfiehlt nach Abschluss einer Notfallwiederherstellung, dass Sie eine vollständige oder inkrementelle Sicherung der Ebene 0 mit der gesamten Datenbank durchführen, die auf der Seite **NetVault Backup-Auswahl** ausgewählt ist.

Durchführen von Wiederherstellungen nach einem Knotenausfall

Wenn in der RAC-Datenbank mit mehreren Instanzen gleichzeitig ein Medienausfall oder eine Datenbeschädigung auftritt und der Knoten ausfällt, auf dem das Plug-in installiert ist, verlagern Sie das Plug-in auf einen alternativen Knoten in der RAC-Umgebung, um eine RMAN-basierte Wiederherstellung durchzuführen. Die Neuzuweisung des Plug-ins erfolgt in zwei Schritten:

1 Installieren Sie die NetVault Backup-Clientsoftware auf einem alternativen Knoten.

Installieren Sie den NetVault Backup-Client auf einem alternativen Knoten in der RAC-Umgebung.

2 Installieren Sie Plug-in for Oracle.

Nachdem der NetVault Backup-Client auf dem ausgewählten Knoten der RAC-Umgebung installiert wurde, installieren Sie das Plug-in. Der Prozess ist identisch mit der Installation des Plug-ins für eine Datenbankumgebung mit einer Instanz, mit der Ausnahme, dass Sie das Plug-in auf dem NetVault Backup-Client installieren, der dem generischen oder virtuellen Namen entspricht, der als NetVault-Computernamen bei der NetVault Backup-Clientinstallation angegeben wurde.

i **WICHTIG:** Wenn die Verlagerung des Plug-ins dauerhaft oder länger als 45 Tage dauern soll, besuchen Sie <https://support.quest.com/contact-us/licensing> und fordern Sie die Verlagerung der **datenbankbasierten RAC-Plug-in for Oracle**-Lizenzschlüssel an.

Wenn Plug-in *for Oracle* auf dem alternativen Knoten installiert ist, ähnelt der Wiederherstellungsprozess der Durchführung von Wiederherstellungen in einer Umgebung ohne RAC mit einer einzigen Instanz, mit Ausnahme der folgenden Unterschiede:

- Wählen Sie während der **Auswählen der Daten für eine Wiederherstellung**-Phase der RMAN-Wiederherstellungen den Sicherungssatz aus dem Knoten auf der Seite **Auswahlsatz erstellen** aus, wobei die **Oracle SID** der Oracle SID der Instanz entspricht, auf der das Plug-in ursprünglich vor der Verlagerung installiert wurde.

- Setzen Sie während der [Festlegen von Wiederherstellungsoptionen](#)-Phase die Details der Zieldatenbankauthentifizierung auf die entsprechenden Werte für die lokale Instanz auf dem alternativen Knoten, auf dem sich das Plug-in jetzt befindet. Weitere Informationen finden Sie unter [Festlegen von Zieldetails](#).

Weitere Informationen zum Vorbereiten der Datenbank für die Wiederherstellung, Auswählen von Datenelementen für eine Wiederherstellung, Festlegen von Wiederherstellungsoptionen, Abschließen und Senden des Jobs und Öffnen der Datenbank zur Verwendung finden Sie unter [Durchführen von RMAN-Wiederherstellungen](#).

Duplizieren einer Datenbank in einer RAC-Umgebung

Mit einer „Datenbank duplizieren“-Sicherung können Sie ein Duplikat oder einen Klon einer Quelldatenbank für spezielle Zwecke erstellen, die sich nicht auf die gesamten Sicherungs- und Wiederherstellungsverfahren für die Quelldatenbank auswirken dürfen. In einer RAC-Umgebung unterstützt Oracle das Duplizieren einer Datenbank mit mehreren Instanzen in eine andere Datenbank mit mehreren Instanzen nicht. Oracle unterstützt jedoch die Duplizierung einer Datenbank mit mehreren Instanzen in eine Datenbank mit einer einzigen Instanz, gefolgt von der Konvertierung der Datenbank mit einer Instanz in eine Datenbank mit mehreren Instanzen. Weitere Informationen finden Sie im *Installationshandbuch für Oracle Real Application Cluster*.

Die Wiederherstellung einer „Datenbank duplizieren“-Sicherung in derselben RAC-Umgebung ist fast identisch mit der Wiederherstellung einer „Datenbank duplizieren“-Sicherung in einer Umgebung mit einer einzigen Instanz. Die Unterschiede werden in den folgenden Themen beschrieben.

Voraussetzungen

PFILE mit Hilfswerten aktualisiert: Zusätzlich zu den in den Nicht-RAC-Duplizierungsverfahren angegebenen Aktualisierungen der PFILE müssen die folgenden zusätzlichen Aktualisierungen vorgenommen werden, wenn es sich bei der Quelldatenbank um eine Datenbank mit mehreren Instanzen handelt:

- 1 Kommentieren Sie die RAC-bezogenen Parameter aus, indem Sie am Anfang des Eintrags ein „#“ (Nummernzeichen) einfügen.

Beispiele für RAC-bezogene Parameter:

- `.cluster_database_instances = N`
- `.cluster_database=TRUE`
- `<database/instance_name>.cluster_database=TRUE`
- `<instance_name>.instance_number=N`
- `<instance_name>.thread = N`
- `<instance_name>.undo_tablespace = '<tablespace_name>'`

- 2 Fügen Sie die folgenden Parameter hinzu:

```
<auxiliary_instance_name>.undo_tablespace='<undo_tablespace>'
<auxiliary_instance_name>.thread = 1
```

Verfahren nach der Wiederherstellung

Nach Abschluss des Verfahrens zur „Datenbank duplizieren“-Wiederherstellung wie in [Duplizieren einer Datenbank in einer Umgebung ohne RAC](#) definiert, können Sie die resultierende Einzelinstanzdatenbank in eine Mehrinstanzdatenbank konvertieren. Verwenden Sie dazu eines der Verfahren, die in *Konvertieren zu Oracle Real Application Cluster von Oracle Einzelinstanzdatenbanken* im *Installationshandbuch für Oracle Real Application Cluster* beschrieben sind.

Verwenden des Plug-ins in einer Failover-Clusterumgebung

- [Sicheres Oracle Failoverclustering: Übersicht](#)
- [Installieren des Plug-ins](#)
- [Lizenzieren des Plug-ins](#)
- [Konfigurieren des Plug-ins und Hinzufügen einer Datenbank](#)
- [Sichern von Daten](#)
- [Wiederherstellen von Daten](#)

Sicheres Oracle Failoverclustering: Übersicht

Das **sichere Failoverclustering** von Oracle (Aktiv/Passiv) bietet hohe Verfügbarkeit für eine gesamte Oracle Serverinstanz. Beispielsweise können Sie eine Oracle Serverinstanz auf einem Knoten eines Failoverclusters konfigurieren, um während eines Hardwarefehlers, Betriebssystemausfalls oder geplanten Upgrades einen Failover auf einen beliebigen anderen Knoten im Cluster durchzuführen.

Ein Failovercluster ist eine Kombination aus einem oder mehreren Knoten (Hosts) mit zwei oder mehreren gemeinsam genutzten Laufwerken. Verschiedene Ressourcen, die von den Knoten gehostet werden, z. B. IP, gemeinsam genutzter Speicher und eine Anwendung – in diesem Fall Oracle – können gruppiert werden, um einen **Clusterdienst** zu erstellen. Ein virtueller Dienst wird im Netzwerk als ein einzelner Computer angezeigt, der eine Anwendung ausführt, bietet jedoch Failover von einem Knoten auf einen anderen Knoten, wenn der aktuelle Knoten nicht verfügbar ist.

i | **WICHTIG:** In der NetVault Backup-Terminologie greift ein **virtueller Client** auf einen Clusterdienst zu. Die Bezeichnung **virtueller Client** in Plug-in *for Oracle* bezieht sich im Wesentlichen auf den **Clusterdienst** in einer Oracle Server-Failoverclusterumgebung.

Plug-in *for Oracle* bietet Support für das Oracle Server-Failoverclustering. Mit dem Failoverclusternetzwerknamen identifiziert das Plug-in den aktuellen Knoten, der die Kontrolle über den Oracle Server-Clusterdienst hat, und nutzt ihn als Sicherungsziel.

In diesem Thema werden die Unterschiede zwischen der Einrichtung und Verwendung des Plug-ins in einer Failoverclusterumgebung und einer herkömmlichen Umgebung dargestellt. Es spiegelt die Themen der Standardanweisungen wie folgt wider:

- [Installieren des Plug-ins](#)
- [Lizenzieren des Plug-ins](#)
- [Konfigurieren des Plug-ins und Hinzufügen einer Datenbank](#)
- [Sichern von Daten](#)
- [Wiederherstellen von Daten](#)

Wichtige Hinweise

- Sofern in den folgenden Themen nicht anders angegeben, sind Sicherungen und Wiederherstellungen, die mit dem Plug-in von Clusterdaten durchgeführt werden, mit den Verfahren, die mit herkömmlichen Oracle Server-Daten durchgeführt werden, identisch.
- Die folgenden Themen enthalten nur Informationen zu Oracle-spezifischen Einstellungen, die für die Verwendung dieses Plug-ins in einer Failoverclusterumgebung erforderlich sind. Sie bieten keine Anweisungen zum Einrichten von NetVault Backup-**Anwendungsclusterunterstützung** für die Verwaltung von Sicherungen und Wiederherstellungen von nicht-Oracle Server-bezogenen Daten und Dateien. Dieser Vorgang ist nicht Plug-in-spezifisch und Sie können vollständige Details dem *Quest NetVault Backup-Administratorhandbuch* entnehmen.
- Bevor Sie fortfahren, lesen Sie alle clusterbezogenen Informationen im *QuestNetVault Backup-Administratorhandbuch*, um zu verstehen, wie die folgenden Informationen mit der Funktionalität von Oracle Server-Failovercluster funktionieren.

Installieren des Plug-ins

Verwenden Sie die folgenden Themen, um das Plug-in zu installieren:

- [Installationsvoraussetzungen](#)
- [Installieren oder Aktualisieren der Software](#)

Installationsvoraussetzungen

Die folgenden Voraussetzungen müssen erfüllt sein, bevor Sie Plug-in *for Oracle* in einer Clusterumgebung installieren:

- **Oracle Failoverclustering-Umgebung vorhanden:** Sie müssen eine ordnungsgemäß konfigurierte Oracle Clusterumgebung haben.
 - **WICHTIG:** Der Support für diese Funktion wurde auf Windows Server mit der sicheren Oracle Clusteringfunktion getestet und verwendet eine Oracle (v6.5) Clusterkonfiguration mit zwei Knoten mit gemeinsamem Speicher, der die Datenbankdatendateien und -protokolle enthält. Wenn Sie Clustering in einer anderen Konfiguration verwenden möchten, testen Sie Sicherungen und Wiederherstellungen, bevor Sie sie in einer Produktionsumgebung bereitstellen.
- **Separater NetVault Backup-Servercomputer:** Der Computer, der als NetVault Backup-Server dienen soll, muss ordnungsgemäß konfiguriert sein. Dieser Computer **muss außerhalb des Oracle Server-Clusters** vorhanden sein, aber über eine Netzwerkverbindung zu den Knoten (Hosts) innerhalb des Clusters verfügen.

Installieren oder Aktualisieren der Software

Die Installation des Plug-ins für eine Clusterumgebung unterscheidet sich von der herkömmlichen Installation dieses Plug-ins. Dieser Vorgang wird durch die Erstellung eines **virtuellen Clients** auf dem NetVault Backup-Server abgeschlossen. Ein virtueller Client ist eine Gruppe von Knoten innerhalb des Clusters, die vom NetVault Backup-Server als **ein einziger** Client erkannt werden, der für die Sicherung eines einzelnen Clusterdienstes erstellt wird.

Erstellen eines virtuellen Laufwerks

Wie bereits erwähnt, ist der Erstellungsprozess für virtuelle Clients nicht Plug-in-spezifisch und Sie können vollständige Details dem *Quest NetVault Backup-Administratorhandbuch* entnehmen. Beachten Sie jedoch bei der Erstellung des virtuellen Clients die folgenden Punkte:

- **Zuweisen eines Namens zum virtuellen Client:** Quest empfiehlt die Verwendung des virtuellen Netzwerknemens, der der Oracle Datenbank als NetVault Backup-Name des virtuellen Clients zugewiesen ist. Sie können auch einen Namen verwenden, der der Oracle Datenbank oder Clusterumgebung problemlos zugeordnet werden kann. Diese Konfiguration erleichtert die Erkennung der Oracle Datenbank, für die der virtuelle NetVault Backup-Client erstellt wurde.
- **Nur relevante Clusterknoten im virtuellen Client einschließen:** Die Hosts, die bei der Erstellung eines virtuellen Clients berücksichtigt werden sollen, sollten **nur** die Knoten innerhalb des Clusters sein, die für den zu sichernden und wiederherzustellenden Oracle Datenbankserver relevant sind.

Nach der Erstellung des virtuellen Clients wird das Plug-in auf alle angegebenen Clusterknoten übertragen und lokal installiert. Verwenden Sie das installierte Plug-in *for Oracle*, indem Sie den virtuellen Client verwenden, um gemeinsame Daten zu sichern und wiederherzustellen. Sie können **nur** Sicherungen und Wiederherstellungen von Daten, die innerhalb des Clusters geteilt werden, durchführen.

Lizenzieren des Plug-ins

Ein weiterer Unterschied zwischen der Verwendung von Plug-in *for Oracle* in einer Clusterumgebung besteht darin, wie es für die Verwendung lizenziert wird. Das Plug-in unterstützt **nur** die Sicherung und Wiederherstellung von gemeinsam genutzten Daten. Für eine Oracle Datenbankserver-Failoverclusteringumgebung ist daher nur eine einzige Lizenz erforderlich – eine geclusterte Anwendungslizenz für den virtuellen Client.

Informationen über den Lizenzierungsprozess, einschließlich über die Beschaffung der korrekten Lizenzschlüssel, finden Sie im *Quest NetVault Backup-Installationshandbuch*.

Konfigurieren des Plug-ins und Hinzufügen einer Datenbank

Die Konfiguration von Plug-in *for Oracle* für eine geclusterte Failoverumgebung ist fast identisch mit der Konfiguration des Plug-ins für eine Umgebung ohne Cluster mit einer Instanz. Das Hinzufügen einer Datenbank umfasst die folgenden Ausnahmen:

- **Oracle SID:** Geben Sie die lokale SID für den aktiven Knoten im Cluster für die Oracle Datenbank ein. Die lokale SID ist der Oracle Instanzname auf dem lokalen Knoten für die Zieldatenbank.
- **Steuerdatei automatisch sichern aktiviert:** Quest empfiehlt, diese Option auszuwählen.
- **PFILE-Nutzung.** Wenn die lokalen Instanzen in den Clusterknoten der entsprechenden Oracle Datenbank PFILE anstelle von SPFILE verwenden, sollten Sie die Option **RMAN-Befehle zum Sichern von SPFILE verwenden** auf der Registerkarte **RMAN-Details** deaktivieren. Öffnen Sie diese Registerkarte über die Optionen **Datenbank hinzufügen** oder **Datenbank bearbeiten** und geben Sie die entsprechenden Informationen in das Feld **Pfad der Parameterdatei(en)** auf der Registerkarte **Details der Oracle Instanz** ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren des Plug-ins](#) und [Hinzufügen einer Datenbank](#).

- **WICHTIG:** Wenn ein Failover auf einen anderen Knoten stattfindet, verwenden Sie die Option **Datenbank hinzufügen**, um die Oracle Datenbankinformationen dem Plug-in auf dem aktiven Knoten hinzuzufügen – auf dem Knoten, auf dem das Cluster den Failover durchführt. Sie müssen diese Informationen nur einmal eingeben; bei nachfolgenden Failovers ruft das Plug-in die Informationen automatisch ab.

Sichern von Daten

Das Sichern von Daten mithilfe von *Plug-in for Oracle*, das für die Verwendung in einem virtuellen Client eingerichtet wurden, ist relativ einfach. Öffnen Sie auf der Seite **NetVault Backup-Auswahl** den Knoten „Virtueller Client“, öffnen Sie **Plug-in for Oracle** und wählen Sie die Oracle Serverinstanzen oder die darin enthaltenen Elemente für die Aufnahme in die Sicherung aus.

Wiederherstellen von Daten

Die Wiederherstellung von Daten auf einem virtuellen Client erfolgt auf die gleiche Weise wie eine Wiederherstellung auf einem herkömmlichen NetVault Backup-Client. Alle für eine Wiederherstellung mit *Plug-in for Oracle* verfügbaren Optionen sind auch für Failoverclusteringumgebungen verfügbar und die Datenauswahl wird auf die gleiche Weise durchgeführt. Der Unterschied besteht darin, dass wiederherstellbare Sicherungen eines virtuellen Clients auf der Seite **Auswahlsatz erstellen** unter dem Namen des virtuellen Clients, nicht dem spezifischen NetVault Backup-Client oder -Knoten angezeigt werden, der bei jeder Sicherung aktiv war. Wenn ein Wiederherstellungsauftrag initiiert wird, kommuniziert NetVault Backup mit allen Mitgliedsclients, um zu ermitteln, welcher Rechner den Knoten kontrolliert, und macht diesen Rechner dann zum Ziel für den Wiederherstellungsvorgang.

i **WICHTIG:** Das Feld **Sicherung von NetVault Backup-Client wiederherstellen** im Dialogfeld **Konfigurieren** muss den Namen des virtuellen NetVault Backup-Clients enthalten, der die Sicherung durchgeführt hat. Andernfalls schlagen Wiederherstellungen fehl. Weitere Informationen zur Verwendung des Dialogfelds **Konfigurieren** finden Sie unter [Konfigurieren des Plug-ins](#).

Um die automatische Sicherung einer Steuerdatei oder eine Sicherung wiederherzustellen, die von der CLI in einer Failoverclusteringumgebung erstellt wurde, geben Sie den Namen des physischen NetVault Backup-Clients entweder in der Option **Sicherung von NetVault Backup-Client wiederherstellen** oder in der Option „NV_ORIGINAL_NV_CLIENT“ (verwenden Sie diese Variable mit „send“) an.

Die Oracle RMAN-Sicherungskomponenten werden im NetVault Backup-Media Manager unter dem Namen des NetVault Backup-Clients gespeichert, der die Sicherung durchgeführt hat. Der Clientname wird auf der Seite **Wiederherstellungsjob erstellen – Speichersatz auswählen** im Bereich **Speichersatzinformationen** aufgeführt.

Während einer Wiederherstellung muss das *Plug-in for Oracle* so konfiguriert sein, dass die unter dem Clientnamen gespeicherten Sicherungskomponenten abgerufen werden, der die Sicherung durchgeführt hat.

Außerdem können Sie einen virtuellen NetVault Backup-Client auf einem nicht-geclusterten (eigenständigen) NetVault Backup-Client wiederherstellen.

Wenn Sie Daten auf einem virtuellen Client wiederherstellen, empfiehlt Quest, dass Sie den entsprechenden virtuellen Client aus der Liste „Zielclient“ auf der Seite „Wiederherstellungsjob erstellen“ auswählen.

Alle Anweisungen zur Durchführung einer Wiederherstellung können bei der Wiederherstellung eines virtuellen Clients verwendet werden. Weitere Informationen zum Wiederherstellen eines virtuellen NetVault Backup-Clients finden Sie in den verschiedenen Themen unter [Wiederherstellen von Daten](#).

Verwenden des Plug-ins mit Oracle Data Guard

- [Oracle Data Guard: Übersicht](#)
- [Definieren einer Bereitstellungsstrategie](#)
- [Bereitstellung](#)
- [Installieren des Plug-ins in einer Data Guard-Umgebung](#)
- [Sichern von Daten](#)
- [Wiederherstellen von Daten](#)

Oracle Data Guard: Übersicht

Oracle Data Guard von Oracle „sorgt für hohe Verfügbarkeit, Datensicherheit und Notfallwiederherstellungen für Unternehmensdaten. Data Guard bietet eine umfassende Reihe von Services, mit denen eine oder mehrere Standby-Datenbanken erstellt, verwaltet und überwacht werden können, damit die Oracle Datenbanken in der Produktion Notfälle und Datenbeschädigungen überstehen können. Data Guard verwaltet diese Standby-Datenbanken als Kopien der Produktionsdatenbank. Wenn die Produktionsdatenbank aufgrund eines Ausfalls nicht mehr verfügbar ist, kann Data Guard jede Standby-Datenbank auf die Produktionsrolle umschalten und so die Ausfallzeiten minimieren, die mit dem Ausfall verbunden sind. Data Guard kann mit herkömmlichen Sicherungs-, Wiederherstellungs- und Cluster-Techniken verwendet werden, um ein hohes Maß an Datensicherheit und Datenverfügbarkeit zu bieten.“

Mit Data Guard können Administratoren optional die Performance der Produktionsdatenbank verbessern, indem sie ressourcenintensive Sicherungs- und Berichtsvorgänge an Standby-Datenbankserver auslagern. Darüber hinaus können Sicherungen verwendet werden, um entweder den primären oder den Standby-Datenbankserver wiederherzustellen, unabhängig davon, ob die Sicherungen vom primären oder vom Standby-Datenbankserver erstellt wurden.

Plug-in *for Oracle* bietet Unterstützung für eine begrenzte Anzahl von Oracle Versionen in einer Data Guard-Umgebung. Die Installations-, Konfigurations-, Sicherungs- und Wiederherstellungsverfahren unterscheiden sich in einer Data Guard-Umgebung leicht. In diesem Thema wird ausführlich beschrieben, wie das Plug-in in einer Data Guard-Umgebung funktioniert.

Eine vollständige Liste der unterstützten Oracle Versionen und Plattformen in einer Data Guard-Umgebung finden Sie im *QuestNetVault Backup-Kompatibilitätshandbuch*.

i | **HINWEIS:** Die RMAN-Sicherungsmethode des Plug-ins ist die einzige in Data Guard-Umgebungen unterstützte Methode. Sofern in den folgenden Themen nicht anders beschrieben, sind Sicherungen und Wiederherstellungen, die mit dem Plug-in für physische oder Standby-Datenbanken von Data Guard durchgeführt werden, mit Sicherungen und Wiederherstellungen, die mit Datenbanken ohne Data Guard durchgeführt werden, identisch.

Definieren einer Bereitstellungsstrategie

Die Festlegung einer Strategie für den Schutz und die Wiederherstellung einer Data Guard-Umgebung ist für die Bereitstellung und Verwendung des Plug-ins in der Data Guard-Umgebung unerlässlich. Alle Strategien gelten für alle unterstützten Bereitstellungen, wie in [Bereitstellung](#) beschrieben.

- [Nur vom primären Server sichern](#)
- [Vom primären und Standbyserver sichern](#)
- [Nur von Standbyservern sichern](#)

Nur vom primären Server sichern

Die einfachste Strategie besteht darin, alle Sicherungen vom primären Datenbankserver durchzuführen. Sie können diese Sicherungen verwenden, um den primären oder einen der Standby-Datenbankserver wiederherzustellen. Obwohl diese Strategie gültig ist, wirken sich ressourcenintensive Sicherungsvorgänge auf die Datenbankanleistung auf dem primären Datenbankserver aus. Mit dieser Strategie wird das Plug-in auf dem primären Datenbankserver installiert. Plug-in *for Oracle* muss nur auf dem Standby-Datenbankserver installiert werden, wenn er für eine Wiederherstellung vorgesehen ist.

Vom primären und Standbyserver sichern

Die Auslagerung ressourcenintensiver Sicherungsvorgänge auf den Standby-Datenbankserver ist häufig einer der Treiber für die Bereitstellung von Data Guard. Die Oracle Version legt fest, wie viele Sicherungsvorgänge auf den Standby-Datenbankserver ausgelagert werden können:

- **Oracle 10.2.x:** Das Sichern von Datendateien und archivierten Redo-Protokolldateien kann auf den Standby-Datenbankserver ausgelagert werden, während Sicherungen der Steuerdateien und der SPFILE auf dem primären Datenbankserver durchgeführt werden müssen. Darüber hinaus können Sicherungen von Datendateien und archivierten Redo-Protokolldateien verwendet werden, um entweder den primären oder den Standby-Datenbankserver wiederherzustellen, unabhängig davon, ob die Sicherungen vom primären oder vom Standby-Datenbankserver erstellt wurden. Weitere Informationen finden Sie unter *RMAN zum Sichern und Wiederherstellen von Dateien in Oracle 10.2.x Data Guard Konzepte und Administration*.
- **Oracle 11.x:** Sicherungen von Datendateien, archivierten Redo-Protokolldateien, Steuerdateien und SPFILE sind zwischen dem primären und dem Standby-Datenbankserver austauschbar. Dies bedeutet, dass alle Sicherungen von einem der Standby-Datenbankserver aus durchgeführt werden können. Darüber hinaus können Sie Sicherungen verwenden, um entweder den primären oder den Standby-Datenbankserver wiederherzustellen, unabhängig davon, ob die Sicherungen vom primären oder vom Standby-Datenbankserver erstellt wurden. Weitere Informationen finden Sie unter *RMAN zum Sichern und Wiederherstellen von Dateien verwenden in Oracle 11.x Data Guard Konzepte und Administration*.

Oracle 11.x erfordert zwar nicht, dass alle Sicherungen auf dem Standby-Datenbankserver durchgeführt werden, eine gültige Strategie für eine Oracle 11.x-Umgebung besteht jedoch darin, die Anforderungen einer 10.2.x-Umgebung nachzuahmen. In einer 10.2.x-Umgebung werden nur Datendateien und archivierte Redo-Protokolldateien auf den Standby-Datenbankserver ausgelagert, während die Steuerdateien und SPFILE-Sicherungen vom primären Datenbankserver aus durchgeführt werden.

Eine weitere gültige Strategie für Oracle 10.2.x und 11.x ist die Durchführung von Steuerdatei- und SPFILE-Sicherungen vom primären Datenbankserver aus, wobei die Sicherungen der Datendateien und archivierten Redo-Protokolldateien zwischen dem primären Datenbankserver und dem Standby-Datenbankserver ausgetauscht werden. Beispielsweise werden inkrementelle Sicherungen der Ebene 0 wöchentlich auf dem Standby-Datenbankserver durchgeführt und inkrementelle Sicherungen der Ebene 1 werden täglich vom primären Datenbankserver aus durchgeführt. Darüber hinaus werden tägliche Sicherungen der Steuerdatei und der SPFILE vom primären Datenbankserver aus durchgeführt.

Die Best Practices der Oracle Maximum Availability Architecture (MAA) empfehlen, Sicherungen sowohl in der primären Datenbank als auch in der Standby-Datenbank durchzuführen, um MTTR bei doppelten Ausfällen zu reduzieren und neue Standortverfahren für Switchover und Failover zu vermeiden.

Mit dieser Strategie wird Plug-in *for Oracle* sowohl auf dem primären als auch auf mindestens einem Standby-Datenbankserver installiert, der Sicherungen durchführt.

i HINWEIS: Bei Oracle Versionen vor Oracle 11.x wurde davon ausgegangen, dass Sicherungen von SPFILE in jeder anderen Standby-Datenbank verwendet werden können. In der Praxis können jedoch nicht alle Standby-Datenbanken dieselbe SPFILE verwenden. RMAN lässt daher nicht zu, dass eine SPFILE-Sicherung, die an einem Datenbankstandort erstellt wurde, an einem anderen Datenbankstandort verwendet wird. Diese Einschränkung gilt nur, wenn der Initialisierungsparameter **KOMPATIBEL** auf 11.0.0 gesetzt ist.

Mit der Standby-Datenbank können Sie alle Sicherungsvorgänge auf eine bestimmte Standby-Datenbank mit Ausnahme der Sicherungen von SPFILE auslagern. Wenn der Initialisierungsparameter **KOMPATIBEL** jedoch auf 11.0.0 gesetzt ist, kann SPFILE auf einem Datenträger gesichert und manuell an Standby-Standorten katalogisiert werden, an denen Sicherungen auf Band oder NetVault Backup-Medien geschrieben werden. Die zusätzlichen Metadaten, die in SPFILE-Sicherungssätzen gespeichert sind, ermöglichen es RMAN, zu identifizieren, welche Datenbank-SPFILE in welchem Sicherungssatz enthalten ist. Daher wird bei der Wiederherstellung von Band oder NetVault Backup-Medien die entsprechende SPFILE-Sicherung ausgewählt.

Sicherungszielstrategie

Bei der Implementierung einer Strategie, die sowohl von primären Servern als auch von Standbyservern für eine Oracle 10.2.x Data Guard-Umgebung sichert, sollten Sie die begleitende Sicherungszielstrategie in Betracht ziehen, die in [Definieren einer Sicherungszielstrategie](#) beschrieben ist.

Da RMAN-Sicherungsmetadaten im Wiederherstellungskatalog speichert, führt eine Sicherung vom primären Datenbankserver auf den FRA dazu, dass die RMAN-Sicherungskomponenten, die während der Sicherung erstellt wurden, im Wiederherstellungskatalog registriert werden. Wenn am folgenden Tag auch eine Sicherung vom Standby-Datenbankserver auf dem FRA durchgeführt wird, werden die während der Sicherung erstellten RMAN-Sicherungskomponenten ebenfalls im Wiederherstellungskatalog registriert.

Wenn später in der Woche vom Standby-Datenbankserver aus eine Sicherung des FRA auf den NetVault Backup-Media Manager durchgeführt wird, versucht die FRA-auf-NetVault Backup-Media Manager-Sicherung, auf Sicherungssätze zuzugreifen, die von den Sicherungen des primären Datenbankservers auf dem FRA erstellt wurden. Da die primäre Datenbank und die Standbydatenbank den FRA nicht gemeinsam nutzen, schlägt die Sicherung von FRA auf den NetVault Backup-Media Manager fehl. RMAN versucht, auf Sicherungssätze auf dem primären Datenbankserver zuzugreifen, auf die vom Standby-Datenbankserver, der die Sicherung von FRA auf den NetVault Backup-Media Manager durchführt, nicht zugegriffen werden kann.

Daher empfiehlt Quest für Oracle 10.2.x Data Guard-Umgebungen, dass Sicherungen auf FRA nur vom primären Datenbankserver oder vom Standby-Datenbankserver, jedoch nicht von beiden durchgeführt werden.

In Oracle 11.x Data Guard-Umgebungen ermöglicht der Oracle Parameter **db_unique_name** dem Wiederherstellungskatalog, den Ursprung von Sicherungen auf der FRA zu unterscheiden. Bei der Auswahl von Sicherungen von der FRA auf den NetVault Backup-Media Manager sichert RMAN die Sicherungssätze im FRA des Datenbankservers, der die Sicherung vom FRA auf den NetVault Backup-Media Manager durchführt.

Weitere Informationen zur Durchführung von Sicherungen auf den NetVault Backup-Media Manager finden Sie unter [Festlegen von Sicherungsoptionen](#). Weitere Informationen zu FRA-Sicherungen finden Sie unter [Flash-Wiederherstellungsbereich\(FRA\)-Sicherungen](#).

Nur von Standbyservern sichern

Ab Oracle 11.x können Sicherungen von Datendateien, archivierten Redo-Protokolldateien, Steuerdateien und SPFILE zwischen dem primären und dem Standby-Datenbankserver ausgetauscht werden. Diese Austauschbarkeit bedeutet, dass alle Sicherungen von einem der Standby-Datenbankserver aus durchgeführt werden können. Mit dieser Strategie wird Plug-in *for Oracle* sowohl auf dem primären Datenbankserver als auch auf mindestens einem Standby-Datenbankserver installiert, der Sicherungen durchführt. Das Plug-in muss auf dem primären Datenbankserver installiert werden, wenn es für eine Wiederherstellung vorgesehen ist. Wenn Sie also die Sicherung des Standby-Datenbankservers verwenden möchten, um den primären Datenbankserver wiederherzustellen, müssen Sie das Plug-in auf dem primären Datenbankserver installieren.

i HINWEIS: Da Oracle 10.2.x nur das Sichern der Datendateien und der archivierten Redo-Protokolldateien auf den Standby-Datenbankserver ermöglicht, während die Sicherungen der Steuerdateien und der SPFILE auf dem primären Datenbankserver durchgeführt werden müssen, wird die „Nur von Standbyservern sichern“-Strategie nicht für Oracle 10.2.x Data Guard-Umgebungen unterstützt.

Bereitstellung

Der Support von Plug-in *for Oracle* in Data Guard-Umgebungen ist auf physische Standby-Datenbanken beschränkt. Logische und Snapshot-Standby-Datenbanken werden nicht unterstützt. Eine physische Standby-Datenbank ist eine transaktional konsistente Kopie der Produktionsdatenbank. Alle Verweise auf Standby-Datenbanken beziehen sich auf physische Standby-Datenbanken.

Das Plug-in unterstützt die folgenden Arten von Data Guard-Bereitstellungen:

Tabelle 4. Unterstützte Bereitstellungen

Primärer-Datenbankserver-Konfiguration		Physischer-Standbyserver-Konfiguration
Einzelinstanz	-->	Einzelinstanz
RAC mit mehreren Instanzen	-->	Einzelinstanz
RAC mit mehreren Instanzen	-->	RAC mit mehreren Instanzen

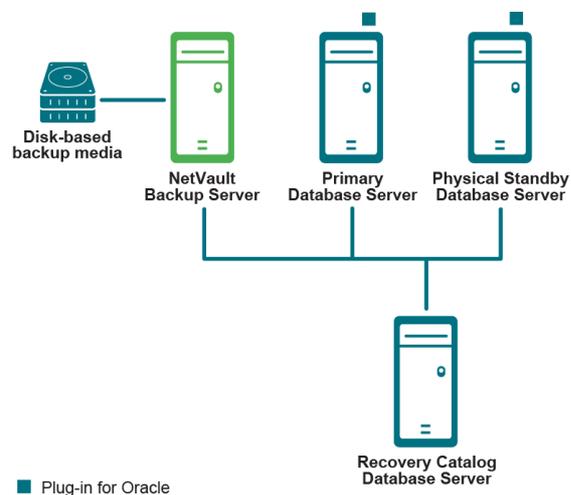
Für die Bereitstellung des Plug-ins in einer Data Guard-Umgebung müssen Sie das Plug-in auf dem primären Datenbankserver und mindestens einem physischen Standbyserver installieren – basierend auf der ausgewählten Sicherungsstrategie. Weitere Informationen zur Auswahl einer Sicherungsstrategie finden Sie unter [Definieren einer Bereitstellungsstrategie](#).

- [Data Guard-Bereitstellung von einer Einzelinstanz auf eine Einzelinstanz](#)
- [Data Guard-Bereitstellung von RAC mit mehreren Instanzen auf eine Einzelinstanz](#)
- [Data Guard-Bereitstellung von RAC mit mehreren Instanzen auf RAC mit mehreren Instanzen](#)

Data Guard-Bereitstellung von einer Einzelinstanz auf eine Einzelinstanz

In einer Data Guard-Bereitstellung von einer Einzelinstanz auf eine Einzelinstanz wird das Plug-in sowohl auf dem primären als auch auf mindestens einem Standby-Datenbankserver installiert.

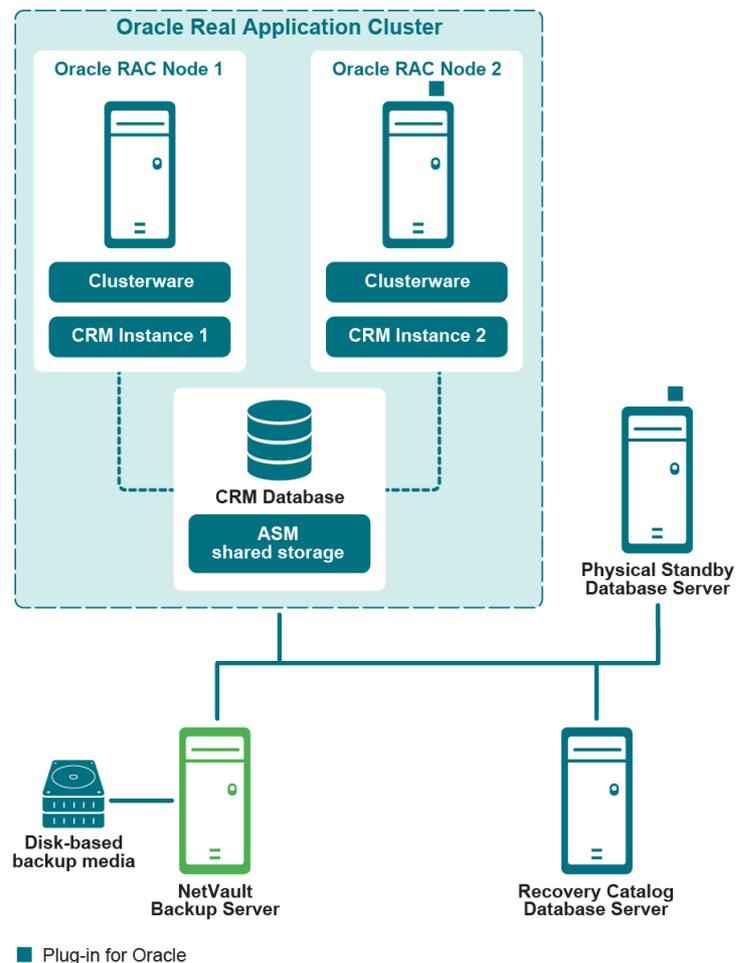
Abbildung 8. Data Guard-Bereitstellung von einer Einzelinstanz auf eine Einzelinstanz



Data Guard-Bereitstellung von RAC mit mehreren Instanzen auf eine Einzelinstanz

In einer Data Guard-Bereitstellung von RAC mit mehreren Instanzen auf eine Einzelinstanz wird das Plug-in sowohl in der primären RAC-Datenbankumgebung als auch auf mindestens einem Standby-Datenbankserver installiert.

Abbildung 9. Data Guard-Bereitstellung von RAC mit mehreren Instanzen auf eine Einzelinstanz

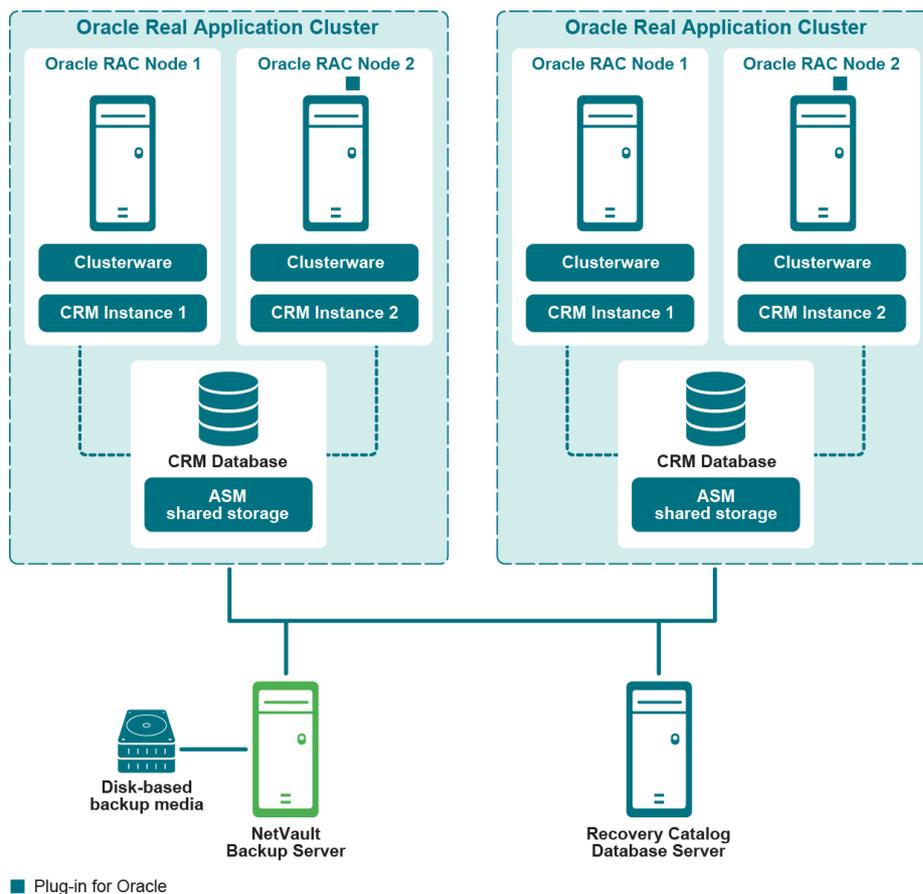


Weitere Informationen zur Bereitstellung des Plug-ins in einer RAC-Umgebung mit mehreren Instanzen finden Sie unter [Definieren einer Bereitstellungsstrategie](#).

Data Guard-Bereitstellung von RAC mit mehreren Instanzen auf RAC mit mehreren Instanzen

In einer Data Guard-Bereitstellung von mehreren Instanzen auf mehrere Instanzen wird das Plug-in sowohl in der primären RAC-Datenbankumgebung als auch auf mindestens einem Standby-Datenbankserver installiert.

Abbildung 10. Data Guard-Bereitstellung von RAC mit mehreren Instanzen auf RAC mit mehreren Instanzen



Weitere Informationen zur Bereitstellung des Plug-ins in einer RAC-Umgebung mit mehreren Instanzen finden Sie unter [Definieren einer Bereitstellungsstrategie](#).

Installieren des Plug-ins in einer Data Guard-Umgebung

Bevor Sie weitere oder andere Schritte ausführen, die in den folgenden Themen beschrieben werden, lesen Sie die Informationen in früheren Themen wie [Installieren und Entfernen des Plug-ins](#) und [Konfigurieren des Plug-ins](#).

- [Installationsvoraussetzungen](#)
- [Installieren oder Upgrade des Plug-ins](#)

Installationsvoraussetzungen

Die folgenden Voraussetzungen müssen erfüllt sein, bevor Sie Plug-in *for Oracle* in einer Data Guard-Umgebung installieren können:

- **Oracle Data Guard-Umgebung vorhanden:** Sie müssen eine ordnungsgemäß konfigurierte Data Guard-Umgebung haben. Die Version von Oracle wird im *QuestNetVault Backup-Kompatibilitätshandbuch* als unterstützte Data Guard-Umgebung aufgeführt.
- **Oracle RAC-Umgebung vorhanden:** Für Data Guard-Umgebungen, die primäre oder Standby-Datenbankserver mit mehreren Instanzen umfassen, müssen Sie die für Oracle RAC erforderliche Konfiguration erfüllen, die in [RAC-Konfigurationsanforderungen](#) angegeben ist.
- **Separater NetVault Backup-Servercomputer:** Der Computer, der als NetVault Backup-Server dienen soll, muss ordnungsgemäß konfiguriert sein. Dieser Computer muss sich außerhalb der Data Guard-Umgebung befinden, aber über eine Netzwerkverbindung zu den Knoten und Hosts innerhalb der Data Guard-Umgebung verfügen.
- **Separater Wiederherstellungskatalogserver:** Quest empfiehlt, das RMAN-Repository in einer Wiederherstellungskatalogdatenbank auf einem Server außerhalb der Data Guard-Umgebung zu speichern. Nur die primäre Datenbank kann im Wiederherstellungskatalog registriert werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen des RMAN-Repository](#).
- **Steuerdatei automatisch sichern aktiviert:** Automatische Sicherungen der Steuerdatei und SPFILE müssen auf den Datenbanken aktiviert werden, die die folgenden Kriterien erfüllen:
 - **„Nur vom primären Server sichern“-Strategie:** Aktivieren Sie auf dem primären Datenbankserver die automatische Sicherung der Steuerdatei und SPFILE.
 - **„Vom primären und Standbyserver sichern“-Strategie:**
 - **Oracle 10.2.x:** Deaktivieren Sie die automatische Sicherung der Steuerdatei und SPFILE auf dem primären und allen Standby-Datenbankservern, auf denen Sicherungen durchgeführt werden. Manuelle Steuerungsdatei- und SPFILE-Sicherungen werden auf dem primären Datenbankserver durchgeführt.
 - **Oracle 11.x:** Aktivieren Sie auf allen Datenbankservern, auf denen Sicherungen durchgeführt werden, die automatische Sicherung der Steuerdatei und SPFILE. Wenn beispielsweise inkrementelle Sicherungen der Ebene 0 vom Standby-Datenbankserver genommen werden, während inkrementelle Sicherungen der Ebene 1 vom primären Datenbankserver genommen werden, aktivieren Sie die automatische Sicherung auf dem primären und dem Standby-Datenbankserver.
 - **„Nur von Standbyservern sichern“-Strategie:** Aktivieren Sie die automatische Sicherung der Steuerdatei und SPFILE auf den Standby-Datenbankservern, auf denen Sicherungen durchgeführt werden.

Weitere Informationen finden Sie unter [Aktivieren von automatischen Sicherungen von Steuerdateien](#).

- **Flash-Wiederherstellungsbereich empfohlen:** Die Aktivierung von FRA wird für Data Guard-Umgebungen empfohlen. Weitere Informationen finden Sie unter *Konfigurieren des Flash-Wiederherstellungsbereichs* im *Oracle Datenbanksicherungs- und -wiederherstellungsbenutzerhandbuch*.
- **Flashback-Datenbank empfohlen:** Die Aktivierung der Flashback-Datenbank wird auf Data Guard-Standby-Datenbankservern empfohlen. Weitere Informationen finden Sie unter [Aktivieren von Flashback-Datenbank](#) und im Abschnitt *Verwenden der Flashback-Datenbank nach einem Rollenübergang* in *Oracle Data Guard-Konzepte und -Administration*.
- **Zusätzliche Voraussetzungen:** Erfüllen Sie zusätzlich zu den vorhergehenden Data Guard-spezifischen Anforderungen die nicht für Data Guard spezifischen Anforderungen, die in [Voraussetzungen](#) angegeben sind.

Optionale RMAN-Konfigurationseinstellungen

Die folgenden Einstellungen sind in einer Data Guard-Umgebung optional.

Aufbewahrungsrichtlinie

Die Aufbewahrungsrichtlinie von RMAN legt eine dauerhafte, fortlaufende Richtlinie für Sicherungssätze fest und kopiert diejenigen Sätze, die RMAN als veraltet markiert, d. h. die nicht benötigt werden und gelöscht werden können. Mit fortschreitender Zeit markiert RMAN Sicherungssätze und -kopien gemäß den in der Aufbewahrungsrichtlinie festgelegten Kriterien als veraltet. RMAN löscht veraltete Sicherungssätze und -kopien im FRA automatisch, wenn Speicherplatz benötigt wird. RMAN löscht nicht automatisch veraltete Dateien außerhalb des FRA, z. B. auf NetVault Backup-Sicherungsmedien.

Konfiguration der primären Datenbank

- 1 Nachdem Sie sichergestellt haben, dass die Wiederherstellungskatalogdatenbank geöffnet ist, verbinden Sie RMAN mit der primären Zieldatenbank und der Wiederherstellungskatalogdatenbank.

Geben Sie beispielsweise die folgenden Befehle ein, um eine Verbindung zur Katalogdatenbank herzustellen:

```
> rman TARGET / CATALOG rman/<password>@<connect_identifizier für catalog>
```

- 2 Konfigurieren Sie die Aufbewahrungsrichtlinie:

```
CONFIGURE RETENTION POLICY TO RECOVERY WINDOW OF <n> DAYS
```

Richtlinie zum Löschen von Archivprotokollen

Die RMAN-Richtlinie zum Löschen von Archivprotokollen gibt an, dass archivierte Redo-Protokolle gelöscht werden können, wenn die beiden folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Die archivierten Redo-Protokolle wurden auf die erforderlichen Standby-Datenbanken angewendet.
- Die Protokolle werden von der Löschrichtlinie ... **MAL AUF GERÄTETYP GESICHERT** nicht benötigt. Wenn die Richtlinie **GESICHERT** nicht festgelegt ist, wird diese Bedingung immer erfüllt.

Optionale Einstellungen

- Wenn Sicherungen archivierter Redo-Protokolldateien in einer Standby-Datenbank erstellt werden:
 - Konfiguration der primären Datenbank:
 - a Nachdem Sie sichergestellt haben, dass die Wiederherstellungskatalogdatenbank geöffnet ist, verbinden Sie RMAN mit der primären Zieldatenbank und der Wiederherstellungskatalogdatenbank.

Geben Sie beispielsweise die folgenden Befehle ein, um eine Verbindung zur Katalogdatenbank herzustellen:

```
> rman TARGET / CATALOG rman/<password>@<connect_identifizier für catalog>
```
 - b Konfigurieren Sie die Löschrichtlinie:

```
CONFIGURE ARCHIVELOG DELETION POLICY TO APPLIED ON STANDBY
```
 - Konfiguration für Standby-Datenbank, in der Sicherungen durchgeführt werden:
 - a Nachdem Sie sichergestellt haben, dass die Wiederherstellungskatalogdatenbank geöffnet ist, verbinden Sie RMAN mit der Standby-Zieldatenbank, die Sicherungen durchführt, und der Wiederherstellungskatalogdatenbank.
 - b Konfigurieren Sie die Löschrichtlinie:

```
CONFIGURE ARCHIVELOG DELETION POLICY TO NONE
```

- Konfiguration für Standby-Datenbank, in der *keine* Sicherungen durchgeführt werden:
 - a Nachdem Sie sichergestellt haben, dass die Wiederherstellungskatalogdatenbank geöffnet ist, verbinden Sie RMAN mit der Standby-Zieldatenbank, in der keine Sicherungen durchgeführt werden, und der Wiederherstellungskatalogdatenbank.
 - b Konfigurieren Sie die Löschrictlinie:


```
CONFIGURE ARCHIVELOG DELETION POLICY TO APPLIED ON ALL STANDBY
```
- Wenn Sicherungen archivierter Redo-Protokolldateien in der primären Datenbank erstellt werden:
 - Konfiguration der primären Datenbank:
 - a Nachdem Sie sichergestellt haben, dass die Wiederherstellungskatalogdatenbank geöffnet ist, verbinden Sie RMAN mit der primären Zieldatenbank, die Sicherungen durchführt, und der Wiederherstellungskatalogdatenbank.
 - b Konfigurieren Sie die Löschrictlinie


```
CONFIGURE ARCHIVELOG DELETION POLICY TO NONE
```
 - Konfiguration der Standby-Datenbank:
 - a Nachdem Sie sichergestellt haben, dass die Wiederherstellungskatalogdatenbank geöffnet ist, verbinden Sie RMAN mit der Standby-Zieldatenbank und der Wiederherstellungskatalogdatenbank.
 - b Konfigurieren Sie die Löschrictlinie:


```
CONFIGURE ARCHIVELOG DELETION POLICY TO APPLIED ON STANDBY
```

Sicherungsoptimierung

Die RMAN-Sicherungsoptimierung verhindert, dass RMAN eine Datei auf einem Gerätetyp sichert, wenn die identische Datei bereits auf dem Sicherungsmedium gesichert ist. RMAN meldet jedoch keinen Fehler, wenn die Sicherungsoptimierung dazu führt, dass alle Dateien während einer Sicherung übersprungen werden.

Konfiguration für Standby-Datenbank, die Sicherungen durchführt

- 1 Nachdem Sie sichergestellt haben, dass die Wiederherstellungskatalogdatenbank geöffnet ist, verbinden Sie RMAN mit der Standby-Zieldatenbank, die Sicherungen durchführt, und der Wiederherstellungskatalogdatenbank.

Geben Sie beispielsweise die folgenden Befehle ein, um eine Verbindung zur Katalogdatenbank herzustellen:

```
> rman TARGET / CATALOG rman/<password>@<connect_identifier_for_catalog>
```

- 2 Konfigurieren Sie die Sicherungsoptimierung:

```
CONFIGURE BACKUP OPTIMIZATION ON
```

i **WICHTIG:** Bei einem Switchover oder Failover, bei dem die Datenbanken Rollen tauschen, müssen die entsprechenden **CONFIGURE**-Befehle auf den neuen primären und Standby-Datenbanken erneut ausgeführt werden.

Installieren oder Upgrade des Plug-ins

In einer Data Guard-Umgebung müssen Sie das Plug-in auf dem primären Datenbankserver installieren. Optional können Sie das Plug-in auch auf einem oder mehreren physischen Standby-Datenbankservern installieren. Weitere Informationen zu den unterstützten Data Guard-Bereitstellungen finden Sie unter [Bereitstellung](#).

- 1 **Installieren Sie die NetVault Backup-Clientsoftware.**

Installieren Sie die NetVault Backup-Clientsoftware auf jedem Oracle Datenbankserver, auf dem das Plug-in installiert werden soll.

2 Fügen Sie den NetVault Backup-Client dem NetVault Backup-Server hinzu:

Öffnen Sie in der WebUI auf dem NetVault Backup-Server die Seite **Clients verwalten**. Fügen Sie die auf den primären und Standby-Datenbanken installierten NetVault Backup-Clients der NetVault Backup-Clients-Liste hinzu.

3 Installieren Sie Plug-in for Oracle.

Wenn die NetVault Backup-Clientsoftware auf jedem erforderlichen System der Data Guard-Umgebung installiert ist, installieren Sie auch das Plug-in auf jedem System. Der Prozess ist identisch mit der Installation des Plug-ins für eine Datenbank mit einer oder mehreren Instanzen, die nicht von Data Guard stammen.

Sichern von Daten

RMAN-basierte Sicherungen sind die einzige unterstützte Sicherungsmethode für Data Guard-Umgebungen. RMAN ist Data Guard-fähig, da es seine Metadaten verwendet, um sich transparent über die primären und physischen Standby-Datenbanken hinweg in der Data Guard-Umgebung zu verhalten.

Die Durchführung von Sicherungen in einer Data Guard-Umgebung ist fast identisch mit der Durchführung von Sicherungen für eine Datenbank mit einer oder mehreren Instanzen in einer Umgebung ohne Data Guard. Die Unterschiede werden in den folgenden Themen beschrieben.

- [Erstellen eines benutzerdefinierten Sicherungstags](#)
- [Durchführen manueller Sicherungen von Steuerdatei und SPFILE](#)

Weitere Informationen zum Auswählen von Daten für die Sicherung, zum Festlegen von Sicherungsoptionen sowie zum Abschließen und Senden des Jobs finden Sie unter [Durchführen von RMAN-Sicherungen](#).

Erstellen eines benutzerdefinierten Sicherungstags

Wenn eine Data Guard-Strategie zur Sicherung vom primären und Standby-Datenbankserver implementiert wird und Sicherungen von den primären und Standby-Datenbankservern austauschbar sind, möchten Sie möglicherweise die Quelle der Sicherung während einer Wiederherstellung auswählen. Sie können beispielsweise eine Wiederherstellung vom primären Datenbankserver anstatt vom Standby-Datenbankserver durchführen. Mit der Option **Benutzerdefinierter Sicherungstag** können Sie den Sicherungen ein Tag zuweisen, das die Quelle der Sicherung angibt – den primären Datenbankserver oder den Standby-Datenbankserver. Während der Wiederherstellung wird der **Benutzerdefinierte Sicherungstag** in den **Wiederherstellungsoptionen** angegeben, um sicherzustellen, dass nur Sicherungen vom entsprechenden Server für die Wiederherstellung verwendet werden.

- 1 Klicken Sie auf der Seite **NetVault Backup-Plug-in-Optionen** auf die Registerkarte **RMAN-Sicherungsoptionen**.
- 2 Wählen Sie die Option **Benutzerdefinierter Sicherungstag** aus und geben Sie einen Tag-Namen ein.

Mit dieser Option wird ein Tag-Name für den Sicherungssatz erstellt. Verwenden Sie nur Zeichen, die in Dateinamen auf dem Zielsystem zulässig sind. ASM unterstützt beispielsweise in Dateinamen, die intern verwendet werden, keine Bindestriche (-), sodass Sie keinen Bindestrich im Tagnamen verwenden können, z. B. **wöchentlich-inkrementell**, wenn Sie Sicherungen in ASM-Datenträgergruppen speichern.

Durchführen manueller Sicherungen von Steuerdatei und SPFILE

Für Oracle 10.2.x Data Guard-Umgebungen, in denen die Strategie „Von primärem und sekundärem Datenbankserver sichern“ bereitgestellt wurde, oder für Oracle 11.x Data Guard-Umgebungen, in denen die Sicherungen von Steuerdatei und SPFILE die einzigen Sicherungen sind, die auf den primären Datenbankservern durchgeführt werden, werden manuelle Sicherungen von Steuerdatei und SPFILE durchgeführt.

- 1 Stellen Sie sicher, dass die automatischen Sicherungen von Steuerdatei und SPFILE deaktiviert sind.
Weitere Informationen finden Sie in [Schritt 5](#) unter [Hinzufügen einer Datenbank](#).
- 2 Wählen Sie in der Auswahlstruktur die Knoten **Parameterdatei** und **Steuerdatei** aus.
- 3 Wählen Sie auf der Registerkarte **Sicherungsoption** auf der Seite **NetVault Backup-Plug-in-Optionen** die folgenden Optionen aus:
 - Wählen Sie im Abschnitt **Sicherungsmethode** die Option **RMAN** aus.
 - Wählen Sie im Abschnitt **Sicherungsziel** entweder **NetVault Backup-Media Manager** oder **Sowohl NetVault Backup-Media Manager als auch Festplatte (Sichern auf FRA, dann Sichern von FRA auf NetVault Backup-Medien)**. Dieser Schritt stellt sicher, dass die Steuerdatei und SPFILE auf Sicherungsmedien für Notfallwiederherstellungszwecke gespeichert werden.
 - Wählen Sie im Abschnitt **Sicherungsmethode** die Option **Vollständig** aus.
- 4 Verwenden Sie die Listen **Zeitplan**, **Zielspeicher** und **Erweiterte Optionen**, um zusätzliche erforderliche Optionen zu konfigurieren.
- 5 Klicken Sie auf **Speichern** oder **Speichern und Senden**, je nachdem, was zutrifft.

Wiederherstellen von Daten

Bei der Durchführung von Wiederherstellungen in einer Data Guard-Umgebung, in der die Sicherung auf *demselben* Datenbankserver wiederhergestellt wird, auf dem die Sicherung erstellt wurde, gibt es keinen Unterschied zwischen der Durchführung der Wiederherstellung in einer Data Guard-Umgebung oder einer Umgebung ohne Data Guard. Weitere Informationen zu Umgebungen mit einer Instanz finden Sie unter [Durchführen von RMAN-Wiederherstellungen](#). Weitere Informationen zu Umgebungen mit mehreren Instanzen finden Sie unter [Wiederherstellen von Daten in einer RAC-Umgebung](#).

Bei der Durchführung von Wiederherstellungen in einer Data Guard-Umgebung, in der die Sicherung auf einem *alternativen* Datenbankserver in der Data Guard-Umgebung wiederhergestellt wird, ist die Wiederherstellung mit der Wiederherstellung auf demselben Datenbankserver identisch, mit Ausnahme der in den folgenden Themen beschriebenen Unterschiede.

- [Konfigurieren einer Wiederherstellung auf einem alternativen Server in einer Data Guard-Umgebung](#)
- [Wiederherstellen von Daten auf einem alternativen Server in einer Data Guard-Umgebung](#)
- [Wiederherstellen der gesamten Datenbank auf dem primären Datenbankserver](#)

Konfigurieren einer Wiederherstellung auf einem alternativen Server in einer Data Guard-Umgebung

Bei der Durchführung von Sicherungen vom primären oder Standby-Datenbankserver wird der Index für die Sicherung in der NetVault-Datenbank unter dem NetVault Backup-Clientnamen des Datenbankservers gespeichert, auf dem die Sicherung durchgeführt wurde. Um auf einem alternativen Datenbankserver wiederherzustellen, muss die Plug-in-Konfiguration des alternativen (Ziel-)Servers der Wiederherstellung geändert werden, um den Namen des NetVault Backup-Quellclients anzugeben.

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um die Sicherung zu konfigurieren, die von der NetVault Backup-Clientoption erstellt wurde.

- 1 Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Sicherungsjob erstellen** und dann auf die Schaltfläche **Neu erstellen** neben der Liste **Auswahl**.
- 2 Öffnen Sie in der Auswahlstruktur den NetVault Backup-Client, der als alternativer oder als Oracle Zieldatenbankserver konfiguriert ist, und wählen Sie **Plug-in for Oracle** aus.
- 3 Wählen Sie in der Liste **Aktionen** die Option **Konfigurieren** aus.
- 4 Füllen Sie im Dialogfeld **Konfigurieren** das Feld **Sicherung von NetVault Backup-Client wiederherstellen** aus, indem Sie den NetVault Backup-Computernamen für den alternativen oder Zieldatenbankserver angeben.

Wenn eine Wiederherstellung durch das Plug-in durchgeführt wird, zeigt dieses Feld den NetVault Backup-Client an, von dem die ursprüngliche Sicherung durchgeführt wurde.

Wiederherstellen von Daten auf einem alternativen Server in einer Data Guard-Umgebung

Bei der Durchführung von Wiederherstellungen in einer Data Guard-Umgebung, in der die Sicherung auf einem alternativen Datenbankserver wiederhergestellt wird, ist der Vorgang fast identisch mit der Wiederherstellung auf demselben Datenbankserver. Die Unterschiede werden in den folgenden Themen beschrieben.

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um eine Sicherung wiederherzustellen, die die Option **Benutzerdefinierter Sicherungstag** verwendet hat.

- 1 Aktivieren Sie auf der Registerkarte **Wiederherstellungsoptionen** das Kontrollkästchen **Von benutzerdefiniertem Sicherungstag wiederherstellen**.
- 2 Füllen Sie das zugehörige Feld aus, indem Sie den Tag angeben, der dem Sicherungssatz für den Datenbankserver entspricht, von dem Sie wiederherstellen möchten.
- 3 Stellen Sie sicher, dass die Sicherung auf einem alternativen Datenbankserver wiederhergestellt wird.

Wählen Sie auf der Seite **Wiederherstellungsjob erstellen** in der Liste **Zielclient** den NetVault Backup-Computernamen des alternativen oder Zieldatenbankservers für die Wiederherstellung aus.

Wiederherstellen der gesamten Datenbank auf dem primären Datenbankserver

Diese Art der Wiederherstellung wird durchgeführt, wenn die aktuelle Steuerdatei und SPFILE intakt sind, aber alle Datendateien auf dem primären Datenbankserver beschädigt sind und die Sicherung vom Standby-Datenbankserver für die Wiederherstellung verwendet wird. Sie können eine vollständige Wiederherstellung durchführen oder die Datenbank auf einen bestimmten Punkt wiederherstellen.

Im Folgenden finden Sie eine Übersicht über den Prozess zur Wiederherstellung der gesamten Datenbank von einer Sicherung des Standby auf den primären Datenbankserver.

- 1 Suchen Sie auf der Seite **Wiederherstellungsjob erstellen – Speichersatz auswählen** die neueste verfügbare Sicherung auf dem Standby-Datenbankserver, die **alle** Tabellenbereiche enthält, und klicken Sie auf **Weiter**.
- 2 Wählen Sie auf der Seite **Auswahlsatz auswählen** den Knoten **Vollständige Datenbank** aus und klicken Sie auf **Plug-in-Optionen bearbeiten**.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Wiederherstellungsoptionen** und legen Sie die folgenden Parameter fest:
 - Wählen Sie im Abschnitt **Optionen vor der Wiederherstellung** die Option **Wiederherstellung der gesamten Datenbank** aus.
 - Wählen Sie im Abschnitt **Wiederherstellungsoptionen** die Option **Von benutzerdefiniertem Sicherungstag wiederherstellen** aus und geben Sie den **Benutzerdefinierten Sicherungstag** für den Standby-Datenbankserver an.
- 4 Um eine Wiederherstellung der Datenbank durchzuführen, d. h. die Datenbank bis zum aktuellen oder angegebenen Punkt zu rekonstruieren, wählen Sie im Abschnitt **Wiederherstellungstyp** auf der Registerkarte **Wiederherstellung durchführen** eine der folgenden Optionen aus:
 - **Vollständige Wiederherstellung durchführen:** Stellt die Datenbank auf die aktuelle Zeit zurück, d. h. auf die letzte festgeschriebene Transaktion, die in den archivierten und Online-Redo-Protokollen verfügbar ist.
 - **Zeitpunkt-Datenbankwiederherstellung durchführen:** Stellt die Datenbank auf einen bestimmten Zeitpunkt wieder her, unabhängig davon, ob es sich um eine bestimmte Zeit, eine Protokollfolgennummer oder SCN handelt.
- 5 Wählen Sie auf der Registerkarte **Wiederherstellungskatalog** die Option **Katalog verwenden** aus und geben Sie die Verbindungsdetails für den Wiederherstellungskatalog an.
- 6 Wenn sich die Oracle SID des primären Datenbankservers von der Oracle SID in der Standby-Datenbank unterscheidet, wählen Sie die Registerkarte **Zieldetails** aus und füllen Sie alle Felder aus.

Geben Sie den **Zielservice** des primären Datenbankservers, den **Oracle SYSDBA-Benutzernamen** und das **Oracle SYSDBA-Kennwort** ein.

i **WICHTIG:** In einer Data Guard-Umgebung haben die primäre Datenbank und die Standby-Datenbank denselben Datenbanknamen und dieselbe DBID. Die Oracle SID ist jedoch möglicherweise nicht identisch, um die Datenbankserver zu differenzieren.

- 7 Wählen Sie in der Liste **Zielclient** den NetVault Backup-Clientnamen des primären Datenbankservers aus.
- 8 Fahren Sie mit dem Wiederherstellungsvorgang fort, einschließlich der Vervollständigung der Listen **Zeitplan** und **Erweiterte Optionen**.

Weitere Informationen finden Sie unter [Fertigstellen und Senden des Jobs](#).

RMAN wählt automatisch die besten verfügbaren vollständigen, inkrementellen oder archivierten Protokollsicherungen und -wiederherstellungen aus und stellt die Datenbank wieder her.

Verwenden des Plug-ins mit Oracle Container-Datenbanken (CDB) und steckbaren Datenbanken (PDB)

- [Oracle PDB: Übersicht](#)
- [Aktivieren der Verbindung zu einer PDB](#)
- [Abfragen von CDB-, PDB- und Nicht-CDB-Datenbanken](#)
- [Einschränkungen für das Sichern und Wiederherstellen einer PDB](#)
- [Sichern von Daten](#)
- [Wiederherstellen von Daten](#)

Oracle PDB: Übersicht

Mit der mehrinstanzenfähigen Oracle Architektur können Sie eine Oracle Datenbank erstellen, die als mehrinstanzenfähige Container-Datenbank (CDB) fungiert. Sie können auch Nicht-CDB-Datenbanken erstellen. In einer CDB können Sie eine oder mehrere steckbare Datenbanken (Pluggable Database, PDB) erstellen oder Sie können festlegen, dass keine erstellt werden sollen. Eine PDB ist eine tragbare Sammlung von Oracle Schemas, Schemaobjekten und Nicht-Schemaobjekten, die einem Oracle Client als Nicht-CDB-Datenbank angezeigt werden. Vor Oracle Database 12c waren alle Oracle Datenbanken keine CDB. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur mehrinstanzenfähigen Oracle 12c-Architektur.

Aktivieren der Verbindung zu einer PDB

Um eine Verbindung zu einer von Ihnen erstellten PDB herzustellen, müssen Sie sicherstellen, dass ein Eintrag in der Datei „**tnsnames.ora**“ von Oracle hinzugefügt wird und sich der Status der PDB im **Lese-/Schreibmodus** befindet. Wenn eine PDB erstellt wird, wird automatisch ein Oracle Standarddienst mit dem gleichen Namen wie der Name der steckbaren Datenbank erstellt. Ein Eintrag in der Datei „**tnsnames.ora**“ wurde jedoch möglicherweise nicht hinzugefügt.

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für eine „**tnsnames.ora**“-Datei mit nur einem Eintrag einer CDB namens **salesdb**:

```
SALESDB =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = localhost) (PORT = 1521))
    (CONNECT_DATA =
      (SERVER = DEDICATED)
      (SERVICE_NAME = salesdb)
    )
  )
```

```

LISTENER_SALESDB =
  (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = localhost) (PORT = 1521))
ORACL_ CONNECTION_DATA =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = IPC) (KEY = EXTPROC1521))
    )
    (CONNECT_DATA =
      (SID = CLRExtProc)
      (PRESENTATION = RO)
    )
  )
)

```

So aktivieren Sie die Verbindung zu einer PDB

- 1 Stellen Sie nach dem Erstellen einer PDB sicher, dass der Eintrag für die PDB der Datei „**tnsnames.ora**“ hinzugefügt wurde.

Falls nicht, fügen Sie den Eintrag manuell hinzu. Das folgende Beispiel zeigt, dass eine manuell bearbeitete „**tnsnames.ora**“-Datei erstellt wurde, nachdem zwei PDB, **sales_region200_pdb** und **sales_region300_pdb**, erstellt wurden:

```

SALESDB =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = localhost) (PORT = 1521))
    (CONNECT_DATA =
      (SERVER = DEDICATED)
      (SERVICE_NAME = salesdb)
    )
  )
)

LISTENER_SALESDB =
  (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = localhost) (PORT = 1521))

SALES_REGION200_PDB =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = localhost) (PORT = 1521))
    (CONNECT_DATA =
      (SERVER = DEDICATED)
      (SERVICE_NAME = sales_region200_pdb)
    )
  )
)

SALES_REGION300_PDB =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = localhost) (PORT = 1521))
    (CONNECT_DATA =
      (SERVER = DEDICATED)
      (SERVICE_NAME = sales_region300_pdb)
    )
  )
)

ORACL_ CONNECTION_DATA =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = IPC) (KEY = EXTPROC1521))
    )
    (CONNECT_DATA =
      (SID = CLRExtProc)
      (PRESENTATION = RO)
    )
  )
)

```

- 2 Stellen Sie sicher, dass der Status der PDB auf **Lese-/Schreibzugriff** eingestellt ist.

Im folgenden Beispiel wird eine Abfrage ausgeführt, um den Status des „offenen Modus“ der PDB aufzulisten. Danach wird eine Abfrage eingegeben, um den offenen Modus von PDB „sales_region200_pdb“ in „Lese-/Schreibzugriff“ zu ändern.

```
SQLPLUS / AS SYSDBA

SQL> column name format a20
SQL> select name, open_mode from v$pdbs;

NAME OPEN_MODE
-----
PDB$SEED READ ONLY
SALES_REGION200_PDB MOUNTED
SALES_REGION300_PDB MOUNTED

SQL> alter pluggable database sales_region200_pdb open;

Pluggable database altered.
```

Das folgende Beispiel zeigt, wie alle PDB mit einer einzigen Abfrage geöffnet werden können:

```
SQL> alter pluggable database all open;

Pluggable database altered.

SQL> column name format a20
SQL> select name, open_mode from v$pdbs;

NAME OPEN_MODE
-----
PDB$SEED READ ONLY
SALES_REGION200_PDB READ WRITE
SALES_REGION300_PDB READ WRITE
```

Abfragen von CDB-, PDB- und Nicht-CDB-Datenbanken

Sie können verschiedene Abfragen der Datenbanken durchführen, indem Sie **SQL*Plus** verwenden.

- [Ermitteln, ob es sich bei einer Datenbank um eine CDB handelt](#)
- [Auflisten der Container in einer CDB](#)
- [Auflisten der PDB und deren Status in einer CDB](#)

Ermitteln, ob es sich bei einer Datenbank um eine CDB handelt

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für die Abfrage und Antwort für eine Nicht-CDB-Datenbank:

```
SQLPLUS / AS SYSDBA

SQL> select name, cdb from v$database;

NAME          CDB
-----
PRODDB       NO

SQL>
```

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für die Abfrage und Antwort für eine CDB-Datenbank:

```
SQLPLUS / AS SYSDBA

SQL> select name, cdb from v$database;

NAME          CDB
-----
SALESDB       YES

SQL>
```

Auflisten der Container in einer CDB

Sie können die Container in einer CDB auflisten. Beispiel:

```
SQL> column name format a20

SQL> select name, con_id, dbid, con_uid from v$containers order by con_id;

NAME                                CON_ID    DBID    CON_UID
-----
CDB$ROOT                            1    3924627550    1
PDB$SEED                            2    3283839514    3283839514
SALES_REGION200_PDB                 3    3022227374    3022227374
SALES_REGION300_PDB                 4    1471149548    1471149548
```

Auflisten der PDB und deren Status in einer CDB

Sie können die PDB und deren Status in einer CDB auflisten. Beispiel:

```
SQL> column pdb_name format a20

SQL> select pdb_id, pdb_name, status from dba_pdbs order by pdb_id;

PDB_ID    PDB_NAME                                STATUS
-----
          2 PDB$SEED                                NORMAL
          3 SALES_REGION200_PDB                     NORMAL
          4 SALES_REGION300_PDB                     NORMAL
```

Einschränkungen für das Sichern und Wiederherstellen einer PDB

Wenn Sie eine PDB für Sicherungs- und Wiederherstellungsjobs als Ziel verwenden möchten, beachten Sie, dass die folgenden Vorgänge *nicht* verfügbar sind:

- Verbindung zu einem Wiederherstellungskatalog wird hergestellt. Da die PDB keine Verbindung zu einem Wiederherstellungskatalog herstellen kann, empfiehlt Quest, dass Sie Sicherungen ausführen, die auf die CDB anstatt auf eine PDB zielen.
- Sichern, wiederherstellen und löschen von Archivprotokollen. Bei Bedarf stellt RMAN Archivprotokolle während der Medienwiederherstellung automatisch wieder her.
- Verwenden des **CONFIGURE**-Befehls

- Verwenden von DBPITR und Flashback-Wiederherstellung bei Verwendung des **Freigabe-Rückgabe-Modus**.
- Verwenden von Tabellenbereich-Zeitpunkt-Wiederherstellung (TSPITR)
- Verwenden von Tabellenwiederherstellung
- Verwenden von doppelter Datenbank
- Verwenden des **IMPORT CATALOG**-Befehls
- Verwenden des **REGISTER DATABASE**-Befehls
- Verwenden von Bericht/alt löschen
- Verwenden des **RESET DATABASE**-Befehls

Sichern von Daten

Sie können die CDB und die PDB über die WebUI oder die CLI sichern.

- [Sichern der CDB und PDB über die WebUI](#)
- [Sichern der CDB und PDB über die CLI](#)

Sichern der CDB und PDB über die WebUI

Um das Plug-in für die Sicherung und Wiederherstellung einer CDB mithilfe der WebUI einzurichten, verwenden Sie denselben Prozess wie unter [Hinzufügen einer Datenbank](#) beschrieben.

Die Durchführung von Sicherungen ist fast identisch mit dem in [Durchführen von RMAN-Sicherungen](#) beschriebenen Prozess. Sie müssen Sätze verwenden – Sicherungsauswahlsatz, Sicherungsoptionensatz, Zeitplansatz, Zielsatz und Satz mit erweiterten Optionen –, um einen Sicherungsjob zu erstellen. Beachten Sie folgende Unterschiede:

- Um *alle* Datendateien des CDB-Stammcontainers, des Startcontainers und aller Datendateien der angeschlossenen PDB einzuschließen, wählen Sie den **Datenbankknoten** oder den Knoten **Alle Tabellenbereiche** einer CDB aus.
- Um nur einzelne Tabellenbereiche oder einzelne Datendateien einer CDB einzuschließen, wählen Sie die spezifischen Tabellenbereiche oder Datendateien des Stammcontainers aus. Beachten Sie, dass bei dieser Option die Tabellenbereiche oder Datendateien der PDB von der Sicherung ausgeschlossen werden.
- Sie können der WebUI keine PDB hinzufügen; PDBs sind als Teil der CDB geschützt, an die sie angeschlossen sind. Falls zutreffend, können Sie die in [Sichern der CDB und PDB über die CLI](#) beschriebenen CLI-Befehle verwenden, um nur den Inhalt einer PDB zu sichern.

Sichern der CDB und PDB über die CLI

Wenn Sie die CDB und PDB über die CLI sichern, haben Sie die Möglichkeit, alles zu sichern oder nur die PDB zu sichern, die von einer bestimmten CDB oder einer bestimmten PDB als Ziel vorgesehen ist.

So sichern Sie die CDB und alle PDB

```
rman catalog rcat/rcat@rcatalog
```

```
RMAN> connect target /
```

```
connected to target database: SALESDB (DBID=3924627550)
using target database control file instead of recovery catalog
```

```
RMAN> run { allocate channel ch1 type sbt;  
2> backup database include current controlfile  
3> plus archivelog; }
```

Die CLI zeigt die entsprechende Ausgabe zum Status der Sicherung an.

So sichern Sie eine PDB, die als Ziel mit einer CDB verbunden ist

```
RMAN> run { allocate channel ch1 type sbt;  
2> backup pluggable database sales_region300_pdb; }
```

Die CLI zeigt die entsprechende Ausgabe zum Status der Sicherung an.

So sichern Sie eine PDB, die mit einer PDB als Ziel verbunden ist

```
rman nocatalog
```

```
RMAN> connect target pdbadmin/pdbadmin@sales_region200_pdb  
  
connected to target database: SALESDB:SALES_REGION200_PDB (DBID=3022227374)  
using target database control file instead of recovery catalog
```

```
RMAN> run { allocate channel ch1 type sbt;  
2> backup database; }
```

Die CLI zeigt die entsprechende Ausgabe zum Status der Sicherung an.

Wiederherstellen von Daten

Sie können die CDB und die PDB über die WebUI oder die CLI sichern.

- [Wiederherstellen der CDB und PDB über die WebUI](#)
- [Wiederherstellen der CDB und PDB über die CLI](#)

Wiederherstellen der CDB und PDB über die WebUI

Wenn Sie die WebUI zum Erstellen und Ausführen einer Sicherung einer CDB einschließlich der zugehörigen PDB verwenden, können Sie die gesamte CDB und einzelne Tabellenbereiche oder Datendateien mithilfe der Schritte unter [Durchführen von RMAN-Wiederherstellungen](#) wiederherstellen. Für eine granularere Wiederherstellung können Sie die CLI wie unter [Wiederherstellen der CDB und PDB über die CLI](#) beschrieben verwenden.

Wiederherstellen der CDB und PDB über die CLI

Wenn Sie die CDB und PDB über die CLI wiederherstellen, haben Sie die Möglichkeit, alles oder nur die PDB wiederherzustellen, die von einer bestimmten CDB als Ziel vorgesehen ist.

So stellen Sie die CDB wieder her

CDB werden ähnlich wie die Wiederherstellung von Nicht-CDBs wiederhergestellt. Das folgende Beispiel zeigt die Wiederherstellung eines Tabellenbereiches aus der CDB.

```

rman catalog rcat/rcat@rcatalog

RMAN> connect target /
connected to target database: SALESDB (DBID=3924627550, not open)
using target database control file instead of recovery catalog

RMAN> run { allocate channel ch1 type sbt;
2> restore tablespace USERS; }

allocated channel: ch1
channel ch1: SID=22 device type=SBT_TAPE
channel ch1: Quest(R) NetVault(R) Backup Plug-in for Oracle. v.12.2.0.9

Starting restore at 28-NOV-18

channel ch1: starting datafile backup set restore
channel ch1: specifying datafile(s) to restore from backup set
channel ch1: restoring datafile 00007 to
Q:\APP\ORACLEUSER\ORADATA\SALESDB\USERS01.DBF
channel ch1: reading from backup piece 0rtjacic_1_1
channel ch1: piece handle=0rtjacic_1_1 tag=TAG20181128T002027
channel ch1: restored backup piece 1
channel ch1: restore complete, elapsed time: 00:00:15
Finished restore at 28-NOV-18
released channel: ch1

```

RMAN>

So stellen Sie eine PDB wieder her, die als Ziel mit einer CDB verbunden ist

```

RMAN> run { allocate channel ch1 type sbt;
2> restore pluggable database sales_region300_pdb;
3> recover pluggable database sales_region300_pdb; }

```

Die CLI zeigt die entsprechende Ausgabe bezüglich des Status der Wiederherstellung an.

```

sqlplus / as sysdba

SQL> alter pluggable database sales_region300_pdb close;
Pluggable database altered.
SQL> exit

```

```

rman catalog rcat/rcat@rcatalog

RMAN> connect target /

connected to target database: SALESDB (DBID=3924627550)
using target database control file instead of recovery catalog

```

```

RMAN> run { allocate channel ch1 type sbt;
2> set until scn=1860018;
3> restore pluggable database sales_region300_pdb;
4> recover pluggable database sales_region300_pdb auxiliary
destination='C:\oracle_recovery';
5> alter pluggable database sales_region300_pdb open resetlogs; }

```

Die CLI zeigt die entsprechende Ausgabe bezüglich des Status der Wiederherstellung an.

```

rman nocatolog

RMAN> connect target pdbadmin/pdbadmin@sales_region300_pdb
connected to target database: SALESDB:SALES_REGION300_PDB
(DBID=1471149548, not open)

RMAN> run { allocate channel ch1 type sbt;
2> restore database;
3> recover database; }

```

Die CLI zeigt die entsprechende Ausgabe bezüglich des Status der Wiederherstellung an.

Fehlerbehebung

- Hinzufügen einer Datenbank nicht möglich
- Sicherung schlägt fehl
- Sicherungsjob hängt
- Wiederherstellung schlägt fehl
- Oracle RMAN-Ausgabe wird in Binärprotokollen nicht korrekt angezeigt

Hinzufügen einer Datenbank nicht möglich

Problem

Beim Versuch, eine Datenbank zum Plug-in hinzuzufügen, wird der folgende Fehler angezeigt:

```
Invalid Credentials.  
Unable to configure plugin to connect to this database. (Ungültige Anmeldedaten.  
Plug-in kann nicht für die Verbindung mit dieser Datenbank konfiguriert werden.)
```

Mögliche Ursache

Die Verbindung zur Datenbank kann aufgrund eines LDAP-Fehlers nicht hergestellt werden.

Lösung

Deaktivieren Sie LDAP und versuchen Sie erneut, die Datenbank hinzuzufügen.

Sicherung schlägt fehl

In diesem Abschnitt werden einige häufige Fehler und deren Lösung beschrieben. In Fällen, in denen ein Fehler auftritt, der nicht in dieser Tabelle beschrieben wird, ermitteln Sie in den NetVault Backup-Protokollen die Oracle Database Fehlernummer und konsultieren Sie die entsprechende Oracle Dokumentation.

Tabelle 5. Fehlerbehebung bei Sicherungsfehlern

Fehler	Beschreibung
ORA-00245: control file backup operation failed (Sicherungsvorgang der Steuerdatei fehlgeschlagen)	Wenn Sie eine RAC-Umgebung mit Oracle 11g Version 2 oder höher verwenden, stellen Sie sicher, dass die Snapshot-Steuerdatei von allen Knoten in der RAC-Datenbank gemeinsam genutzt wird. Überprüfen Sie den Parameter „CONFIGURE SNAPSHOT CONTROLFILE NAME TO“, um die aktuelle Einstellung zu bestimmen. Weitere Informationen finden Sie unter Installationsvoraussetzungen .
ORA-01031: insufficient privileges on Oracle Backup error (Unzureichende Berechtigungen für Oracle Sicherungsfehler)	Der Benutzername, der im Feld Oracle SYSDBA-Benutzername des Dialogfelds Hinzufügen oder Bearbeiten von Oracle Database angegeben ist, muss über SYSDBA-Berechtigungen verfügen, in der Oracle Kennwortdatei enthalten sein oder Mitglied der Betriebssystemgruppe „ORA_DBA“ sein. Wenn außerdem der SYSDBA-Benutzer in der Oracle Kennwortdatei angegeben ist, sollte die Option Oracle Kennwortdateiauthentifizierung verwenden im Dialogfeld Konfigurieren des Plug-ins ausgewählt werden.
Verbindung zur Datenbank konnte nicht hergestellt werden oder ORA-01034: Oracle is not available (Oracle ist nicht verfügbar)	Die im Feld Oracle SID des Dialogfelds Hinzufügen oder Bearbeiten von Oracle Database angegebene Oracle Instanz muss den Status OPEN aufweisen. Die Instanz muss den Status OPEN aufweisen, um eine Sicherung durchzuführen.
ORA-01123: Cannot start online backup; media recovery not enabled (Online-Sicherung kann nicht gestartet werden; Medienwiederherstellung nicht aktiviert)	Die Oracle Instanz wird nicht im „ARCHIVELOG“-Modus ausgeführt, wie in Voraussetzungen angegeben.
RMAN-06062: cannot backup SPFILE because the instance was not started with SPFILE (SPFILE kann nicht gesichert werden, da die Instanz nicht mit SPFILE gestartet wurde)	Wenn entweder Steuerdatei automatisch sichern aktiviert oder RMAN-Befehle zum Sichern von SPFILE verwenden auf dem Dialogfeld Hinzufügen oder Bearbeiten von Oracle Database ausgewählt ist, muss die Datenbank mit einer SPFILE gestartet werden. Erstellen Sie eine SPFILE und starten Sie die Instanz mit SPFILE neu oder verwenden Sie die Option Oracle Database bearbeiten , um diese beiden Optionen zu löschen und den Pfad für PFILE in das Feld Parameterdatei(en)pfad einzufügen.
RMAN-06180: incremental backups require Enterprise Edition (Inkrementelle Sicherungen erfordern Enterprise Edition)	Für andere Editionen als Oracle Enterprise Edition werden inkrementelle kumulative und inkrementelle differenzielle Sicherungen nicht unterstützt. Wählen Sie entweder Vollständig oder Inkrementelle Sicherung Ebene 0 als Sicherungstyp aus.
RMAN-06181: multiple channels require Enterprise Edition (Mehrere Kanäle erfordern Enterprise Edition)	Stellen Sie sicher, dass die Anzahl der Kanäle auf 1 eingestellt ist.

Tabelle 5. Fehlerbehebung bei Sicherungsfehlern

Fehler	Beschreibung
Sicherung aller Daten fehlgeschlagen	Wenn das SYSDBA-Kennwort auf dem Oracle Server geändert wurde, muss es in der Datenbankkonfiguration des Plug-ins aktualisiert werden. Weitere Informationen finden Sie unter Entfernen eines gespeicherten Kennworts .
Sicherung des Flash-Wiederherstellungsbereichs schlägt mit dem Fehler „specification does not match any datafile copy in the repository (Spezifikation stimmt nicht mit einer Datendateikopie im Repository überein)“ oder „specification does not match any backup set in the repository (Spezifikation stimmt mit keinem Sicherungssatz im Repository überein)“ fehl.	Es wurde eine Sicherung des Flash-Wiederherstellungsbereichs durchgeführt. Der FRA enthält jedoch keine Wiederherstellungsdateien für frühere Sicherungen, die mit dem Sicherungsziel Festplatte oder Sowohl NetVault Backup-Media Manager als auch Festplatte durchgeführt wurden. Sie müssen den FRA als Sicherungsziel verwenden, bevor Sie eine Sicherung des FRA mit dem Sicherungstyp Flash-Wiederherstellungsbereich durchführen können.

Sicherungsjob hängt

Problem

Die Steuerdatei ist gesperrt und ein Sicherungsjob bleibt bei der Protokollausgabe hängen: „Log Message: Starting Control File and SPFILE Autobackup at <date>.“ (Protokollmeldung: Die automatische Sicherung der Steuerdatei und SPFILE wird am <Datum> gestartet.) Oder dieser Job wird abgebrochen und ein nachfolgender Sicherungsjob wird mit einer Fehlermeldung im Protokoll des Jobs abgeschlossen: „ORA-00230: operation disallowed: snapshot control file enqueue unavailable.“ (Vorgang nicht zulässig: Snapshot-Steuerdatei in Warteschlange nicht verfügbar.)

Mögliche Ursachen

- Plug-in *for Oracle* wurde nicht ordnungsgemäß konfiguriert, d. h. das Feld **NetVault Backup-Server** wurde im Dialogfeld **Konfigurieren** nicht festgelegt.
- Die **Automatische Sicherung der Steuerdatei** wurde ohne ordnungsgemäße Konfiguration des Plug-ins aktiviert.

Lösung

- 1 Brechen Sie den hängenden Sicherungsjob ab.
- 2 Entfernen Sie die Sperre der Steuerdatei.
 - a Starten Sie **SQL*Plus** und stellen Sie eine Verbindung mit Administratorrechten zur lokalen Instanz her.

```
SQLPLUS SYS AS SYSDBA
```

- b Überprüfen Sie, ob die Steuerdatei gesperrt ist, und rufen Sie die angreifende SID mit der folgenden Abfrage ab:

```
SELECT s.SID, USERNAME AS "User"
FROM V$SESSION s, V$ENQUEUE_LOCK l WHERE l.SID = s.SID
AND l.TYPE = 'CF' AND l.ID1 = 0 AND l.ID2 = 2;
```

Im folgenden Beispiel lautet die fehlerhafte SID 133.

```
SQL> SELECT s.SID, USERNAME AS "User" FROM V$SESSION s,  
V$ENQUEUE_LOCK l WHERE l.SID = s.SID AND l.TYPE =  
'CF' AND l.ID1 = 0 AND l.ID2 = 2;  
SID User  
-----  
133 SYS  
SQL>
```

- c Rufen Sie die Prozess-ID (SPID) ab, die der SID mit der folgenden Abfrage entspricht:

```
SELECT s.sid,p.spid  
FROM v$process p, v$session s  
WHERE p.addr = s.paddr order by s.sid;
```

Im folgenden Beispiel lautet die fehlerhafte SPID 3184.

```
SQL> SELECT s.sid,p.spid FROM v$process p, v$session s  
WHERE p.addr = s.paddr order by s.sid;  
SID SPID  
-----  
130 12118  
132 5643  
133 3184  
134 3100  
135 12116
```

- d Beenden Sie **SQL*Plus** und beenden Sie den Prozess in der BS-Shell:

```
Kill -9 <spid>
```

Beispiel:

```
SQL> exit  
Disconnected from Oracle Database 10g Enterprise Edition  
10.2.0.1.0 - 64 bit Production  
With the Partitioning, Real Application Clusters, OLAP and  
Data Mining options  
izmir:/export/home/o10g => kill -9 3184  
izmir:/export/home/o10g =>
```

- 3 Stellen Sie sicher, dass die Felder **NetVault Backup-Server** und **Von NetVault Backup-Server wiederherstellen** in den Standardattributen definiert sind, wie in [Konfigurieren von Standardeinstellungen](#) beschrieben.

Wiederherstellung schlägt fehl

Tabelle 6. Fehlerbehebung bei Wiederherstellungsfehlern

Fehler	Beschreibung
<ul style="list-style-type: none"> ORA-19511: Error received from media manager, error text: (Fehler vom Media Manager empfangen, Fehlertext:) SBT error=7011, errno=1, sbtopen: system error ORA-19511: Error received from media manager layer, error text: (Fehler von Media Manager-Ebene empfangen, Fehlertext:) SBT error= 7063, errno = 0, sbtread: i/o error ORA-27007: failed to open file (Datei konnte nicht geöffnet werden) ORA-27012: Read from file failed (Lesen aus Datei fehlgeschlagen) 	<p>Stellen Sie sicher, dass die Einstellungen für NetVault Backup-Server und Von NetVault Backup-Server wiederherstellen wie unter Konfigurieren von Standardeinstellungen beschrieben definiert sind.</p>
<p>RMAN-06054: media recovery requesting unknown log: thread <n> seq 40 scn <n> (Medienwiederherstellung fordert unbekanntes Protokoll an: Thread <n> seq 40 scn <n>)</p>	<p>Dieser Fehler kann beim Ausführen eines Datenbank klonen-Vorgangs auftreten. Dieser Fehler tritt auf, weil die alte Steuerdatei keinen Datensatz des neuen Archivprotokolls enthält. Durch Ausführen des RMAN-Befehls ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS wird die Datenbank online geschaltet.</p>
<p>Warning (... ..) Data Plug-in (... ..) Failed with exit code 5 (Warnung (Daten-Plug-in (... ..) Mit Exitcode 5 fehlgeschlagen))</p>	<p>Diese Warnung wird angezeigt, wenn Blockmedienwiederherstellung mit Oracle 11g Datenbanken ausgewählt wird. Trotz der Meldung „Fehlgeschlagen“ wird die Wiederherstellung erfolgreich abgeschlossen und der vollständige Zugriff auf die wiederhergestellten Oracle Daten wird gewährt.</p> <p>Code 5 ist eine Warnung von Oracle 11g, die Sie darüber informiert, dass eine Wiederherstellung erforderlich ist. Da das Plug-in bereits den RMAN-Wiederherstellungsbefehl bei der Durchführung der Blockmedienwiederherstellung enthält, kann diese Meldung ignoriert werden.</p>

Oracle RMAN-Ausgabe wird in Binärprotokollen nicht korrekt angezeigt

Problem

Bei der Ausführung von RMAN-basierten Jobs leitet das Plug-in die Ausgabe von Oracle RMAN an die NetVault Backup-Binärprotokolle um. Auf diese Weise kann die Ausgabe von Oracle RMAN in den NetVault Backup-Binärprotokollen angezeigt werden. Die Ausgabe für Oracle RMAN wird jedoch entweder falsch angezeigt oder nicht in den NetVault Backup-Binärprotokollen angezeigt.

Mögliche Ursachen

Je nach Einstellung von „NLS_LANG“ wird die Ausgabe möglicherweise nicht korrekt oder falsch angezeigt, da die Codierung der von Oracle RMAN generierten Ausgabe nicht in den NetVault Backup-Binärprotokollen angezeigt werden kann.

Lösung

Um dieses Problem zu beheben, ändern Sie die Einstellung „NLS_LANG“ in einen UTF-8-Zeichensatz.

Wenn Sie beispielsweise „NLS_LANG“ auf „JAPANESE_JAPAN.JA16SJISTILDE“ eingestellt haben und die NetVault Backup-Binärprotokolle die Ausgabe nicht korrekt anzeigen, ändern Sie die Einstellung „NLS_LANG“ zu „JAPANESE_JAPAN.UTF-8“. Weitere Informationen finden Sie unter der Option **NLS_LANG** unter [Hinzufügen einer Datenbank](#).

A

Automatische Speicherverwaltung (ASM)

Integrated File System und Volume Manager wurden speziell für Oracle Datenbankdateien entwickelt.

B

Benutzerverwaltete Sicherungsmethode

Dateien, aus denen die Datenbank besteht, werden grundsätzlich mit einer Mischung aus Befehlen des Hostbetriebssystems und Sicherungs- und Wiederherstellungsfunktionen von SQL*Plus gesichert und wiederhergestellt.

Blockmedienwiederherstellung

Stellt nur die beschädigten Blöcke innerhalb einer Datendatei mithilfe von RMAN wieder her und lässt die betroffenen Datendateien online.

D

Data Guard

Verteiltes Computersystem, das Verluste aufgrund von ungeplanten Ereignissen wie menschlichem Versagen, Umweltkatastrophen oder Datenbeschädigung sowie geplanten Ausfallzeiten aufgrund von routinemäßigen Wartungsaufgaben verhindert oder minimiert.

Datenbankkennung (DBID)

Eine interne, eindeutig generierte Zahl, die Datenbanken unterscheidet. Oracle erstellt diese Nummer automatisch, wenn Sie die Datenbank erstellen. Die DBID ist für Notfallwiederherstellungsszenarien erforderlich.

Datenbank duplizieren

Datenbank, die aus Sicherungen der Zieldatenbank mithilfe des RMAN-Duplikatbefehls erstellt wurde.

Differenzielle inkrementelle Sicherung

Inkrementelle Sicherung, die alle Blöcke sichert, die seit der letzten Sicherung auf Ebene 1 oder Ebene 0 geändert wurden. Differenzielle Sicherungen sind der Standardtyp für inkrementelle Sicherungen. Bei der Wiederherstellung mithilfe differenzieller inkrementeller Sicherungen muss das Plug-in alle differenziellen inkrementellen Sicherungen der Ebene 1 seit der wiederhergestellten Tabellenbereichsicherung anwenden.

F

Flashback-Datenbank

Rückgabe der gesamten Datenbank an einer früheren konsistenten SCN. Ein Datenbank-Flashback unterscheidet sich von der herkömmlichen Medienwiederherstellung, da keine physischen Dateien wiederhergestellt werden müssen. Stattdessen werden Ihre aktuellen Datendateien mithilfe von gespeicherten Images geänderter Datenblöcke in einem früheren Zustand wiederhergestellt.

Flash-Wiederherstellungsbereich (FRA)

Optionaler Datenträgerspeicherort, mit dem Sie wiederherstellungsbezogene Dateien speichern können, z. B. Steuerdateien und Online-Redo-Protokollkopien, archivierte Redo-Protokolldateien, Flashback-Protokolle und RMAN-Sicherungen. Oracle und RMAN verwalten die Dateien im FRA automatisch.

I

Instanz

Kombination von Hintergrundprozessen und Speicherpuffern.

K

Kumulative inkrementelle Sicherung

Inkrementelle Sicherung, die alle Blöcke sichert, die seit der letzten Sicherung auf Ebene 0 geändert wurden. Bei der Wiederherstellung mit kumulativen inkrementellen Sicherungen muss nur die neueste kumulative inkrementelle Sicherung angewendet werden.

O

Oracle Clusterware

Portable Clustermanagementlösung, die in die Oracle Datenbank integriert ist.

P

Parallelität

Zuweisung mehrerer Kanäle für gleichzeitige RMAN-Sicherungs- und -Wiederherstellungsvorgänge. Ermöglicht einem einzelnen Job, mehrere Sicherungssätze parallel zu lesen oder zu schreiben. Die Anzahl der Kanäle sollte kleiner oder gleich (\leq) der Anzahl der Laufwerke für die Sicherungsgeräte sein.

Protokollfolgennummer (LSN)

Nummer, die einen Satz von Redo-Datensätzen in einer Redo-Protokolldatei eindeutig identifiziert. Wenn Oracle eine Online-Redo-Protokolldatei ausfüllt und zu einer anderen wechselt, weist Oracle der neuen Datei automatisch eine Protokollfolgennummer zu.

R

Real Application Clusters (RAC)

Support für die transparente Bereitstellung einer einzelnen Datenbank über ein Servercluster hinweg, wodurch Fehlertoleranz bei Hardwareausfällen oder geplanten Ausfällen gewährleistet wird.

Recovery Manager (RMAN)

Bevorzugtes Hilfsprogramm für die Sicherung und Wiederherstellung von Oracle Datenbanken. RMAN-Sicherungen bieten maximale Zuverlässigkeit und Flexibilität bei der Definition einer Sicherungsstrategie. Support für eine Reihe von Sicherungstypen und -optionen, die mit dem Oracle RMAN-Tool verfügbar sind. Darüber hinaus ist es möglich, eine Reihe von Wiederherstellungsszenarien durchzuführen, ohne auf menschliche Interaktion und DBA-Fachwissen angewiesen zu sein.

RMAN reduziert außerdem den administrativen Aufwand für Ihre Sicherungsstrategie, indem eine umfassende Aufzeichnung von Metadaten über Sicherungen, Archivprotokolle und eigene Aktivitäten erstellt wird. Diese Informationen werden als RMAN-Repository bezeichnet. Bei Wiederherstellungsvorgängen verwendet RMAN diese Informationen, um in den meisten Fällen die Identifizierung von Sicherungsdateien für Wiederherstellungen zu vermeiden.

resetlogs

Methode zum Öffnen einer Datenbank, die nach einer unvollständigen Wiederherstellung mit einer Sicherungssteuerdatei erforderlich ist. „OPEN RESETLOGS“ (Zurücksetzungsprotokolle öffnen) setzt die Protokollfolgennummer auf 1 zurück und löscht die Online-Redo-Protokolle.

Sicherungen von vor dem „OPEN RESETLOGS“-Vorgang bleiben gültig und können zusammen mit Sicherungen verwendet werden, die nach dem „OPEN RESETLOGS“-Vorgang erstellt wurden, um Schäden an der Datenbank zu beheben.

S

Sicherungskomponente

Von RMAN generierte Sicherungsdatei. Sicherungskomponenten werden in einem proprietären Format geschrieben, das nur von RMAN erstellt oder wiederhergestellt werden kann und in einem logischen Container gespeichert wird, der als Sicherungssatz bezeichnet wird.

Sicherungssatz

Sichern von mindestens einer oder mehreren Datendateien, Steuerdateien, SPFILE und archivierten Redo-Protokolldateien. Jeder Sicherungssatz besteht aus einer oder mehreren Binärdateien, die als Sicherungskomponenten bezeichnet werden. Standardmäßig besteht ein Sicherungssatz nur aus einer Sicherungskomponente.

Systemänderungsnummer (SCN)

Stempel, der eine festgeschriebene Version einer Datenbank an einem bestimmten Punkt definiert. Oracle weist jeder durchgeführten Transaktion eine eindeutige SCN zu.

System Global Area (SGA)

Speicherbereich im Hauptspeicher zum Speichern von Daten für schnellen Zugriff.

V**Vollständige Wiederherstellung**

Stellt die Datenbank bis zum letzten Zeitpunkt wieder her, ohne dass dabei übertragene Transaktionen verloren gehen. In der Regel führen Sie eine vollständige Wiederherstellung durch, wenn ein Medienfehler eine oder mehrere Datendateien oder Steuerdateien beschädigt.

W**wiederherstellen**

Rufen Sie eine Datendatei oder Steuerdatei von einem Sicherungsspeicherort auf Band, Festplatte oder anderen Medien auf einem Datenträger ab und stellen Sie sie dem Datenbankserver zur Verfügung.

Wiederherstellung

Bei der Wiederherstellung einer Datendatei wird eine wiederhergestellte Kopie der Datendatei erstellt und auf die Änderungen angewendet, die in den Archiv- und Online-Redo-Protokollen der Datenbank aufgezeichnet wurden. Der Begriff wird häufig verwendet, um alle Wiederherstellungsprozesse einzubeziehen.

Z**Zeitpunkt-Datenbankwiederherstellung (DBPITR)**

Stellt eine gesamte Datenbank auf eine bestimmte vergangene Zielzeit, SCN oder Protokollfolgennummer wieder her.

Quest bietet Softwarelösungen für die sich schnell verändernde Welt der Unternehmens-IT. Wir unterstützen Sie dabei, Herausforderungen zu bewältigen, die durch Datenexplosion, Cloud-Erweiterung, hybride Rechenzentren, Sicherheitsbedrohungen und behördliche Auflagen entstehen. Wir sind ein globaler Anbieter für 130.000 Unternehmen in 100 Ländern, darunter 95 % der Fortune 500 und 90 % der Global 1000. Seit 1987 haben wir ein Lösungsportfolio aufgebaut, das mittlerweile Datenbankmanagement, Datenschutz, Identitäts- und Zugriffsmanagement, Management von Microsoft Plattformen und Unified Endpoint Management umfasst. Mit Quest verbringen Unternehmen weniger Zeit mit der IT-Administration und es bleibt mehr Zeit für Unternehmensinnovationen. Weitere Informationen finden Sie unter www.quest.com/de-de.

Technische Supportressourcen

Der technische Support steht Quest-Kunden mit einem gültigen Wartungsvertrag sowie Kunden mit einer Testversion zur Verfügung. Das Quest Support-Portal finden Sie hier: <https://support.quest.com/de-de/>.

Das Support Portal stellt Selbsthilfetools bereit, mit denen Sie Probleme schnell und eigenständig lösen können – 24 Stunden am Tag, 365 Tage im Jahr. Das Support Portal bietet folgende Möglichkeiten:

- Einreichen und Verwalten einer Serviceanfrage
- Anzeigen von Knowledge Base-Artikeln
- Registrieren für Produktbenachrichtigungen
- Herunterladen von Software und technischer Dokumentation
- Anzeigen von Anleitungsvideos
- Teilnahme an Communitydiskussionen
- Online Chatten mit Supporttechnikern
- Anzeigen von Services, die Sie bei Ihrem Produkt unterstützen können