Arcserve® Unified Data Protection Agent for Linux - Benutzerhandbuch

Version 8.x

arcserve®

Diese Dokumentation, die eingebettete Hilfssysteme und elektronisch verteilte Materialien beinhaltet (im Folgenden als "Dokumentation" bezeichnet), dient ausschließlich zu Informationszwecken des Nutzers und kann von Arcserve Diese Dokumentation stellt geistiges Eigentum von Arcserve dar und darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Arcserve weder vollständig noch auszugsweise kopiert, übertragen, vervielfältigt, veröffentlicht, geändert oder dupliziert werden.

Der Benutzer, der über eine Lizenz für das bzw. die in dieser Dokumentation berücksichtigten Software-Produkt (e) verfügt, ist dazu berechtigt, eine angemessene Anzahl an Kopien dieser Dokumentation zum eigenen innerbetrieblichen Gebrauch im Zusammenhang mit der betreffenden Software auszudrucken oder anderweitig verfügbar zu machen, vorausgesetzt, dass jedes Exemplar diesen Urheberrechtsvermerk und sonstige rechtliche Hinweise von Arcserve enthält.

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

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

Der Gebrauch jedes einzelnen der in der Dokumentation genannten Softwareprodukte unterliegt dem geltenden Lizenzabkommen, und dieses Lizenzabkommen wird durch die Bedingungen dieses Hinweises in keiner Weise geändert.

Der Hersteller dieser Dokumentation ist Arcserve.

Es gelten "Eingeschränkte Rechte". Die Verwendung, Vervielfältigung oder Veröffentlichung durch die Regierung der Vereinigten Staaten unterliegt den jeweils in den FAR-Abschnitten 12.212, 52.227-14 und 52.227-19 (c)(1) – (2) sowie dem DFARS-Abschnitt 252.227-7014(b)(3) oder in ihren Nachfolgeabschnitten festgelegten Einschränkungen.

© 2021 Arcserve und seine Schwestergesellschaften und Tochtergesellschaften. Alle Rechte vorbehalten. Drittanbieter-Marken oder Copyrights sind Eigentum der entsprechenden Rechtsinhaber.

Inhalt

Kapitel 1: Grundlegende Informationen zu Arcserve UDP Agent (Linux) 11

Einführung 12

Kapitel 2: Installieren/Deinstallieren Arcserve UDP Agent (Linux) 14

Installieren von Arcserve UDP Agent (Linux) 15

Installationshinweise 16

Installieren von Arcserve UDP Agent (Linux) 17

Installieren von Arcserve UDP Agent (Linux) in AWS Cloud 21

Überprüfen der Installation 24

So deinstallieren Sie Arcserve UDP Agent (Linux) 25

Lesen der Hinweise zur Deinstallation 26

Deinstallieren von Arcserve UDP Agent (Linux) 27

Überprüfen der Deinstallation 28

So führen Sie ein Upgrade von Arcserve UDP Agent (Linux) durch 29

Hinweise zu Upgrades 30

Durchführen eines Upgrades von Arcserve UDP Agent (Linux) 31

Überprüfen des Upgrade 33

So migrieren Sie einen 32-Bit-Linux-Sicherungsserver zu einem 64-Bit-Server 34

Kapitel 3: Benutzeroberfläche 36

So navigieren Sie in der Benutzeroberfläche von Arcserve UDP Agent (Linux) 37

Zugreifen auf den Sicherungsserver 39

Kennenlernen der Menüleiste 40

Kennenlernen des Statusfensters 45

Kennenlernen des Sicherungsserver-Fensters 49

Kennenlernen der Hilfe 50

Registrieren von Arcserve UDP 52

Kapitel 4: Verwenden von Arcserve UDP Agent (Linux) 54

So verwalten Sie die Lizenzen 55

Zugriff auf den Lizenzmanager 56

Funktionsweise des Dialogfeldes "Lizenzverwaltung%quot; 57

Verwalten der Lizenzen 59

So verwalten Sie Jobs 60

Überprüfen der Voraussetzungen zur Verwaltung von Jobs 61

Ändern von Jobs 62
Abbrechen von Jobs 63
Löschen von Jobs 64
So sichern Sie Linux-Knoten 65
Überprüfen der Voraussetzungen und Hinweise für Sicherungen 68
Sichern von mehr als 200 Knoten 73
Hinzufügen von Linux-Knoten zur Sicherung 78
(Optional) Registrieren des öffentlichen Schlüssels von Arcserve UDP für sicheren Start 80
(Optional) Registrieren des öffentlichen Schlüssels von Arcserve UDP für einen Oracle Linux-UEK6-Kernel, der für sicheren Start aktiviert ist 81
(Optional) Vorbereiten des iSCSI-Volume als Sicherungsspeicher 86
Konfigurieren der Sicherungseinstellungen und erneutes Ausführen des Sicherungsjobs 88
Überprüfen, ob die Sicherung erfolgreich ausgeführt wurde 114
So ändern Sie einen Sicherungsjob und führen ihn erneut aus 115
Überprüfen der Voraussetzungen für das Ändern eines Sicherungsjobs 117
Möchten Sie Knoten zu einem vorhandenen Job hinzufügen? 118
Hinzufügen von Knoten zu einem vorhandenen Job 119
Erneutes Ausführen eines vorhandenen Sicherungsjobs 120
Überprüfen, ob die Sicherung erfolgreich ausgeführt wurde 122
So führen Sie eine Wiederherstellung für Linux-Knoten auf Dateiebene aus. 123
Überprüfen der Voraussetzungen 124
Angeben des Wiederherstellungspunkts für hostbasierte agentenlose Sicherung 125
Angeben des Wiederherstellungspunkts für agentenbasierte Sicherung 130
Angeben der Details des Zielcomputers 137
Festlegen von erweiterten Einstellungen 141
Erstellen und Ausführen des Wiederherstellungsjobs 146
Überprüfen, dass Dateien wiederhergestellt wurden 148
So erstellen Sie eine startfähige Live-CD 149
Überprüfen der Voraussetzungen für Live-CD 151
Installieren des Wiederherstellungs-Hilfsprogrammpakets 152
Erstellen und Überprüfen der startfähigen Live-CD 153
Verwenden von Live-CD als Linux-Sicherungsserver 154
So erstellen Sie eine CentOS-basierte Live-CD 155
Überprüfen der Voraussetzungen und Hinweise für Live-CDs 157
Installieren des Wiederherstellungs-Hilfsprogrammpakets 159
Erstellen und Überprüfen der CentOS-basierten Live-CD 160

Erstellen einer startfähigen Live-CD mit benutzerdefinierten Treibern für CentOS 8.X 162
Überprüfen der Voraussetzungen 163
Erstellen der benutzerdefinierten Live-CD 164
Überprüfen der benutzerdefinierten Live-CD 165
Ausführen einer Bare-Metal-Recovery (BMR) für Linux-Rechner 167
Erstellen einer Konfigurationsvorlage über die Befehlszeile 170
Überprüfen der BMR-Voraussetzungen 175
Abrufen der IP-Adresse des Zielcomputers mithilfe der Live-CD 176
(Optional) Wiederherstellen von Daten auf dem iSCSI-Volume des Zielcomputers 178
(Optional) Wiederherstellen von Daten des iSCSI-Volume des Zielcomputers 180
Überprüfen des Backup-Servers 182
Angeben der Wiederherstellungspunkte 184
Angeben der Details des Zielcomputers 187
Festlegen von erweiterten Einstellungen 189
Erstellen und Ausführen des Wiederherstellungsjobs 195
Überprüfen, dass der Zielknoten wiederhergestellt wurde 204
Ausführen einer Bare-Metal-Recovery (BMR) für Linux-Rechner in AWS Cloud 205
Überprüfen der BMR-Voraussetzungen 206
Starten einer Instanz mit der Live-CD des Arcserve UDP Agent 207
Überprüfen der Sicherungsserverinstanz 209
Angeben der Wiederherstellungspunkte 211
Angeben der Details der Zielinstanz 214
Festlegen von erweiterten Einstellungen 216
Erstellen und Ausführen des Wiederherstellungsjobs 222
Überprüfen, ob die Zielinstanz wiederhergestellt wurde 230
Ausführen einer Bare-Metal-Recovery (BMR) für Linux-Rechner in der Azure Cloud 231
Überprüfen der BMR-Voraussetzungen 232
Erstellen eines neuen Rechners auf Microsoft Azure als BMR-Ziel 233
Überprüfen des virtuellen Rechners des Sicherungsservers 234
Angeben der Wiederherstellungspunkte 235
Angeben der Details zum virtuellen Zielrechner 236
Festlegen von erweiterten Einstellungen 238
Erstellen und Ausführen des Wiederherstellungsjobs 239
Überprüfen, ob der virtuelle Zielrechner wiederhergestellt wurde 240
So führen Sie eine Migrations-BMR für Linux-Rechner aus 241

Überprüfen der Voraussetzungen für die Migrations-BMR 242
Ausführen einer BMR auf dem temporären Rechner 243
Ausführen der Migrations-BMR 245
Überprüfen, dass der Zielknoten wiederhergestellt wurde 247
So führen Sie eine Migrations-BMR von Amazon EC2 auf einen lokalen Linux-Rechner durch 248
Überprüfen der Voraussetzungen für die Migrations-BMR 249
Ausführen einer Migrations-BMR von Amazon EC2 auf den lokalen Rechner 250
Überprüfen, dass der Zielknoten wiederhergestellt wurde 253
So stellen Sie einen virtuellen Rechner automatisch wieder her 254
Überprüfen der Voraussetzungen und Hinweise 257
Erstellen einer Konfigurationsvorlage 260
(Optional) Erstellen einer globalen Konfigurationsdatei 266
Ändern der Konfigurationsvorlage und -datei 268
Senden eines Jobs mithilfe des d2drestorevm-Hilfsprogramms 269
Überprüfen der VM-Wiederherstellung 270
So integrieren und automatisieren Sie Arcserve UDP für Linux in einer bestehenden IT-Umgebung 271
Überprüfen der Voraussetzungen für die Automatisierung 274
Kennenlernen der Skripterstellungs-Hilfsprogramme 275
Verwalten der Prä-/Post-Skripte für Automatisierung 286
Erstellen von Skripts für Sicherungsspeicher-Alert 293
Ermitteln von Knoten mit einem Skript 294
Erstellen von Skripten, um die Oracle-Datenbank zu sichern 296
Erstellen von Skripten, um die MySQL-Datenbank zu sichern 299
Verwenden von Skripten zum Sichern und Wiederherstellen der PostgreSQL-Datenbank 302
Anpassen des Job-Ablaufplans 307
Ausführen eines BMR-Batch-Jobs 309
Replizieren und Verwalten von Sicherungssitzungen 311
Überprüfen, ob die Wiederherstellungspunkte verwendet werden können 314
So verwalten Sie die Einstellungen des Sicherungsservers 321
Überprüfen der Voraussetzungen zur Verwaltung des Sicherungsservers 322
Konfigurieren der Aufbewahrungseinstellungen des Jobverlaufs und der Aktivitätsprotokolle 323
Konfigurieren der Aufbewahrungseinstellungen für Debug-Protokolle 324
Konfigurieren der Zeitüberschreitungsdauer der Benutzeroberfläche 325

Ändern der SSH-Portnummer des Sicherungsservers 326
Verwalten der Wiederherstellungssätze 327
Deaktivieren der Dienste "BOOTPD" und "TFTPD" 328
Verbessern der Abfrageleistung für Jobverlauf und Aktivitätsprotokoll 329
Überspringen der Prüfung von CIFS- und NFS-Modulen 330
Überspringen der CIFS- und NFS-Validierung auf dem Linux-Sicherungsserver 331
Konfigurieren des standardmäßigen temporären Ordners 332
Konfigurieren des Snapshot-Pfads für Sicherungsknoten 334
Konfigurieren der Hyper-V Server-Verbindungsinformationen für Instant VM 335
So verwalten Sie den Linux-Sicherungsserver über die Befehlszeile 337
Überprüfen der Voraussetzungen für den Sicherungsserver 339
Starten, Anhalten oder Freigeben des Sicherungsservers 340
Ändern der Webservice-Portnummer des Sicherungsservers 342
Konfigurieren der Authentifizierung mit privatem und öffentlichem Schlüssel 343
Ändern des Sicherungsserverprotokolls 345
Vermeiden des SSL-Zertifikatsfehlers beim Öffnen von Arcserve UDP Agent (Linux) 347
Konfigurieren der Systemeinstellungen, wenn der Hostname oder die IP-Adresse geändert wurde 350
So fügen Sie Benutzer über die Befehlszeile zur Linux-Sicherungsserver-Konsole hinzu 356
Überprüfen der Voraussetzungen 357
Hinzufügen von Benutzern zur Linux-Sicherungsserver-Konsole über die Befehlszeile 358
So verwalten Sie Nicht-Root-Benutzer 360
Überprüfen der Voraussetzungen 361
Gewähren von Anmeldeberechtigungen für Nicht-Root-Benutzer 362
Anzeigen des Standardbenutzers im Anmeldedialogfeld 363
Aktivieren der Nicht-Root-Benutzer, um Knoten hinzuzufügen 364
So konfigurieren Sie ein Sudo-Benutzerkonto für Linux-Knoten 366
Überprüfen der Voraussetzungen 367
Ändern der Sudo-Standardeinstellungen in SUSE 368
Sudo in Debian konfigurieren 369
Konfigurieren von Sudo für die Autorisierung ohne Kennwort bei Verwendung der SSH-Authentifizierung mit öffentlichem Schlüssel 370
Konfigurieren von Sudo für das ausschließliche Zulassen des Backup Agent-Prozesses 371
So stellen Sie Volumes auf einem Zielknoten wieder her 372
Überprüfen der Voraussetzungen und Hinweise 374

Überprüfen, ob das Hilfsprogramm "d2drestorevol" installiert ist 375
Überprüfen der Volume-Details in der Sitzung 377
Übergeben des Volume-Wiederherstellungsjobs 380
Abbrechen des Volume-Wiederherstellungsjobs 385
Überprüfen des wiederhergestellten Volumes 386
Herunterladen von Dateien/Ordnern ohne Wiederherstellung für Linux-Knoten 386
So stellen Sie eine Oracle-Datenbank mithilfe von Arcserve UDP Agent (Linux) wieder her 388
Ausführen einer BMR (Bare Metal Recovery) eines Oracle-Servers 390
Ausführen einer sofortigen Wiederherstellung einer Oracle-Datenbank 394
Ausführen einer spezifischen Wiederherstellung einer Oracle-Datenbank 398
Ausführen von Assured Recovery-Tests über die Befehlszeile 405
Überprüfen der Voraussetzungen und Hinweise 407
Erstellen einer Konfigurationsvorlage 408
Ändern der Konfigurationsvorlage und -datei 413
Senden eines Jobs mithilfe des d2dar-Hilfsprogramms 414
Laden von Wiederherstellungspunkten 415
Überprüfen der Voraussetzungen 416
Angeben des Wiederherstellungspunkts für das Laden von Wiederherstellungspunkten 417
Festlegen der Einstellungen für das Laden von Wiederherstellungspunkten 421
Erstellen und Ausführen des Jobs zum Laden von Wiederherstellungspunkten 424
Laden von NFS-Freigaben oder WebDAV-Freigaben auf Linux-Servern 425
So aktivieren Sie die Unterstützung für das neueste Ubuntu-Kernel 427
Überprüfen der Voraussetzungen 428
Manuelle Bereitstellung des aktualisierten Ubuntu-Treiberpakets 429
(Optional) Verwenden von Staging-Servern zum Aktualisieren von Treibern 430
(Optional) Verwenden von Staging-Servern zum Aktualisieren von Treibern 431
Deaktivieren des SUID-Bits während der Ausführung des Jobs zur Dateiwiederherstellung 432
Überprüfen der Voraussetzungen 433
Konfigurieren der Einstellungen im Linux-Sicherungsserver 434
Konfigurieren von Sudo, um eine d2dtar-Binärdatei im Zielknoten zu autorisieren 435
Ausführen des Jobs zur Dateiwiederherstellung mithilfe von sudo-Benutzeranmeldeinformationen des Zielknotens 436
Kapitel 6: Fehlerbehebung 438
Arcserve UDP Agent (Linux) kann auf unterstützten Servern nicht installiert werden 440

Arcserve UDP Agent (Linux) zeigt einen Zeitlimitfehler des Vorgangs an 442

Alle geplanten Jobs schlagen fehl, wenn die Systemzeit auf einen bereits vergangenen Wert geändert wird 443

Arcserve UDP Agent (Linux) kann keine Linux-Software-RAID-Geräte laden 444

Arcserve UDP Agent (Linux) Herunterladen und Bereitstellen des aktualisierten Ubuntu-Treibers unter SLES 11 und RHEL 6 schlägt fehl. 445

Eine sogenannte Paravirtual Machine (PVM) zeigt einen schwarzen Bildschirm auf dem Fenster des Virtual Network Computing (VNC) Client an, wenn mithilfe einer Live-CD gestartet wird 446

Der Sicherungsjob schlägt beim Erfassen der mit BMR verbundenen Informationen fehl, oder der BMR-Job schlägt dabei fehl, ein Datenträger-Layout zu erstellen 448

Der Sicherungsjob schlägt unter RHEL7.0 als Linux-Sicherungsserver und RPS unter Windows Server 2019 fehl 449

So stellen Sie nach einem BMR-Job auf einem Oracle VM-Server die Datenträger-Boot-Sequenz ein 450

So stellen Sie die Vorgängerversion des Sicherungsservers wieder her 452

So sichern Sie Debian 9.X EC2-Instanzen in AWS Cloud 453

Der Zielknoten kann nach der Migration des BMR-Jobs für Debian 10.8- und 10.10-Knoten nicht gestartet werden 454

VM wird nicht für IVM/AR-Job zu ESXi-Server gestartet 455

VM wird bei Verwendung des Netzwerkadapters e1000e auf einem ESXi-Knoten nicht gestartet 456

IVM zu Hyper-V kann für Debian 10.2/10.3/10.4/10.5-Quellknoten nicht ordnungsgemäß gestartet werden 456

IVM zu Hyper-V kann für RHEL 8.0-Quellknoten nicht ordnungsgemäß gestartet werden 456

d2drestorevm- und d2dverify-Jobs schlagen auf Oracle VM Server fehl 458

Der virtuelle ESXi-Rechner kann nach einer BMR von einem physischen Rechner nicht gestartet werden 459

Fehler beim Laden von CIFS auf dem Server oder Zielknoten 460

Fehler beim Wiederherstellen einer hostbasierten Linux-VM auf Dateiebene aufgrund eines nicht unterstützten Dateisystems 462

Wiederherstellen des System-Volume von SUSE15 mit XFS-Dateisystem nicht möglich 462

Fehler beim Zugreifen auf die URL zum Laden des Wiederherstellungspunkts (freigegeben von WebDAV) 463

Die Bereitstellung von Ubuntu-Treibern mithilfe des Befehls d2dupgradetool schlägt in Ubuntu20.04 LBS fehl 463

Kontakt zum Arcserve-Support

Das Arcserve-Support

Support kontaktieren

Der Arcserve-Support ermöglicht Ihnen Folgendes:

- Sie können direkt auf dieselbe Informationsbibliothek zugreifen, die auch intern von Arcserve-Support-Fachleuten verwendet wird. Diese Website bietet Zugriff auf unsere Knowledge Base-Dokumente (KB-Dokumente). Hier können Sie schnell und einfach produktbezogene KB-Artikel suchen und aufrufen, die praxiserprobte Lösungen für viele häufig auftretende Probleme enthalten.
- Sie können unseren Live-Chat-Link verwenden, um sofort ein Echtzeitgespräch mit dem Team für Arcserve-Support zu starten. Über den Live-Chat können Bedenken und Fragen bei noch bestehendem Zugriff auf das Produkt umgehend behandelt werden.
- Sie können sich an der globalen Benutzer-Community von Arcserve beteiligen, um Fragen zu stellen und zu beantworten, Tipps und Tricks weiterzugeben, Best Practices zu diskutieren und sich mit Gleichgesinnten zu unterhalten.
- Sie können ein Support-Ticket öffnen. Wenn Sie ein Online-Support-Ticket öffnen, wird Sie ein Experte aus dem betroffenen Produktbereich zurückrufen.
- Sie können auf weitere hilfreiche Ressourcen für Ihr Arcserve-Produkt zugreifen.

Kapitel 1: Grundlegende Informationen zu Arcserve UDP Agent (Linux)

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

Einführung 12

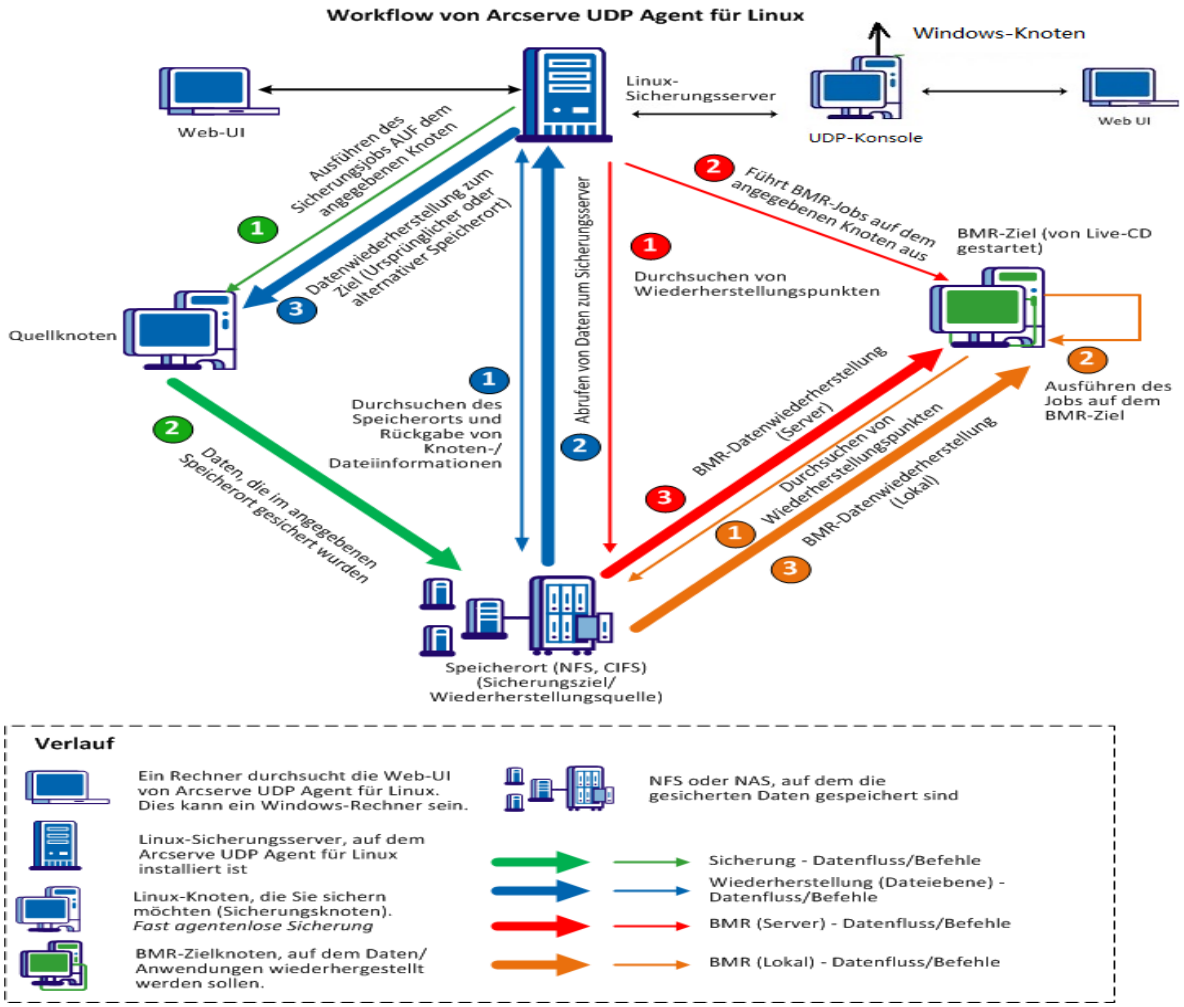
Einführung

Arcserve UDP für Linux (Arcserve UDP Agent (Linux) ist ein festplattenbasiertes Sicherungsprodukt, das für Linux-Betriebssysteme konzipiert wurde. Es bietet eine schnelle, einfache und zuverlässige Möglichkeit zum Schützen und Wiederherstellen von wichtigen Unternehmensdaten. Arcserve UDP Agent (Linux) verfolgt Änderungen in Knoten auf Blockebene und sichert nur die geänderten Blöcke in einem inkrementellen Vorgang. Dadurch ermöglicht (Arcserve UDP Agent (Linux) häufige Sicherungen. Die Größe der einzelnen Zuwachssicherungen reduziert sich (und damit auch das Zeitfenster für die Sicherung), und der Status der Sicherungen ist aktueller. Zusätzlich verfügt Arcserve UDP Agent (Linux) über eine Funktion zur Wiederherstellung von Dateien oder Ordnern sowie zur Bare-Metal-Recovery (BMR) einzelner Sicherungen. Sie können die Sicherungsinformationen auch auf einer NFS-Freigabe (Network File System), einer CIFS-Freigabe (Common Internet File System) oder im Sicherungsquellknoten speichern.

Eine BMR ist der Prozess, bei dem ein *Bare-Metal*-Computersystem wiederhergestellt wird. "Bare Metal" bezeichnet einen Computer ohne Betriebssystem, Treiber und Software-Anwendungen. Die Wiederherstellung umfasst die Installation des Betriebssystems, der Software-Anwendungen und Treiber sowie die anschließende Wiederherstellung der Daten und Einstellungen. Eine BMR ist möglich, da Arcserve UDP Agent (Linux) beim Ausführen einer Sicherung von Daten auch Informationen zu Betriebssystem, installierten Anwendungen, Treibern usw. aufzeichnet. Nachdem eine BMR ausgeführt wurde, verfügt der Zielknoten über das gleiche Betriebssystem und die gleichen Daten wie der Produktionsknoten.

Arcserve UDP Agent (Linux) verwendet für den schnellen und flexiblen Schutz aller Linux-Clients eine fast agentenlose Methode. Diese Funktion macht die Notwendigkeit, Agents manuell auf jedem Client-Knoten zu installieren, völlig überflüssig, und automatisiert die Erkennung, Konfiguration und den Schutz aller Ihrer Linux-Clients dadurch vollständig. Die Installation von Arcserve UDP Agent (Linux) ist hilfreich, um die gesamte Linux-Produktionsumgebung zu schützen. Der Server, auf dem Sie Arcserve UDP Agent (Linux) installieren, wird als Sicherungsserver bezeichnet. Nachdem Sie Arcserve UDP Agent (Linux) installiert haben, können Sie über ein Netzwerk eine Verbindung mit dem Sicherungsserver herstellen und die Benutzeroberfläche in einem Webbrowser öffnen.

Das folgende Diagramm veranschaulicht den gesamten Workflow von Arcserve UDP Agent (Linux):


Workflow von Arcserve UDP Agent für Linux
Windows-Knoten
Web-UI
Linux-Sicherungsserver
UDP-Konsole
Web UI
Ausführen des Sicherungsjobs AUF dem angegebenen Knoten
Datenwiederherstellung zum Ziel (Ursprünglicher oder alternativer Speicherort)
Führt BMR-Jobs auf dem angegebenen Knoten aus
BMR-Ziel (von Live-CD gestartet)
Durchsuchen von Wiederherstellungspunkten
Quellknoten
Durchsuchen des Speicherorts und Rückgabe von Knoten-/ Dateiinformationen
Abrufen von Daten zum Sicherungsserver
Daten, die im angegebenen Speicherort gesichert wurden
BMR-Datenwiederherstellung (Server)
Durchsuchen von Wiederherstellungspunkten
BMR-Datenwiederherstellung (Lokal)
Ausführen des Jobs auf dem BMR-Ziel
Speicherort (NFS, CIFS) (Sicherungsziel/ Wiederherstellungsquelle)
Verlauf
Ein Rechner durchsucht die Web-UI von Arcserve UDP Agent für Linux. Dies kann ein Windows-Rechner sein.
Linux-Sicherungsserver, auf dem Arcserve UDP Agent für Linux installiert ist
Linux-Knoten, die Sie sichern möchten (Sicherungsknoten). Fast agentenlose Sicherung
BMR-Zielknoten, auf dem Daten/ Anwendungen wiederhergestellt werden sollen.
NFS oder NAS, auf dem die gesicherten Daten gespeichert sind
Sicherung - Datenfluss/Befehle
Wiederherstellung (Dateiebene) - Datenfluss/Befehle
BMR (Server) - Datenfluss/Befehle
BMR (Lokal) - Datenfluss/Befehle

Kapitel 2: Installieren/Deinstallieren Arcserve UDP Agent (Linux)

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

Installieren von Arcserve UDP Agent (Linux) 15

So deinstallieren Sie Arcserve UDP Agent (Linux) 25

So führen Sie ein Upgrade von Arcserve UDP Agent (Linux) durch 29

So migrieren Sie einen 32-Bit-Linux-Sicherungsserver zu einem 64-Bit-Server 34

Installieren von Arcserve UDP Agent (Linux)

Installieren Sie Arcserve UDP Agent (Linux) auf einem Linux-Server, um alle Ihre Sicherungsquellknoten über eine einzige Benutzeroberfläche zu schützen und zu verwalten. Es ist nicht erforderlich, diese Software auf den Sicherungsquellknoten zu installieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um Arcserve UDP Agent (Linux) zu installieren:

- Installationshinweise
- Installieren von Arcserve UDP Agent (Linux)
- Installieren von Arcserve UDP Agent (Linux) in AWS Cloud
- Überprüfen der Installation

Installationshinweise

Beachten Sie Folgendes, bevor Sie mit der Installation beginnen:

- Wenn Sie eine PXE-BMR (Preboot Execution Environment) ausführen, müssen sich der Arcserve UDP für Linux-Server und die Produktionsquellknoten in demselben Subnetz befinden. Wenn sie sich nicht in demselben Subnetz befinden, stellen Sie sicher, dass ein Gateway vorhanden ist, mit dem die PXE-Übertragungspakete über die Subnetzen hinweg weitergeleitet werden.
- Wenn das Sicherungsziel ein NFS-Server ist, stellen Sie sicher, dass der NFS-Server das *Sperren unterstützt.* Stellen Sie außerdem sicher, dass der root-Benutzer über Schreibzugriff für die Linux-Knoten verfügt.
- Um einen NFS-Server als Sicherungsziel zu verwenden, installieren Sie das NFS-Client-Paket auf den Linux-Knoten.
- Perl und sshd (SSH-Daemon) sind auf dem Linux-Server und auf den Knoten installiert, die Sie sichern möchten.
- Überprüfen Sie die Kompatibilitätsmatrix, die die unterstützten Betriebssysteme, Datenbanken und Browser enthält.
- Die unbeaufsichtigte oder automatische Installation wird nicht unterstützt.

Installieren von Arcserve UDP Agent (Linux)

Installieren Sie Arcserve UDP Agent (Linux) auf einem Linux-Server, um Sicherungs- und Wiederherstellungsvorgänge zu verwalten. Nachdem Sie Arcserve UDP Agent (Linux) installiert haben, können Sie die Benutzeroberfläche von einem beliebigen Computer mithilfe eines Webbrowsers öffnen; der Server wird als Sicherungsserver bezeichnet.

Bei Beginn der Installation überprüft das Installationsskript, ob einige der obligatorischen Anwendungen auf dem Sicherungsserver installiert sind und ob die Anwendungen ausgeführt werden.

Folgende obligatorische Anwendungen sind erforderlich, damit die Installationsdatei funktioniert:

- sshd (SSH-Daemon)
- Perl

Die Installationsdatei überprüft bei Beginn der Installation auch folgende optionale Anwendungen:

- rpc.statd - Diese Anwendung wird vom NFS-Server verwendet, um die Dateisperre zu implementieren.
- mkisofs – Diese Anwendung wird von Arcserve UDP Agent (Linux) verwendet, um eine Live-CD zu erstellen.
- mount.nfs – Diese Anwendung wird von Arcserve UDP Agent (Linux) verwendet, um den NFS-Server zu laden.
- mount.cifs – Diese Anwendung wird von Arcserve UDP Agent (Linux) verwendet, um den CIFS-Server zu laden.
- ether-wake – Diese Anwendung wird von Arcserve UDP Agent (Linux) verwendet, um die Wake-on-Lan-Anforderung zu senden.

Hinweise:

- Stellen Sie sicher, dass der Linux-Server über mindestens 2 GB Arbeitsspeicher verfügt. Weitere Informationen zu den Systemanforderungen für einen Linux-Server finden Sie in den Versionshinweisen zu Arcserve UDP 8.0.
- Verwenden Sie Sudo, um den Linux-Server auf Microsoft Azure zu installieren.
- Bei Debian/Ubuntu-Systemen ist es nicht zulässig, dass sich Root standardmäßig bei ssh anmeldet. Um einem Nicht-Root-Benutzer die

Berechtigung zur Anmeldung beim der Benutzeroberfläche des Linux-Sicherungsservers zu gewähren, finden Sie weitere Informationen unter Gewähren von Anmeldeberechtigungen für Nicht-Root-Benutzer.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Linux-Server an.
2. Laden Sie das Installationspaket (*.bin-Datei) für Arcserve UDP Agent (Linux) in den Stammordner herunter.

   Wichtig! Wenn Sie die Installationspaketdatei in einen lokalen Ordner herunterladen, darf der vollständige Pfad dieses lokalen Ordners keine Sonderzeichen (mit Ausnahme von Leerzeichen) enthalten, und der Pfad sollte nur folgende Zeichen umfassen: a-z, A-Z, 0-9, - und _.
3. Geben Sie dem Installationspaket Ausführungsberechtigungen.
4. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die Installation zu starten:

   ./<Name_der_Linux_Installationsdatei>.bin

   Das Installationspaket überprüft die unterstützte Plattform und zeigt eine Bestätigungsmeldung an.

   Wenn eine nicht unterstützte Plattform erkannt wird, tippen Sie "Y" und drücken Sie die Eingabetaste, um die Installation der nicht unterstützten Plattform zu bestätigen.

   Hinweise:

   - Wenn ein nicht-englisches Betriebssystem entdeckt wird, werden Sie aufgefordert, die anwendbare Sprache auszuwählen, bevor Sie mit dem Installationsprozess fortfahren.
   - Um beim Upgrade eines Builds die koreanische Sprache zu unterstützen, führen Sie folgende Schritte aus:
     a. Ändern Sie die folgende Konfigurationsdatei auf dem Arcserve UDP Agent (Linux)-Server: */opt/Arcserve/d2dserver/nls/nls.cfg*
     b. Legen Sie D2D_LANG= ko_KR fest.
     c. Starten Sie den d2dserver mit folgendem Befehl neu: *#/opt/Arcserve/d2dserver/bin/d2dserver restart*.
5. Geben Sie "J" ein, und drücken Sie die Eingabetaste, um die Installation zu bestätigen.

   Das Installationspaket zeigt die Informationen zur Lizenzierungsvereinbarung an.

6. Geben Sie "J" ein, und drücken Sie die Eingabetaste, um die Lizenzierungsvereinbarung zu akzeptieren.

   Der Arcserve UDP Agent (Linux)-Installationsprozess beginnt.

   Wenn die Installation des Pakets mit dem Wiederherstellungshilfsprogramm abgeschlossen ist, werden die Live-CD-Build-Informationen angezeigt.

   Die Live-CD wird am folgenden Speicherort erzeugt:

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/packages
   ```

   Hinweis: Live-CD ist erforderlich, um die IP-Adresse des Zielknotens abzurufen, wenn Sie eine Bare-Metal-Recovery (BMR) ausführen.

   Arcserve UDP Agent (Linux) wird installiert, und die URL für den Linux-Sicherungsserver wird angezeigt.

   Hinweis: Stellen Sie sicher, dass folgende eingehende Ports auf Ihrer Firewall für den Sicherungsserver aktiviert sind:

   - TCP-Port 22 (SSH-Server)
   - Broadcast-Port 67 (Startserver)
   - 8014 (Agent-Webservice)
   - User Datagram Protocol (UDP) Port 69 (TFTP Server)
   - 8016 (Instant BMR-Dienst)
   - 8021 (Sicherungsdienst)

   Stellen Sie sicher, dass der folgende eingehende Port auf Ihrer Firewall für die Client-Knoten, die Sie sichern möchten, aktiviert ist:

   - TCP-Port 22 (SSH-Server)

   Stellen Sie sicher, dass der erforderliche ausgehende Port für NFS, CIFS oder beide Sicherungsziele auf Ihrer Firewall für den Linux-Sicherungsserver und die BMR-Zielknoten aktiviert ist.

   Hinweis: Weitere Informationen zu Ports finden Sie unter Von Arcserve UDP verwendete Kommunikationsports.

7. (Optional) Wenn Sie den Linux-Sicherungsserver auf einem virtuellen Rechner auf Amazon EC2 oder Azure installieren möchten, gehen Sie folgendermaßen vor, um einen D2D-Benutzer erstellen:

Hinweis: Beim Starten des Servers werden Sie in einer Meldung aufgefordert, einen D2D-Benutzer zu erstellen, der zum Anmelden bei der Webbenutzeroberfläche von Arcserve UDP Agent (Linux) verwendet wird.

a. Geben Sie den zu erstellenden Benutzernamen ein.

b. Legen Sie das Kennwort fest, und bestätigen Sie es, indem Sie es erneut eingeben.

c. Wählen Sie aus, ob das Benutzerkonto als Standard-Anmeldekonto für die Webbenutzeroberfläche von Arcserve UDP Agent (Linux) verwendet werden soll.

   Standard: Y (Ja)

d. Legen Sie fest, nach wie vielen aufeinander folgenden fehlgeschlagenen Anmeldeversuchen das Benutzerkonto gesperrt werden soll.

   Standard: 3

Arcserve UDP Agent (Linux) wird erfolgreich installiert.

Installieren von Arcserve UDP Agent (Linux) in AWS Cloud

Im Vergleich zur herkömmlichen Installation auf einem Linux-Computer können Sie eine Arcserve UDP Agent (Linux)-Instanz direkt mit Amazon Machine Image (AMI) in AWS Cloud starten. Nachdem Sie die Arcserve UDP Agent (Linux)-Instanz gestartet haben, können Sie die Benutzeroberfläche von einem Computer mithilfe eines Webbrowsers öffnen, und der Server wird als Sicherungsserver bezeichnet.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich mit Ihrem Konto bei der Verwaltungskonsole EC2 an, und wählen Sie "Instanz starten" aus.

   Der Assistent zum Starten von Instanzen wird mit 7 Registerkarten angezeigt.

2. Wählen Sie auf der ersten Registerkarte **AMI auswählen** das Arcserve UDP Agent (Linux)-AMI in **Community-AMIs** für **Schritt 1: Wählen Sie ein Amazon Machine Image (AMI) aus**, und klicken Sie auf **Weiter: Wählen Sie einen Instanztyp aus**.

   Sie können das Arcserve UDP Agent (Linux)-AMI mit *Arcserve_Unified_Data_Protection_Agent_Linux* in Community-AMIs suchen.

   Hinweis: Wählen Sie ein Arcserve UDP Agent (Linux)-AMI mit der neuesten Version aus, um die Instanz zu starten.

   Die zweite Registerkarte **Instanztyp auswählen** wird angezeigt.

3. Wählen Sie einen Instanztyp nach Ihren Anforderungen aus, um **Schritt 2: Wählen Sie einen Instanztyp aus** abzuschließen, und klicken Sie auf **Weiter: Instanzdetails konfigurieren**.

   Hinweis: Stellen Sie sicher, dass der Instanztyp mindestens t2.medium ist und mindestens 4 GB Arbeitsspeicher hat. Weitere Informationen zu den Systemanforderungen für einen Linux-Server finden Sie in den Versionshinweisen zu Arcserve UDP 8.0 im Abschnitt "Linux Agent-Verbesserungen".

   Die dritte Registerkarte **Instanz konfigurieren** wird angezeigt.

4. Wählen Sie Details für Felder wie "Netzwerk", "Subnetz", "Öffentliche IP-Adresse automatisch zuweisen" usw. aus, um **Schritt 3: Konfigurieren von Instanzdetails** abzuschließen, und klicken Sie dann auf **Weiter: Hinzufügen von Speicher**.

   Die vierte Registerkarte **Speicher hinzufügen** wird angezeigt.

5. Weisen Sie Speicher für die Instanz zu, um **Schritt 4: Hinzufügen von Speicher** abzuschließen, und klicken Sie auf **Weiter: Fügen Sie Tags hinzu**.

Hinweis: Sie können die Datenträgergröße basierend auf Ihrem Bedarf anpassen. Überprüfen Sie, ob der Datenträger der Linux-Instanz mindestens 40 GB groß ist.

Die fünfte Registerkarte **Tags hinzufügen** wird angezeigt.

5. Geben Sie Tags für die AMI-Zielinstanz ein, um **Schritt 5: Tags hinzufügen** abzuschließen, und klicken Sie auf **Weiter: Sicherheitsgruppe konfigurieren**.

   Die sechste Registerkarte **Sicherheitsgruppen konfigurieren** wird angezeigt.

6. Gehen Sie folgendermaßen vor, um Sicherheitsgruppen für die AMI-Zielinstanz zuzuweisen, um **Schritt 6: Konfigurieren Sie die Sicherheitsgruppe** abzuschließen, und klicken Sie dann auf **Überprüfen und starten**:

   Befolgen Sie diese Schritte:

   a. Erstellen Sie eine neue Sicherheitsgruppe für SSH und Arcserve UDP Agent (Linux).

   b. Überprüfen Sie, ob Port 22 für den **Typ** *SSH* aktiviert ist, und konfigurieren Sie die **Quelle** auf *Überall*.

   c. Überprüfen Sie, ob Port 8014, der von Tomcat verwendet wird, für den **Typ** *Benutzerdefinierte TCP-Regel* aktiviert ist, und konfigurieren Sie die **Quelle** auf *Überall*.

   d. Überprüfen Sie, ob die Ports 8016 (wird von d2ddss verwendet) und 8021 (wird von cresvc verwendet) für den **Typ** Benutzerdefinierte TCP-Regel aktiviert sind, und konfigurieren Sie die **Quelle** der Regel auf Benutzerdefiniert.

      Hinweis: Sie können für die benutzerdefinierte Quelle das CIDR-Format angeben, damit d2ddss und cresvc die Linux-Instanzen bedienen, die sich in demselben Subnetz wie Arcserve UDP Agent (Linux) befinden, aber nicht von anderen Internetcomputern erreichbar sind. Wenn das Subnetz CIDR zum Beispiel 102.31.16.0/20 ist, können Sie auch 102.31.16.0/20 für die Quelle angeben.

   Die siebte Registerkarte **Überprüfung** wird angezeigt.

7. Überprüfen Sie die Details, indem Sie ein Schlüsselpaar auswählen oder erstellen, um eine Verbindung mit Ihrer Instanz herzustellen und so **Schritt 7: Überprüfung des Starts der Instanz** abzuschließen, und klicken Sie dann auf **Instanz starten**.

8. Legen Sie in der gestarteten Arcserve UDP Agent (Linux)-Instanz wie folgt ein neues Kennwort für udpuser fest:

   ```
   #sudo /opt/Arcserve/d2dserver/bin/d2duser --action=passwd --username=udpuser
   ```

Hinweis: Der Standardbenutzername der Arcserve UDP Agent (Linux)-Verwaltungs-UI ist udpuser.

9. (optional) Wenn Sie zu einer anderen Sprache wechseln möchten, können Sie die Konfigurationsdatei im Arcserve UDP Agent (Linux)-Server ändern:

   /opt/Arcserve/d2dserver/nls/nls.cfg

   Legen Sie dann D2D_LANG = $OTHER_LANGUAGE fest, und starten Sie den d2d-server mit dem folgenden Befehl neu:

   #/opt/Arcserve/d2dserver/bin/d2dserver restart

   Hinweis: Englisch ist die Standardsprache des Arcserve UDP Agent (Linux).

   Ab jetzt kann Arcserve UDP Agent (Linux) in AWS-Cloud verwendet werden. Die URL, um zum Linux-Sicherungsserver zu gelangen, ist https://$INSTANCE_IP:8014.

   Arcserve UDP Agent (Linux) wurde erfolgreich in AWS Cloud installiert.

Überprüfen der Installation

Überprüfen Sie nach der Installation von Arcserve UDP Agent (Linux), ob die Installation abgeschlossen ist.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie auf einem Windows-Computer einen Webbrowser.
2. Geben Sie die URL des Linux-Sicherungsservers ein, die auf dem Installationsbildschirm angezeigt wird.

   Beispiel: https://hostname:8014

   Die Anmeldeseite von Arcserve UDP Agent (Linux) wird geöffnet.
3. Geben Sie Ihre Root-Anmeldeinformationen ein, und klicken Sie auf "Anmelden".

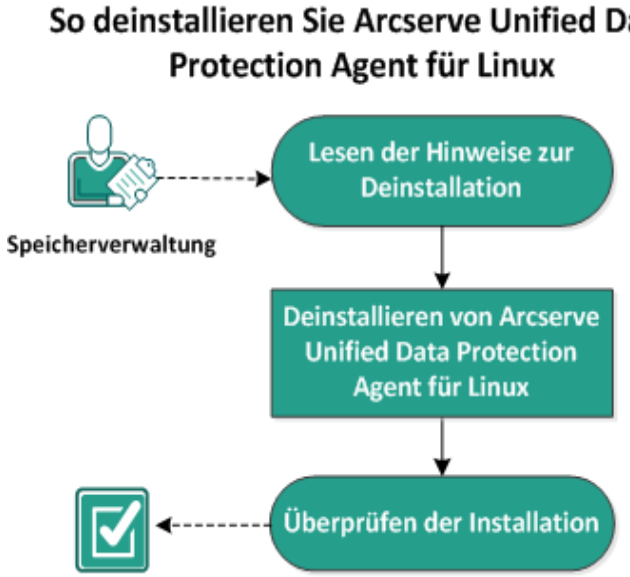
   Die Arcserve UDP Agent (Linux)-Benutzeroberfläche wird geöffnet.

   Arcserve UDP Agent (Linux) wurde erfolgreich installiert und überprüft.

So deinstallieren Sie Arcserve UDP Agent (Linux)

Deinstallieren Sie Arcserve UDP Agent (Linux) vom Linux-Sicherungsserver, um den Schutz aller Knoten zu beenden.

Das folgende Flussdiagramm zeigt den Deinstallationsprozess für Arcserve UDP Agent (Linux):



Gehen Sie wie folgt vor, um Arcserve UDP Agent (Linux) zu deinstallieren:

- Lesen der Hinweise zur Deinstallation
- Deinstallieren von Arcserve UDP Agent (Linux)
- Überprüfen der Deinstallation

Lesen der Hinweise zur Deinstallation

Beachten Sie Folgendes, bevor Sie mit der Deinstallation beginnen:

- Sie verfügen über die Root-Anmeldeinformationen für den Sicherungsserver.
- Überprüfen Sie die Kompatibilitätsmatrix, die die unterstützten Betriebssysteme, Datenbanken und Browser enthält.

Deinstallieren von Arcserve UDP Agent (Linux)

Sie können Arcserve UDP Agent (Linux) über die Befehlszeile des Sicherungsservers deinstallieren. Bei der Deinstallation werden alle Dateien und Verzeichnisse entfernt, die bei der Installation der Software erstellt wurden.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Navigieren Sie mit dem folgenden Befehl zum Ordner *bin*, in dem Arcserve UDP für Linux installiert ist:

   ```
   # cd /opt/Arcserve/d2dserver/bin/
   ```

3. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um Arcserve UDP Agent (Linux) zu deinstallieren:

   ```
   # ./d2duninstall
   ```

   Eine Meldung wird angezeigt, nachdem die Deinstallation abgeschlossen wurde.

   Arcserve UDP Agent (Linux) wurde vom Server deinstalliert.

Überprüfen der Deinstallation

Überprüfen Sie nach Abschluss des Deinstallationsvorgangs, ob Arcserve UDP Agent (Linux) vom Server entfernt wurde.

Navigieren Sie zum folgenden Ordner, und überprüfen Sie, ob Arcserve UDP Agent (Linux) entfernt wurde:

```
/opt/Arcserve/d2dserver
```

Sie haben die Deinstallation von Arcserve UDP Agent (Linux) überprüft. Arcserve UDP Agent (Linux) wurde vom Linux-Server entfernt.

So führen Sie ein Upgrade von Arcserve UDP Agent (Linux) durch

Führen Sie ein Upgrade von Arcserve UDP Agent (Linux) auf die nächste Version durch, um eine Reihe von Änderungen und Verbesserungen der Funktionen und Leistung von Arcserve UDP Agent (Linux) zu nutzen.

Das folgende Diagramm zeigt den Upgrade-Vorgang für Arcserve UDP Agent (Linux):

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Upgrade für Arcserve UDP Agent (Linux) durchzuführen:

- Hinweise zu Upgrades
- Durchführen eines Upgrades von Arcserve UDP Agent (Linux)
- Überprüfen des Upgrade

Hinweise zu Upgrades

Beachten Sie die folgenden Punkte, bevor Sie mit dem Upgrade beginnen:

- Stellen Sie sicher, dass Sie Ihr Upgrade für einen Zeitpunkt planen, zu dem keine Sicherungsjobs ausgeführt werden.
- Überprüfen Sie die Kompatibilitätsmatrix, die die unterstützten Betriebssysteme, Datenbanken und Browser enthält.

Durchführen eines Upgrades von Arcserve UDP Agent (Linux)

Führen Sie ein Upgrade von Arcserve UDP Agent (Linux) auf die nächste Version durch, um eine Reihe von Änderungen und Verbesserungen der Funktionen und Leistung von Arcserve UDP Agent (Linux) zu nutzen.

Wenn Sie das Upgrade installieren, versucht Arcserve UDP Agent (Linux), eine vorhandene Installation zu erkennen.

- Wenn Arcserve UDP Agent (Linux) eine vorhandene Installation erkennt, wird der Upgrade-Vorgang automatisch ausgeführt. Alle vorhandenen Konfigurationen (Konfigurationsdateien, Datenbank usw.) werden gespeichert und aktualisiert.
- Wenn Arcserve UDP Agent (Linux) keine vorhandene Installation erkennt, wird automatisch eine Neuinstallation ausgeführt.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Laden Sie das Installationspaket (*.bin-Datei) für Arcserve UDP Agent (Linux) in den Stammordner herunter.

   Wichtig! Wenn Sie die Installationspaketdatei in einen lokalen Ordner herunterladen, darf der vollständige Pfad dieses lokalen Ordners keine Sonderzeichen (mit Ausnahme von Leerzeichen) enthalten, und der Pfad sollte nur folgende Zeichen umfassen: a-z, A-Z, 0-9, - und _.
3. Geben Sie dem Installationspaket Ausführungsberechtigungen.
4. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die Installation zu starten:

   ```
   ./<Name_der_Linux_Intallationsdatei>.bin
   ```

   Das Installationspaket überprüft die unterstützte Plattform und zeigt eine Bestätigungsmeldung an.

   Wenn eine nicht unterstützte Plattform erkannt wird, tippen Sie "Y" und drücken Sie die Eingabetaste, um die Installation der nicht unterstützten Plattform zu bestätigen.

   Das Installationspaket erkennt eine vorhandene Installation und zeigt eine Bestätigungsmeldung für das Upgrade an.

5. (Optional) Tippen Sie "Y" und drücken Sie die Eingabetaste, um Anwendungsabhängigkeiten zu bestätigen.
6. Geben Sie "J" ein, und drücken Sie die Eingabetaste, um die Installation zu bestätigen.

   Das Installationspaket zeigt die Informationen zur Lizenzierungsvereinbarung an.
7. Geben Sie "J" ein, und drücken Sie die Eingabetaste, um die Lizenzierungsvereinbarung zu akzeptieren.

   Der Arcserve UDP Agent (Linux)-Installationsprozess beginnt.

   Wenn die Installation des Pakets mit dem Wiederherstellungshilfsprogramm abgeschlossen ist, werden die Live-CD-Build-Informationen angezeigt.

   Die Live-CD wird am folgenden Speicherort erzeugt:

   `/opt/Arcserve/d2dserver/packages`

   Hinweis: Live-CD ist erforderlich, um die IP-Adresse des Zielknotens abzurufen, wenn Sie eine Bare-Metal-Recovery (BMR) ausführen.

Das Arcserve UDP Agent (Linux)-Upgrade wurde erfolgreich durchgeführt.

Überprüfen des Upgrade

Überprüfen Sie nach dem Upgrade von Arcserve UDP Agent (Linux) auf die nächste Version, ob das Upgrade abgeschlossen ist. Der Sicherungsserver speichert eine Sicherung der vorhandenen Konfigurationsdateien. Löschen Sie nach Abschluss der Überprüfung die Sicherungskopie der vorhandenen Konfigurationsdateien.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie auf einem Windows-Computer einen Webbrowser.
2. Definiert die URL des Sicherungsservers.

   Beispiel: https://hostname:8014

   Die Anmeldeseite von Arcserve UDP Agent (Linux) wird geöffnet.
3. Geben Sie Ihre Root-Anmeldeinformationen ein, und klicken Sie auf "Anmelden".

   Die Arcserve UDP Agent (Linux)-Benutzeroberfläche wird geöffnet.
4. Stellen Sie sicher, dass der Sicherungsserver ordnungsgemäß funktioniert.
5. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
6. Navigieren Sie zum Ordner "d2dserver.bak", und löschen Sie ihn.

   `/opt/Arcserve/d2dserver.bak`

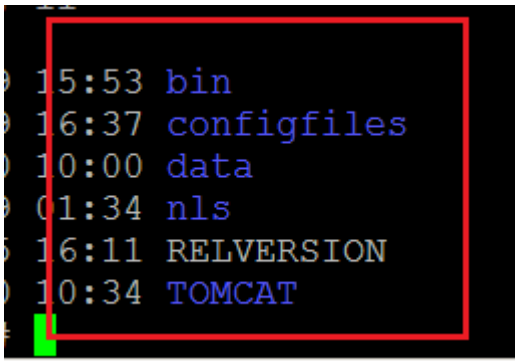
   Arcserve UDP Agent (Linux) wurde erfolgreich aktualisiert und überprüft.

So migrieren Sie einen 32-Bit-Linux-Sicherungsserver zu einem 64-Bit-Server

Ab Version 6 unterstützt Arcserve UDP Agent (Linux) keine 32-Bit-Server als Linux-Sicherungsserver mehr. Um Arcserve UDP Agent (Linux) Version 6 verwenden zu können, migrieren Sie den 32-Bit-Linux-Server auf einen 64-Bit-Linux-Server.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Reservieren Sie die folgenden Dateien und Ordner im Installationsordner von Arcserve UDP Agent (Linux):



   Ein typischer Installationsordner für Arcserve UDP Agent (Linux) Version 5 war "/opt/CA/d2dserver/".

   Hinweis: Wenn der Ordner "TOMCAT" ein großer Ordner ist, reservieren Sie nur den Ordner "TOMCAT/conf".

2. Kopieren Sie die reservierte Dateien und Ordner an einen anderen Speicherort, z. B. "/opt/d2dserver_32bit/".
3. Packen Sie die reservierten Dateien und Ordner am folgenden Speicherort:

   ```
   tar -czf UDP_LINUX_AGENT.tar.gz /ultraconservative
   ```

4. Kopieren Sie die gepackte Datei vom 32-Bit-Linux-Betriebssystem per SCP oder FTP auf das 64-Bit-Linux-Betriebssystem.
5. Erstellen Sie mit dem folgenden Befehl einen Ordner auf dem Server mit 64-Bit-Betriebssystem:

   ```
   mkdir -p /opt/CA/d2dserver
   ```

6. Extrahieren Sie die gepackte Datei mit dem folgenden Befehl auf dem 64-Bit-Linux-Betriebssystem:

   ```
   tar -xzf UDP_LINUX_AGENT.tar.gz
   ```

7. Kopieren Sie die reservierten Dateien und Ordner an den folgenden Speicherort:

   `/opt/CA/d2dserver`

   Beispiel: cp -Rp /opt/d2dserver_32bit/* /opt/CA/d2dserver

8. Führen Sie das Installationspaket von Arcserve UDP Agent (Linux) Version 6.0 auf dem 64-Bit-Linux-Server aus.
9. Der Linux-Sicherungsserver wird automatisch aktualisiert.

   Hinweis: Wenn der Hostname oder die IP-Adresse geändert wurde, finden Sie Informationen zur Vorgehensweise unter Konfigurieren der Systemeinstellungen, wenn der Hostname oder die IP-Adresse geändert wurde.

Kapitel 3: Benutzeroberfläche

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

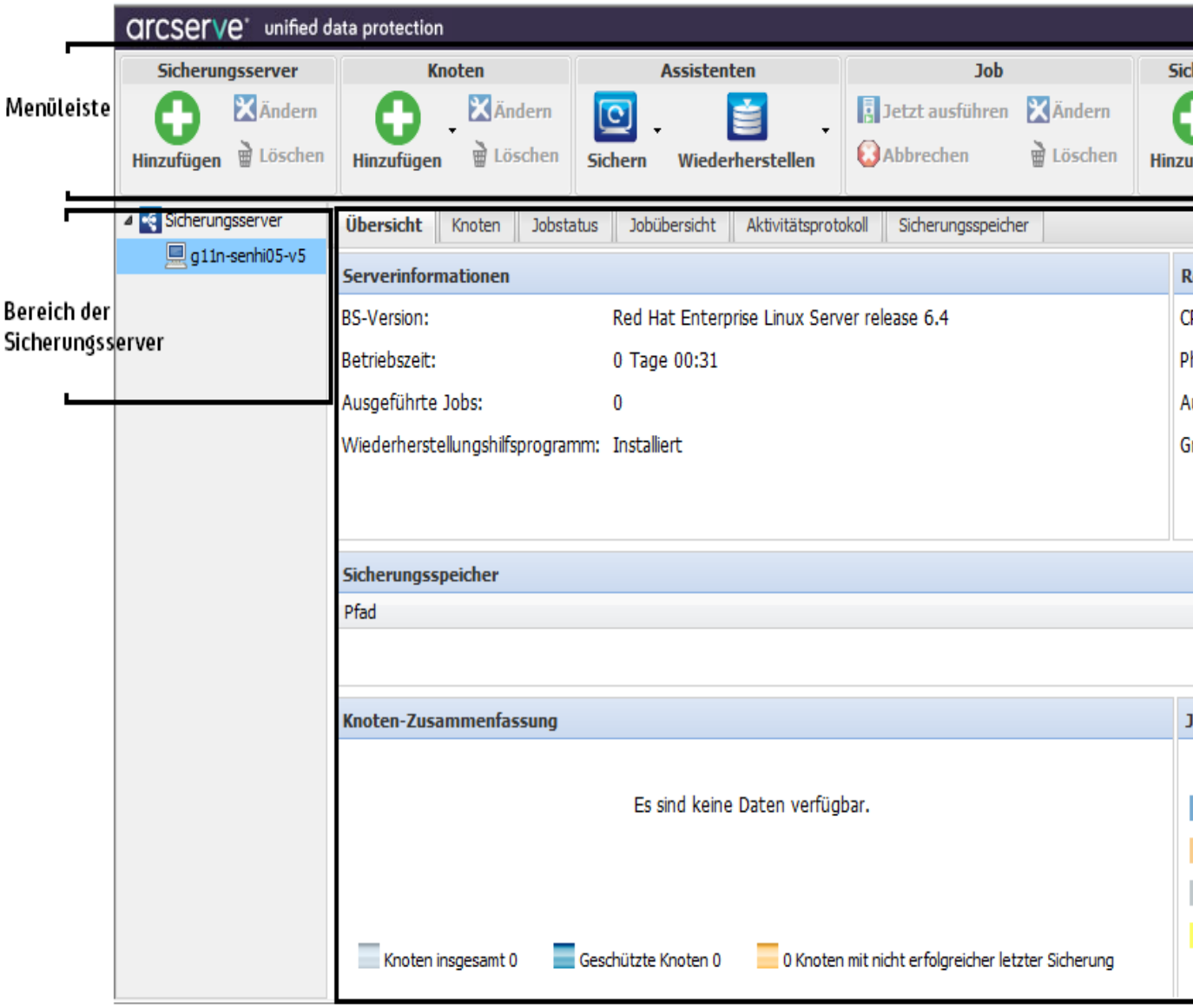
So navigieren Sie in der Benutzeroberfläche von Arcserve UDP Agent (Linux) 37

Registrieren von Arcserve UDP 52

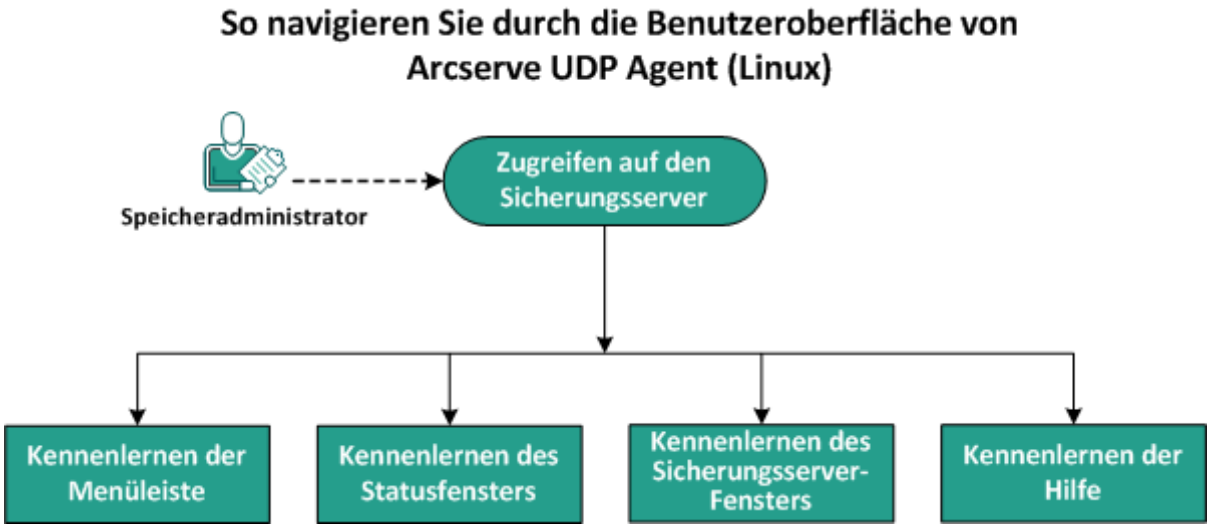
So navigieren Sie in der Benutzeroberfläche von Arcserve UDP Agent (Linux)

Bevor Sie Arcserve UDP Agent (Linux) verwenden, müssen Sie sich mit der Benutzeroberfläche vertraut machen. Über die Benutzeroberfläche können Sie Knoten, Sicherungsziele sowie Sicherungs- und Wiederherstellungsjobs verwalten und auf die Hilfethemen zugreifen.

Die Benutzeroberfläche der Startseite besteht aus vier Hauptbereichen: Menüleiste, Statusfenster, Sicherungsserver-Fenster und Hilfe.



Das folgende Diagramm veranschaulicht die Navigation in der Benutzeroberfläche von Arcserve UDP Agent (Linux):



Führen Sie diese Tasks aus, um die Benutzeroberfläche des Sicherungsservers zu verwenden:

- Zugreifen auf den Sicherungsserver
- Kennenlernen der Menüleiste
- Kennenlernen des Statusfensters
- Kennenlernen des Sicherungsserver-Fensters
- Kennenlernen der Hilfe

Zugreifen auf den Sicherungsserver

Als Storage Manager können Sie über die Web-Benutzeroberfläche auf den Sicherungsserver zugreifen. Melden Sie sich mit Root- oder Nicht-Root-Anmeldeinformationen an, um auf den Sicherungsserver zuzugreifen. Verwenden Sie die IP-Adresse, die Sie während der Installation von Arcserve UDP Agent (Linux) erhalten haben, um sich beim Server anzumelden. Wenn Sie den Hostnamen des Servers notiert haben, können Sie sich mit dem Hostnamen beim Server anmelden.

Hinweis: Weitere Informationen zur Angabe der Anmeldeberechtigung für Nicht-Root-Benutzer finden Sie unter Gewähren von Anmeldeberechtigungen für Nicht-Root-Benutzer.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie einen Webbrowser, und geben Sie die IP-Adresse des Sicherungsservers ein.

   Hinweis: Standardmäßig folgt der Sicherungsserver https-Protokoll und verwendet den Port 8014.

2. Geben Sie die Anmeldeinformationen ein, und klicken Sie auf Anmelden.

   Die Benutzeroberfläche des Sicherungsserver wird geöffnet.

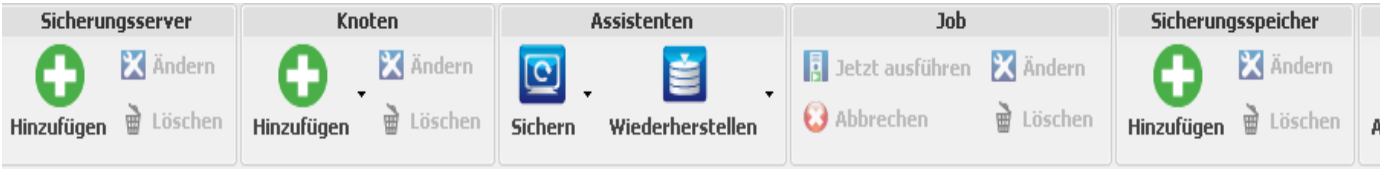
   Auf den Sicherungsserver wurde erfolgreich zugegriffen.

Kennenlernen der Menüleiste

Über die Menüleiste können Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

- Verwalten von Sicherungsservern
- Verwalten von Knoten
- Verwalten von Sicherungsjobs
- Verwalten von Wiederherstellungsjobs
- Verwalten von Sicherungsspeicherorten
- Filtern von Suchläufen
- Seiten aktualisieren

Folgende Abbildung zeigt die Menüleiste an:



Die Menüleiste umfasst die folgenden Optionen:

Sicherungsserver

Mit dieser Option können Sie Server, auf denen Arcserve UDP Agent (Linux) installiert ist, hinzufügen, ändern und löschen. Sie können Arcserve UDP Agent (Linux) auf mehreren Servern installieren und alle installierten Server über eine zentrale Benutzeroberfläche verwalten. Die Knoten, die vom ausgewählten Server verwaltet werden, werden im Statusfenster angezeigt. Alle hinzugefügten Server werden im Bereich "Sicherungsserver" angezeigt. Sie können den zentralen Server nicht ändern oder löschen. Ein zentraler Server ist der erste Server, der im Bereich "Sicherungsserver" angezeigt wird. Sie können andere Server aus dem Bereich Sicherungsserver ändern und löschen. Mit der Schaltfläche Ändern können Sie nur die Portnummer der Server aktualisieren.

Knoten

Ermöglicht Ihnen, zu sichernde Knoten hinzuzufügen, zu ändern und zu löschen. Knoten sind die Rechner, die Sie sichern möchten. Sie können mehrere zu sichernde Knoten hinzufügen. Sie können im Netzwerk vorhandene Knoten auch mithilfe eines Skripts ermitteln. Sie können für jeden Server höchstens 200 Knoten hinzufügen.

Wenn Sie einen Knoten löschen, löscht der Sicherungsserver alle Informationen zum Knoten aus der Datenbank, auch die Informationen zum Sicherungsjob. Der Sicherungsserver löscht auch die Treiber aus dem Knoten. Die komplette Löschung des Treibers kann etwas Zeit in Anspruch nehmen.

Assistenten

Ermöglicht Ihnen, den Sicherungsassistenten und den Wiederherstellungs-Assistenten zu starten, die Sie durch den Sicherungs- und Wiederherstellungsvorgang leiten.

- Der Sicherungsassistent enthält eine Drop-down-Liste mit drei verfügbaren Optionen:

  Sichern

  Verwenden Sie diese Option, wenn Sie noch keine zu sichernden Knoten hinzugefügt haben. Bei Auswahl dieser Option wird der Sicherungsassistent gestartet, und Sie können Knoten hinzufügen.

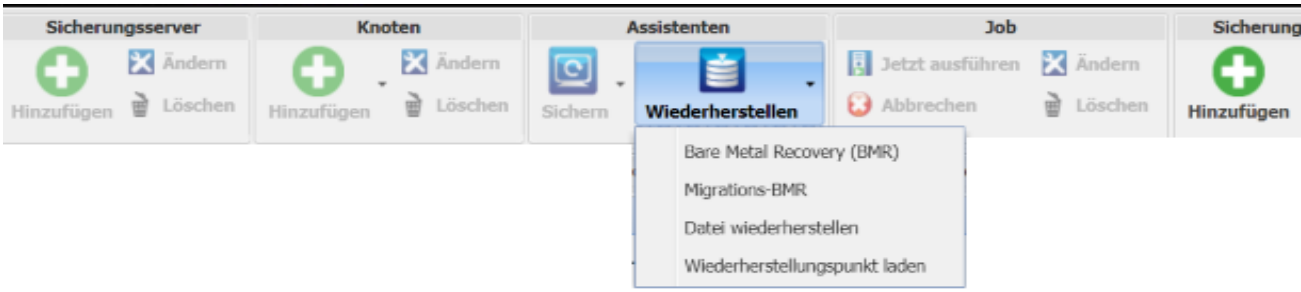
  Ausgewählte Knoten sichern

  Verwenden Sie diese Option, bevor Sie den Sicherungsassistenten starteten, wenn Sie bereits Knoten hinzugefügt haben. Wenn Sie auf Ausgewählte Knoten sichern klicken, ohne Knoten hinzuzufügen oder vorhandene Knoten auszuwählen, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Um diesen Fehler zu vermeiden, wählen Sie den Knoten auf der Registerkarte Knoten aus, und wählen Sie dann Ausgewählte Knoten sichern.

  Ausgewählte Knoten zu einem vorhandenen Job hinzufügen

  Verwenden Sie diese Option, wenn Sie einen vorhandenen Sicherungsjob haben und Sie die gleichen Sicherungseinstellungen auf neue Knoten anwenden möchten. Sie müssen den Sicherungsassistenten nicht konfigurieren.

- Der Wiederherstellungs-Assistent enthält eine Drop-down-Liste mit drei verfügbaren Optionen:



Bare-Metal-Recovery (BMR)

Verwenden Sie diese Option zum Ausführen einer BMR. Sie können eine BMR anhand der IP-Adresse oder der MAC-Adresse des wiederherzustellenden Bare-Metal-Computers ausführen.

Migrations-BMR

Verwenden Sie diese Option zum Ausführen einer Migrations-BMR.

Wiederherstellungsdatei

Verwenden Sie diese Option, um eine Wiederherstellung auf Dateiebene auszuführen. Sie können bestimmte Dateien aus einem Wiederherstellungspunkt auswählen und diese Dateien wiederherstellen.

Laden von Wiederherstellungspunkten

Verwenden Sie diese Option, um einen Wiederherstellungspunkt zu laden. MRP kann Dateien an einem Wiederherstellungspunkt über NFS oder WebDAV freigeben. Um auf diese Dateien zuzugreifen, laden Sie den Speicherort auf dem Linux-Server.

Job

Ermöglicht Ihnen die Verwaltung von Jobs, die Sie erstellen. Ein Job ist eine Instanz eines Sicherungs- oder Wiederherstellungsvorgangs. Nachdem Sie einen Sicherungsjob für einen Knoten erstellt haben, müssen Sie keinen weiteren Job erstellen, um das nächste Mal für denselben Knoten eine Sicherung auszuführen. Sie müssen jedoch immer einen Wiederherstellungsjob erstellen, wenn Sie eine BMR ausführen möchten.

Sicherungsspeicher

Ermöglicht Ihnen, die Sicherungsspeicherorte hinzuzufügen und zu verwalten. Der Sicherungsspeicherort kann eine Network File System (NFS)-Freigabe, eine Common Internet File System (CIFS)-Freigabe, eine lokale Freigabe oder ein RPS-Server sein. Lokal ist ein lokaler Pfad im Sicherungsserver. Beim RPS-

Server handelt es sich um Recovery Point Server. RPS wird bei der Installation von Arcserve UDP installiert. In RPS erstellen Sie Datenspeicher zum Speichern der Wiederherstellungspunkte. Wenn Sie einen RPS-Server hinzufügen, müssen Sie auch den Datenspeicher angeben.

Wenn Sie einen Sicherungsspeicherort hinzufügen, müssen Sie Ihre Anmeldeinformationen für den ausgewählten Sicherungsspeicherort angeben. Sie können nur den Benutzernamen und das Kennwort der CIFS-Freigabe ändern. Sie können keine Details der NFS-Freigabe ändern. Wählen Sie das Kontrollkästchen Skript ausführen bei freiem Speicherplatz unter aus, um das Skript *backup_storage_alert.sh* auszuführen, wenn der freie Speicherplatz unter dem angegebenen Wert liegt. Dieser Wert kann ein Prozentsatz des gesamten Speicherplatzes am Sicherungsziel oder der minimale Speicherplatz (in MB) am Sicherungsziel sein. Das Skript "backup_storage_alert.sh" kann konfiguriert werden, um einen Alert zu senden, wenn der verfügbare freie Speicherplatz weniger ist als der angegebene Wert.

Hinweis: Weitere Informationen über das Konfigurieren des Skripts "backup_storage_alert.sh" finden Sie unter *So integrieren und automatisieren Sie Arcserve UDP Agent (Linux) in einer bestehenden IT-Umgebung*.

Nachdem Sie einen Sicherungsspeicherort hinzugefügt haben, können Sie die entsprechende gesamte Dateigröße und den freien Platz im Statusfenster anzeigen. Wählen Sie einen Sicherungsspeicherort aus, um die Wiederherstellungssätze und Wiederherstellungspunkte und den verwendeten Speicherplatz für jeden Knoten anzuzeigen, die in diesem Sicherungsspeicherort sichergestellt werden. Die hinzugefügten Speicherziele werden auch auf der Seite Sicherungsziel des Sicherungsassistenten und auf der Seite Wiederherstellungspunkte des Wiederherstellungs-Assistenten angezeigt.

Tools

Das Menü "Tools" umfasst die Schaltflächen Aktualisieren und Filtern.

Aktualisieren

Ermöglicht es Ihnen, den ausgewählten Anzeigebereich im Statusfenster (einschließlich Aktivitätsprotokoll) zu aktualisieren, um die aktuellen Sicherungs- oder Wiederherstellungs-Statusmeldungen anzuzeigen.

Filter

Ermöglicht es Ihnen, Informationen zu filtern, die basierend auf Ihrer Eingabe im Statusbereich angezeigt werden. Die Schaltfläche Filtern

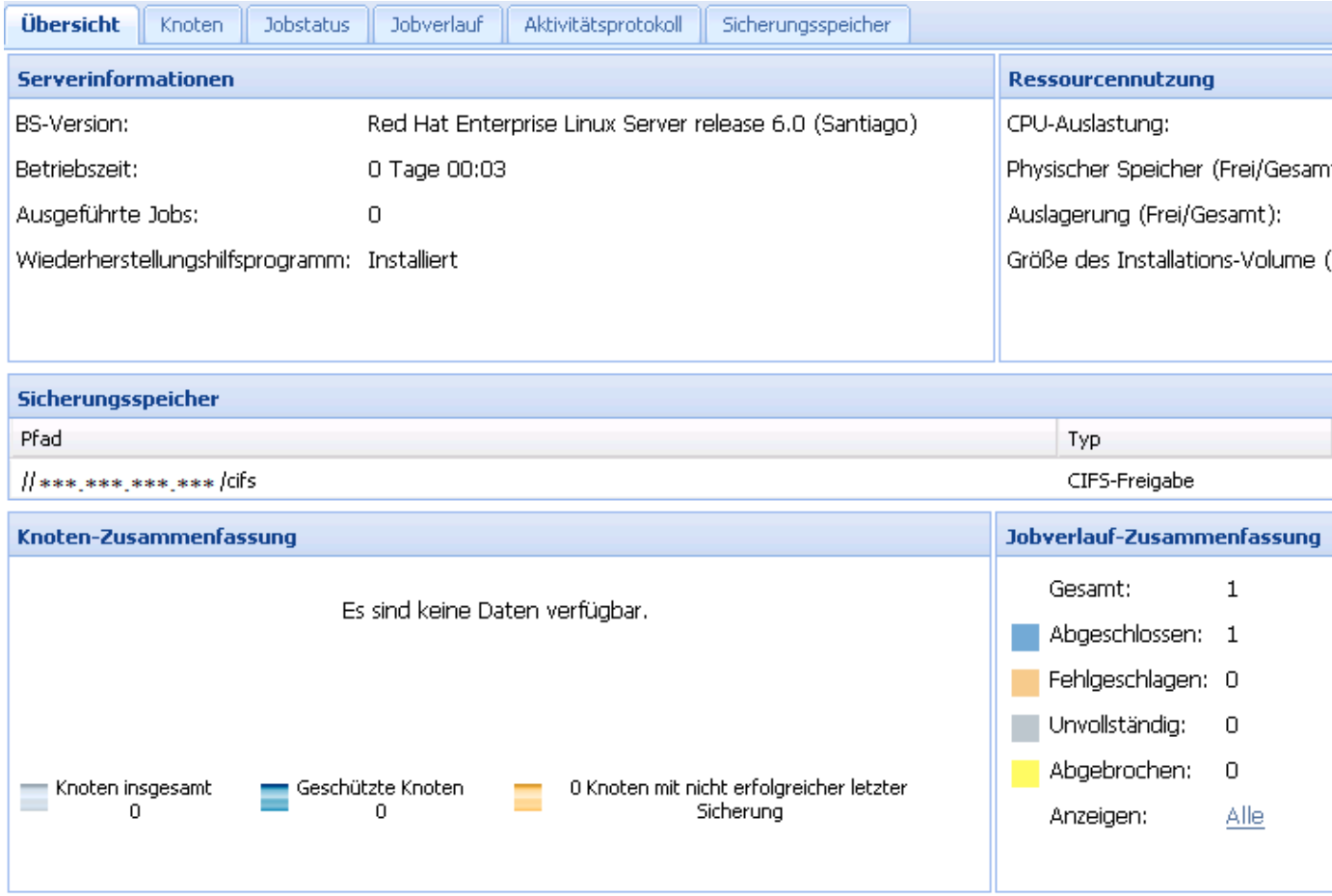
funktioniert wie ein Schalter, sodass Sie Filter mithilfe der gleichen Schaltfläche aktivieren und deaktivieren können. Wenn Sie Filter aktivieren, werden die Suchfelder im Statusfenster angezeigt. Wenn Sie Filter deaktivieren, werden die Suchfelder aus dem Statusfenster entfernt.

Folgende Abbildung zeigt die Filter an, die auf das Aktivitätsprotokoll angewendet werden:

Kennenlernen des Statusfensters

Das Statusfenster ist der Bereich, in dem alle Informationen der Benutzeroberfläche angezeigt werden. Das Statusfenster umfasst sechs Registerkarten, auf denen die jeweils relevanten Informationen angezeigt werden.

Folgende Abbildung zeigt den Statusbereich an:



Das Statusfenster verfügt über die folgenden Registerkarten:

Übersicht

Gibt eine Übersicht über die folgenden Elemente:

Serverinformationen

Zeigt die Version des Betriebssystems, die seit dem Serverstart verstrichene Zeit und die Lizenzierungsinformation für Arcserve UDP Agent (Linux) an. Außerdem wird angezeigt, ob das Wiederherstellungs-Hilfsprogramm auf diesem Server installiert ist.

Ressourcennutzung

Zeigt die Nutzung der CPU, den gesamten und verfügbaren physischen Speicher sowie die Swap-Größe an. Darüber hinaus wird die Größe des Installationsvolumes angezeigt.

Sicherungsspeicher

Zeigt alle Sicherungssitzungs-Speicherorte an, die Sie hinzugefügt haben, sowie den verfügbaren Speicherplatz an jedem Speicherort. Anhand dieser Informationen können Sie den nächsten Sicherungsspeicherort je nach dem verfügbarem Speicherplatz planen.

Knoten-Zusammenfassung

Zeigt eine grafische Darstellung der Knoten an, die geschützt sind, sowie der Knoten, die zuletzt erfolglos gesichert wurden. Knoten-Zusammenfassung schließt die folgenden Kategorien ein:

Knoten insgesamt zeigt die Anzahl der in Arcserve UDP Agent (Linux) vorhandenen Knoten an, ungeachtet des Sicherungsstatus.

Geschützte Knoten zeigt die Anzahl der Knoten an, für die die letzte Sicherung erfolgreich durchgeführt wurde, und die im Falle einer notwendigen Wiederherstellung als geschützt betrachtet werden.

Knoten mit nicht erfolgreicher letzter Sicherung gibt die Anzahl der Knoten an, deren letzte Sicherung nicht erfolgreich war (fehlgeschlagen, abgebrochen, unvollständig). Je nach Ursache der erfolglosen Sicherung können einige dieser Knoten ungeschützt sein, falls eine Wiederherstellung notwendig ist.

Jobverlauf-Zusammenfassung

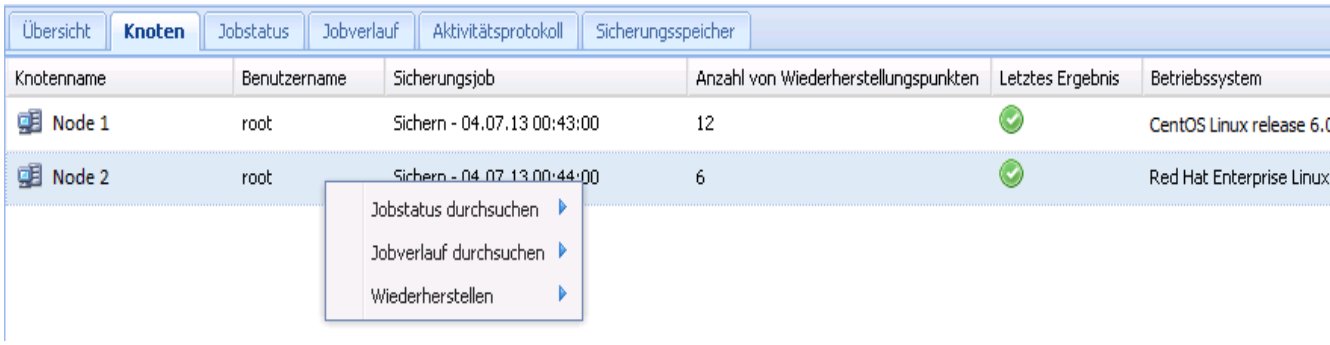
Zeigt ein Kreisdiagramm an, das den Verlauf aller Jobs zusammenfasst. Die Übersicht schließt die gerade ausgeführten Jobs nicht ein.

Die folgenden Felder sind nicht selbsterklärend:

- Unvollständig zeigt die Anzahl der Jobs an, die erfolgreich mit kleineren Änderungen ausgeführt wurden. Wenn Sie zum Beispiel Wiederherstellungen von Dateien von "Red Hat 6" auf "Red Hat 5" durchführen, dann werden die Dateien erfolgreich wiederhergestellt, jedoch fehlen einige Attribute in den wiederhergestellten Dateien.
- Andere zeigt die Anzahl der Jobs an, die Sie abgebrochen haben.

Knoten

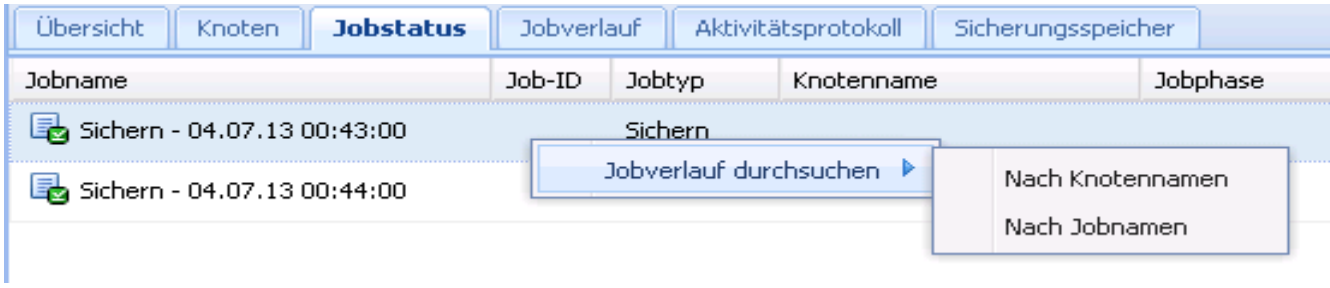
Zeigt alle Knoten an, die Sie dem Sicherungsserver hinzugefügt haben. Sie können Filter auf die Registerkarte Knoten anwenden, um nach den gewünschten Knoten zu suchen. Die Registerkarte Knoten umfasst auch ein Kontextmenü. Im Kontextmenü können Sie den Jobstatus oder den Jobverlauf für den ausgewählten Knoten suchen. Mit dem Kontextmenü können Sie auf Daten wiederherstellen. Sie können den Jobverlauf oder den Jobstatus filtern, indem Sie entweder den Jobnamen oder den Knotennamen verwenden. Wenn Sie den Jobverlauf für den ausgewählten Knoten suchen, dann wird die Registerkarte Jobverlauf mit dem Suchfilter geöffnet, der auf die Registerkarte angewendet wurde. Wenn Sie den Jobstatus suchen, dann wird die Registerkarte Jobstatus in gleicher Weise mit dem Suchfilter geöffnet, der auf die Registerkarte angewendet wurde. Mit der Wiederherstellungsoption können Sie BMR oder eine Wiederherstellung auf Dateiebene ausführen. Der Wiederherstellungs-Assistent wird geöffnet, und es werden alle Wiederherstellungspunkte des ausgewählten Knotens angezeigt.



Jobstatus

Zeigt die Liste der erstellten Sicherungs- und Wiederherstellungsjobs an, einschließlich des Status jedes Jobs. Verwenden Sie diese Registerkarte, um einen Sicherungs- oder Wiederherstellungsjob auszuführen und einen Sicherungsjob zu wiederholen. Sie können den Fortschritt der Sicherungs- oder Wiederherstellungsjobs sehen, die Sie ausführen. Sie können Filter auf die Registerkarte Jobstatus anwenden, um nach den gewünschten Jobs zu suchen. Die Registerkarte Jobstatus umfasst auch ein Kontextmenü. Im Kontextmenü können Sie im Jobverlauf nach dem ausgewählten Job suchen. Sie können den Jobverlauf filtern, indem Sie entweder den Jobnamen oder den Knotennamen verwenden. Wenn Sie im Jobverlauf den ausgewählten Job suchen, dann wird die Registerkarte "Jobverlauf" geöffnet, und der Suchfilter wird auf die Registerkarte angewendet.

Folgende Abbildung zeigt das Kontextmenü in der Registerkarte Jobstatus an:



Jobübersicht

Zeigt die Liste von Sicherungs- und Wiederherstellungsjobs an, die früher ausgeführt wurden. Sie können Filter auf die Registerkarte Jobverlauf anwenden, um nach dem gewünschten Jobverlauf zu suchen. Wenn Sie einen Job auswählen, wird der Status dieses Jobs unten auf der Seite angezeigt.

Aktivitätsprotokoll

Zeigt eine Liste von Verarbeitungsmeldungen und Statusmeldungen für Sicherungs- und Wiederherstellungsjobs an. Aktualisieren Sie das Aktivitätsprotokoll, um die neuesten Meldungen für die letzten Sicherungs- und Wiederherstellungsjobs abzurufen. Sie können Filter auf die Registerkarte Aktivitätsprotokoll anwenden, um nach erforderlichen Aktivitätsprotokollen zu suchen.

Sicherungsspeicher

Zeigt das Sicherungsziel an, das Sie in der Menüleiste hinzugefügt haben. Sie können den freien Speicherplatz anzeigen und Ihr Sicherungsziel verwalten. Diese Option ist hilfreich, wenn Sie den verfügbaren Speicherplatz an einem bestimmten Sicherungsziel ermitteln möchten, um Ihre Sicherung zu planen. Wenn Sie ein Speicherziel hinzufügen, wird dieses Ziel im Sicherungsassistenten angezeigt.

Kennenlernen des Sicherungsserver-Fensters

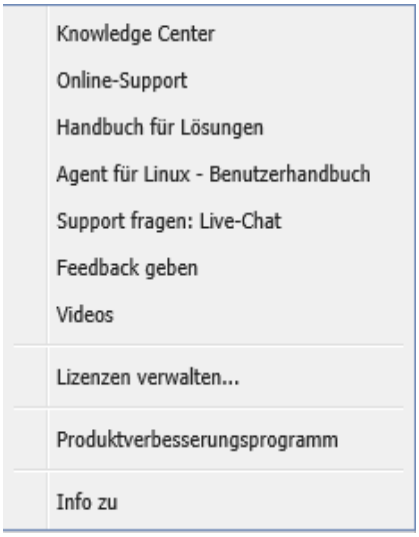
Im Fenster Sicherungsserver wird eine Liste der Sicherungsserver angezeigt, die vom aktuellen Server verwaltet werden. Sie können Server in der Menüleiste hinzufügen und können alle Server über eine Benutzeroberfläche verwalten. Wenn Sie mehrere Server hinzugefügt haben, zeigt das Statusfenster den Status des ausgewählten Servers an. Jeder Server kann mindestens 200 Client-Knoten verwalten.

Normalerweise handelt es sich beim ersten Server, der im Bereich "Sicherungsserver" angezeigt wird, um den zentralen Sicherungsserver, und bei den weiteren Servern um Mitgliedsserver. Wenn Sie mehrere Server über einen zentralen Server verwalten, stellen Sie sicher, dass die Version des zentralen Servers und der Mitgliedsserver identisch sind.

Folgende Abbildung zeigt den Bereich "Sicherungsserver":

Kennenlernen der Hilfe

Im Dialogfeld Hilfe können Sie auf Hilfethemen von Arcserve UDP Agent (Linux) zugreifen. Über die Dropdown-Liste Hilfe können Sie folgende Aufgaben durchführen:



Die folgenden Optionen sind in der Dropdown-Liste Hilfe enthalten:

Knowledge Center

Ermöglicht es Ihnen, auf das Bookshelf zuzugreifen.

Online-Support

Ermöglicht es Ihnen den Zugriff auf die Arcserve-Support-Website.

Handbuch für Lösungen

Ermöglicht es Ihnen den Zugriff auf die HTML-Version des Arcserve UDP Agent-Handbuchs für Lösungen.

Benutzerhandbuch zu Agent für Linux

Ermöglicht es Ihnen den Zugriff auf die HTML-Version des Benutzerhandbuchs.

Kontakt zum Support: Live-Chat

Ermöglicht es Ihnen, ein Chatfenster zu öffnen und sich für einen Live-Chat an einen Arcserve-Support-Mitarbeiter zu wenden.

Feedback

Ermöglicht es Ihnen, auf die Arcserve-Support-Website zuzugreifen und Feedback an das Entwicklungsteam senden.

Videos

Ermöglicht Ihnen den Zugriff auf Online-Lernprogramme und Videos zu Arcserve UDP Agent (Linux).

Lizenzen verwalten

Ermöglicht es Ihnen, auf das Dialogfeld Lizenzverwaltung zuzugreifen und Ihre gesamten Lizenzen über eine zentrale Schnittstelle zu verwalten.

Produktverbesserungsprogramm

Ermöglicht es Ihnen, Vorschläge zur Verbesserung des Arcserve-Produkts zu machen.

Info zu

Ermöglicht es Ihnen, die Produktinformationen (Versionsnummer und Build-Nummer) anzuzeigen und auf die Versionshinweise von Arcserve UDP Agent zugreifen.

Registrieren von Arcserve UDP

Nachdem Sie Arcserve UDP installiert haben, müssen Sie das Produkt über die Konsole registrieren. Mit dieser Registrierung kann Arcserve die Nutzungsdetails und -statistiken der Konsole automatisch erfassen.

Wichtig! Arcserve erfasst keine persönlichen oder geschäftskritischen Informationen wie Knotennamen, IP-Adresse, Anmeldeinformationen, Domänennamen oder Netzwerknamen.

Wenn Sie die Konsole nicht registriert haben, erhalten Sie auf der Registerkarte **Nachrichten** der Konsole folgende Benachrichtigung.

```
Ihre Version von Arcserve Unified Data Protection wurde
nicht im Arcserve-Produktverbesserungsprogramm registriert.
Registrieren.
```

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Konsole auf **Hilfe**, **Produktverbesserungsprogramm**.

   Das Dialogfeld **Arcserve-Produktverbesserungsprogramm** wird geöffnet.

2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Am Arcserve-Produktverbesserungsprogramm teilnehmen**.
3. Geben Sie die folgenden Details an:

   Name

   Geben Sie Ihren Namen an.

   Unternehmen

   Geben Sie den Namen Ihres Unternehmens an.

   Telefonnummer

   Geben Sie Ihre Telefonnummer im folgenden Format an:

   Landesvorwahl – Telefonnummer. Beispiel: 000-1122334455

   E-Mail-Adresse

   Geben Sie Ihre E-Mail-Adresse an. Dies ist ein erforderliches Feld. Die Verifizierungs-E-Mail wird an diese E-Mail-Adresse gesendet.

   Fulfillment Number

   Geben Sie die Fulfillment Number an. Wenn Sie Arcserve UDP heruntergeladen haben, haben Sie auch diese Nummer in einer E-Mail erhalten.

4. Klicken Sie auf **Verifizierungs-E-Mail senden**.

   Die Überprüfungs-E-Mail wird an die E-Mail-Adresse gesendet, die Sie im Dialogfeld **Arcserve-Produktverbesserungsprogramm** angegeben haben.

5. Melden Sie sich beim E-Mail-Konto an, und öffnen Sie die empfangene E-Mail.
6. Klicken Sie auf den Verifizierungs-Link in der E-Mail.

   Sie haben Arcserve UDP erfolgreich registriert.

   Nachdem Sie sich registriert haben, wird die Schaltfläche "Teilnahme widerrufen" aktiviert.

   Um die Registrierung zu stornieren, klicken Sie auf **Teilnahme widerrufen**.

   Wenn Sie Ihre E-Mail-Adresse aktualisieren möchten, müssen Sie sich erneut registrieren. Um sich erneut zu registrieren, gehen Sie nach demselben Prozess wie hier beschrieben vor.

Kapitel 4: Verwenden von Arcserve UDP Agent (Linux)

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

So verwalten Sie die Lizenzen 55

So verwalten Sie Jobs 60

So sichern Sie Linux-Knoten 65

So ändern Sie einen Sicherungsjob und führen ihn erneut aus 115

So führen Sie eine Wiederherstellung für Linux-Knoten auf Dateiebene aus. 123

So erstellen Sie eine startfähige Live-CD 149

So erstellen Sie eine CentOS-basierte Live-CD 155

So verwalten Sie die Lizenzen

Sie müssen Arcserve UDP Agent (Linux) lizenzieren, um autorisierten und unterbrechungsfreien Zugriff auf die dazugehörigen Komponenten zu erhalten. Wenn Sie Arcserve UDP für Linux an Remote-Standorten bereitstellen möchten, müssen Sie zusätzlich die entsprechenden Remote-Standorte lizenzieren, um die Vorteile von Arcserve UDP Agent (Linux) voll auszuschöpfen.

Arcserve UDP Agent (Linux) kann als Testversion für einen Zeitraum von 30 Tagen ab Beginn der Verwendung genutzt werden. Wenden Sie dann einen entsprechenden Lizenzschlüssel an, um das Produkt weiterhin zu verwenden. Mit Arcserve UDP Agent (Linux) können Sie die Lizenzen für alle Ihre Linux-Sicherungsserver über eine zentrale Schnittstelle verwalten.

Folgendes Diagramm zeigt den Prozess an, um Lizenzen zu verwalten:

Schließen Sie folgende Aufgaben ab, um die Lizenzen zu verwalten:

- Zugriff auf den Lizenzmanager
- Funktionsweise des Dialogfeldes "Lizenzverwaltung%quot;
- Verwalten der Lizenzen

Zugriff auf den Lizenzmanager

Sie müssen über die Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche auf das Dialogfeld Lizenzverwaltung zugreifen, um alle Ihre Lizenzen zu verwalten.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich bei der Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche an.
2. Klicken Sie auf der Startseite auf Hilfe, Lizenz verwalten.

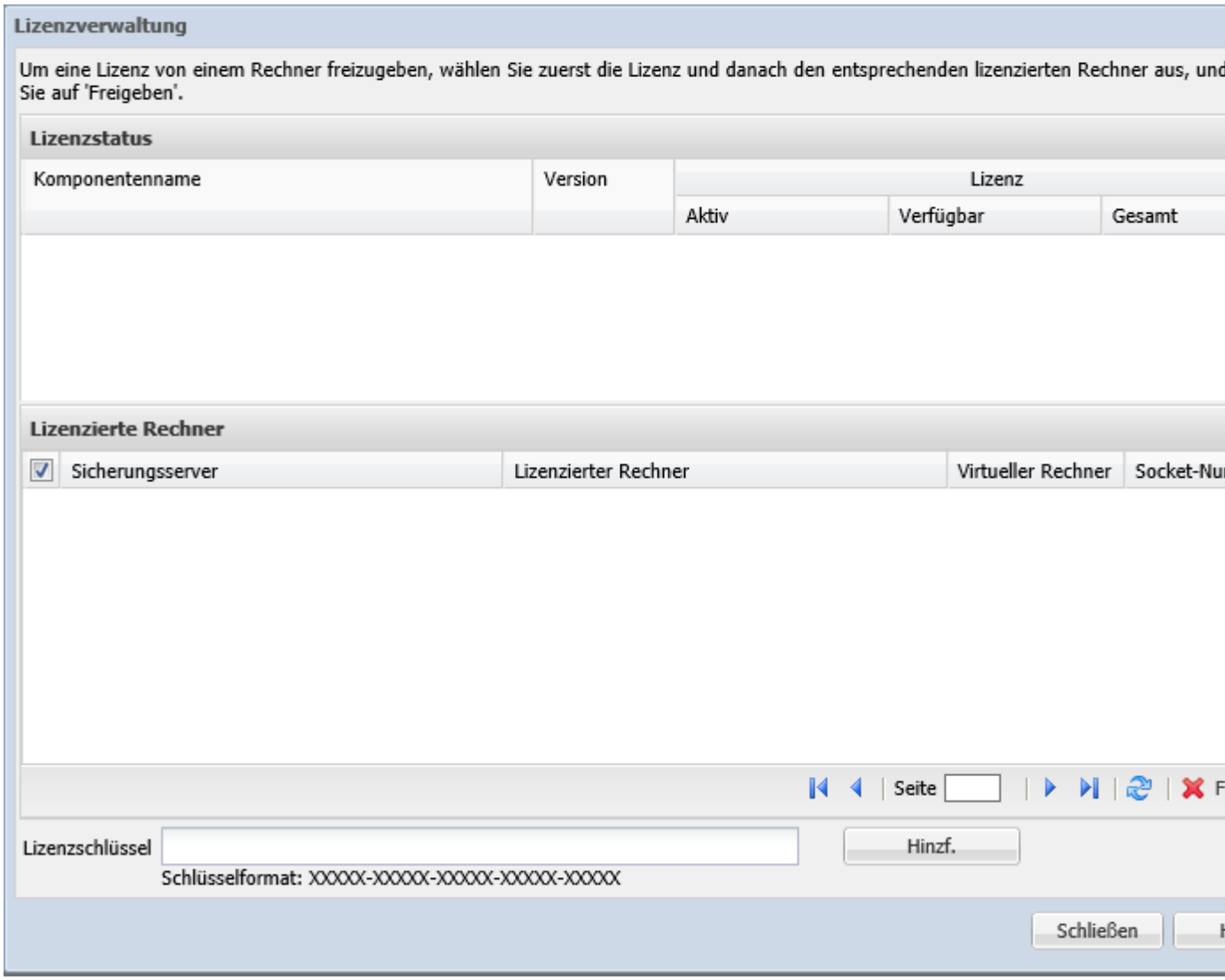
   Das Dialogfeld Lizenzverwaltung wird geöffnet.

   Es erfolgt der Zugriff auf den Lizenzmanager.

Funktionsweise des Dialogfeldes "Lizenz-verwaltung%quot;

Mit dem Dialogfeld Lizenzverwaltung können Sie alle Ihre Lizenzen für Arcserve UDP Agent (Linux) verwalten. Sie können die Lizenzen für mehrere Linux-Sicherungsserver von einer einzelnen Schnittstelle verwalten.

Folgende Abbildung zeigt das Dialogfeld Lizenzverwaltung an:



Das Dialogfeld Lizenzverwaltung ist in zwei Abschnitte aufgeteilt: Lizenzstatus und Lizenzierte Rechner.

Lizenzstatus

Komponentenname

Identifiziert den Namen der Lizenz.

Version

Identifiziert die Versionsnummer der Lizenz.

Active (Aktiv)

Identifiziert die Anzahl der Lizenzen, die derzeit verwendet werden, um die Knoten zu sichern.

Verfügbar

Identifiziert die Anzahl der Lizenzen, die noch im Lizenzbestand verfügbar sind und die für die Sicherung von Linux-Rechnern verwendet werden können.

Gesamt

Identifiziert die gesamte Anzahl der Lizenzen, die abgerufen wurden, um den Rechner zu sichern. "Gesamt" ist die Summe der aktiven und verfügbaren Lizenzen.

Lizenzierte Rechner

Sicherungsserver

Identifiziert den Linux-Server, auf dem Arcserve UDP Agent (Linux) installiert ist.

Lizenzierte Rechner

Identifiziert die Linux-Rechner, für die Sie eine Lizenz angewendet haben, um diese Rechner zu schützen.

Verwalten der Lizenzen

Sie können Lizenzen vom Dialogfeld Lizenzverwaltung hinzufügen und freigeben. Die hinzugefügte Lizenz wird im Dialogfeld Lizenzverwaltung angezeigt. Wenn Sie keine Rechner mehr sichern möchten, können Sie die Lizenz von diesem Rechner freigeben.

Um eine Lizenz hinzuzufügen, gehen Sie folgendermaßen vor:

a. Erzeugen Sie mittels Arcserve-Lizenzportal den Lizenzschlüssel. Detaillierte Informationen finden Sie unter Erzeugen von Arcserve-Lizenzschlüsseln für eigenständige Agenten.

b. Geben Sie den Lizenzschlüssel in das Feld Lizenzschlüssel des Dialogfelds "Lizenzverwaltung" und klicken Sie auf Hinzufügen.

c. Schließen und öffnen Sie das Dialogfeld Lizenzverwaltung.

   Die Lizenz wird hinzugefügt und im Bereich Lizenzstatus aufgelistet.

Um eine Lizenz freizugeben, gehen Sie folgendermaßen vor:

a. Wählen Sie die Lizenz im Bereich Lizenzstatus des Dialogfelds "Lizenzverwaltung" aus.

b. Wählen Sie den Sicherungsserver aus "Lizenzierte Rechner" aus, und klicken Sie auf "Freigeben".

c. Schließen und öffnen Sie das Dialogfeld Lizenzverwaltung.

   Die Lizenz wird vom Rechner freigegeben.

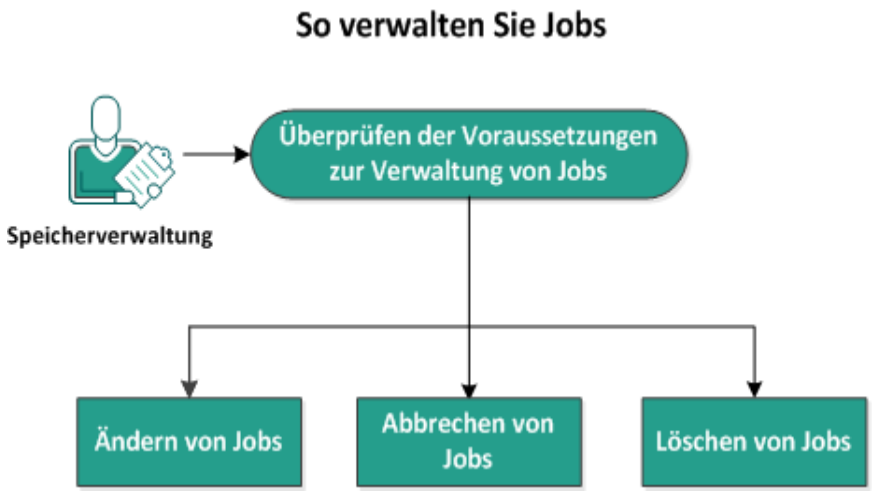
   Die Lizenzen sind erfolgreich verwaltet.

So verwalten Sie Jobs

Nachdem Sie eine Sicherung oder einen Wiederherstellungsjob erstellt haben, können Sie Ihre gesamten Jobs im über das Menü Job verwalten. Das Verwalten von Jobs umfasst folgende Aufgaben:

- Ändern von Jobs
- Abbrechen von Jobs
- Löschen von Jobs

Folgendes Diagramm zeigt den Vorgang für die Verwaltung von Jobs:



Führen Sie diese Aufgaben aus, um Ihre Jobs zu verwalten:

- Überprüfen der Voraussetzungen
- Ändern von Jobs
- Abbrechen von Jobs
- Löschen von Jobs

Überprüfen der Voraussetzungen zur Verwaltung von Jobs

Beachten Sie folgende Voraussetzungen, bevor Sie Ihre Jobs verwalten:

- Sie haben einen gültigen vorhandenen Job, der verwaltet werden soll
- Sie haben die entsprechenden Berechtigungen, um Jobs zu verwalten.
- Überprüfen Sie die Kompatibilitätsmatrix, die die unterstützten Betriebssysteme, Datenbanken und Browser enthält.

Ändern von Jobs

Sie können einen vorhandenen Job öffnen, und Sie können die Einstellungen für den Job über die Webschnittstelle ändern. Wenn Sie zum Beispiel das Sicherungsziel für einen bereits geschützten Rechner ändern möchten, müssen Sie keinen neuen Job erstellen. Sie können den vorhandenen Job öffnen, der den Rechner schützt, und nur den Abschnitt des Sicherungsziels ändern. Alle anderen Einstellungen bleiben unverändert mit Ausnahme der Sicherungszieleinstellungen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie einen Job aus der Registerkarte Jobstatus aus.
2. Klicken Sie im Menü Job auf Ändern.

   Der Assistent für den ausgewählten Job wird geöffnet.
3. Ändern Sie Ihre Einstellungen im Assistenten.
4. Klicken Sie auf der Seite Zusammenfassung des Assistenten auf Übergeben.

   Der Job wird übergeben, und je nach Einstellungen wird der Job ausgeführt.

   Der Job wurde erfolgreich geändert.

Abbrechen von Jobs

Sie können einen ausgeführten Job über die Webbenutzeroberfläche von Arcserve UDP Agent (Linux) abbrechen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie einen Job aus der Registerkarte Jobstatus aus.
2. Klicken Sie im Menü Job auf Abbrechen.

   Das Dialogfeld Job abbrechen wird angezeigt.

3. Aktivieren Sie eine der folgenden Optionen aus der Drop-down-Liste Job abbrechen für:

   Ausgewählten Knoten

   Gibt an, dass der Job nur für den ausgewählten Knoten abgebrochen wird.

   Alle vom ausgewählten Job geschützten Knoten

   Gibt an, dass der Job für alle Knoten abgebrochen wird, die vom ausgewählten Job geschützt werden.

4. Klicken Sie auf OK.

   Der Job wird abgebrochen.

Löschen von Jobs

Sie können einen Job löschen, wenn Sie keinen Rechner mehr schützen oder wiederherstellen möchten. Sie können auch einen Job löschen, der eine Gruppe von Knoten schützt. Wenn Sie einen Job löschen, dann sind die zuvor gesicherten Wiederherstellungspunkte weiterhin im angegebenen Sicherungsziel verfügbar. Sie können diese Wiederherstellungspunkte verwenden, um Ihre Daten wiederherzustellen.

Für einen ausgeführten Job ist die Option "Löschen" inaktiv. Sie müssen den ausgeführten Job abbrechen und anschließend den Job löschen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie einen Job aus der Registerkarte Jobstatus aus.
2. Klicken Sie im Menü Job auf Löschen.

   Das Dialogfeld Job löschen wird angezeigt.

3. Aktivieren Sie eine der folgenden Optionen aus der Drop-down-Liste Job löschen für:

   Ausgewählten Knoten

   Gibt an, dass der Job nur für den ausgewählten Knoten gelöscht wird.

   Alle vom ausgewählten Job geschützten Knoten

   Gibt an, dass der Job für alle Knoten gelöscht wird, die vom ausgewählten Job geschützt werden.

4. Klicken Sie auf OK.

   Der Job wird gelöscht.

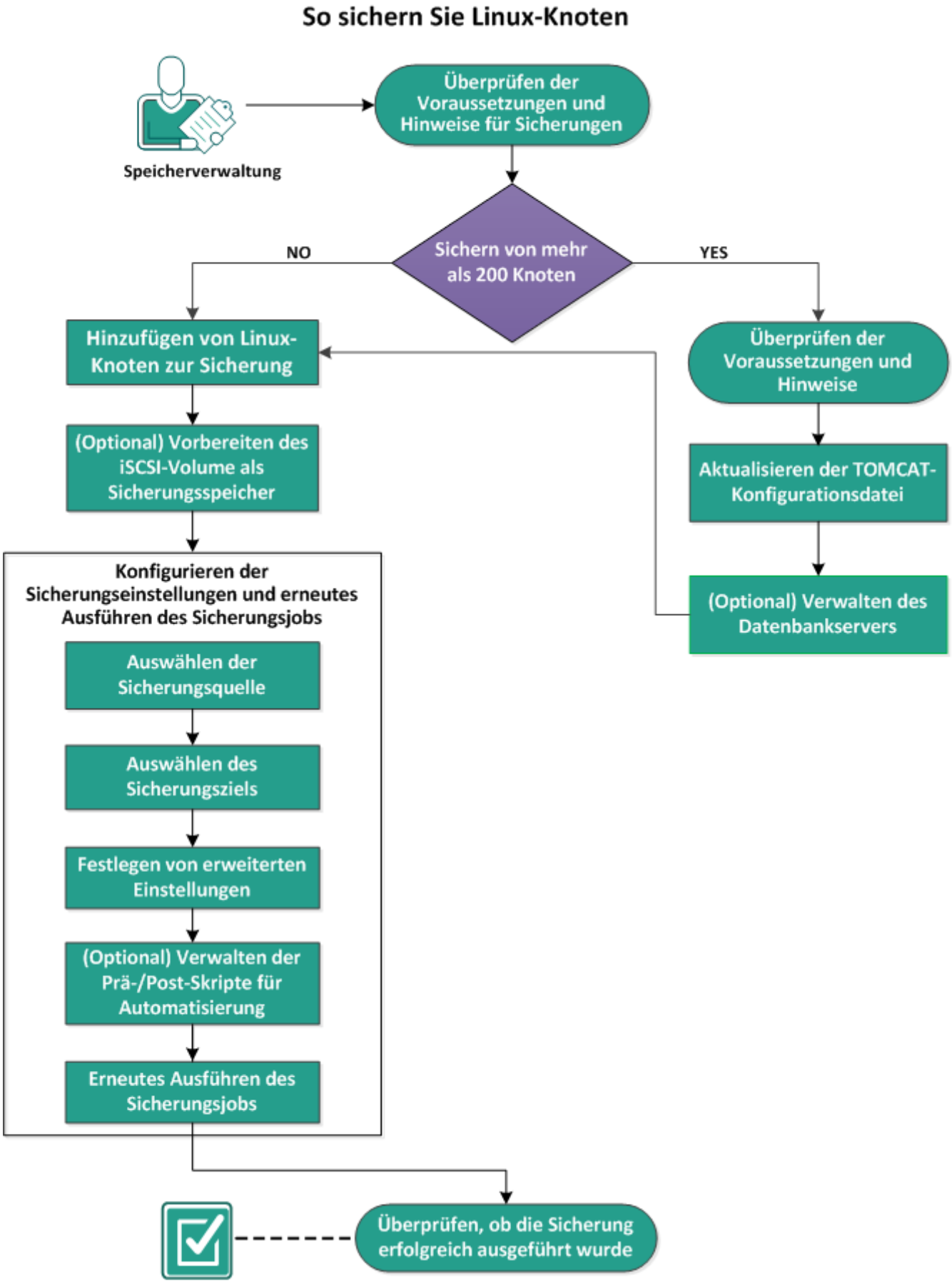
So sichern Sie Linux-Knoten

Mit Arcserve UDP Agent (Linux) können Sie Linux-Knoten und die darin gespeicherten Daten sichern. Sie können auch den Sicherungsserver selbst wie andere Linux-Knoten sichern. Der Sicherungsserver kann maximal 200 Knoten sichern.

Wenn Arcserve UDP Agent (Linux) eine Datensicherung ausführt, werden auch Informationen zum Betriebssystem, zu den installierten Anwendungen, Treibern usw. des Produktionsknotens erfasst. Daher können Sie beim Wiederherstellen der gesicherten Daten eine BMR ausführen, oder Sie können einzelne Dateien wiederherstellen, die Sie benötigen.

Hinweis: Wenn Sie den Sicherungsquellknoten neu starten, wird die nächste Sicherung in eine Überprüfungssicherung (für Sicherungen ohne Deduplizierung) oder vollständige Sicherung (für Deduplizierungssicherungen) konvertiert.

Folgendes Diagramm zeigt, wie Linux-Knoten gesichert werden:


So sichern Sie Linux-Knoten
Speicherverwaltung
Überprüfen der Voraussetzungen und Hinweise für Sicherungen
Sichern von mehr als 200 Knoten
NO
YES
Hinzufügen von Linux-Knoten zur Sicherung
(Optional) Vorbereiten des iSCSI-Volume als Sicherungsspeicher
Konfigurieren der Sicherungseinstellungen und erneutes Ausführen des Sicherungsjobs
Auswählen der Sicherungsquelle
Auswählen des Sicherungsziels
Festlegen von erweiterten Einstellungen
(Optional) Verwalten der Prä-/Post-Skripte für Automatisierung
Erneutes Ausführen des Sicherungsjobs
Überprüfen der Voraussetzungen und Hinweise
Aktualisieren der TOMCAT-Konfigurationsdatei
(Optional) Verwalten des Datenbankservers
Überprüfen, ob die Sicherung erfolgreich ausgeführt wurde

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Linux-Knoten zu sichern:

- Überprüfen der Voraussetzungen und Hinweise für Sicherungen
- Sichern von mehr als 200 Knoten
  - Überprüfen der Voraussetzungen und Hinweise
  - Aktualisieren der TOMCAT-Konfigurationsdatei
  - Verwalten des Datenbankservers
- Hinzufügen von Linux-Knoten zur Sicherung
- (Optional) Registrieren des öffentlichen Schlüssels von Arcserve für sicheren Start
- (Optional) Vorbereiten des iSCSI-Volume als Sicherungsspeicher
- Konfigurieren der Sicherungseinstellungen und erneutes Ausführen des Sicherungsjobs
  - Geben Sie die Sicherungsquelle an
  - Geben Sie das Sicherungsziel an
  - Festlegen von erweiterten Einstellungen
  - (Optional) Verwalten der Prä-/Post-Skripte für Automatisierung
  - Erneutes Ausführen des Sicherungsjobs
- Überprüfen, ob die Sicherung erfolgreich ausgeführt wurde

Überprüfen der Voraussetzungen und Hinweise für Sicherungen

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind, bevor Sie eine Sicherung ausführen:

- Die Voraussetzungen für die unterstützte Hardware und Software für den Sicherungsknoten sind erfüllt.

  Hinweis: Weitere Informationen zu den Voraussetzungen für unterstützte Hardware und Software finden Sie in den *Arcserve UDPVersionshinweisen*.

- Sie verwenden ein gültiges Ziel zum Speichern der gesicherten Daten.
- Sie verfügen über die Benutzernamen und Kennwörter der Knoten, die Sie sichern möchten.
- Der Ordner */tmp* im Sicherungsknoten hat mindestens 300 MB Speicherplatz. Der Ordner */tmp* wird verwendet, um die Kumulierung von inkrementellen Blöcken zu verarbeiten.
- Perl und sshd (SSH-Daemon) sind auf den Knoten installiert, die Sie sichern möchten.
- Der Sicherungsknoten kann auf Ihr Sicherungsziel zugreifen, und Sie verfügen über Schreibberechtigungen.
- Überprüfung Sie die Kompatibilitätsmatrix, welche die unterstützten Betriebssysteme, Datenbanken und Browser enthält.

Um einen Sicherungsjob erneut auszuführen, stellen Sie sicher, dass Sie den Knoten bereits gesichert haben, und dass Sie über einen gültigen Sicherungsjob verfügen.

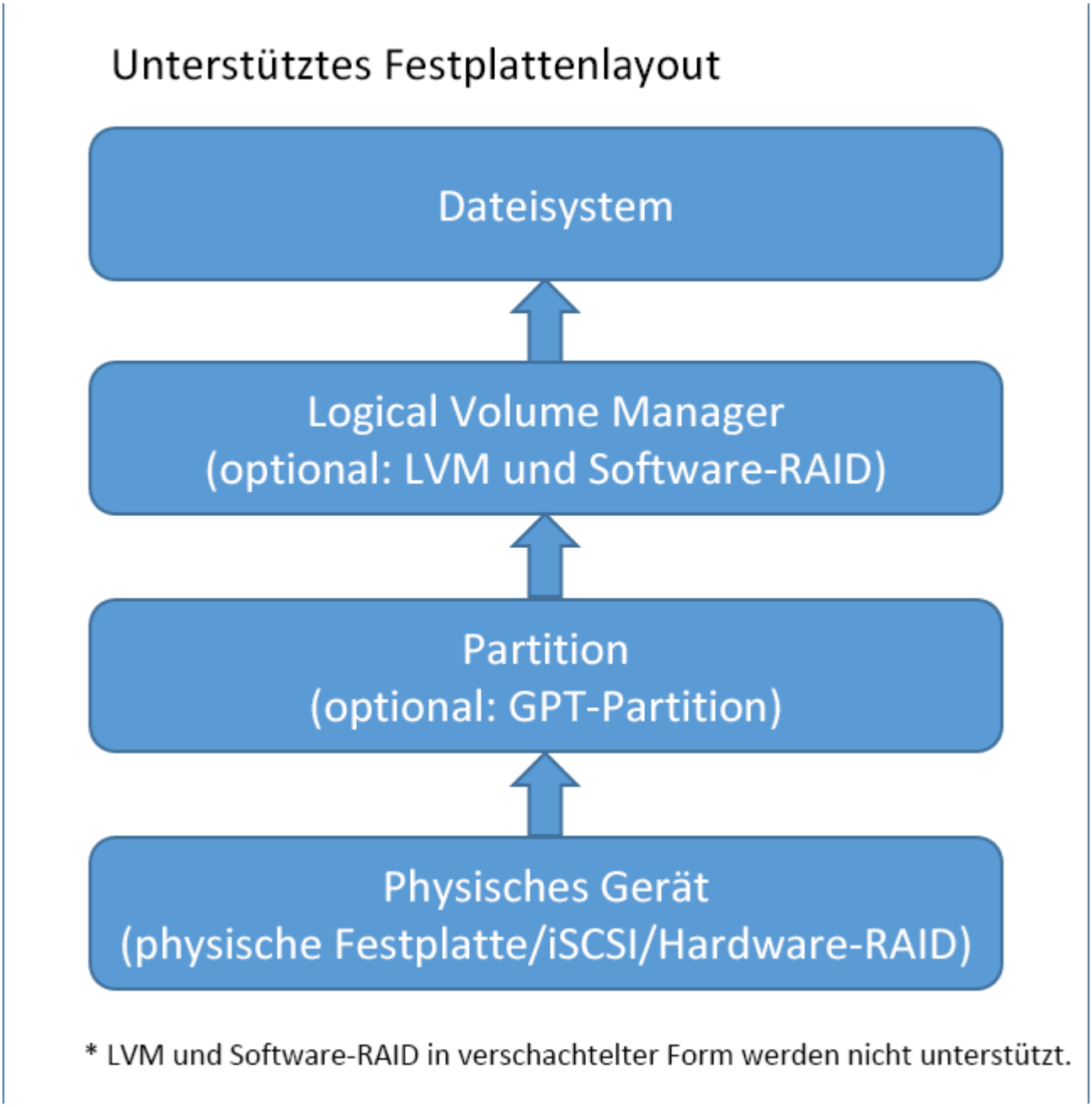
Überprüfen Sie folgende Sicherungshinweise:

- Um die Verwaltung Ihrer Wiederherstellungspunkte zu optimieren, sollten Sie die folgende Empfehlung beachten, wenn Sie die Häufigkeit Ihrer Sicherungen planen:
  - Für Systeme, die durch Zuwachssicherungen, die alle 15 Minuten ausgeführt werden, geschützt sind, sollten Sie eine wöchentliche vollständige Sicherung planen (um Ihr Basis-Image zu aktualisieren).

  Hinweis: Wenn der verwendete Speicherplatz für das Speichern Ihrer Sicherungs-Images ein Problem darstellt, dann sollten Sie überlegen, vollständige Sicherungen weniger häufig zu planen, um weniger Speicherplatz zu nutzen.

Von Arcserve UDP Agent (Linux) unterstütztes Datenträgerlayout

Die folgende Abbildung zeigt das Datenträgerlayout, das von der Arcserve UDP Agent (Linux)-Sicherungsquelle unterstützt wird:



Von Arcserve UDP Agent (Linux) unterstützte Datenträger

Verschiedene Datenträgertypen werden für die Arcserve UDP Agent (Linux)-Sicherungsquelle und -Sicherungsdatenträger unterstützt. Die folgende Matrix listet die Datenträgertypen auf, die für jede Funktion unterstützt werden.

Sicherung und BMR-Support		
Datenträgertyp (Volume)	**Als Sicherungsquelle**	**Als Sicherungsziel**
Geladenes Volume (Herkömmliche Datenträgerpartition und LVM ***2**)	Ja	Ja
RAW-Volume (Nicht formatiert)	Nein	Nein
Verschlüsseltes Volume	Nein	Nein
Auslagerung	Nein	N/A
GPT-Datenträger:		
■ GPT-Datenträger (GUID-Partitionstabelle)	Ja	Ja
■ GPT-Startdatenträger (GUI-Partitionstabelle)	Ja	N/A
RAID-Datenträger *1:		
■ Software RAID (RAID-0 (Stripe))	Ja	Ja
■ Software RAID (RAID-1 (Gespiegelt))	Ja	Ja
■ Software RAID-5	Ja	Ja
■ Hardware RAID (schließt eingebettete RAID ein)	Ja	Ja
Dateisystem:		
■ EXT2	Ja	Ja
■ EXT3	Ja	Ja
■ EXT4	Ja	Ja
■ ReiserFS Version 3	Ja	Ja
■ XFS *3	Ja	Ja
■ Btrfs *4	Ja	Ja
Freigegebenes Volume:		
■ Windows-freigegebenes Volume (CIFS-Freigabe)	N/A	Ja
■ Linux-freigegebenes Volume (Samba freigegeben)	Nein	Ja
■ Linux NFS-Freigabe	Nein	Ja

Gerätetyp:		
■ Wechseldatenträger (z. B. Speicherstick, RDX)	Ja	Ja
*1	Vom BIOS bereitgestellte Fake-RAID (auch als eingebettetes RAID bezeichnet) auf der Hauptplatine wird von Arcserve UDP Agent (Linux) nicht unterstützt.	
*2	Ein eingebetteter LVM wird nicht unterstützt.	
*3	Wiederherstellung auf Dateiebene für eine höhere Version von XFS wird auf einem Linux-Sicherungsserver, der eine niedrigere Version von XFS verwendet, nicht unterstützt. Das heißt, die Wiederherstellung auf Dateiebene für XFS auf RHEL7 wird nicht auf RHEL6.x als Sicherungsserver unterstützt. Sie können stattdessen jedoch Live-CD als temporären Sicherungsserver für die Wiederherstellung auf Dateiebene verwenden. **Hinweis:** Redhat Enterprise Linux 8, CentOS 8 und Oracle Linux 8 haben Einschränkungen. Sie unterstützten nicht BMR, IVM und AR für das XFS-Dateisystem im Arcserve UDP 7.0 U1-Build.	
*4	Die Wiederherstellung auf Dateiebene auf dem Quellrechner wird nicht unterstützt (Installieren Sie zum Beispiel den Linux-Sicherungsserver auf Rechner A, sichern Sie Rechner A und führen Sie dann eine Wiederherstellung vom entsprechenden Wiederherstellungspunkt auf Rechner A durch). Das Filtern von Dateien/Ordnern wird nicht unterstützt. Der Lastausgleichs-/Scrubbing-Pro-	

	zess des Dateisystems wird zu Beginn der Sicherung abgebrochen. BTRFS-RAID-Unterstützung: RAID-0 und RAID-1. Volumefilter-Benutzeroberfläche: Nur das primäre Volume wird angezeigt. Dies ist keine Einschränkung, sondern entspricht dem zu erwartenden Verhalten.

Sichern von mehr als 200 Knoten

Ein Sicherungsserver kann standardmäßig bis zu maximal 200 Knoten verwalten. Wenn mehr als 200 Knoten gesichert werden sollen, können Sie Mitglieds-Sicherungsserver einrichten. Verwalten Sie in diesem Fall alle Mitgliedsserver über einen zentralen Sicherungsserver.

Wenn Sie einen dedizierten Sicherungsserver verwenden und mehr als 200 Knoten sichern müssen, können Sie spezifische Einstellungen aktivieren und mehr als 200 Knoten verwalten.

Überprüfen der Voraussetzungen und Hinweise

Überprüfen Sie folgende Voraussetzungen, bevor Sie mehr als 200 Linux-Knoten sichern:

- Für den Sicherungsserver werden nur 64-Bit-Versionen von Linux unterstützt
- Beim Sicherungsserver muss es sich um einen dedizierten Server handeln. Arcserve UDP Agent (Linux) ändert die Systemeinstellungen, um den hohen Skalierbarkeitsanforderung des Servers gerecht zu werden.
- Der Server muss folgende Mindesthardwareanforderungen erfüllen. Wenn die Anzahl von Knoten höher ist, müssen die Hardware-Spezifikationen höher als die Mindestanforderungen sein.
  - 8 GB Speicher
  - 10 GB freier Speicher für den Ordner /opt

Überprüfen Sie die folgenden Hinweise:

- Wenn Sie Arcserve UDP Agent (Linux) für das Sichern von mehr als 200 Knoten aktivieren, verwendet der Server eine neue Datenbank (postgresql), um der hohen Skalierbarkeitsanforderung gerecht zu werden. Außer Jobübersicht und Aktivitätsprotokoll werden alle vorhandenen Knoten- und Jobinformation der alten Datenbank (sqlite) in die neue Datenbank migriert. Sie können nach der Migration nicht zur alten Datenbank (sqlite) zurückwechseln.
- Nach der Migration wird die Ausgabe für den Befehl d2djobhistory in einem anderen Format angezeigt.
- Als Best Practice sollten in einem Sicherungsjob weniger als 1000 Knoten gesichert werden.

Aktualisieren der TOMCAT-Konfigurationsdatei

Wenn Sie ein Upgrade von Arcserve UDP Agent (Linux) von einer Vorgängerversion wie r16.5 SP1 durchführen, aktualisieren Sie die TOMCAT-Konfigurationsdatei, damit die hohe Skalierbarkeitsanforderung des Sicherungsservers unterstützt wird. Mit dieser Aktualisierung können Sie mehr als 200 Knoten mit einem Sicherungsserver sichern.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Wechseln Sie in den bin-Ordner:

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/bin
   ```

3. Stellen Sie sicher, dass keine Jobs ausgeführt werden, und halten Sie den Sicherungsserver danach mit folgendem Befehl an:

   ```
   ./d2dserver stop
   ```

   Wenn Jobs ausgeführt werden, warten Sie den Abschluss der Jobs ab, bevor Sie den Sicherungsserver anhalten.

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/TOMCAT/conf/
   ```

4. Aktualisieren Sie die folgenden Parameter.

   Wenn HTTPS verwendet wird, aktualisieren Sie folgende Parameter:

   ```
   <Connector port="8014" connectionTimeout="180000" protocol="HTTP/1.1" SSLEnabled="true" maxThreads="300" acceptCount="200" scheme="https" secure="true" clientAuth="false" sslProtocol="TLSv1, TLSv1.1, TLSv1.2" keystoreFile="${catalina.home}/conf/server.keystore keystorePass="LinuxD2D"/>
   ```

   Wenn HTTP verwendet wird, aktualisieren Sie folgende Parameter:

   ```
   <Connector connectionTimeout="180000" port="8014" maxThreads="300" acceptCount="200" protocol="HTTP/1.1"/>
   ```

   Die globale TOMCAT-Konfigurationsdatei wurde erfolgreich aktualisiert.

5. Anhalten des Sicherungsservers.

   ```
   ./d2dserver stop
   ```

6. Führen Sie folgenden Befehl aus, um den Sicherungsserver zu starten:

   ```
   ./pgmgr init
   ```

   Dieser Befehl überprüft, dass alle notwendigen Änderungen abgeschlossen sind, und startet den Sicherungsserver.

   Sicherungsserver und Datenbankserver werden erfolgreich gestartet.

Verwalten des Datenbankservers

Über den Befehl *d2dserver start* wird üblicherweise der Datenbankserver gemeinsam mit dem Sicherungsserver gestartet. Wenn keine Jobs ausgeführt werden, werden mit dem Befehl *d2dserver stop* üblicherweise beide Server angehalten.

Wenn Sie den Datenbankserver manuell starten und anhalten möchten, können Sie folgende Befehle ausführen:

pgmgr start

Startet den Datenbankserver.

pgmgr stop

Hält den Datenbankserver an.

pgmgr status

Zeigt den Status des Datenbankservers an. Es wird angezeigt, ob der Datenbankserver ausgeführt wird oder angehalten wurde.

Hinweis: Wenn die Datenbank mit Daten überlastet ist, benötigt die Arcserve UDP Agent (Linux)-Konsole mehr Zeit, um Daten für Jobübersicht und Aktivitätsprotokoll zu laden. Informationen zum Verbessern der Datenabfrage finden Sie unter Verbessern der Abfrageleistung für Jobverlauf und Aktivitätsprotokoll.

Hinzufügen von Linux-Knoten zur Sicherung

Fügen Sie Linux-Knoten hinzu, sodass Sie diese Knoten an einem Sicherungsspeicherort sichern können. Linux-Knoten sind die Rechner, die Sie sichern möchten. Sie können Knoten manuell hinzufügen, oder Sie können ein Skript ausführen, um Knoten zu ermitteln und hinzuzufügen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Geben Sie die URL des Sicherungsservers in einen Webbrowser ein, um die Benutzeroberfläche zu öffnen.

   Hinweis: Während der Installation von Arcserve UDP Agent (Linux) haben Sie die URL erhalten, um auf den Server zugreifen und ihn verwalten zu können.

2. Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie Knoten mithilfe eines Skripts ermitteln möchten:
   a. Klicken Sie im Menü "Knoten" auf "Hinzufügen", und wählen Sie "Discovery".

      Das Dialogfeld "Knoten-Discovery" wird geöffnet.

   b. Wählen Sie in der Dropdown-Liste "Skript" ein Skript.

      Hinweis: Weitere Informationen über das Erstellen des Knoten-Discovery-Skripts finden Sie unter "Ermitteln von Knoten mit einem Skript" in "So integrieren und automatisieren Sie Arcserve UDP Agent (Linux) in einer bestehenden IT-Umgebung".

   c. Geben Sie den "Ablaufplan" an, und klicken Sie auf "OK".

      Das Dialogfeld "Knoten-Discovery" wird geschlossen, und der Knoten-Discovery-Prozess wird gestartet. Die Registerkarte "Aktivitätsprotokoll" wird mit einer neuen Meldung aktualisiert.

3. Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie die einzelnen Knoten manuell hinzufügen möchten:
   a. Klicken Sie im Menü "Knoten" auf "Hinzufügen", und wählen Sie "Hostname/IP-Adresse".

      Das Dialogfeld "Knoten hinzufügen" wird geöffnet.

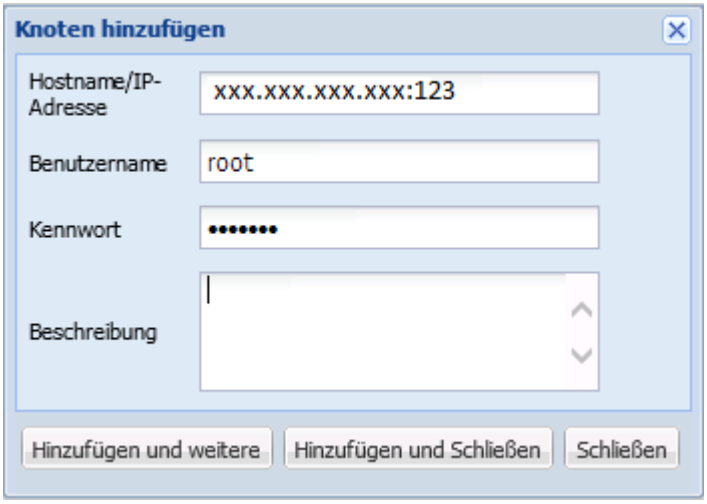
   b. Geben Sie den Hostnamen oder IP-Adresse des Linux-Knotens, den Namen des Benutzers, der über root-Berechtigungen verfügt, sowie das Kennwort ein.

Hinweis: Wenn der standardmäßige SSH-Port des Knotens geändert wird, können Sie den Knoten wie folgt hinzufügen:

`<IP-Name>:Portnummer`

Beispiel: xxx.xxx.xxx.xxx:123

In diesem Beispiel ist "xxx.xxx.xxx.xxx" die IP-Adresse und 123 die Portnummer.



c. (Optional) Geben Sie eine Beschreibung des Knotens ein, damit Sie den Knoten einfacher finden können.

d. Wählen Sie eine der folgenden Optionen.

Hinzufügen und weitere

Ermöglicht Ihnen, gleichzeitig mehrere Knoten hinzuzufügen. Nachdem Sie alle Knoten hinzugefügt haben, klicken Sie auf "Hinzufügen und Schließen" oder auf "Schließen", um das Dialogfeld "Knoten hinzufügen" zu schließen.

Hinzufügen und Schließen

Ermöglicht es Ihnen, einen Knoten hinzuzufügen. Das Dialogfeld "Knoten hinzufügen" wird anschließend geschlossen.

Schließen

Schließt das Dialogfeld, ohne Knoten hinzuzufügen.

4. Klicken Sie auf die Registerkarte "Knoten", und stellen Sie sicher, dass die neuen Knoten darin aufgeführt sind.

   Linux-Knoten werden für die Sicherung hinzugefügt.

(Optional) Registrieren des öffentlichen Schlüssels von Arcserve UDP für sicheren Start

Bei Ausführung unter sicherem Start muss auf dem Sicherungsquellknoten der öffentliche Schlüssel von Arcserve manuell installiert werden, damit der Sicherungstreiber vertrauenswürdig ist. Nur wenn der Schlüssel registriert ist, funktionieren die Knotenverwaltung und -sicherung ordnungsgemäß. In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie den öffentlichen Schlüssel von Arcserve für einen für sicheren Start aktivierten Knoten registrieren.

Voraussetzungen:

- Überprüfen Sie, ob Sie Zugriff auf den öffentlichen Schlüssel von Arcserve haben.
- Überprüfen Sie, ob Ihr System über das entsprechende Paket der Datei MokManager.efi verfügt, das sich im folgenden Ordner befindet:

  RedHat: /boot/efi/EFI/redhat Ordner

  CentOS: /boot/efi/EFI/centos

  Ubuntu: /boot/efi/EFI/ubuntu

  SLES: /boot/efi/EFI/SLES12

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich bei der Shell-Umgebung des Sicherungsquellknotens an.
2. Suchen Sie nach dem öffentlichen Schlüssel von Arcserve am folgenden Speicherort:

   `/tmp/arcserve_public_key_for_secureboot.der`
3. Führen Sie entsprechend der Dokumentation der ausgeführten Linux-Distribution zum Hinzufügen des öffentlichen Schlüssels zur UEFI MOK-Liste folgende Schritte aus, wie im folgenden Beispiel erläutert:

   a. Importieren Sie die Zertifizierung in MOK:

      mokutil [--root-pw] --import

      `/tmp/arcserve_public_key_for_secureboot.der`

      Die Option --root-pw ermöglicht die direkte Verwendung des Root-Benutzers. Das Root-Kennwort ist erforderlich, um den Schlüssel nach dem Neustart des Systems zu registrieren.

b. Geben Sie ein Kennwort für die Zertifizierung an, wenn die Option --root-pw nicht verfügbar ist.

   Dieses Kennwort ist erforderlich, um den Schlüssel nach dem Neustart des Systems zu registrieren.

c. Überprüfen Sie die Liste der Zertifikate, die auf die Registrierung von mokutil vorbereitet wurden:

   mokutil --list-new>

   Die Liste muss den öffentlichen Schlüssel von Arcserve aufweisen.

d. Starten Sie das System neu.

   Das System startet das UEFI-Schlüsselverwaltungs-Tool Shim.

   Hinweis: Wenn das UEFI-Schlüsselverwaltungs-Tool Shim nicht gestartet wird, verfügt das System möglicherweise nicht über die Datei MokManager.efi.

e. Geben Sie das Kennwort ein, das Sie beim Importieren des öffentlichen Schlüssels von Arcserve angegeben haben, um die Zertifizierung in der MOK-Liste zu registrieren.

f. Überprüfen Sie, ob der neu importierte Schlüssel als registriert angezeigt wird, nachdem das System neu gestartet wurde:

   mokutil --list-enrolled

   Die Liste muss den öffentlichen Schlüssel von Arcserve aufweisen.

4. Fügen Sie den Knoten erneut hinzu oder sichern Sie ihn erneut, um zu überprüfen, ob der öffentliche Schlüssel von Arcserve erfolgreich registriert wurde.

   Der für sicheren Start aktivierte Knoten ist nun bereit, von Arcserve UDP Agent (Linux) geschützt zu werden.

(Optional) Registrieren des öffentlichen Schlüssels von Arcserve UDP für einen Oracle Linux-UEK6-Kernel, der für sicheren Start aktiviert ist

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Registrierung eines öffentlichen Schlüssels von Arcserve für einen Oracle Linux-UEK6-Kernel, der für den sicheren Start aktiviert ist.

Voraussetzungen:

- Überprüfen Sie, ob Sie über Root-Anmeldeinformationen verfügen.
- Überprüfen Sie, ob Sie Zugriff auf den öffentlichen Schlüssel von Arcserve haben.
- Überprüfen Sie, ob Sie Zugriff auf die Arcserve-Plattform-Schlüsseldatei (PKCS12) haben.
- Überprüfen Sie, ob Ihr System über das entsprechende Paket der Datei **mmx64.efi** verfügt, das sich am folgenden Speicherort befindet:

  /boot/efi/EFI/redhat
- Installieren Sie nach Bedarf die folgenden Pakete:
  - Oracle Linux 7.x
    - *sudo yum install kernel-uek-devel*
    - *sudo yum update*
    - *sudo yum-config-manager –enable ol7_optional_latest*
    - *sudo yum install keyutils mokutil pesign*
  - Oracle Linux 8.x
    - *sudo dnf install kernel-uek-devel*
    - *sudo dnf update*
    - *sudo dnf install keyutils mokutil pesign*

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich bei der Shell-Umgebung des Sicherungsquellknotens an.
2. Suchen Sie nach dem öffentlichen Schlüssel von Arcserve am folgenden Speicherort:

   `/tmp/arcserve_public_key_for_secureboot.der`
3. Suchen Sie die Plattform-Schlüsseldatei (PKCS12) von Arcserve am folgenden Speicherort:

   `/tmp/arcserve_p12key_for_secureboot.p12`
4. Befolgen Sie in der Oracle Linux-Dokumentation zum Einfügen des Modulzertifikats in den Kernel und zum Signieren des Kernel-Images für den UEK6-Kernel die folgenden Schritte:
   a. Um zu dem Verzeichnis zu wechseln, in dem sich der öffentliche Schlüssel von Arcserve und die Plattform-Schlüsseldatei(en) befinden, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
# cd /tmp
```

b. Um das Modulzertifikat mithilfe des Hilfsprogramms *insert-sys-cert* in das Kernel-Image einzufügen, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
# /usr/src/kernels/$(uname -r)/scripts/insert-sys-cert -
s /boot/System.map-$(uname -r) -z /boot/vmlinuz-$(uname
-r) -c arcserve_public_key_for_secureboot.der
```

c. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die NSS-Datenbank zu konfigurieren, die zum Speichern eines vollständigen Satzes von Schlüsseln vorgesehen ist:

```
# certutil -d . -N

Enter a password which will be used to encrypt your keys.
The password should be at least 8 characters long,
and should contain at least one non-alphabetic character.

Enter new password:
Re-enter password:
```

Sie werden aufgefordert, ein Kennwort für die NSS-Datenbank einzugeben. Geben Sie ein Kennwort für die Datenbank ein, das beim Signieren des Kernels erforderlich ist.

d. Fügen Sie die PKCS#12-Version des Kernel-Signaturschlüssels zur neuen Datenbank hinzu. Sie werden zunächst zur Eingabe des Kennworts für die NSS-Datenbank aufgefordert, die im obigen Schritt erstellt wurde. Anschließend werden Sie zur Eingabe des Kennworts aufgefordert, das beim Exportieren der PKCS#12-Schlüsseldatei verwendet wird ("cad2d" ist das für den PKCS#12-Schlüssel verwendete Kennwort).

 # pk12util -d . -i arcserve_p12key_for_secureboot.p12

```
Enter Password or Pin for "NSS Certificate DB":
Enter password for PKCS12 file:
pk12util: PKCS12 IMPORT SUCCESSFUL
```

e. Signieren Sie das Kernel-Image mit dem Hilfsprogramm Pesign.

```
# pesign -u 0 -i /boot/vmlinuz-$(uname -r) --remove-signature -o vmlinuz.unsigned
# pesign -n . -c cert -i vmlinuz.unsigned -o vmlinuz.signed -s
Enter Password or Pin for "NSS Certificate DB":

# cp -bf vmlinuz.signed /boot/vmlinuz-$(uname -r)
```

5. Gehen Sie folgendermaßen vor, um die MOK-Datenbank zu aktualisieren:

a. Um die Zertifizierung in MOK zu importieren, führen Sie den folgenden Befehl aus:

   mokutil [--root-pw] --import

   /tmp/arcserve_public_key_for_secureboot.der

   Die Option "--root-pw" ermöglicht die direkte Verwendung des Root-Benutzers. Das Root-Kennwort ist erforderlich, um den Schlüssel nach dem Neustart des Systems zu registrieren.

b. Geben Sie ein Kennwort für die Zertifizierung an, wenn die Option --root-pw nicht verfügbar ist.

   Dieses Kennwort ist erforderlich, um den Schlüssel nach dem Neustart des Systems zu registrieren.

c. Überprüfen Sie die Liste der Zertifikate, die auf die Registrierung von mokutil vorbereitet wurden, mithilfe des folgenden Befehls:

   mokutil --list-new>

   Die Liste muss den öffentlichen Schlüssel von Arcserve enthalten.

d. Starten Sie das System neu.

   Das System startet das UEFI-Schlüsselverwaltungs-Tool Shim.

   Hinweis: Wenn das UEFI-Schlüsselverwaltungs-Tool Shim nicht gestartet wird, verfügt das System möglicherweise nicht über die Datei *mmx64.efi*.

e. Geben Sie das Kennwort ein, das Sie beim Importieren des öffentlichen Schlüssels von Arcserve angegeben haben, um die Zertifizierung in der MOK-Liste zu registrieren.

6. Für UEK R6 werden nur die Schlüssel, die im Kernel-Schlüsselbund *builtin_trusted_keys* aufgelistet sind, für die Modulsignierung als vertrauenswürdig eingestuft. Aus diesem Grund werden dem Kernel-Image als Teil des Prozesses zum Signieren von Modulen Modul-Signaturschlüssel hinzugefügt. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um zu überprüfen, ob ein Schlüssel vertrauenswürdig ist:

   # keyctl show %:.builtin_trusted_keys

   Keyring: *335047181 ---lswrv 0 0 keyring: .builtin_trusted_keys*

   1042239099 ---lswrv 0 0 _ asymmetric: Oracle CA Server: *58b-d7ea9c4fba3a4a62720d5d06f1e96053ddf4d*

   24285436 ---lswrv 0 0 _ asymmetric: Arcserve kernel module signing key: *fb4c19d-ca60d31bb203499bf6cb384af6615699d*

362335717 ---lswrv 0 0 _ asymmetric: Oracle America, Inc.: Ksplice Kernel Module Signing Key: *09010ebef5545fa7c54b626ef518e077b5b1ee4c*

448587676 ---lswrv 0 0 _ asymmetric: Oracle Linux Kernel Module Signing Key: *2bb352412969a3653f0eb6021763408ebb9bb5ab*

Hinweise:

- Die Liste muss den öffentlichen Schlüssel von Arcserve enthalten.
- Wenn mehrere UEK-Kernel installiert sind, können andere Kernel durch die Signatur nur eines Kernels nicht angemeldet werden. Wenn Sie beispielsweise die UEK5- und UEK6-Kernel installiert haben, einen Schlüssel importiert und den UEK6-Kernel mit den obigen Schritten signiert haben, schlägt das Starten mit dem UEK5-Kernel im sicheren Start fehl.

Der Oracle Linux-UEK6-Kernel, der für sicheren Start aktiviert ist, ist bereit für den Schutz.

(Optional) Vorbereiten des iSCSI-Volume als Sicherungsspeicher

Sie können Ihre Wiederherstellungspunkte auf einem Internet Small Computer System Interface-Volume (iSCSI) wiederherstellen. iSCSI wird verwendet, um Übertragung und Speicherung von Daten über ein Netzwerk, das den IP-Standard verwendet, zu verwalten.

Stellen Sie sicher, dass Sie die neueste Version der iSCSI-Initiator-Software auf Ihrem Sicherungsserver installiert haben. In RHEL-Systemen ist die Initiator-Software als "iscsi-initiator-utils" gepackt. In SLES-Systemen ist die Initiator-Software als "open-iscsi" gepackt.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich bei der Shell-Umgebung des Sicherungsquellknotens an.
2. Führen Sie einen der folgenden Befehle aus, um den iSCSI-Initiator-Daemon zu starten.
   - Für RHEL-Systeme:

     ```
     /etc/init.d/iscsid start
     ```

     In RHEL-Systemen heißt der Dienst "iscsid".
   - Für SLES-Systeme:

     ```
     /etc/init.d/open-iscsi start
     ```

     In SLES-Systemen heißt der Dienst "open-iscsi".
3. Führen Sie ein Discovery-Skript aus, um den iSCSI-Zielhost zu erkennen.

   ```
   iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p <ISCSI-SERVER-IP-ADRESSE>:<Portnummer>
   ```

   Der Standardportwert des iSCSI-Zielhost ist 3260.
4. Notieren Sie den iSCSI Qualified Name (IQN) des iSCSI-Zielhost, der durch das Discovery-Skript gefunden wird, bevor Sie sich manuell beim erkannten Zielcomputer anmelden.
5. Listen Sie das verfügbare Blockgerät des Sicherungsquellknotens auf.

   ```
   #fdisk -l
   ```

6. Melden Sie sich beim erkannten Ziel an.

   ```
   iscsiadm -m node -T <iSCSI Target IQN name> -p <ISCSI-SERVER-IP-ADRESSE>:<Portnummer>  -l
   ```

   Im Verzeichnis /dev des Sicherungsquellknotens wird ein Blockgerät angezeigt.

7. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um den Namen des neuen Geräts abzurufen:

   ```
   #fdisk –l
   ```

   Im Sicherungsquellknoten können Sie ein zusätzliches Gerät, /dev/sd<x>, sehen.

   In diesem Beispiel ist der Name des Geräts "/dev/sdc". In den folgenden Schritten wird dieser Gerätename verwendet, um eine Partition und ein Dateisystem zu erstellen.

8. Formatieren Sie das iSCSI-Volume, und laden Sie es.
9. Erstellen Sie mithilfe der folgenden Befehle eine Partition und ein Dateisystem auf dem Sicherungsquellknoten.

   ```
   # fdisk /dev/sdc
   ```

   Wenn Sie nur eine Partition erstellt haben, verwenden Sie den folgenden Befehl, um ein Dateisystem für die einzelne Partition zu erstellen:

   ```
   # mkfs.ext3 /dev/sdc1
   ```

10. Laden Sie die neue Partition mithilfe der folgenden Befehle:

    ```
    # mkdir /iscsi
    # mount /dev/sdc1 /iscsi
    ```

    Die neue Partition wird geladen, und das iSCSI-Volume ist bereit, um als Sicherungsspeicher in einem Sicherungsjob verwendet zu werden.

11. (Optional) Fügen Sie folgenden Datensatz in den Ordner "/etc/fstab" hinzu, damit das iSCSI-Volume automatisch eine Verbindung zum Sicherungsserver herstellt, nachdem Sie den Server neu gestartet haben.

    ```
    /dev/sdc1 /iscsi ext3 _netdev 0 0
    ```

    Das iSCSI-Volume ist bereit, um als Sicherungsspeicher verwendet zu werden.

Konfigurieren der Sicherungseinstellungen und erneutes Ausführen des Sicherungsjobs

Konfigurieren Sie die Sicherungseinstellungen mithilfe des Sicherungsassistenten. Sie können die Daten an einem Speicherort in einem NFS (Network File System), einem NAS (Network Attached Storage), einem CIFS (Common Internet File System) oder in einem lokalen Quellspeicherort speichern. Ein lokaler Quellspeicherort ist ein Speicherort im Sicherungsquellknoten, an dem die gesicherten Daten gespeichert werden. Der Sicherungsvorgang wird von einem Sicherungsjob initiiert. Der Sicherungsassistent erstellt den Sicherungsjob und führt den Job aus. Bei jedem erfolgreichen Ausführen einer Sicherung wird ein Wiederherstellungspunkt erstellt. Ein Wiederherstellungspunkt ist eine Zeitpunktkopie des Sicherungsknotens.

Geben Sie die Sicherungsquelle an

Geben Sie die Sicherungsquellknoten im Sicherungsassistenten an, sodass Sie diese Knoten an dem gewünschten Speicherort sichern können. Auf der Seite "Sicherungsquelle" des Sicherungsassistenten werden die Knoten angezeigt, die Sie sichern möchten. Verwenden Sie die Schaltfläche "Hinzufügen" auf dieser Seite, um weitere Knoten für die Sicherung hinzuzufügen.

Hinweis: Wenn Sie den Sicherungsassistenten über die Schaltfläche "Ausgewählte Knoten sichern" öffnen, werden auf der Seite des Assistenten alle ausgewählten Knoten aufgelistet. Wenn Sie den Sicherungsassistenten über die Schaltfläche "Sichern" öffnen, werden die Knoten nicht auf der Seite des Assistenten aufgelistet. Sie müssen Knoten mithilfe der Schaltfläche "Hinzufügen" auf der Assistentenseite hinzufügen.

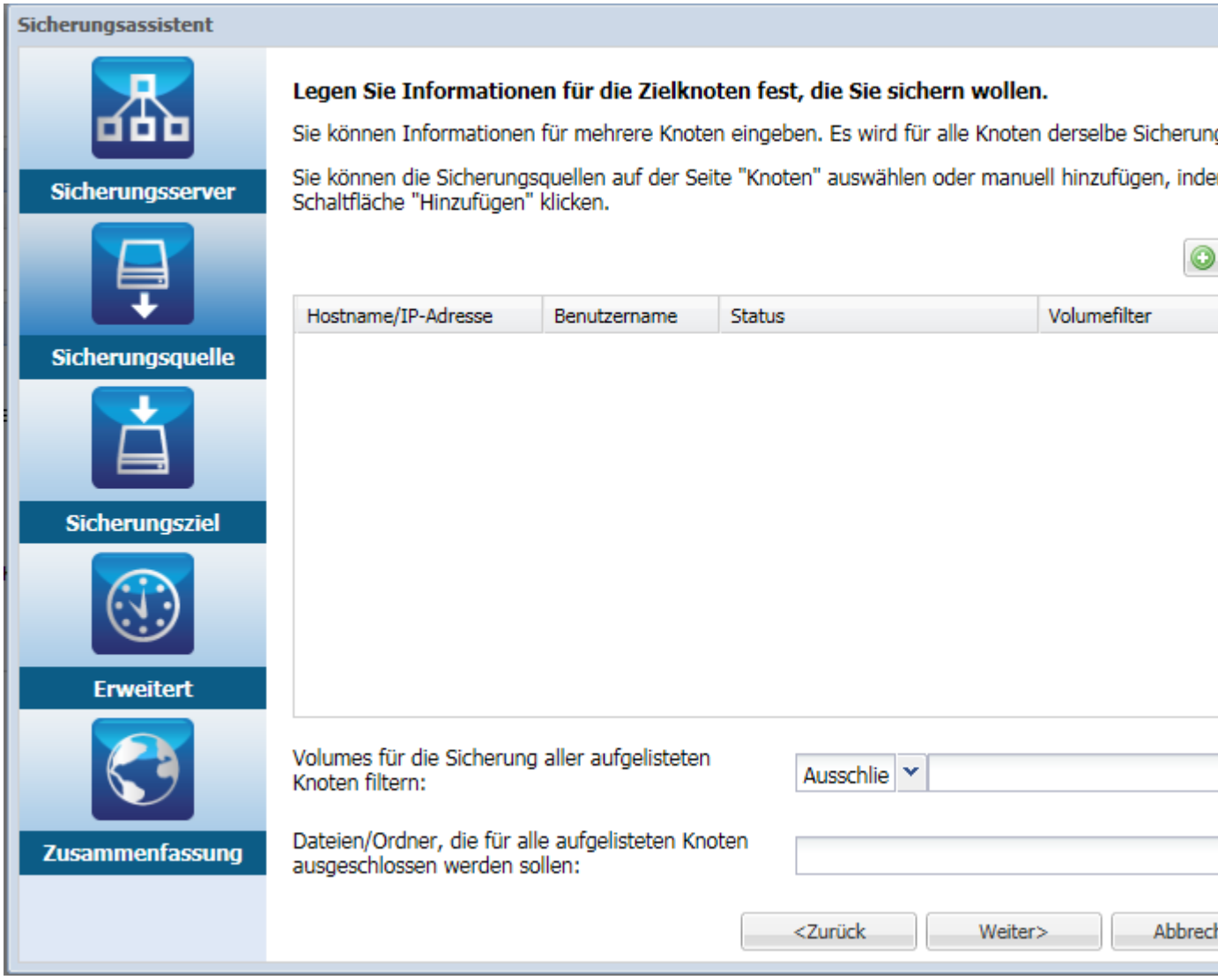
Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie auf der Registerkarte "Knoten" die Knoten aus, die Sie sichern möchten.
2. Klicken Sie auf "Sichern", und wählen Sie im Menü "Assistent" die Option "Ausgewählte Knoten sichern" aus.

   Die Seite "Sicherungsserver" des Sicherungsassistenten wird geöffnet. Die Seite "Sicherungsserver" zeigt den Servernamen an.

3. Klicken Sie auf Weiter.

   Die Seite "Sicherungsquelle" wird geöffnet. Die zuvor ausgewählten Knoten werden auf dieser Seite angezeigt.



4. (Optional) Klicken Sie auf der Seite "Sicherungsquelle" auf "Hinzufügen", um weitere Knoten hinzuzufügen, und geben Sie im Dialogfeld "Knoten hinzufügen" die Details ein.
5. (Optional) Geben Sie die Volumes in **Volumes, die für alle aufgelisteten Knoten gefiltert werden sollen**, ein.

   Wählen Sie "Einschließen" oder "Ausschließen" aus der Dropdown-Liste aus. "Einschließen" gibt an, dass nur die festgelegten Volumes in die Sicherung miteinbezogen werden. Nicht angegebene Volumes werden nicht gesichert. "Ausschließen" gibt an, dass die Volumes aus der Sicherung ausgeschlossen werden.
6. (Optional) Geben Sie die Dateien/Ordner in "**Dateien/Ordner, die für alle aufgelisteten Knoten ausgeschlossen werden sollen**" ein.

Die Dateien/Ordner sollten mit einem absoluten Pfadnamen angegeben und durch Doppelpunkte (:) voneinander abgetrennt werden. Platzhalterzeichen wie * und ? werden unterstützt und sollten nach dem letzten Schrägstrich des absoluten Pfadnamens verwendet werden. Wenn der Datei- bzw. Ordnername nach dem letzten Schrägstrich zwischen Klammern steht, werden diese Dateien/Ordner rekursiv ausgeschlossen. Andernfalls werden die Dateien/Ordner direkt ausgeschlossen.

Beispiel:

```
/home/user/a/foo*:/home/user/b/(foo*)
```

Der erste Teil (home/user/a/foo*) hat die Ausschließung nur jener Dateien/Ordner unter "/home/user/a", die mit "foo*" übereinstimmen, zur Folge; Unterverzeichnisse werden allerdings gesichert. Der erste Teil (/home/user/b/(foo*) hat die Ausschließung aller Dateien/Ordner unter "/home/user/b", die mit "foo*" übereinstimmen, zur Folge; Unterverzeichnisse werden ebenfalls ausgeschlossen.

Hinweise:

- Wenn eine große Anzahl von Dateien/Ordnern eines Volumes ausgeschlossen wird, sollte das dazugehörige Volume ausgeschlossen werden.
- Wenn viele Dateien/Ordnern ausgeschlossen werden, können Jobphase und -status beim Start des Sicherungsjobs lange "Volume wird gesichert" und "Aktiv" lauten.
- Wenn der Wert in "**Dateien/Ordner, die für alle aufgelisteten Knoten ausgeschlossen werden sollen**" geändert wird, wird der Sicherungsjob in eine vollständige Sicherung konvertiert.

Wenn bestimmte Systemdateien von der Sicherung ausgeschlossen werden, kann das Linux-BS unter Umständen nicht gestartet werden, und die BMR-Funktion funktioniert nicht ordnungsgemäß. Diese Systemdateien sind, jedoch ausschließlich:

- Dateien und Ordner unter /bin, /sbin, /usr, /etc, /lib, /lib64, /boot, /var
- Die Ordner /proc, /sys, /dev, /tmp

Wenn Sie die Systemdateien ausschließen, sollten Sie die BMR-Funktion prüfen und sicherstellen, ob das Linux-BS ordnungsgemäß startet.

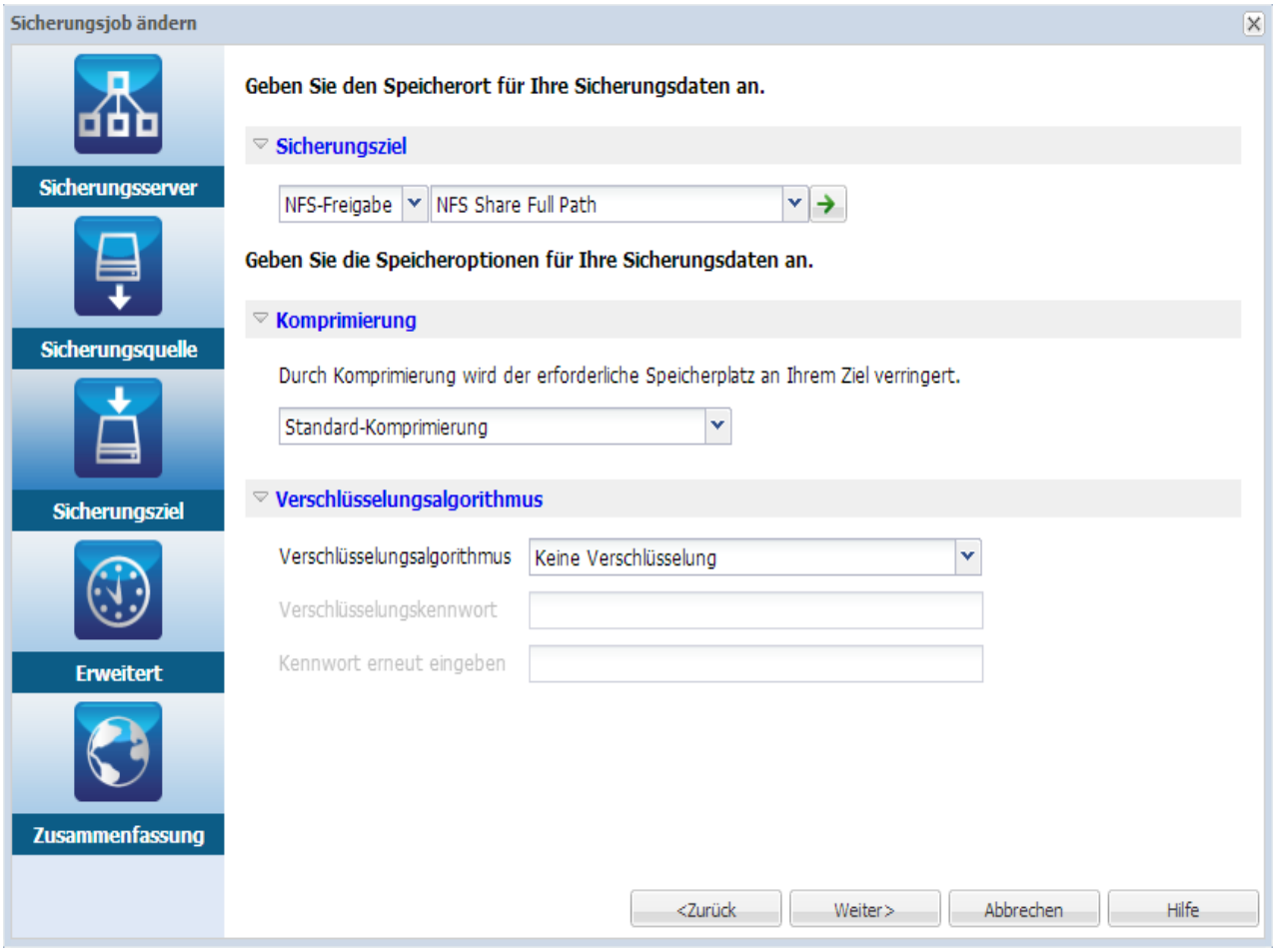
7. Klicken Sie auf Weiter.

   Die Seite "Sicherungsziel" wird geöffnet.

   Die Sicherungsquelle wird angegeben.

Geben Sie das Sicherungsziel an

Geben Sie auf der Seite "Sicherungsziel" des Sicherungsassistenten einen Speicherort an, an dem die gesicherten Daten (Wiederherstellungspunkte) gespeichert werden sollen. Das Sicherungsziel kann eine NFS-Freigabe, eine CIFS-Freigabe oder eine lokale Quelle sein. "Quelle - lokal" ist der Sicherungsquellknoten. Wenn Ihr Sicherungsziel "Quelle - lokal" ist, dann werden die Sicherungsdaten direkt auf dem eigenen lokalen Datenträger abgespeichert.



Wenn ein physischer Datenträger zwei logische Volumes einschließt, können Sie ein Volume als die Sicherungsquelle und das andere Volume als das Sicherungsziel angeben.

Hinweis: Wenn Sie "Quelle - lokal" als Sicherungsziel auswählen, kann der Sicherungsserver die Wiederherstellungspunkte nicht verwalten. Informationen zum Verwalten der Wiederherstellungssätze finden Sie unter "Verwalten der Wiederherstellungssätze" in "So verwalten Sie die Einstellungen des Sicherungsservers".

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie ein Ziel aus der Drop-down-Liste "Sicherungsziel", und geben Sie den vollständigen Pfad des Speicherorts an.

   - Wenn Sie NFS-Freigabe ausgewählt haben, geben Sie die Details des Sicherungsziels in folgendem Format ein:

     `IP_address_of_the_NFS_Share:/full_path_of_the_storage_location`

     Hinweis: Einige Versionen des Data Domain-NAS unterstützen den Mechanismus der Dateisperre von NFS nicht. Dadurch können solche NFS-Freigaben nicht als Sicherungsziel verwendet werden. Weitere Informationen zu diesem Problem finden Sie in den Versionshinweisen unter "Kompatibilitätsprobleme mit Arcserve UDP Agent (Linux)".

   - Wenn Sie CIFS-Freigabe ausgewählt haben, geben Sie die Details des Sicherungsziels in folgendem Format ein:

     `//Hostname/Freigabeordner`

     Hinweis: Der freigegebene Ordnername darf keine Leerzeichen enthalten.

   - Wenn Sie "Quelle - lokal" ausgewählt haben, müssen Sie einige Einstellungen ändern, sodass der Sicherungsserver die Wiederherstellungspunkte verwalten kann. Berücksichtigen Sie zum Beispiel "server-A" als Hostnamen des Sicherungsservers und "node-B" als Hostnamen des Quellknotens. Gehen Sie dann wie folgt vor, um die Einstellungen für "node-B" zu ändern:

     - Stellen Sie sicher, dass der NFS-Server ausgeführt wird. Sie können den folgenden Befehl ausführen, um den NFS-Serverstatus zu überprüfen:

       service nfs status

     - Wenn der NFS-Server nicht ausführt wird, führen Sie den folgenden Befehl aus, um den NFS-Server zu starten:

       service nfs start

     - Wenn das Zielverzeichnis der Sicherung auf "node-B" */backup/test* ist, fügen Sie folgende Zeile zu */etc/exports* hinzu:

       /backup/test server-A(rw,no_root_squash)

       Führen Sie nun den folgenden Befehl aus:

       exportfs -a

- Fügen Sie in der Benutzeroberfläche des Sicherungsservers *node-B:/-backup/test* als Speicherort für die Sicherung hinzu. Der Speicherort der lokalen Quelle wird in der Drop-down-Liste "Sicherungsziel" angezeigt.

- Wenn Sie "Amazon S3" ausgewählt haben, geben Sie die Details für das Sicherungsziel im folgenden Format ein:

  //S3-Regions-ID/S3-Bucket-Name

  Hinweise:

  - //./ kann als Shortcut für ein globales Amazon-Konto verwendet werden. Beispiel, //./Global_bucket_name
  - //China/ kann als Shortcut für ein globales Amazon China-Cloud-Konto verwendet werden. Beispiel: //China/China-Bucket-Name
  - Wenn Sie den Amazon S3-Bucket als CIFS-Freigabe exportieren möchten, können Sie das Kontrollkästchen "CIFS-Clientzugriff aktivieren" aktivieren. Die standardmäßige Port-Nummer lautet 8017.

    Diese Funktion hat die folgende Konfigurationsdatei:

    /opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/ofs.cfg

    Ändern Sie den ursprünglichen Inhalt nicht. Sie können folgenden Inhalt hinzufügen:

    - PROXY_HOST = (Wenn Sie den Proxy verwenden möchten , geben Sie hier den Proxy-Namen ein.)
    - PROXY_USERNAME = (Proxy-Benutzername)
    - PROXY_PASSWORD_ENC = (Proxy-Kennwort, das verschlüsselt werden muss)
    - PROXY_PORT = (Proxy-Port)
    - WRITE_THROUGHPUT = (zur Beschränkung des Schreibdurchsatzes, Einheit: KB/s)
    - HTTPS = yes/no (Standardeinstellung ist yes)
    - S3_STORAGE_CLASS = STANDARD/STANDARD_IA/REDUCED_REDUNDANCY (Standardeinstellung ist STANDARD)
    - DEBUG_LEVEL= (Debugprotokollebene: 0,1,2,3, 3 wird die meisten Protokolle drucken)

2. Klicken Sie auf die Pfeilschaltfläche, um die Sicherungsziel-Informationen zu validieren.

Wenn das Sicherungsziel ungültig ist, wird eine Fehlermeldung angezeigt.

3. Wählen Sie eine Komprimierungsebene aus der Drop-down-Liste Komprimierung, um den für die Sicherung verwendeten Komprimierungstyp anzugeben.

   Die verfügbaren Optionen für Komprimierung sind:

   Standard-Komprimierung

   Gibt an, dass diese Option ein Gleichgewicht zwischen CPU-Auslastung und verwendetem Speicherplatz bereitstellt. Dieser Komprimierungstyp ist die Standardeinstellung.

   Maximale Komprimierung

   Diese Option bedeutet höchste CPU-Auslastung (niedrigste Geschwindigkeit), aber auch niedrigste Speicherplatzverwendung für Ihr Sicherungs-Image.

4. Wählen Sie einen Algorithmus aus der Drop-down-Liste Verschlüsselungsalgorithmus aus, und geben Sie bei Bedarf das Verschlüsselungskennwort ein.

   a. Wählen Sie den Verschlüsselungsalgorithmus aus, den Sie für Sicherungen verwenden möchten.

      Bei der Datenverschlüsselung werden Daten in ein Format umgewandelt, das ohne den entsprechenden Entschlüsselungsmechanismus nicht verständlich ist. Arcserve UDP Agent (Linux)-Datenschutz verwendet sichere AES- Verschlüsselungsalgorithmen (AES steht im Englischen für Advanced Encryption Standard), um größtmögliche Sicherheit und Datenschutz für Ihre angegebenen Daten zu erreichen.

      Die verfügbaren Formatoptionen sind "Keine Verschlüsselung", "AES-128", "AES-192" und "AES-256". (Um die Verschlüsselung zu deaktivieren, wählen Sie "Keine Verschlüsselung" aus).

      - Eine vollständige Sicherung und alle verknüpften Zuwachssicherungen müssen den gleichen Verschlüsselungsalgorithmus verwenden.
      - Wenn sich der Verschlüsselungsalgorithmus für eine Zuwachssicherung geändert hat, müssen Sie eine vollständige Sicherung ausführen.

        Wenn Sie zum Beispiel das Algorithmusformat ändern und dann eine Zuwachssicherung ausführen, wird der Sicherungstyp dann automatisch in eine vollständige Sicherung konvertiert.

b. Wenn ein Verschlüsselungsalgorithmus ausgewählt wird, müssen Sie ein Verschlüsselungskennwort angeben (und es bestätigen).

- Das Verschlüsselungskennwort kann höchstens aus 23 Zeichen bestehen.
- Eine vollständige Sicherung und alle verknüpften Zuwachssicherungen verwenden das gleiche Kennwort zur Datenverschlüsselung.

5. Klicken Sie auf Weiter.

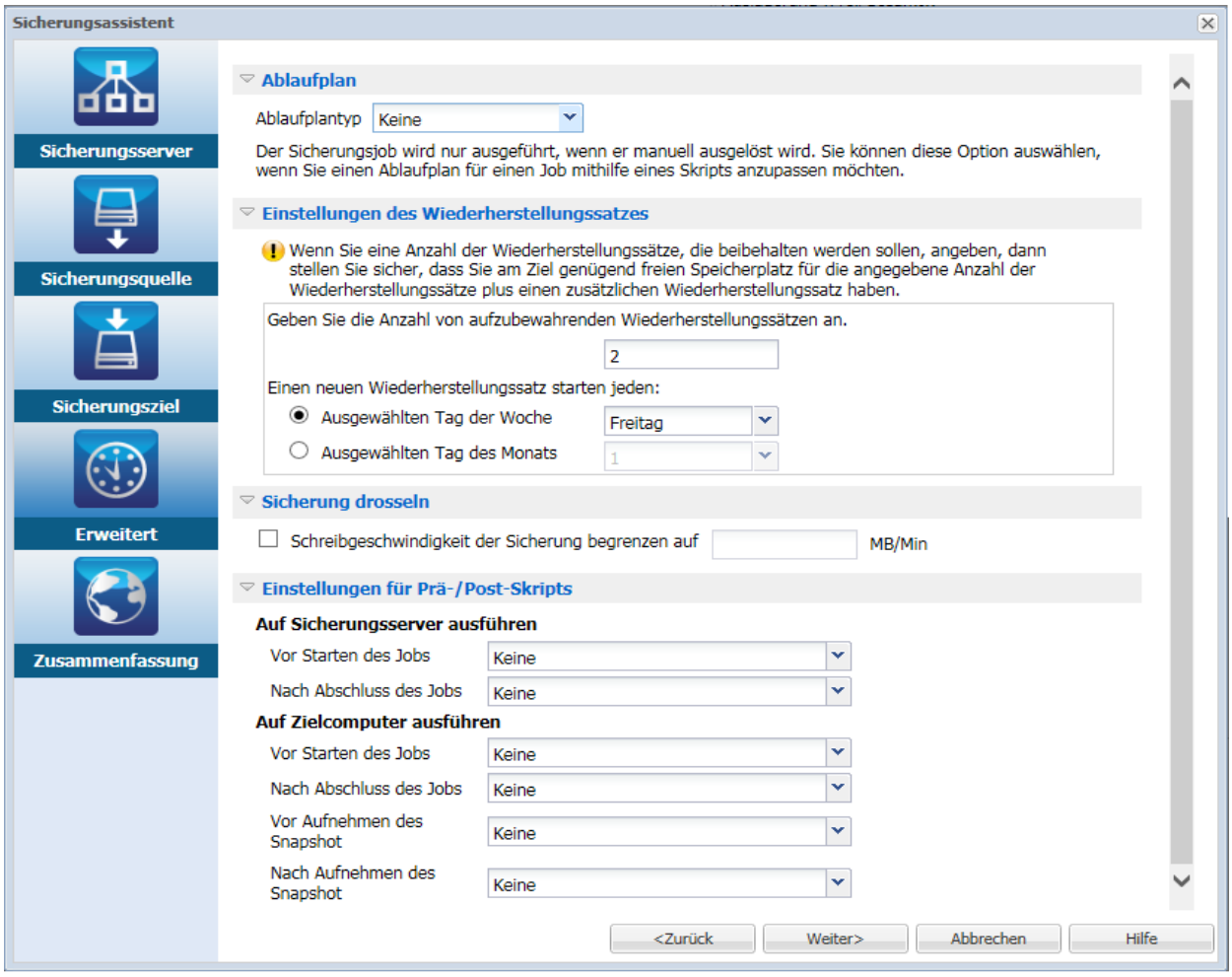
   Die Seite Erweitert wird geöffnet.

   Das Sicherungsziel wird angegeben.

Festlegen von erweiterten Einstellungen

Geben Sie den Sicherungsablaufplan, die Einstellungen für den Wiederherstellungssatz sowie die Einstellungen für Vorsicherung und Nachsicherung auf der Seite "Erweitert" an.

Folgendes Diagramm zeigt die Seite Erweitert des Sicherungsassistenten an. In diesem Diagramm ist die Option Keine für den Ablaufplantyp aktiviert.



Folgende Einstellungen sind auf der Seite Erweitert verfügbar:

- Die Ablaufplan-Einstellungen stellen sicher, dass der Sicherungsjob regelmäßig zu einer angegebenen Zeit ausgeführt wird.

  Wichtig! Legen Sie für den UDP-Server und den Linux-Sicherungsserver die gleiche Zeitzone fest. Nachdem Sie die Zeitzone auf beiden Servern geändert haben, müssen Sie den UDP Management Service oder den Linux-Sicherungsserver neu starten, damit die Änderungen wirksam werden.

- Die Einstellungen des Wiederherstellungssatzes stellen sicher, dass eine periodische Wartung der Wiederherstellungssätze erfolgt. Wenn die Anzahl von Wiederherstellungssätzen die angegebene Zahl überschreitet, wird der älteste Wiederherstellungssatz gelöscht, um angegebene Zahl zu jedem Zeitpunkt beizubehalten.
- Über die Einstellung Sicherung drosseln können Sie die Höchstgeschwindigkeit (MB/Min.), in der die Sicherungen geschrieben werden, aktivieren und angeben.
- Die Einstellungen für Prä-/Post-Skripts definieren die Skripte, die auf dem Sicherungsserver und dem Zielknoten ausgeführt werden können. Sie können die Skripte konfigurieren, um bestimmte Aktionen vor dem Beginn eines Jobs, während der Ausführung des Jobs oder nach dem Abschluss des Jobs auszuführen.

Um die Verwaltung Ihrer Wiederherstellungspunkte zu optimieren, sollten Sie folgende Empfehlungen beachten, wenn Sie die Häufigkeit Ihrer Sicherungen planen:

- Für Systeme, die durch Zuwachssicherungen, die alle 15 Minuten ausgeführt werden, geschützt sind, sollten Sie eine wöchentliche vollständige Sicherung planen (um Ihr Basis-Image zu aktualisieren).
- Für Systeme, die durch stündliche Zuwachssicherungen geschützt sind, sollten Sie eine monatliche vollständige Sicherung planen (um Ihr Basis-Image zu aktualisieren).

Hinweis: Wenn der verwendete Speicherplatz für das Speichern Ihrer Sicherungs-Images ein Problem darstellt, dann sollten Sie überlegen, vollständige Sicherungen weniger häufig zu planen, um weniger Speicherplatz zu nutzen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Legen Sie das Startdatum und die Uhrzeit fest, indem Sie eine der folgenden Optionen in der Drop-down-Liste Ablaufplantyp auswählen:

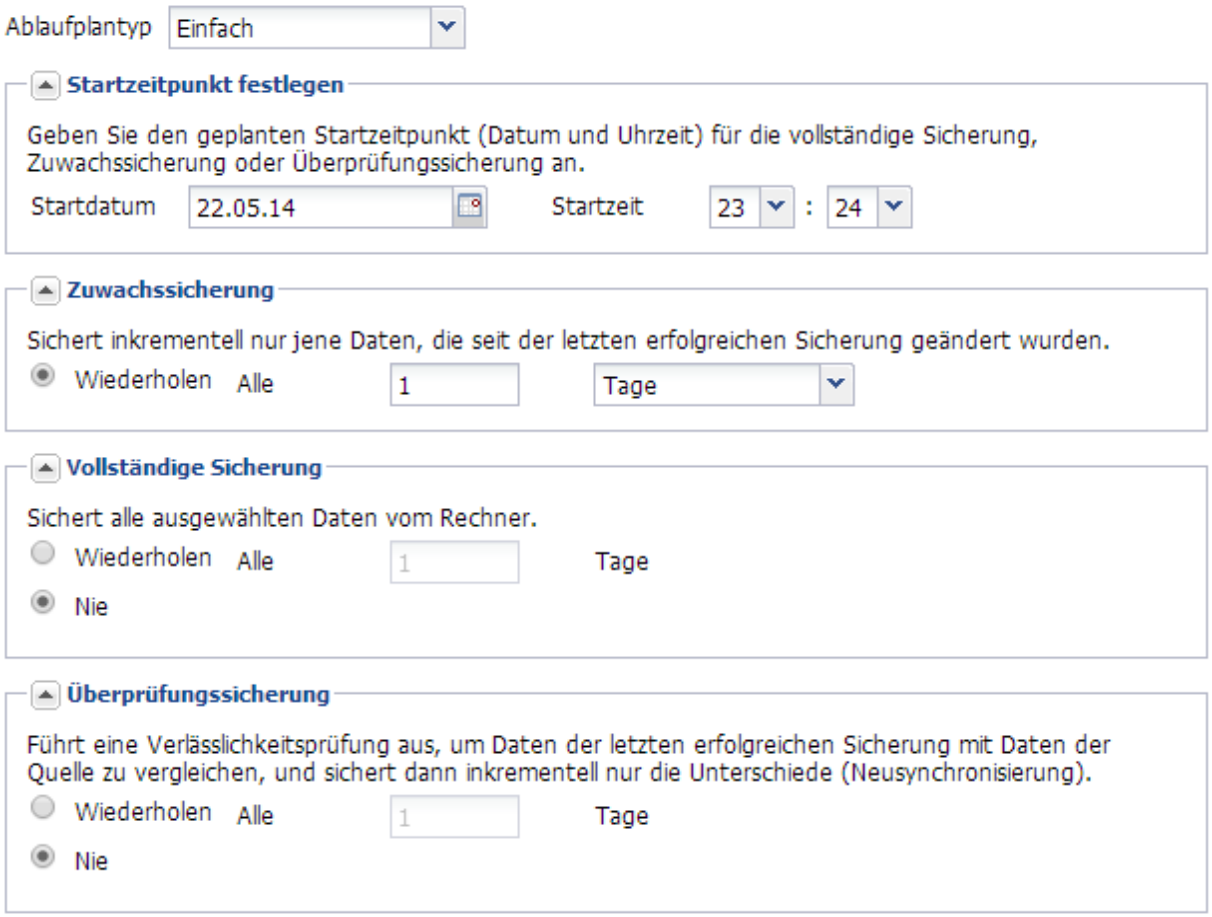
   Einfach

   Der Ablaufplantyp **Einfach** ist nicht verfügbar, wenn Sie einen neuen Ablaufplan erstellen. Wenn Sie jedoch einen alten Sicherungsjob ändern, für den der einfache Ablaufplan eingestellt war, können Sie den einfachen Ablaufplan konfigurieren.

   Wählen Sie die Option Einfach aus, um die Zuwachssicherung, Vollständige Sicherung und Überprüfungssicherung für das angegebene Startdatum und

die Startzeit zu planen. Für jeden Sicherungstyp können Sie auch die Wiederholungsdauer für eine Sicherung angeben, oder Sie können angeben, dass Sicherungen niemals wiederholt werden sollen. Das Startdatum und die Startzeit sind für alle Sicherungstypen festgelegt. Sie können also kein anderes Startdatum und keine andere Startzeit für verschiedene Sicherungstypen angeben.

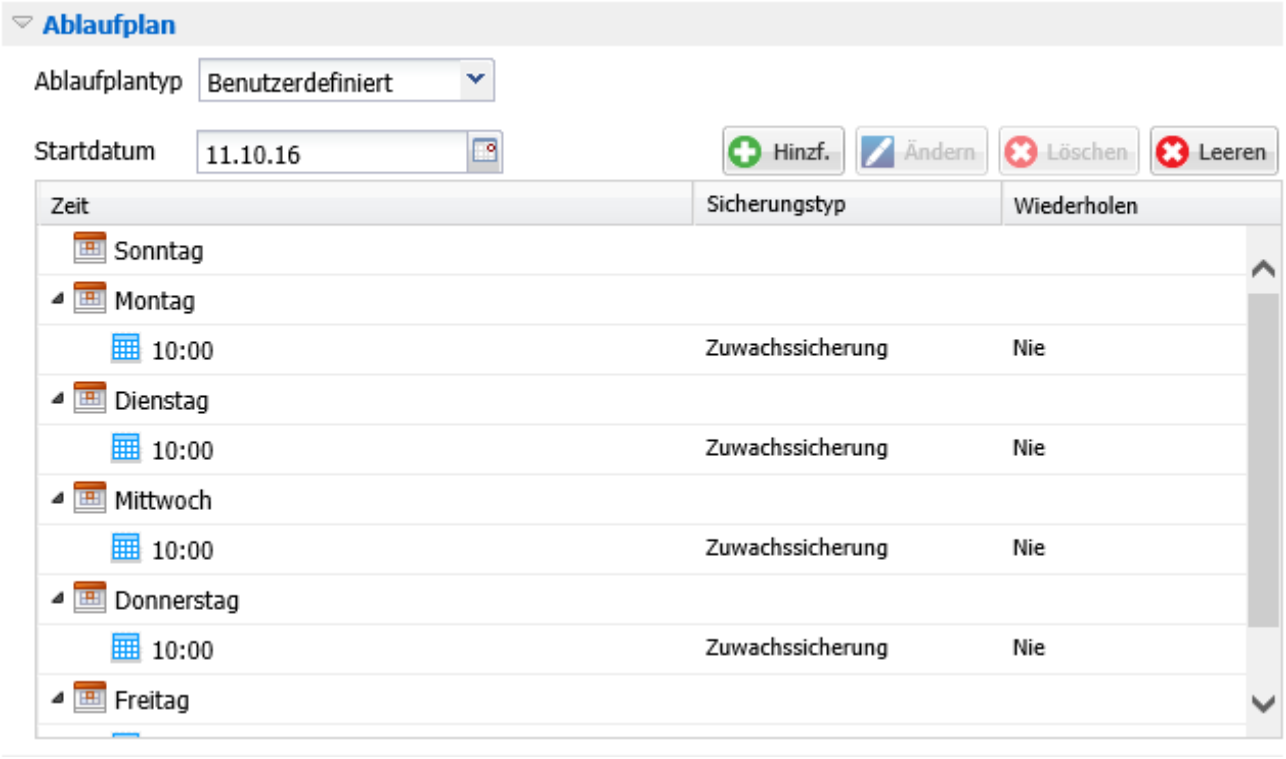
Hinweis: Weitere Informationen zu den Sicherungstypen finden Sie unter *Funktionsweise der Sicherungstypen*.



Benutzerdefiniert

Wählen Sie die Option Benutzerdefiniert aus, um für jeden Wochentag mehrere Sicherungsablaufpläne anzugeben. Sie können also ein anderes Startdatum und eine andere Startzeit für verschiedene Sicherungstypen angeben. Sie können den benutzerdefinierten Ablaufplan hinzufügen, ändern, löschen und leeren. Wenn Sie auf Leeren klicken, werden alle benutzerdefinierten

Sicherungsablaufpläne aus der Taskleiste des benutzerdefinierten Ablaufplans gelöscht.



Um einen Sicherungsablaufplan hinzuzufügen, führen Sie diese Schritte aus:

a. Klicken Sie auf "Hinzufügen".

   Das Dialogfeld "Sicherungsablaufplan hinzufügen" wird geöffnet.

b. Geben Sie Ihre Sicherungsablaufplanoptionen an, und klicken Sie auf "OK".

   Der angegebene Sicherungsablaufplan wird auf der Taskleiste des benutzerdefinierten Ablaufplans angezeigt.

Keine

Wählen Sie die Option "Keine" aus, um den Sicherungsjob zu erstellen und um den Job in der Registerkarte Jobstatus zu speichern. Diese Option wird den Job nicht ausführen, da kein angegebener Ablaufplan vorhanden ist. Wenn Sie den Job übergeben, wird der Status des Jobs in den Status Bereit geändert. Wenn Sie den Job ausführen möchten, müssen Sie den Job auswählen im Menü "Job" die Option "Jetzt ausführen" wählen. Immer, wenn Sie den Job ausführen möchten, müssen Sie dies manuell vornehmen. Sie können auch ein Skript schreiben, um diesen Job nach einem eigenen Ablaufplan auszuführen.

2. Geben Sie die Einstellungen für den Wiederherstellungssatz an.

   Hinweis: Weitere Informationen zu den Wiederherstellungssätzen finden Sie unter *Funktionsweise der Wiederherstellungssätze*.

   Geben Sie die Anzahl der Wiederherstellungssätze an, die aufbewahrt werden sollen

Gibt die Anzahl der aufbewahrten Wiederherstellungssätze an.

Einen neuen Wiederherstellungssatz starten jeden:

Ausgewählten Tag der Woche

Gibt den Wochentag an, der für das Starten eines neuen Wiederherstellungssatzes ausgewählt wurde.

Ausgewählten Tag des Monats

Gibt den Monatstag an, der für das Starten eines neuen Wiederherstellungssatzes ausgewählt wurde. Geben Sie einen Wert zwischen 1 und 30 an, oder geben Sie den letzten Tag des Monats an.

Hinweis: Die Backup Server überprüft die Anzahl an Recovery-Sätzen im konfigurierten Backup-Speicher alle 15 Minuten und löscht jeden zusätzlichen Recovery-Satz aus dem Backup-Speicherverzeichnis.

3. Legen Sie den Wert zum Drosseln der Sicherung fest.

   Sie können die Höchstgeschwindigkeit festlegen (MB/min), mit der Sicherungen geschrieben werden. Sie können die Sicherungsgeschwindigkeit drosseln, um die CPU- oder Netzwerkauslastung zu reduzieren. Allerdings wirkt sich die Einschränkung der Sicherungsgeschwindigkeit negativ auf das Sicherungsfenster aus. Wenn Sie die Höchstgeschwindigkeit für Sicherungen senken, dauert es länger, die Sicherung abzuschließen. Für einen Sicherungsjob wird auf der Registerkarte Jobstatus die durchschnittliche Lese- und Schreibgeschwindigkeit des Jobs angezeigt, der ausgeführt wird, sowie die Begrenzung, die für die Drosselung der Geschwindigkeit konfiguriert ist.

   Hinweis: Standardmäßig ist die Option "Sicherung drosseln" nicht aktiviert und die Sicherungsgeschwindigkeit wird nicht gesteuert.

4. Geben Sie Ihre Prä-/Post-Sicherungseinstellungen in Einstellungen für Prä-/Post-Skripts an.

   Diese Skripte führen Skriptbefehle für Aktionen aus, die vor dem Start des Jobs und/oder nach Abschluss des Jobs durchgeführt werden sollen.

   Hinweis: Die Felder für Einstellungen vor/nach dem Skript werden nur aufgefüllt, wenn Sie bereits eine Skriptdatei erstellt und an folgendem Speicherort platziert haben:

   `/opt/Arcserve/d2dserver/usr/prepost`

Hinweis: Weitere Informationen zur Erstellung der Prä-/Post-Skripte finden Sie unter *Verwalten der Prä-/Post-Skripte für Automatisierung*.

5. Klicken Sie auf Weiter.

   Die Seite "Zusammenfassung" wird geöffnet.

   Der benutzerdefinierte Ablaufplan wird angegeben.

   Hinweis: Wenn für denselben Zeitpunkt mehrere Sicherungstypen geplant sind, gelten die folgenden Prioritäten:

   - Priorität 1 – Vollständige Sicherung
   - Priorität 2 – Überprüfungssicherung
   - Priorität 3 – Zuwachssicherung

   Wenn z. B. alle drei Sicherungstypen für denselben Zeitpunkt geplant sind, führt Arcserve UDP Agent (Linux) eine vollständige Sicherung durch. Wenn keine vollständige Sicherung, aber die gleichzeitige Durchführung einer Überprüfungssicherung und einer Zuwachssicherung geplant ist, führt Arcserve UDP Agent (Linux) die Überprüfungssicherung durch. Eine geplante Zuwachssicherung wird nur dann durchgeführt, wenn keine Konflikte mit anderen Sicherungstypen bestehen.

Funktionsweise der Sicherungstypen

Auf der Seite Erweitert des Sicherungsassistenten können Sie folgende Sicherungstypen angeben:

Zuwachssicherung

Es werden nur die Blöcke gesichert, die seit der letzten erfolgreichen Sicherung geändert wurden. Die Vorteile von Zuwachssicherungen bestehen darin, dass sie schnell durchgeführt werden und ein kleines Sicherungs-Image erstellen. Arcserve UDP für Linux verwendet einen Treiber, um die seit der letzten erfolgreichen Sicherung geänderten Blöcke im Quellknoten zu überwachen.

Es stehen die Optionen Wiederholen und Nie zur Verfügung. Wenn Sie die Option Wiederholen auswählen, müssen Sie auch die Zeitspanne (Minuten, Stunden oder Tage) zwischen den Sicherungsversuchen festlegen.

Minimum: 15 Minuten

Standard: 1 Tag

Vollständige Sicherung

Sichert den gesamten Quellknoten. Je nach der Volumegröße des Sicherungsknotens wird bei einer vollständigen Sicherung ein großes Sicherungs-Image erstellt, und die Sicherung nimmt längere Zeit in Anspruch. Es stehen die Optionen Wiederholen und Nie zur Verfügung.

Wenn Sie die Option Wiederholen auswählen, müssen Sie auch die Zeitspanne (Minuten, Stunden oder Tage) zwischen den Sicherungsversuchen festlegen.

Minimum: 1 Tag

Standard: Nie (keine geplante Wiederholung)

Überprüfungssicherung

Überprüft die Gültigkeit und Vollständigkeit der geschützten Daten durch einen Vergleich des gespeicherten Sicherungs-Images mit der ursprünglichen Sicherungsquelle. Im Bedarfsfall wird das Image neu synchronisiert. Bei einer Überprüfungssicherung wird die letzte Sicherung jedes einzelnen Blocks mit den Inhalten und Informationen der Quelle verglichen. Dieser Vergleich stellt sicher, dass die letzten gesicherten Blöcke den jeweiligen Quellinformationen entsprechen. Wenn das Sicherungs-Image eines Blocks nicht der Quelle entspricht (zumeist aufgrund von Änderungen seit der letzten Sicherung), aktualisiert Arcserve UDP für Linux die Sicherung dieses Blocks

(Neusynchronisierung). In sehr seltenen Fällen kann eine Überprüfungssicherung auch durchgeführt werden, um eine vollständige Sicherung zu erhalten, ohne den erforderlichen Speicherplatz einer vollständigen Sicherung zu verwenden.

Vorteile: Im Vergleich zu einer vollständigen Sicherung wird ein nur ein kleines Sicherungs-Image erstellt, da nur die geänderten Blöcke (Blöcke, die nicht mit der letzten Sicherung übereinstimmen) gesichert werden.

Nachteile: Die Sicherung benötigt viel Zeit, da alle Quellenblöcke mit den Blöcken der letzten Sicherung verglichen werden.

Es stehen die Optionen Wiederholen und Nie zur Verfügung. Wenn Sie die Option Wiederholen auswählen, müssen Sie auch die Zeitspanne (Minuten, Stunden oder Tage) zwischen den Sicherungsversuchen festlegen.

Minimum: 1 Tag

Standard: Nie (keine geplante Wiederholung)

Welche Art von Sicherung ausgeführt wird, hängt von den folgenden Situationen ab:

- Wenn Sie die Sicherung für die ausgewählten Knoten zum ersten Mal ausführen, ist die erste Sicherung immer eine vollständige Sicherung.
- Wenn Sie den Sicherungsjob für den gleichen Satz von Knoten erneut ausführen und das Sicherungsziel ebenfalls das gleiche ist, ist der Sicherungstyp eine Zuwachssicherung.
- Wenn Sie den Sicherungsjob für den gleichen Satz von Knoten ausführen, das Sicherungsziel jedoch ein anderes ist, ist der Sicherungstyp eine vollständige Sicherung. Das liegt daran, dass Sie das Sicherungsziel geändert haben und dies für das neue Ziel die erste Sicherung ist. Die erste Sicherung ist immer eine vollständige Sicherung.
- Wenn Sie einen Knoten löschen und den gleichen Knoten erneut hinzufügen, Sie das Sicherungsziel jedoch nicht ändern, ist die Sicherung eine Überprüfungssicherung. Dies liegt daran, dass Sie diesen Knoten bei den früheren Sicherungsjobs gesichert haben. Wenn Sie den Knoten löschen und dann erneut hinzufügen, überprüft der Sicherungsjob alle Blöcke dieses Knotens mit dem letzten Sicherungs-Image. Wenn der Sicherungsjob zu dem Schluss gelangt, dass es sich um den gleichen Knoten handelt, werden nur die geänderten Blöcke gesichert. Wenn der Sicherungsjob kein Sicherungs-Image dieses Knotens im Sicherungsziel findet, ist der Sicherungstyp eine vollständige Sicherung.

Funktionsweise der Wiederherstellungssätze

Ein Wiederherstellungssatz ist eine Speichereinstellung, bei der eine Gruppe von Wiederherstellungspunkten, die über einen angegebenen Zeitraum gesichert wurden, als ein Satz gespeichert wird. Ein Wiederherstellungssatz umfasst eine Serie von Sicherungen, beginnend bei einer vollständigen Sicherung, gefolgt von einer Reihe von Zuwachs-, Überprüfungs- oder vollständigen Sicherungen. Sie können die Anzahl der Wiederherstellungssätze angeben, die beibehalten werden soll.

Die Einstellungen des Wiederherstellungssatzes stellen sicher, dass eine periodische Wartung der Wiederherstellungssätze erfolgt. Wenn das angegebene Limit überschritten ist, wird der älteste Wiederherstellungssatz gelöscht. Folgende Werte definieren die standardmäßigen, die minimalen und die maximalen Wiederherstellungssätze in Arcserve UDP Agent (Linux):

Standard: 2

Minimum: 1

Höchstanzahl von aufzubewahrenden Wiederherstellungssätze: 100

Die Höchstanzahl der Wiederherstellungspunkte (einschließlich einer vollständigen Sicherung): 1344

Hinweis: Wenn Sie einen Wiederherstellungssatz löschen möchten, um Sicherungsspeicherplatz zu sparen, reduzieren Sie die Anzahl der aufbewahrten Sätze, und der Sicherungsserver löscht automatisch den ältesten Wiederherstellungssatz. Versuchen Sie nicht, den Wiederherstellungssatz manuell zu löschen.

Beispiel-Satz 1:

- Vollständige Sicherung
- Zuwachssicherung
- Zuwachssicherung
- Überprüfen
- Zuwachssicherung

Beispiel-Satz 2:

- Vollständige Sicherung
- Zuwachssicherung
- Vollständige Sicherung
- Zuwachssicherung

Eine vollständige Sicherung ist erforderlich, um einen neuen Wiederherstellungssatz zu starten. Die Sicherung, die den Satz startet, wird automatisch in eine vollständige Sicherung konvertiert, auch wenn keine vollständige Sicherung zur Ausführung zu diesem Zeitpunkt konfiguriert oder geplant ist. Nachdem die Einstellung des Wiederherstellungssatzes geändert wurde (zum Beispiel wenn der Ausgangspunkt des Wiederherstellungssatzes der ersten Sicherung von Montag auf die erste Sicherung von Donnerstag geändert wird), dann wird der Ausgangspunkt der vorhandenen Wiederherstellungssätze nicht geändert.

Hinweis: Ein unvollständiger Wiederherstellungssatz wird nicht mitgezählt, wenn ein vorhandener Wiederherstellungssatz berechnet wird. Ein Wiederherstellungssatz wird nur als vollständig erachtet, wenn die Anfangssicherung des nächsten Wiederherstellungssatzes erstellt wird.

Beispiel 1: Aufbewahren von einem Wiederherstellungssatz:

- Legen Sie die Zahl der Wiederherstellungssätze, die aufbewahrt werden sollen, auf 1 fest.

  Der Sicherungsserver bewahrt immer zwei Sätze auf, um einen vollständigen Satz beizubehalten, bevor der nächste Wiederherstellungssatz gestartet wird.

Beispiel 2 – Aufbewahren von 2 Wiederherstellungssätzen:

- Legen Sie die Zahl der Wiederherstellungssätze, die aufbewahrt werden sollen, auf 2 fest.

  Der Sicherungsserver löscht den ersten Wiederherstellungssatz, wenn der vierte Wiederherstellungssatz dabei ist, zu starten. Dadurch wird sichergestellt, dass, wenn die erste Sicherung gelöscht und die vierte Sicherung gestartet wird, noch zwei verfügbare Wiederherstellungssätze (Wiederherstellungssatz 2 und Wiederherstellungssatz 3) auf dem Datenträger vorhanden sind.

  Hinweis: Auch wenn Sie nur einen Wiederherstellungssatz aufbewahren möchten, benötigen Sie Speicherplatz für mindestens zwei vollständige Sicherungen.

Beispiel 3 – Aufbewahren von 3 Wiederherstellungssätzen:

- Die Startzeit der Sicherung ist 06:00 Uhr, 20. August 2012.
- Eine Zuwachssicherung wird alle 12 Stunden ausgeführt.
- Ein neuer Wiederherstellungssatz beginnt bei der letzten Sicherung am Frei-

tag.

- Sie möchten 3 Wiederherstellungssätze aufbewahren.

Mit der obigen Konfiguration wird jeden Tag eine Zuwachssicherung um 06:00 Uhr und um 18:00 Uhr ausgeführt. Der erste Wiederherstellungssatz wird erstellt, wenn die erste Sicherung (muss eine vollständige Sicherung sein) durchgeführt wurde. Dann wird die erste vollständige Sicherung als die Anfangssicherung des Wiederherstellungssatzes markiert. Wenn die am Freitag um 18:00 Uhr geplante Sicherung ausgeführt wird, dann wird diese Sicherung in eine vollständige Sicherung konvertiert und als gestartete Sicherung des Wiederherstellungssatzes markiert.

(Optional) Verwalten der Prä-/Post-Skripte für Automatisierung

Mit Prä-/Post-Skripts können Sie Ihre eigene Geschäftslogik in bestimmten Phasen eines laufenden Jobs ausführen. Sie können in **Einstellungen vor/nach dem Skript** im **Sicherungsassistenten** und **Wiederherstellungsassistenten** in der Konsole angeben, wann Ihre Skripte ausgeführt werden sollen. Die Skripts können je nach Einstellung auf dem Sicherungsserver ausgeführt werden.

Das Verwalten von Prä-/Post-Skripts ist ein zweiteiliger Vorgang, der das Erstellen des Prä-/Post-Skripts und das Einfügen des Skripts in den "prepost"-Ordners umfasst.

Erstellen von Prä-/Post-Skripts

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Erstellen Sie eine Skriptdatei, indem Sie die Umgebungsvariablen in Ihrer bevorzugten Skripterstellungssprache verwenden.

Umgebungsvariablen des Prä-/Post-Skripts

Verwenden Sie die folgenden Umgebungsvariablen, um Ihr Skript zu erstellen:

D2D_JOBNAME

Gibt den Namen des Jobs an.

D2D_JOBID

Gibt die Job-ID an. Die Job-ID ist eine Nummer, die für den Job vergeben wird, wenn Sie den Job ausführen. Wenn Sie den gleichen Job erneut ausführen, erhalten Sie eine neue Jobnummer.

D2D_TARGETNODE

Identifiziert den Knoten, der gesichert oder wiederhergestellt wird.

D2D_JOBTYPE

Identifiziert den Typ des ausgeführten Jobs. Die folgenden Werte identifizieren die D2D_JOBTYPE-Variable:

backup.full

Identifiziert den Job als eine vollständige Sicherung.

backup.incremental

Identifiziert den Job als eine Zuwachssicherung.

backup.verify

Identifiziert den Job als eine Überprüfungssicherung.

restore.bmr

Identifiziert den Job als eine Bare-Metal-Recovery (BMR). Dies ist ein Wiederherstellungsjob.

restore.file

Identifiziert den Job als eine Wiederherstellung auf Dateiebene. Dies ist ein Wiederherstellungsjob.

D2D_SESSIONLOCATION

Identifiziert den Speicherort, an dem die Wiederherstellungspunkte gespeichert sind.

D2D_PREPOST_OUTPUT

Identifiziert eine Temp-Datei. Der Inhalt der Anfangszeile der Temp-Datei wird im Aktivitätsprotokoll angezeigt.

D2D_JOBSTAGE

Gibt die Phase des Jobs an. Die folgenden Werte identifizieren die D2D_ JOBSTAGE-Variable:

pre-job-server

Identifiziert das Skript, das auf dem Sicherungsserver ausgeführt wird, bevor der Job startet.

post-job-target

Identifiziert das Skript, das auf dem Zielcomputer ausgeführt wird, bevor der Job abgeschlossen ist.

pre-job-target

Identifiziert das Skript, das auf dem Zielcomputer ausgeführt wird, bevor der Job startet.

pre-snapshot

Identifiziert das Skript, das auf dem Zielcomputer ausgeführt wird, bevor der Snapshot erfasst wird.

post-snapshot

Identifiziert das Skript, das auf dem Zielcomputer ausgeführt wird, nachdem der Snapshot erfasst wird.

D2D_TARGETVOLUME

Identifiziert das Volume, das während eines Sicherungsjobs gesichert wird. Diese Variable ist anwendbar für Prä-/Post-Snapshot-Skripts für einen Sicherungsjob.

D2D_JOBRESULT

Identifiziert das Ergebnis für ein Post-Job-Skript. Die folgenden Werte identifizieren die D2D_JOBRESULT-Variable:

success

Identifiziert das Ergebnis als erfolgreich.

fail

Identifiziert das Ergebnis als nicht erfolgreich.

D2DSVR_HOME

Identifiziert den Ordner, in dem der Sicherungsserver installiert ist. Diese Variable ist anwendbar für die Skripts, die auf dem Sicherungsserver ausgeführt werden.

D2D_RECOVERYPOINT

Identifiziert den Wiederherstellungspunkt, der durch den Sicherungsjob erstellt wurde. Dieser Wert ist nur im Sicherungs-Post-Skript anwendbar.

D2D_RPSSCHEDULETYPE

Identifiziert beim Sichern auf einem Datenspeicher auf RPS den Ablaufplan. Die Variable D2D_JOBSTAGE wird anhand folgender Werte identifiziert:

Täglich

Identifiziert den Ablaufplan als eine tägliche Sicherung.

Wöchentlich

Identifiziert den Ablaufplan als eine wöchentliche Sicherung.

Monatlich

Identifiziert den Ablaufplan als eine monatliche Sicherung.

Das Skript ist erstellt.

Hinweis: Bei allen Skripten zeigt der Rückgabewert von Null eine erfolgreiche Erstellung an, und ein Rückgabewert, der ungleich Null ist, weist auf einen Fehler hin.

Einfügen des Skripts in den Ordner "Prepost" und Überprüfung des Skripts

Alle Prä-/Post-Skripts für einen Sicherungsserver werden zentral vom Ordner "pre-post" am folgenden Speicherort verwaltet:

`/opt/Arcserve/d2dserver/usr/prepost`

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Fügen Sie die Datei in folgenden Speicherort des Sicherungsservers ein:

   `/opt/Arcserve/d2dserver/usr/prepost`

2. Geben Sie der Skriptdatei Ausführungsberechtigungen.
3. Melden Sie sich bei der Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche an.
4. Öffnen Sie den **Sicherungsassistenten** oder **Wiederherstellungsassistenten**, und navigieren Sie zur Registerkarte **Erweitert**.
5. Wählen Sie die Skriptdatei in der Drop-down-Liste **Einstellungen vor/nach dem Skript** aus, und übergeben Sie den Job.
6. Klicken Sie auf "**Aktivitätsprotokoll**", und stellen Sie sicher, dass das Skript für den angegebenen Sicherungsjob ausgeführt wird.

   Das Skript wird ausgeführt.

   Die Prä-/Post-Skripte wurden erfolgreich erstellt und befinden sich im Ordner "pre-post".

Erneutes Ausführen des Sicherungsjobs

Führen Sie den Sicherungsjob aus, sodass ein Wiederherstellungspunkt erstellt wird. Sie können diesen Wiederherstellungspunkt zur Datenwiederherstellung verwenden.

Überprüfen Sie auf der "Zusammenfassung" die Übersicht der Sicherungsdetails, und geben Sie einen Jobnamen an, um ihn von anderen Jobs zu unterscheiden.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Überprüfen Sie die Zusammenfassung, und geben Sie einen Jobnamen ein.

   Im Feld Jobname ist zunächst ein Standardname angegeben. Sie können einen neuen Jobnamen Ihrer Wahl eingeben, wobei das Feld jedoch nicht leer gelassen werden darf.

2. (Optional) Klicken Sie auf "Zurück", um die Einstellungen auf den Seiten des Assistenten zu ändern.
3. Klicken Sie auf Übergeben.

   Der Sicherungsvorgang beginnt. Der Job wird der Registerkarte "Jobstatus" hinzugefügt, und der Sicherungsstatus wird angezeigt.

   Der Sicherungsjob wird erstellt und ausgeführt.

Überprüfen, ob die Sicherung erfolgreich ausgeführt wurde

Nachdem der Sicherungsjob abgeschlossen ist, überprüfen Sie, dass der Wiederherstellungspunkt am angegebenen Ziel erstellt wurde.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Navigieren Sie zu dem angegebenen Ziel, wo Sie Ihre Sicherungsdaten gespeichert haben.
2. Überprüfen Sie, dass die Sicherungsdaten in diesem Ziel vorhanden sind.

   Wenn der Name des Sicherungsjobs zum Beispiel "*Demo*" lautet und das Sicherungsziel xxx.xxx.xxx.xxx:/Data ist, dann navigieren Sie zum Sicherungsziel, und überprüfen Sie, dass ein neuer Wiederherstellungspunkt generiert wurde.

   Die Sicherungsdaten wurden erfolgreich überprüft.

   Die Linux-Knoten wurden erfolgreich gesichert.

So ändern Sie einen Sicherungsjob und führen ihn erneut aus

Wenn Sie bereits einen Job für einen Knoten erstellt haben, können Sie ihn ändern und wiederholt ausführen. Sie müssen keinen weiteren Job erstellen, um den gleichen Knoten zu schützen. Wenn Sie keine Änderungen am Job vornehmen möchten, können Sie den Job auch ausführen, ohne ihn zu ändern. Einen Job zu ändern bedeutet, einen Knoten zu einem vorhandenen Job hinzuzufügen und/oder die Jobeinstellungen zu konfigurieren.

Die folgende Abbildung veranschaulicht den Vorgang zum Ändern und erneuten Ausführen eines Sicherungsjobs:

Führen Sie die folgenden Aufgaben aus, um einen Sicherungsjob zu ändern und neu auszuführen:

- Überprüfen der Voraussetzungen für das Ändern eines Sicherungsjobs
- Möchten Sie Knoten zu einem vorhandenen Job hinzufügen?
- Hinzufügen von Knoten zu einem vorhandenen Job

- Erneutes Ausführen eines vorhandenen Jobs
- Überprüfen, ob die Sicherung erfolgreich ausgeführt wurde

Überprüfen der Voraussetzungen für das Ändern eines Sicherungsjobs

Überprüfen Sie die folgenden Anforderungen, bevor Sie einen Sicherungsjob ändern und erneut ausführen:

- Es ist ein gültiger Sicherungsjob vorhanden.
- Sie haben die Knoten zu Arcserve UDP hinzugefügt.
- Überprüfen Sie die Kompatibilitätsmatrix, die die unterstützten Betriebssysteme, Datenbanken und Browser enthält.

Möchten Sie Knoten zu einem vorhandenen Job hinzufügen?

Wenn bereits ein Sicherungsjob vorhanden ist und Sie neue Knoten mit denselben Sicherungseinstellungen schützen möchten, können Sie Knoten zu einem vorhandenen Job hinzufügen. Nachdem Sie die Knoten hinzugefügt haben, können Sie auch die Sicherungseinstellungen ändern und den Job ausführen.

Hinzufügen von Knoten zu einem vorhandenen Job

Sie können einem vorhandenen Sicherungsjob neue Knoten hinzufügen und den Job anschließend erneut ausführen. Alle Einstellungen des ausgewählten Jobs werden auf den neuen Knoten angewendet, und Sie müssen keine neuen Sicherungseinstellungen konfigurieren. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie die gleichen Sicherungseinstellungen für alle Knoten verwenden möchten.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Statusfenster alle neuen Knoten auf der Registerkarte Knoten aus.
2. Klicken Sie im Menü Assistent auf Sicherung, und wählen Sie Ausgewählte Knoten zu einem vorhandenen Job hinzufügen.

   Das Dialogfeld Ausgewählte Knoten zu einem vorhandenen Job hinzufügen wird geöffnet.
3. Wählen Sie einen Job aus der Drop-down-Liste Jobname aus, und klicken Sie auf OK.

   Der Knoten wird dem ausgewählten Sicherungsjob hinzugefügt, und die Spalte Geschützt auf der Registerkarte Knoten wird in "Ja" geändert.

   Die Knoten werden zum vorhandenen Job hinzugefügt.

Erneutes Ausführen eines vorhandenen Sicherungsjobs

Führen Sie den Sicherungsjob erneut aus, um eine weitere Sicherung der angegebenen Knoten durchzuführen. Nach jeder erfolgreichen Sicherung wird ein Wiederherstellungspunkt erstellt. Wenn Sie einen Knoten bereits gesichert haben, müssen Sie keinen weiteren Sicherungsjob erstellen, um diesen Knoten erneut zu sichern. Alle früheren Jobs werden im Statusfenster auf der Registerkarte "Jobstatus" aufgeführt.

Wenn Sie einen Sicherungsjob erneut ausführen, geben Sie den Typ des Jobs an, den Sie durchführen möchten.

Hinweis: Wenn Sie Information auf der Seite "Sicherungsziel" des Sicherungsassistenten aktualisieren, bevor Sie einen Job erneut ausführen, ändert sich der Jobtyp automatisch in *Vollständige Sicherung*.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Geben Sie die URL von Arcserve UDP Agent (Linux) in einem Webbrowser ein, um die Benutzeroberfläche zu öffnen.

   Hinweis: Während der Installation von Arcserve UDP Agent (Linux) haben Sie die URL erhalten, um auf den Server zugreifen und ihn verwalten zu können.

2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Jobstatus**, und wählen Sie den auszuführenden Job aus.
3. Stellen Sie sicher, dass der Status des ausgewählten Jobs "Fertig" oder "Bereit" lautet.

   "Fertig" gibt an, dass der Job nicht geplant ist, und "Bereit" gibt an, dass der Job geplant ist.

4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
   - Um den Job ohne Änderungen auszuführen, gehen Sie folgendermaßen vor:

   a. Klicken Sie im Menü "**Job**" auf "Jetzt ausführen".

      Das Dialogfeld "Sicherungsjob jetzt ausführen" wird geöffnet.

   b. Wählen Sie den Sicherungstyp aus.
   c. Wählen Sie eine Option in der Drop-down-Liste Job ausführen für aus:

      Ausgewählter Knoten

Gibt an, dass der Sicherungsjob nur für den ausgewählten Knoten ausgeführt wird.

Alle vom ausgewählten Job geschützten Knoten

Gibt an, dass der Sicherungsjob für alle Knoten ausgeführt wird, die vom ausgewählten Job geschützt werden.

d. Klicken Sie auf **OK**.

Das Dialogfeld "Sicherungsjob jetzt ausführen" wird geschlossen. Der Status des Jobs ändert auf der Registerkarte "Jobstatus" in "Aktiv", und der gleiche Job wird erneut ausgeführt.

- Um den Job vor dem Ausführen zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

a. Wählen Sie einen Job aus, und klicken Sie dann auf **Ändern**.

Das Dialogfeld "Sicherungsjob jetzt ausführen" wird geöffnet.

b. Aktualisieren Sie das erforderliche Feld im Sicherungsassistenten.

c. Klicken Sie auf **Übergeben**.

Der Job wird je nach dem Ablaufplan für einen Job ausgeführt.

Der Sicherungsjob wird erfolgreich erneut ausgeführt.

Überprüfen, ob die Sicherung erfolgreich ausgeführt wurde

Nachdem der Sicherungsjob abgeschlossen ist, überprüfen Sie, dass der Wiederherstellungspunkt am angegebenen Ziel erstellt wurde.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Navigieren Sie zu dem angegebenen Ziel, wo Sie Ihre Sicherungsdaten gespeichert haben.
2. Überprüfen Sie, dass die Sicherungsdaten in diesem Ziel vorhanden sind.

   Wenn der Name des Sicherungsjobs zum Beispiel *Demo* lautet und das Sicherungsziel xxx.xxx.xxx.xxx:/Data ist, dann navigieren Sie zum Sicherungsziel, und überprüfen Sie, dass ein neuer Wiederherstellungspunkt generiert wurde.

   Die Sicherungsdaten wurden erfolgreich überprüft.

   Der Sicherungsjob wurde erfolgreich geändert und neu ausgeführt.

So führen Sie eine Wiederherstellung für Linux-Knoten auf Dateiebene aus.

Bei einer Wiederherstellung auf Dateiebene werden einzelne Dateien und Verzeichnisse von einem Wiederherstellungspunkt aus wiederhergestellt. Sie können auch nur eine Datei von dem Wiederherstellungspunkt aus wiederherstellen. Diese Option ist hilfreich, wenn Sie nur ausgewählte Dateien und nicht den gesamten Wiederherstellungspunkt wiederherstellen möchten.

Gehen Sie zum Ausführen einer Wiederherstellung auf Dateiebene wie folgt vor:

- Überprüfen der Voraussetzungen für die Wiederherstellung
- Angeben des Wiederherstellungspunkts für hostbasierte agentenlose Sicherung
- Angeben des Wiederherstellungspunkts für agentenbasierte Sicherung
- Angeben der Details des Zielcomputers
- Festlegen von erweiterten Einstellungen
  - (Optional) Verwalten der Prä-/Post-Skripte für Automatisierung
- Erstellen und Ausführen des Wiederherstellungsjobs
- Überprüfen, dass Dateien wiederhergestellt wurden

Überprüfen der Voraussetzungen

Beachten Sie Folgendes, bevor Sie eine Wiederherstellung auf Dateiebene ausführen:

- Sie verfügen über einen gültigen Wiederherstellungspunkt und, falls erforderlich, über das Verschlüsselungskennwort.
- Sie verfügen über einen gültigen Zielknoten zum Wiederherstellen der Daten.
- Wenn sich das Sicherungsziel eines Sicherungsjobs lokal auf der Quelle befindet, müssen Sie zur Durchführung einer Wiederherstellung auf Dateiebene vom Ziel das lokale Quellziel über NFS oder CIFS exportieren und den Wiederherstellungspunkt unter NFS-Freigabe oder CIFS-Freigabe als verfügbar angeben.
- Sie haben sichergestellt, dass der Linux-Sicherungsserver das Dateisystem unterstützt, das Sie wiederherstellen möchten.

  RedHat 7.x unterstützt zum Beispiel nicht das Dateisystem *reiserfs.* Wenn das Betriebssystem des Sicherungsservers RedHat 7.x ist und Sie das Dateisystem "reiserfs" wiederherstellen möchten, müssen Sie den Dateisystemtreiber installieren, um "reiserfs" zu unterstützen. Sie können die Wiederherstellung auf Dateiebene auch mit Arcserve UDP Agent (Linux)-Live-CD ausführen, da Live-CD alle Dateisystemtypen unterstützt.
- Sie haben die folgenden Pakete auf dem Linux-Sicherungsserver installiert:
  - mdadm
  - kpartx
  - lvm2
- Überprüfen Sie die Kompatibilitätsmatrix, die die unterstützten Betriebssysteme, Datenbanken und Browser enthält.

Angeben des Wiederherstellungspunkts für host-basierte agentenlose Sicherung

Bei jedem Ausführen einer Sicherung wird ein Wiederherstellungspunkt erstellt. Geben Sie die Informationen zu den Wiederherstellungspunkten im **Wiederherstellungsassistenten** an, damit genau die gewünschten Daten wiederhergestellt werden. Sie können je nach Bedarf bestimmte Dateien oder alle Dateien wiederherstellen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Führen Sie einen der folgenden Vorgänge durch, um auf den Wiederherstellungsassistenten zuzugreifen:

   - In Arcserve UDP:

   a. Klicken Sie auf die Registerkarte **Ressourcen**.

   b. Wählen Sie im linken Fensterbereich **Alle Knoten** aus.

      Alle hinzugefügten Server werden im mittleren Fensterbereich angezeigt.

   c. Wählen Sie im mittleren Fensterbereich den Knoten aus, und klicken Sie auf **Aktionen**.

   d. Klicken Sie im Drop-down-Menü **Aktionen** auf **Datei wiederherstellen**.

      Die Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche wird geöffnet. Das Auswahldialogfeld für den Wiederherstellungstyp wird in der Benutzeroberfläche des Agenten angezeigt.

   e. Wählen Sie den Wiederherstellungstyp aus, und klicken Sie auf **OK**.

      Hinweis: Sie werden automatisch beim Agentenknoten angemeldet, und der **Wiederherstellungsassistent** wird im Agentenknoten geöffnet.

   - In Arcserve UDP Agent (Linux):

   a. Öffnen Sie die Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche.

      Hinweis: Während der Installation von Arcserve UDP Agent (Linux) haben Sie die URL erhalten, um auf den Server zugreifen und ihn verwalten zu können. Melden Sie sich bei Arcserve UDP Agent (Linux) an.

   b. Klicken Sie im Menü **Assistent** auf **Wiederherstellen**, und wählen Sie **Datei wiederherstellen** aus.

Wiederherstellungsassistent – Datei-Wiederherstellung wird geöffnet.

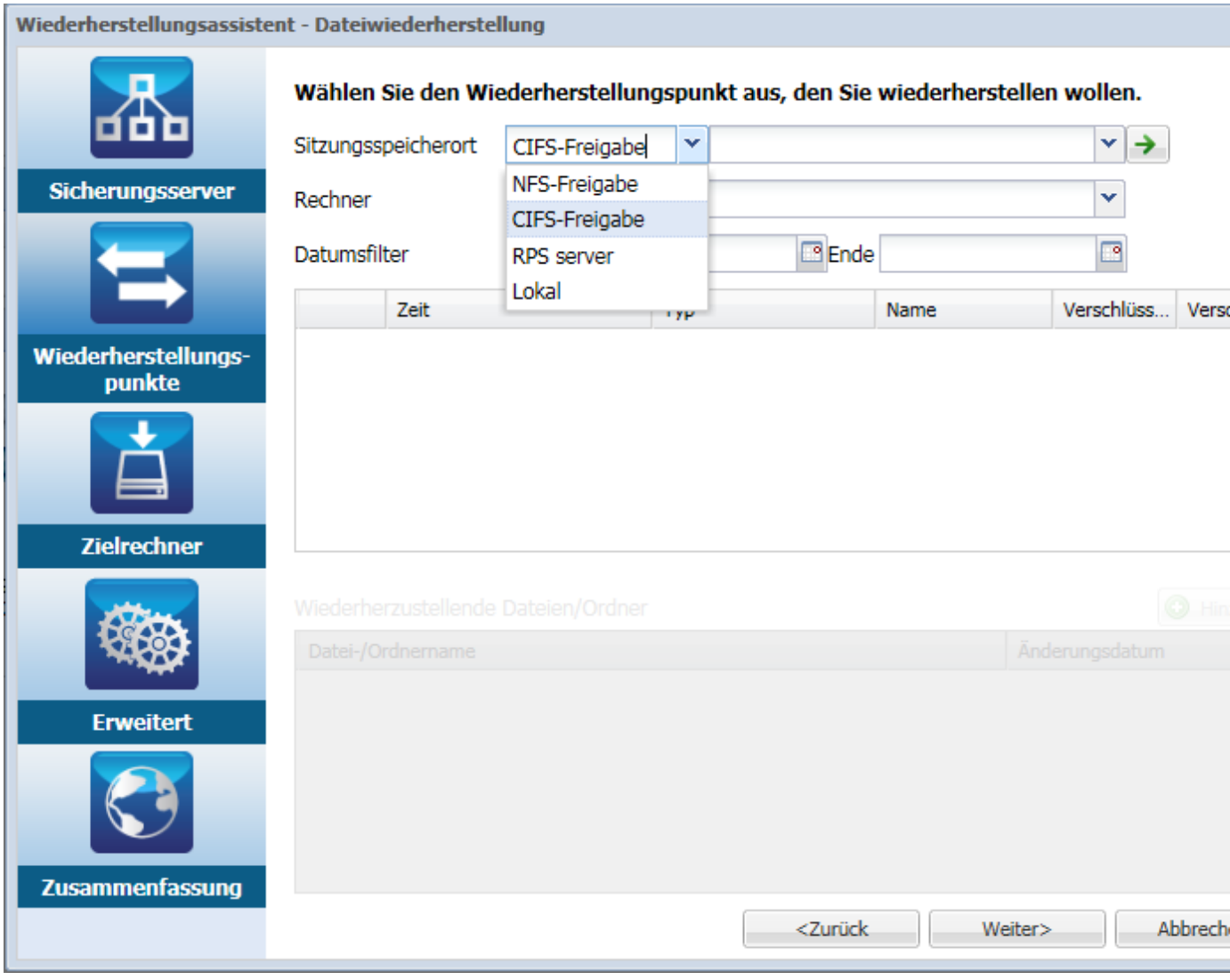
Der Sicherungsserver wird auf der Seite **Sicherungsserver** des **Wiederherstellungsassistenten** angezeigt.

Sie können in der Drop-down-Liste **Sicherungsserver** keine Optionen auswählen.

2. Klicken Sie auf **Weiter**.

Die Seite **Wiederherstellungspunkte** des **Wiederherstellungsassistenten** wird geöffnet.

Wichtig! Wenn Sie den Assistenten über die Konsole geöffnet haben, werden der Sitzungsspeicherort und die Rechnerdetails automatisch angezeigt. Sie können zu Schritt 5 springen.



3. Wählen Sie entweder **CIFS-Freigabe** oder **RPS-Server** aus der Drop-down-Liste zum **Sitzungsspeicherort** aus.

   Hinweis: Sie können für die Wiederherstellung von per hostbasierter agentenloser Sicherung gesicherten Sitzungen nicht "NFS-Freigabe" oder "Lokal" auswählen.

4. Führen Sie je nach Sitzungsspeicherort einen der folgenden Schritte aus:

   Für CIFS-Freigaben

   a. Geben Sie den vollständigen Pfad der CIFS-Freigabe ein, und klicken Sie auf **Verbinden**.

   b. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein, um eine Verbindung mit der CIFS-Freigabe herzustellen, und klicken Sie auf **OK**.

   Für RPS-Server:

   a. Wählen Sie den RPS-Server aus, und klicken Sie auf "Hinzufügen".

      Das Dialogfeld **Recovery Point Server-Informationen** wird geöffnet.

   b. Geben Sie die RPS-Details ein, und klicken Sie auf "Laden".

   c. Wählen Sie den Datenspeicher aus der Drop-down-Liste aus, und klicken Sie auf **Ja**.

      Das Dialogfeld **Recovery Point Server-Informationen** wird geschlossen, und der Assistent wird angezeigt.

   d. Klicken Sie auf **Verbinden**.

      Alle Rechner werden in der Drop-down-Liste "Rechner" aufgelistet.

   e. Wählen Sie in der Drop-down-Liste den Rechner aus.

      Alle Wiederherstellungspunkte des ausgewählten Rechners werden unter der Option **Datumsfilter** angezeigt.

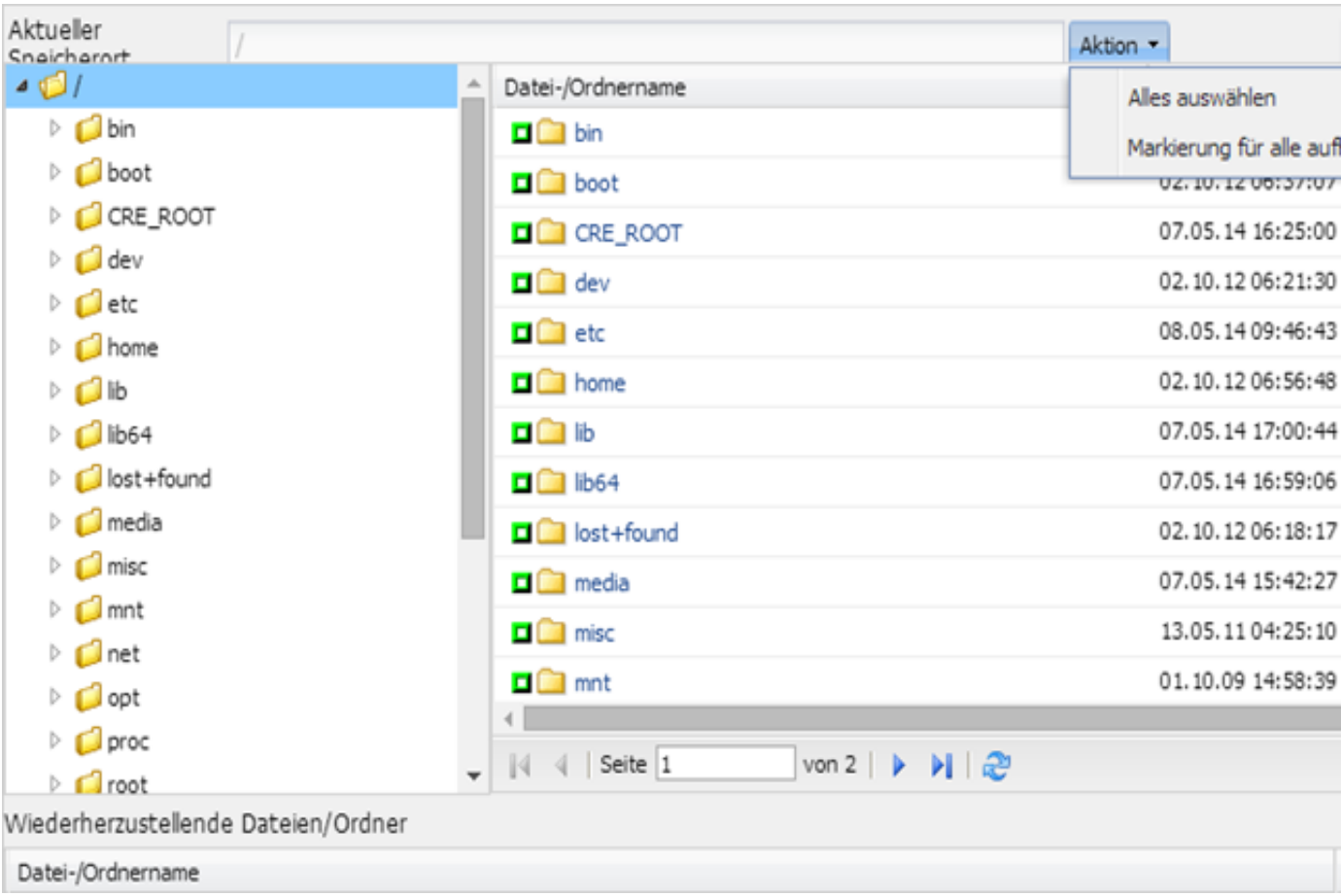
5. Wenden Sie den Datumsfilter an, um die Wiederherstellungspunkte anzuzeigen, die zwischen dem angegebenen Datum generiert werden, und klicken Sie auf **Suchen**.

   Standard: Die letzten zwei Wochen.

   Alle verfügbaren Wiederherstellungspunkte zwischen den angegebenen Datums-werten werden angezeigt.

6. Wählen Sie den gewünschten Wiederherstellungspunkt aus, und klicken Sie auf **Hinzufügen**. Wenn der Wiederherstellungspunkt verschlüsselt ist, geben Sie das Verschlüsselungskennwort ein, um die Daten wiederherzustellen.

   Das Dialogfeld **<Knotenname> durchsuchen** wird geöffnet.



Wichtig! Wenn die Warnmeldung "Die Dateien/Ordner werden unter der Gerätedatei angezeigt. Klicken Sie hier für weitere Informationen." auf der Konsole finden Sie im folgenden Hinweis eine Lösung.

Hinweis: Für einige komplexe Datenträgerlayouts wird das Dateisystem von der Gerätedatei angezeigt. Die Änderung im Anzeigeverhalten des Dateisystems wirkt sich nicht auf die Funktion der hostbasierten Linux VM-Wiederherstellung auf Dateiebene aus. Sie können das Dateisystem unter der Gerätedatei durchsuchen. Sie können auch die Suchfunktion verwenden, um nach einer bestimmten Datei oder einem Verzeichnis zu suchen.

7. Wählen Sie die Dateien und Ordner aus, die Sie wiederherstellen möchten, und klicken Sie auf **OK**.

Hinweis: Wenn Sie versuchen, eine Datei oder einen Ordner mithilfe des **Suchfeldes** zu finden, stellen Sie sicher, dass Sie den höchsten Ordner in der Hierarchie auswählen. Die Suche wird in allen untergeordneten Ordnern des ausgewählten Ordners durchgeführt.

Das Dialogfeld **<Knotenname> durchsuchen** wird geschlossen, und Sie gelangen erneut zur Seite **Wiederherstellungspunkte**. Die ausgewählten Dateien und Ordner sind unter **Wiederherzustellende Dateien/Ordner** aufgeführt.

8. Klicken Sie auf **Weiter**.

   Die Seite **Zielcomputer** wird geöffnet.

   Der Wiederherstellungspunkt wird angegeben.

Angeben des Wiederherstellungspunkts für agentenbasierte Sicherung

Bei jedem Ausführen einer Sicherung wird ein Wiederherstellungspunkt erstellt. Geben Sie die Informationen zu den Wiederherstellungspunkten im Wiederherstellungsassistenten an, damit genau die gewünschten Daten wiederhergestellt werden. Sie können je nach Bedarf bestimmte Dateien oder alle Dateien wiederherstellen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Führen Sie einen der folgenden Vorgänge durch, um auf den Wiederherstellungsassistenten zuzugreifen:

   - **Von Arcserve UDP :**

     a. Melden Sie sich bei Arcserve UDP an.

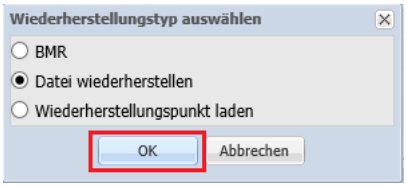
     b. Navigieren Sie zu **Ressourcen** > **Knoten** > **Alle Knoten**.

     Alle hinzugefügten Knoten werden im mittleren Fensterbereich angezeigt.

     c. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Knoten, und wählen Sie dann **Wiederherstellen** aus.

     Die Webbenutzeroberfläche von Arcserve UDP Agent (Linux) wird geöffnet, und das Dialogfeld "Wiederherstellungstyp auswählen" wird angezeigt.

     d. Klicken Sie im Dialogfeld "Wiederherstellungstyp auswählen" auf die Option **Datei wiederherstellen** und anschließend auf **OK**.

     Hinweis: Sie werden automatisch beim Agentenknoten angemeldet, und der Wiederherstellungsassistent wird vom Agentenknoten aus geöffnet.

   - **In Arcserve UDP Agent (Linux):**

     a. Öffnen Sie die Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche.

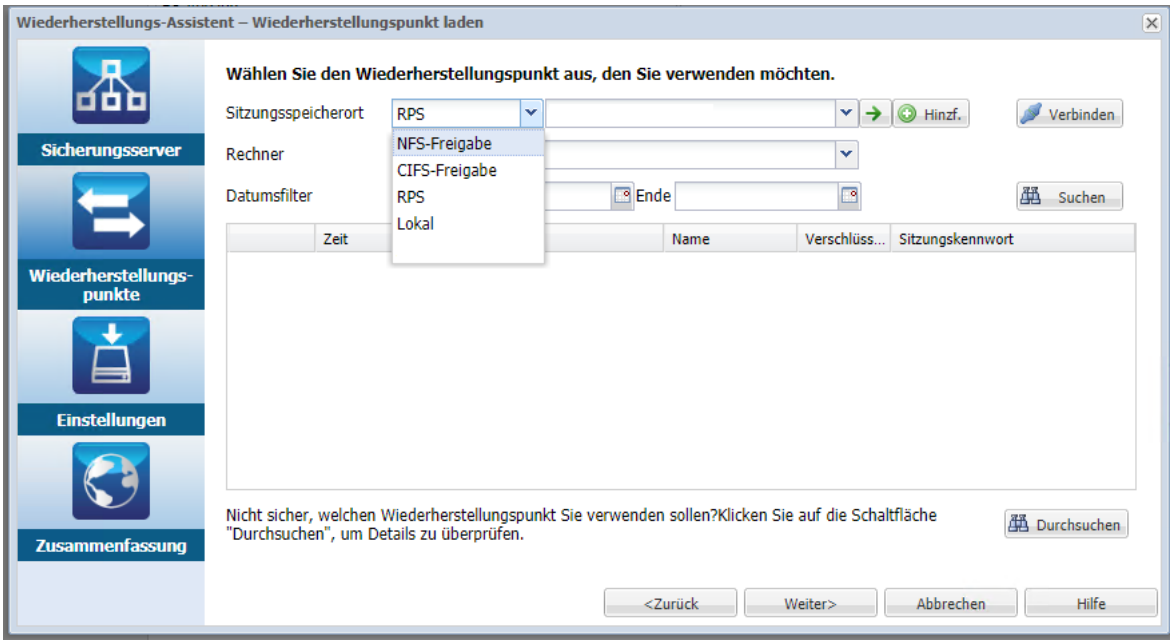
Hinweis: Während der Installation von Arcserve UDP Agent (Linux) haben Sie die URL erhalten, um auf den Server zugreifen und ihn verwalten zu können. Melden Sie sich bei Arcserve UDP Agent (Linux) an.

b. Klicken Sie im Menü "Assistent" auf **Wiederherstellen**, und wählen Sie dann **Datei wiederherstellen** aus.

Das Dialogfeld "Wiederherstellungsassistent - Dateiwiederherstellung" wird geöffnet.

2. Auf der Seite "Sicherungsserver" des Wiederherstellungsassistenten wird der Sicherungsserver angezeigt. Sie können in der Drop-down-Liste Sicherungsserver keine Optionen auswählen. Klicken Sie auf **Weiter**.

3. Gehen Sie auf der Seite "Wiederherstellungspunkte" des Wiederherstellungsassistenten wie folgt vor:



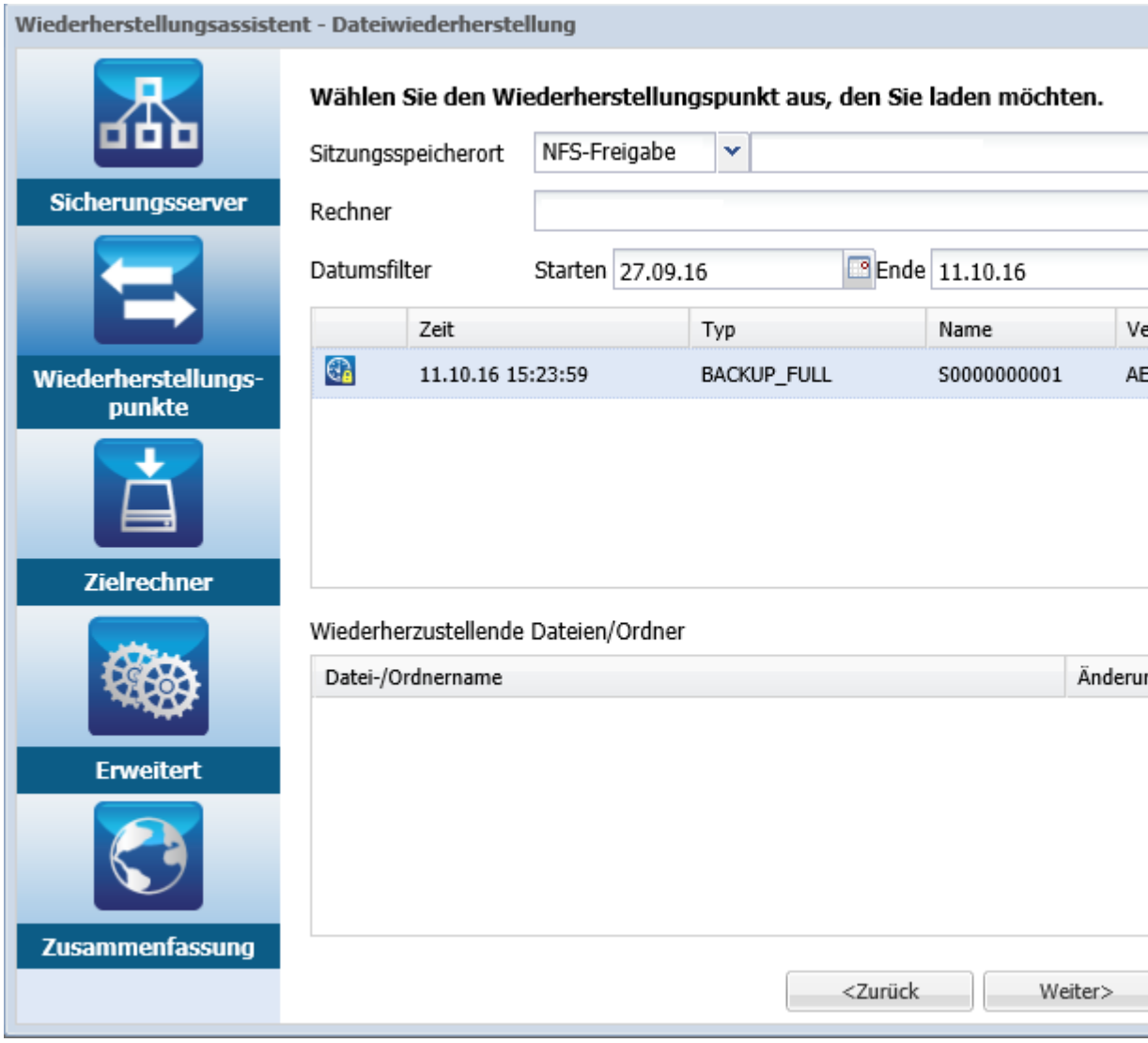
Wichtig! Wenn Sie den Assistenten über die Konsole geöffnet haben, werden der Sitzungsspeicherort und die Rechnerdetails automatisch angezeigt. Sie können zu Schritt 4 springen.

a. Wählen Sie **CIFS-Freigabe/NFS-Freigabe/RPS-Server/Lokal** in der Drop-down-Liste "Sitzungsspeicherort" aus.

b. Wenn Sie **CIFS-Freigabe/NFS-Freigabe/Lokal** auswählen, geben Sie den vollständigen Pfad der CIFS-Freigabe/NFS-Freigabe/lokalen Freigabe an, und klicken Sie dann auf **Verbinden**.

   Alle Rechner werden in der Drop-down-Liste "Rechner" aufgelistet.

   Hinweis: Wenn Sie die Option **CIFS-Freigabe** auswählen, geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein.



c. Wenn Sie **RPS-Server** auswählen, gehen Sie folgendermaßen vor:

   1. Wählen Sie den RPS-Server in der Drop-down-Liste aus, und klicken Sie auf **Hinzufügen**.

      Das Dialogfeld Recovery Point Server-Informationen wird geöffnet.

   2. Geben Sie die RPS-Details ein, und klicken Sie dann auf **Ja**.

   3. Wählen Sie den Datenspeicher in der Drop-down-Liste aus.

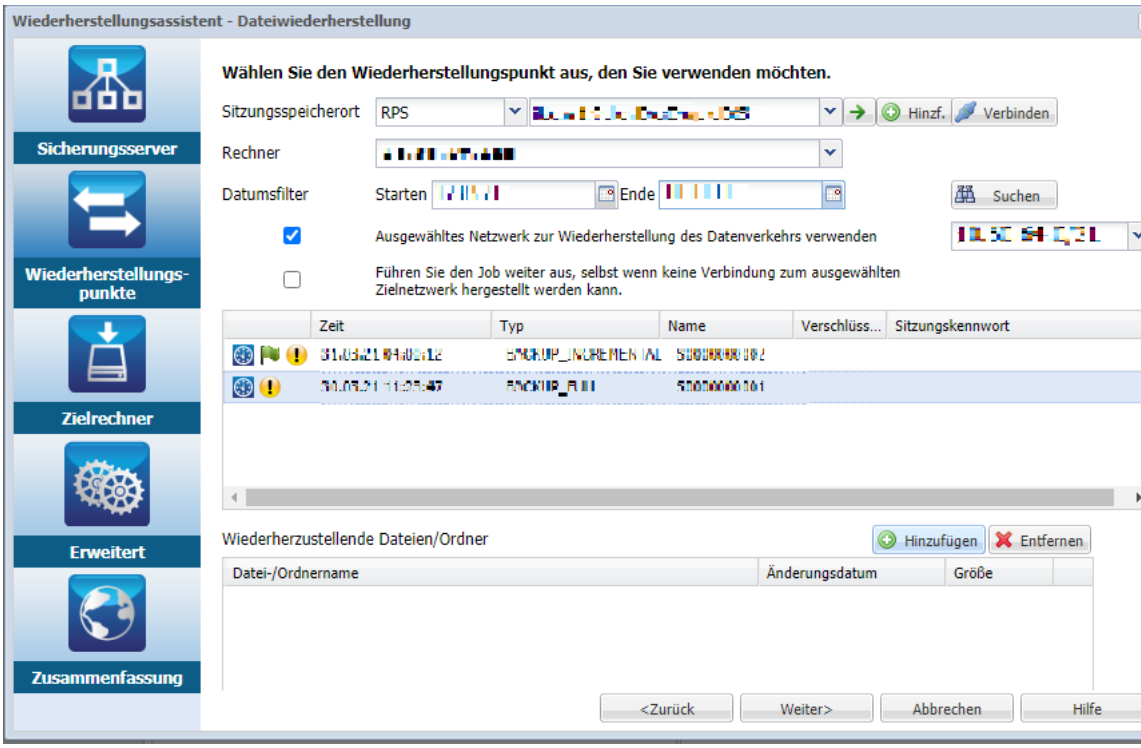
      Das Dialogfeld Recovery Point Server-Informationen wird geschlossen, und der Assistent wird angezeigt.

   4. Klicken Sie auf **Verbinden**.

Alle Knoten, die an diesem Speicherort gesichert wurden, werden in der Drop-down-Liste Rechner aufgelistet.

5. Wählen Sie in der Drop-down-Liste "Rechner" den Knoten aus, den Sie wiederherstellen möchten.

   Es werden alle Wiederherstellungspunkte des ausgewählten Knotens aufgelistet.



4. Wenden Sie den Datumsfilter an, um die Wiederherstellungspunkte anzuzeigen, die zwischen den angegebenen Daten generiert wurden, und klicken Sie dann auf **Suchen**.

   Standard: Die letzten zwei Wochen.

   Alle verfügbaren Wiederherstellungspunkte zwischen den angegebenen Datumswerten werden angezeigt.

5. Um die Kommunikation zwischen Linux-Agent und Recovery Point Server zu ermöglichen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Ausgewähltes Netzwerk zur Wiederherstellung des Datenverkehrs verwenden**, und wählen Sie dann das Netzwerk in der Drop-down-Liste aus.

   Hinweis: Um den Sicherungsjob mit dem verfügbaren Netzwerk oder dem Standardnetzwerk fortzusetzen, falls das ausgewählte Sicherungsnetzwerk nicht zugänglich ist, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Führen Sie den Job**

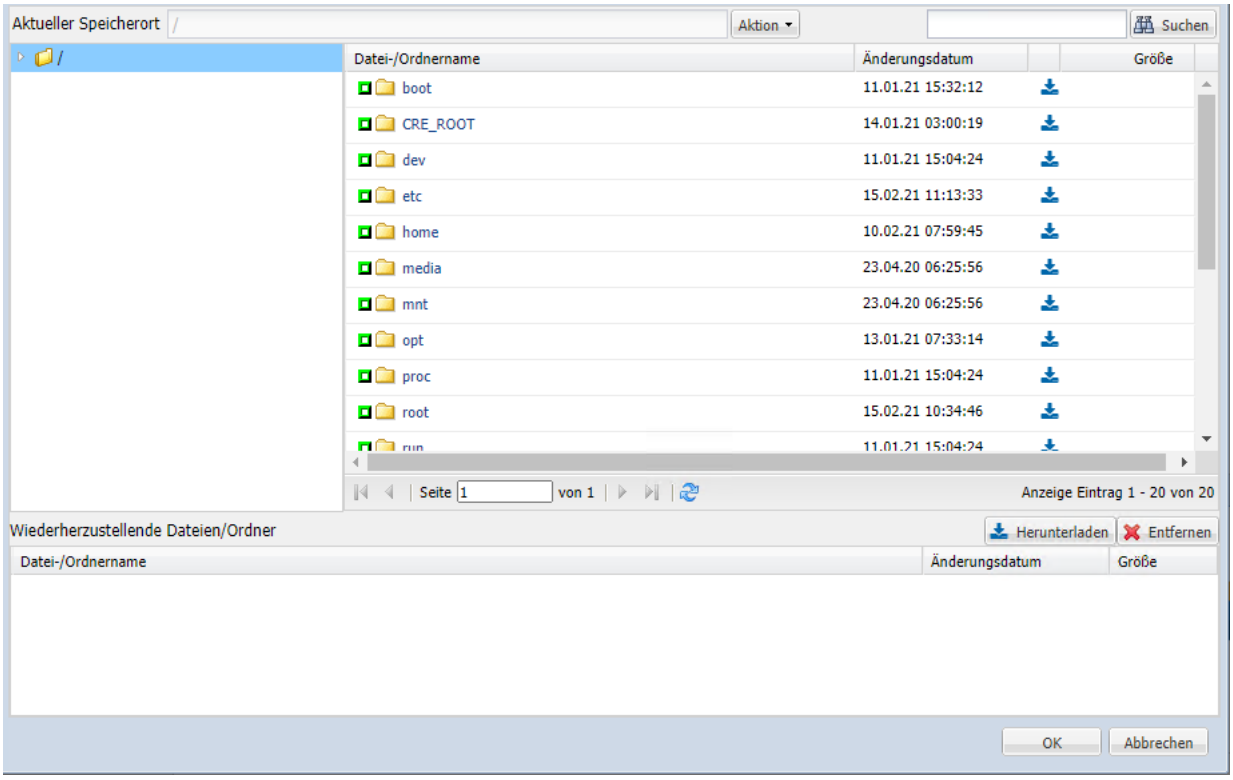
weiter aus, selbst wenn keine Verbindung zum ausgewählten Sicherungsnetzwerk hergestellt werden kann.

6. Wählen Sie den Wiederherstellungspunkt aus, den Sie wiederherstellen möchten. Wenn der Wiederherstellungspunkt verschlüsselt ist, geben Sie das Verschlüsselungskennwort ein, um die Daten wiederherzustellen.
7. Klicken Sie für "Wiederherzustellende Dateien/Ordner" auf **Hinzufügen**.

   Das Dialogfeld <Knotenname> durchsuchen wird geöffnet.

   Wichtig! Wenn die Warnmeldung "Die Dateien/Ordner werden unter der Gerätedatei angezeigt. Klicken Sie hier für weitere Informationen." in der Konsole angezeigt wird, finden Sie im folgenden Hinweis eine Lösung.

   Hinweis: Für einige komplexe Datenträgerlayouts wird das Dateisystem von der Gerätedatei angezeigt. Die Änderung im Anzeigeverhalten des Dateisystems wirkt sich nicht auf die Funktion der hostbasierten Linux VM-Wiederherstellung auf Dateiebene aus. Sie können das Dateisystem unter der Gerätedatei durchsuchen. Sie können auch die Suchfunktion verwenden, um nach einer bestimmten Datei oder einem Verzeichnis zu suchen.
8. Wählen Sie im Dialogfeld "<Knotenname> durchsuchen" die Datei oder den Ordner aus, die bzw. den Sie wiederherstellen möchten, und klicken Sie dann auf **OK**.



Hinweis: Wenn Sie versuchen, eine Datei oder einen Ordner mithilfe des **Suchfeldes** zu finden, stellen Sie sicher, dass Sie den höchsten Ordner in der Hierarchie auswählen. Die Suche wird in allen untergeordneten Ordnern des ausgewählten Ordners durchgeführt.

Das Dialogfeld <Knotenname> durchsuchen wird geschlossen, und Sie gelangen erneut zur Seite Wiederherstellungspunkte. Die ausgewählten Dateien und Ordner sind unter Wiederherzustellende Dateien/Ordner aufgeführt.

9. Klicken Sie auf **Weiter**.

   Die Seite Zielcomputer wird geöffnet.

Der Wiederherstellungspunkt wird angegeben.

Angeben der Details des Zielcomputers

Geben Sie die Details des Zielknotens an, damit Daten auf diesem Knoten wiederhergestellt werden. Sie können die ausgewählten Dateien oder Ordner auf dem Quellknoten oder einem neuen Knoten wiederherstellen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Daten auf dem Knoten wiederherzustellen, von dem sie gesichert wurden:

1. Wählen Sie auf der Seite "Zielrechner" die Option **Am ursprünglichen Speicherort wiederherstellen** aus.

2. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort des Knotens ein.
3. Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um Dateikonflikte zu lösen:

   Vorhandene Dateien überschreiben

Gibt an, dass die Sicherungsdatei vom Wiederherstellungspunkt die vorhandene Datei ersetzt, wenn die Datei auf dem Zielcomputer vorhanden ist.

Dateien umbenennen

Gibt an, dass, wenn die Datei im Zielcomputer vorhanden ist, eine neue Datei mit dem selben Dateinamen und der Dateierweiterung *.d2d-duplicate<x>* erstellt wird. <x> gibt an, wie oft die Datei wiederhergestellt wird. Alle Daten werden dann in eine neue Datei wiederhergestellt.

Vorhandene Dateien überspringen

Gibt an, dass die Dateien, wenn dieselbe Datei auf dem Zielcomputer vorhanden ist, nicht vom Wiederherstellungspunkt wiederhergestellt werden.

4. (Optional) Wählen Sie **Stammverzeichnis erstellen**.
5. Klicken Sie auf **Weiter**.

   Die Seite Erweitert wird geöffnet.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Wiederherstellung auf einen neuen Knoten durchzuführen:

1. Wählen Sie auf der Seite "Zielrechner" die Option **An einem alternativen Speicherort wiederherstellen** aus.

2. Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des Zielknotens ein.
3. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort des Knotens ein.
4. Geben Sie den Pfad ein, in dem die Daten wiederhergestellt werden sollen, oder klicken Sie auf **Durchsuchen**, um den Ordner auszuwählen, in dem die Daten wiederhergestellt werden sollen. Klicken Sie dann auf **OK**.
5. Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um Dateikonflikte zu lösen:

   Vorhandene Dateien überschreiben

   Gibt an, dass die Sicherungsdatei vom Wiederherstellungspunkt die vorhandene Datei ersetzt, wenn die Datei auf dem Zielcomputer vorhanden ist.

   Dateien umbenennen

   Gibt an, dass, wenn die Datei im Zielcomputer vorhanden ist, eine neue Datei mit dem selben Dateinamen und der Dateierweiterung *.d2d-duplicate<x>* erstellt wird. <x> gibt an, wie oft die Datei

wiederhergestellt wird. Alle Daten werden dann in eine neue Datei wiederhergestellt.

Vorhandene Dateien überspringen

Gibt an, dass die Dateien, wenn dieselbe Datei auf dem Zielcomputer vorhanden ist, nicht vom Wiederherstellungspunkt wiederhergestellt werden.

6. (Optional) Wählen Sie **Stammverzeichnis erstellen**.
7. Klicken Sie auf **Weiter**.

   Die Seite Erweitert wird geöffnet.

Die Details des Zielcomputers sind angegeben.

Festlegen von erweiterten Einstellungen

Geben Sie die erweiterten Einstellungen an, um eine geplante Wiederherstellung der Daten auszuführen. Mit einer geplanten Wiederherstellung wird sichergestellt, dass die Daten auch bei Ihrer Abwesenheit zur angegebenen Zeit wiederhergestellt werden.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Legen Sie Datum und Uhrzeit für den Beginn fest, indem Sie eine der folgenden Optionen auswählen:

   Jetzt ausführen

   Startet den Wiederherstellungsjob auf Dateiebene sofort, nachdem Sie den Job übergeben haben.

   Startdatum und -zeitpunkt festlegen

   Startet den Wiederherstellungsjob auf Dateiebene zum angegebenen Datum und Zeitpunkt, nachdem Sie den Job übergeben haben.

2. (Optional) Wählen Sie "**Geschätzte Dateigröße**".
3. (Optional) Wählen Sie ein Skript aus der Option **Einstellungen für Prä-/Post-Skripts** aus.

   Diese Skripte führen Skriptbefehle für Aktionen aus, die vor dem Start des Jobs und/oder nach Abschluss des Jobs durchgeführt werden sollen.

   Hinweis: Die Felder für **Einstellungen vor/nach dem Skript** werden nur aufgefüllt, wenn Sie bereits eine Skriptdatei erstellt und an folgendem Speicherort platziert haben:

   `/opt/Arcserve/d2dserver/usr/prepost`

   Hinweis: Weitere Informationen zur Erstellung der Prä-/Post-Skripte finden Sie unter *Verwalten der Prä-/Post-Skripte für Automatisierung*.

4. Klicken Sie auf **Weiter**.

   Die Seite **"Zusammenfassung"** wird geöffnet.

   Die erweiterten Einstellungen sind angegeben.

(Optional) Verwalten der Prä-/Post-Skripte für Automatisierung

Mit Prä-/Post-Skripts können Sie Ihre eigene Geschäftslogik in bestimmten Phasen eines laufenden Jobs ausführen. Sie können in **Einstellungen vor/nach dem Skript** des **Sicherungsassistenten** und des **Wiederherstellungsassistenten** auf der Benutzeroberfläche angeben, wann Ihre Skripte ausgeführt werden sollen. Die Skripts können je nach Einstellung auf dem Sicherungsserver ausgeführt werden.

Das Verwalten von Prä-/Post-Skripts ist ein zweiteiliger Vorgang, der das Erstellen des Prä-/Post-Skripts und das Einfügen des Skripts in den "prepost"-Ordners umfasst.

Erstellen von Prä-/Post-Skripts

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Erstellen Sie eine Skriptdatei, indem Sie die Umgebungsvariablen in Ihrer bevorzugten Skripterstellungssprache verwenden.

Umgebungsvariablen des Prä-/Post-Skripts

Verwenden Sie die folgenden Umgebungsvariablen, um Ihr Skript zu erstellen:

D2D_JOBNAME

Gibt den Namen des Jobs an.

D2D_JOBID

Gibt die Job-ID an. Die Job-ID ist eine Nummer, die für den Job vergeben wird, wenn Sie den Job ausführen. Wenn Sie den gleichen Job erneut ausführen, erhalten Sie eine neue Jobnummer.

D2D_TARGETNODE

Identifiziert den Knoten, der gesichert oder wiederhergestellt wird.

D2D_JOBTYPE

Identifiziert den Typ des ausgeführten Jobs. Die folgenden Werte identifizieren die D2D_JOBTYPE-Variable:

backup.full

Identifiziert den Job als eine vollständige Sicherung.

backup.incremental

Identifiziert den Job als eine Zuwachssicherung.

backup.verify

Identifiziert den Job als eine Überprüfungssicherung.

restore.bmr

Identifiziert den Job als eine Bare-Metal-Recovery (BMR). Dies ist ein Wiederherstellungsjob.

restore.file

Identifiziert den Job als eine Wiederherstellung auf Dateiebene. Dies ist ein Wiederherstellungsjob.

D2D_SESSIONLOCATION

Identifiziert den Speicherort, an dem die Wiederherstellungspunkte gespeichert sind.

D2D_PREPOST_OUTPUT

Identifiziert eine Temp-Datei. Der Inhalt der Anfangszeile der Temp-Datei wird im Aktivitätsprotokoll angezeigt.

D2D_JOBSTAGE

Gibt die Phase des Jobs an. Die folgenden Werte identifizieren die D2D_ JOBSTAGE-Variable:

pre-job-server

Identifiziert das Skript, das auf dem Sicherungsserver ausgeführt wird, bevor der Job startet.

post-job-server

Identifiziert das Skript, das auf dem Sicherungsserver ausgeführt wird, nachdem der Job abgeschlossen ist.

pre-job-target

Identifiziert das Skript, das auf dem Zielcomputer ausgeführt wird, bevor der Job startet.

post-job-target

Identifiziert das Skript, das auf dem Zielcomputer ausgeführt wird, nachdem der Job abgeschlossen ist.

pre-snapshot

Identifiziert das Skript, das auf dem Zielcomputer ausgeführt wird, bevor der Snapshot erfasst wird.

post-snapshot

Identifiziert das Skript, das auf dem Zielcomputer ausgeführt wird, nachdem der Snapshot erfasst wird.

D2D_TARGETVOLUME

Identifiziert das Volume, das während eines Sicherungsjobs gesichert wird. Diese Variable ist anwendbar für Prä-/Post-Snapshot-Skripts für einen Sicherungsjob.

D2D_JOBRESULT

Identifiziert das Ergebnis für ein Post-Job-Skript. Die folgenden Werte identifizieren die D2D_JOBRESULT-Variable:

success

Identifiziert das Ergebnis als erfolgreich.

fail

Identifiziert das Ergebnis als nicht erfolgreich.

D2DSVR_HOME

Identifiziert den Ordner, in dem der Sicherungsserver installiert ist. Diese Variable ist anwendbar für die Skripts, die auf dem Sicherungsserver ausgeführt werden.

Das Skript ist erstellt.

Hinweis: Bei allen Skripten zeigt der Rückgabewert von Null eine erfolgreiche Erstellung an, und ein Rückgabewert, der ungleich Null ist, weist auf einen Fehler hin.

Einfügen des Skripts in den Ordner "Prepost" und Überprüfung des Skripts

Alle Prä-/Post-Skripts für einen Sicherungsserver werden zentral vom Ordner "prepost" am folgenden Speicherort verwaltet:

/opt/Arcserve/d2dserver/usr/prepost

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Fügen Sie die Datei in folgenden Speicherort des Sicherungsservers ein:

   `/opt/Arcserve/d2dserver/usr/prepost`

2. Geben Sie der Skriptdatei Ausführungsberechtigungen.
3. Melden Sie sich bei der Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche an.

4. Öffnen Sie den **Sicherungsassistenten** oder **Wiederherstellungsassistenten**, und navigieren Sie zur Registerkarte **Erweitert**.
5. Wählen Sie die Skriptdatei in der Drop-down-Liste **Einstellungen vor/nach dem Skript** aus, und übergeben Sie den Job.
6. Klicken Sie auf "**Aktivitätsprotokoll**", und stellen Sie sicher, dass das Skript für den angegebenen Sicherungsjob ausgeführt wird.

   Das Skript wird ausgeführt.

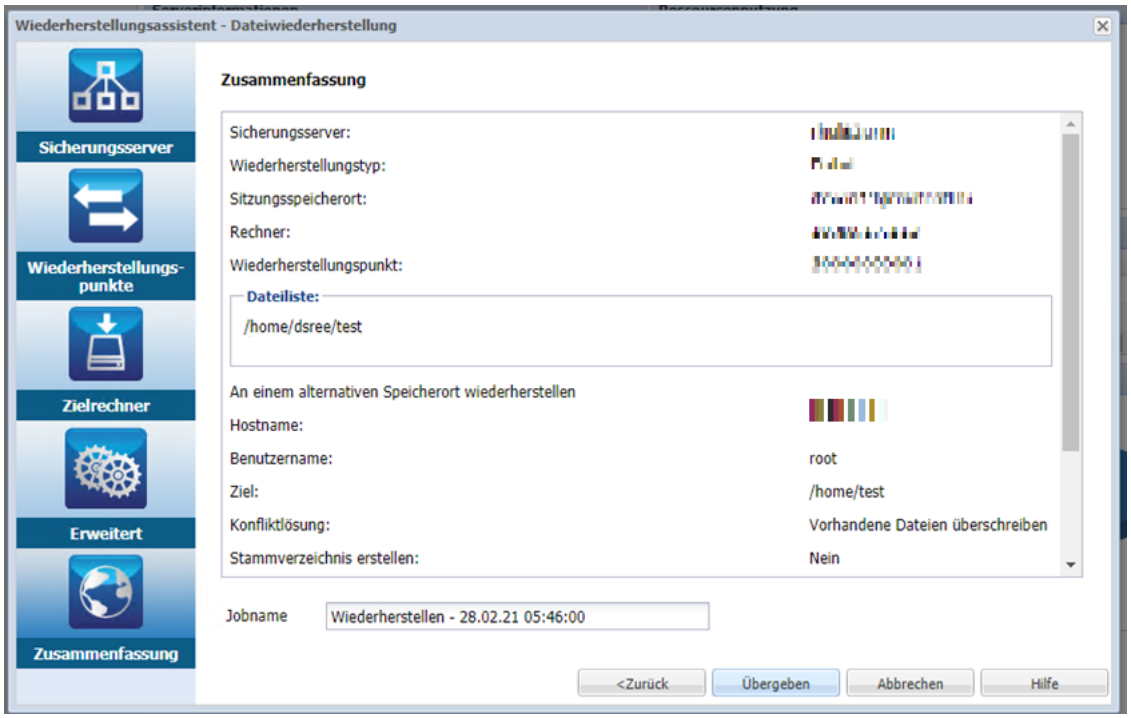
   Die Prä-/Post-Skripte wurden erfolgreich erstellt und befinden sich im Ordner "pre-post".

Erstellen und Ausführen des Wiederherstellungsjobs

Erstellen Sie den Wiederherstellungsjob, und führen Sie ihn aus, sodass Sie die Wiederherstellung auf Dateiebene initiieren können. Überprüfen Sie die Wiederherstellungspunktinformationen, bevor Sie die Dateien wiederherstellen. Gehen Sie bei Bedarf zurück, und ändern Sie die Wiederherstellungseinstellungen im Assistenten.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Überprüfen Sie auf der Seite "Zusammenfassung" des Wiederherstellungsassistenten die Wiederherstellungsdetails.



2. Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
   - Wenn die Übersichtsinformationen Fehler enthalten, klicken Sie auf **Zurück**, und ändern Sie die inkorrekten Einstellungen im entsprechenden Dialogfeld.
   - Wenn die Übersichtsinformationen korrekt sind, geben Sie einen Jobnamen ein, und klicken Sie dann auf **Übergeben**, um den Wiederherstellungsprozess zu starten.

Hinweis: Im Feld "Jobname" ist zunächst ein Standardname angegeben. Sie können einen neuen Jobnamen Ihrer Wahl eingeben, dürfen das Feld jedoch nicht leer lassen.

Der Wiederherstellungsassistent wird geschlossen. Der Status des Jobs wird auf der Seite "Jobstatus" angezeigt.

Der Wiederherstellungsjob wurde erfolgreich erstellt und ausgeführt.

Überprüfen, dass Dateien wiederhergestellt wurden

Überprüfen Sie nach Abschluss des Wiederherstellungsjobs, dass alle Dateien im Zielknoten wiederhergestellt wurden. Überprüfen Sie die Registerkarten **Jobübersicht** und **Aktivitätsprotokoll** im Fenster **Status**, um den Fortschritt des Wiederherstellungsprozesses zu überwachen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Navigieren Sie zu dem Zielcomputer, auf dem Sie die Daten wiederhergestellt haben.
2. Überprüfen Sie, dass die erforderlichen Daten vom Wiederherstellungspunkt wiederhergestellt wurden.

   Die Dateien wurden erfolgreich überprüft.

   Die Wiederherstellung auf Dateiebene wurde erfolgreich ausgeführt.

So erstellen Sie eine startfähige Live-CD

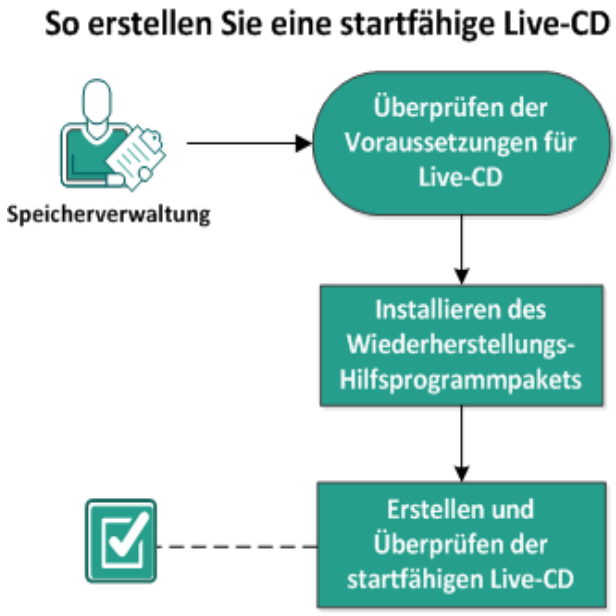
Als Storage Manager können Sie eine startfähige Live-CD erstellen. Wenn diese startfähige Live-CD erstellt ist, enthält sie ein vollständiges schreibgeschütztes Image des Computerbetriebssystems, und die Live-CD kann verwendet werden, um temporäre Betriebssystemfunktionen anzugeben. Diese Live-CD enthält Ihre gesamten Systemeinstellungen und Betriebssystemdateien und kann verwendet werden, um folgende Funktionen auszuführen:

- Sie können Arcserve UDP Agent (Linux) verwenden, ohne das Produkt tatsächlich zu installieren. Dies ermöglicht es Ihnen, das Produkt zu nutzen und auszuwerten, ohne es zu installieren oder Änderungen an der vorhandenen Festplatte Ihres Computers durchzuführen.
- Sie können Arcserve UDP Agent (Linux) mithilfe von nur einem Setup-Paket (auf mehreren Servern) installieren. Ohne Live-CD müssen Sie zwei separate Dateien installieren (die .bin-Datei und das Paket mit dem Wiederherstellungshilfsprogramm), um Arcserve UDP Agent (Linux) zu installieren. Das Wiederherstellungs-Hilfsprogrammpaket ist im gleichen Live-CD-Setup-Paket enthalten.
- Sie können eine Bare-Metal-Recovery (BMR) ausführen. Sie können diese Live-CD verwenden, um die IP-Adresse des Zielcomputers (der während der BMR erforderlich ist) abzurufen.

Der Ordner "bin" enthält die Skripte, die Sie von der Befehlszeile ausführen können, um eine startfähige Live-CD zu erstellen. Der Ordner "bin" befindet sich im folgenden Pfad:

```
# /opt/Arcserve/d2dserver/bin
```

Folgendes Diagramm zeigt den Vorgang zur Erstellung einer startfähigen Live-CD:



In der folgenden Liste sind die Aufgaben aufgeführt, die zum Erstellen einer startfähigen Live-CD durchgeführt werden müssen:

- Überprüfen der Voraussetzungen für Live-CD
- Installieren des Wiederherstellungs-Hilfsprogrammpakets
- Erstellen und Überprüfen der startfähigen Live-CD

Überprüfen der Voraussetzungen für Live-CD

Beachten Sie die folgenden Voraussetzungen, bevor Sie eine Live-CD erstellen:

- Sie verfügen über die root-Anmeldeinformationen für die Anmeldung beim Sicherungsserver.
- Sie haben die Versionshinweise gelesen und kennen die Funktionen einer Live-CD.
- Sie verfügen über Kenntnisse hinsichtlich der Linux-Skripterstellung.
- Sie haben das *mkisofs-Tool* auf dem Sicherungsserver installiert. Der Sicherungsserver verwendet das mkisofs-Tool, um die Datei "Live CD.iso" zu erstellen.
- Sie haben mindestens 1.024 MB freien Speicher auf Ihrem Rechner, um die Live-CD zu starten und auszuführen.
- Überprüfen Sie die Kompatibilitätsmatrix, die die unterstützten Betriebssysteme, Datenbanken und Browser enthält.

Installieren des Wiederherstellungs-Hilfsprogrammpakets

Sie müssen das Wiederherstellungs-Hilfsprogrammpaket installieren, um Wiederherstellungsvorgänge ausführen zu können. Wenn Sie das Wiederherstellungs-Hilfsprogrammpaket nicht installieren, können Sie keine Wiederherstellung auf Dateiebene oder BMR ausführen. Sie können das Wiederherstellungs-Hilfsprogrammpaket während der Installation von Arcserve UDP Agent (Linux) installieren. Sie können das Wiederherstellungs-Hilfsprogrammpaket auch jederzeit nach der Installation von Arcserve UDP Agent (Linux) herunterladen und installieren.

Nachdem Sie das Wiederherstellungs-Hilfsprogrammpaket installiert haben, können Sie eine Live-CD erstellen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Navigieren Sie mit dem folgenden Befehl zum Ordner "bin":

   ```
   # cd /opt/Arcserve/d2dserver/bin
   ```

3. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um das Wiederherstellungs-Hilfsprogrammpaket zu installieren:

   ```
   #./configutility
   ```

   Eine Meldung wird angezeigt, die Sie dazu auffordert, den Pfad des Wiederherstellungs-Hilfsprogrammpakets anzugeben.

4. Geben Sie den vollständigen Pfad an, wo Sie das Wiederherstellungs-Hilfsprogrammpaket heruntergeladen haben.

   Die Installation wird gestartet.

   Das Wiederherstellungs-Hilfsprogrammpaket wird installiert.

Erstellen und Überprüfen der startfähigen Live-CD

Live-CD erstellt die Umgebung des Linux-Sicherungsservers, ohne die Software zu installieren. Live-CD vereinfacht die BMR anhand einer IP in einem privaten Netzwerk.

Die Live-CD ist ein vollständiges, startfähiges Computerbetriebssystem, das im Speicher des Computers ausgeführt wird, statt vom Festplattenlaufwerk geladen zu werden. Mit Live-CD können Sie ein Betriebssystem erleben und bewerten, das nicht installiert werden muss und bei dem keine Änderungen am Betriebssystem vorgenommen werden müssen, das auf dem Computer bereits vorhanden ist.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Navigieren Sie mit dem folgenden Befehl zum Ordner "bin":

   ```
   # cd /opt/Arcserve/d2dserver/bin
   ```

2. Führen Sie folgenden Befehl aus, um eine Live-CD zu erstellen:

   ```
   # ./makelivecd
   ```

3. Navigieren Sie zum folgenden Speicherort, und überprüfen Sie, ob die Datei "LiveCD.iso" erstellt wurde:

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/packages
   ```

   Sie haben die startfähige Live-CD erfolgreich erstellt und überprüft. Wenn Sie die Live-CD in einem virtuellen Netzwerk verwenden möchten, können Sie die Datei "LiveCD.iso" direkt auf den virtuellen Rechner laden. Wenn Sie die Live-CD auf einem physischen Rechner verwenden möchten, dann müssen Sie das LiveCD.iso-Image auf eine Mediendatei (CD oder DVD) brennen, und anschließend müssen Sie die Mediendatei verwenden, um Ihren Rechner zu starten.

Verwenden von Live-CD als Linux-Sicherungsserver

Sie können eine Live-CD als Linux-Sicherungsserver verwenden.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Erstellen Sie eine Live-CD über Ihren Linux-Sicherungsserver.

   So erstellen Sie die Live-CD über die Startseite:

   - Klicken Sie auf "Wiederherstellen", "Bare-Metal-Recovery (BMR)".
   - Klicken Sie im "Wiederherstellungsassistent - BMR" auf die Verknüpfung **Klicken Sie hier, um Live-CD herunterzuladen**, und speichern Sie die Datei als Live-CD ab.

2. Starten Sie einen virtuellen Rechner oder einen physischen Rechner mit der Live-CD.

   Hinweis: Für diesen Rechner wird ein Speicher von 4 GB empfohlen.

   Wenn Sie den Rechner mit der Live-CD starten, wird die folgende Meldung angezeigt:

   Verwenden Sie die folgende URL-Adresse, um auf den diesen Arcserve UDP Agent (Linux) zuzugreifen und ihn zu verwalten: https://xxx.xxx.xxx.xxx:8014.

   xxx.xxx.xxx.xxx bezieht sich auf die aktuelle URL, die der Rechner verwendet.

3. Geben Sie die URL *https://xxx.xxx.xxx.xxx:8014* in Ihren Browser ein.

   Die Startseite des Linux-Sicherungsservers wird angezeigt.

4. Verwenden Sie die Linux-Sicherungsserver-Funktionen, um einen Job auszuführen.

   Zum Beispiel: Klicken Sie auf "Wiederherstellen", "Datei wiederherstellen", und navigieren Sie zum Speicherort für die Sicherungssitzung. Führen Sie anschließend den Wiederherstellungsjob auf Dateiebene durch.

So erstellen Sie eine CentOS-basierte Live-CD

Wichtig!

- CentOS8.0 LiveGNOME ISO ist derzeit nicht auf der Centos-Website verfügbar. Daher bieten wir für UDP 8.0 keine Unterstützung für die Erstellung einer startfähigen LiveCD für Centos 8 mit benutzerdefinierten Treibern. Wenn Sie dennoch bestimmte benutzerdefinierte Treiber zu LiveCD hinzufügen möchten, verwenden Sie CentOS 8.0 mit UDP 7 für das empfohlene Betriebssystem von 8.0.
- Wenn Sie keine benutzerdefinierten Treiber benötigen, verwenden Sie die Standard-LiveCD (UDP_Agent_Linux-LiveCD.iso), die in 8.0 LBS verfügbar ist, um eine BMR auf einem Zielknoten auszuführen.

Als Storage Manager können Sie eine startfähige CentOS-basierte Live-CD erstellen. Eine CentOS-Live-CD ist eine auf CentOS basierte Datenverarbeitungsumgebung innerhalb des Arbeitsspeichers. Der Zweck dieser Live-CD besteht darin, es Benutzern zu ermöglichen, die CentOS-Funktionen auszuschöpfen, ohne CentOS zu installieren. Die Live-CD wird ohne Auswirkungen auf die Festplatte im Arbeitsspeicher ausgeführt. Änderungen, die Sie in der Laufzeitumgebung der Live-CD vornehmen, gehen nach einem Rechnerneustart verloren.

Diese Live-CD enthält Ihre gesamten Systemeinstellungen und Betriebssystemdateien und kann verwendet werden, um folgende Funktionen auszuführen:

- Sie können Arcserve UDP Agent (Linux) verwenden, ohne das Produkt tatsächlich zu installieren. Dies ermöglicht es Ihnen, das Produkt zu nutzen und auszuwerten, ohne es zu installieren oder Änderungen an der vorhandenen Festplatte Ihres Computers durchzuführen.
- Sie können eine Bare-Metal-Recovery (BMR) ausführen. Sie können diese Live-CD verwenden, um die IP-Adresse des Zielcomputers (der während der BMR erforderlich ist) abzurufen.

Situationen für die Verwendung der CentOS-basierten Live-CD:

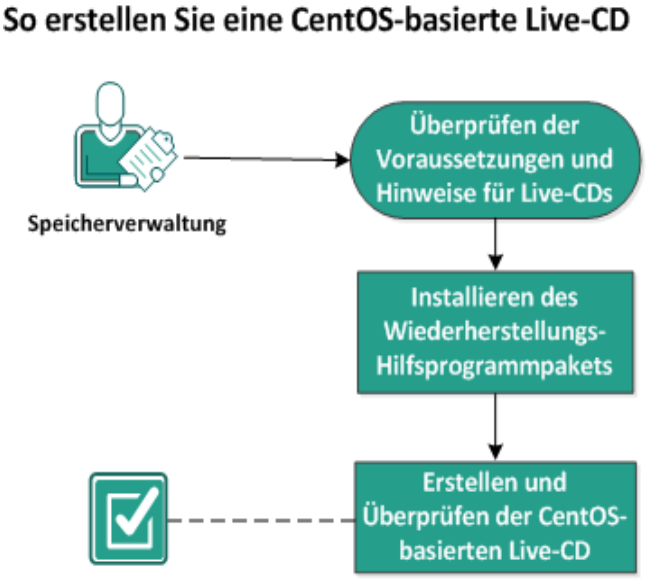
Wenn die standardmäßige Live-CD Speichergerät und Netzwerkgerät aufgrund von fehlenden Gerätetreibern nicht identifizieren kann.

Hinweis: In den Wiederherstellungspunkten, die Sie wiederherstellen möchten, sind die Gerätetreiber für das Speichersystem des Ziel-BMR-Rechners nicht enthalten. Arcserve UDP Agent (Linux) blockiert deswegen alle versuchten BMR-Jobs in einem frühen Stadium.

Der Ordner "bin" enthält die Skripte, die Sie von der Befehlszeile ausführen können, um eine startfähige Live-CD zu erstellen. Der Ordner "bin" befindet sich im folgenden Pfad:

```
# /opt/Arcserve/d2dserver/bin
```

Die folgende Abbildung veranschaulicht den Vorgang zur Erstellung einer CentOS-basierten Live-CD:



Führen Sie die folgenden Aufgaben aus, um eine CentOS-basierte Live-CD zu erstellen:

- Überprüfen der Voraussetzungen und Hinweise für Live-CDs
- Installieren des Wiederherstellungs-Hilfsprogrammpakets
- Erstellen und Überprüfen der CentOS-basierten Live-CD

Überprüfen der Voraussetzungen und Hinweise für Live-CDs

Bevor Sie eine CentOS-basierte Live-CD erstellen, überprüfen Sie die folgende Tabelle, in der die standardmäßige Live-CD mit der CentOS-basierten Live-CD verglichen wird:

Parameter	Standardmäßige Live-CD	CentOS-basierte Live-CD
Installationsdatenträger des Sicherungsservers	Unterstützt	Nicht unterstützt
Desktop-Benutzeroberfläche	Nicht unterstützt. Benutzer müssen einen Browser auf einem Windows-Rechner verwenden, um durch die Webbenutzeroberfläche des Sicherungsservers zu navigieren.	Unterstützt. In der CentOS-basierten Live-CD ist ein Browser enthalten. Benutzer benötigen keinen zusätzlichen Browser, um durch die Webbenutzeroberfläche des Sicherungsservers zu navigieren.
Image-Größe	Ca. 1,1 GB.	Ca. 1,9 GB.
Zusätzlicher Gerätetreiber für die Live-CD	Nicht unterstützt	Unterstützt
Lokale BMR (Rechnerwiederherstellung ohne Installation eines weiteren Sicherungsservers)	Unterstützt	Unterstützt
PXE-Boot-Image	Unterstützt	Nicht unterstützt
Entfernen der CD bzw. das ISO-Image nach Rechnerstart vom BMR-Zielcomputer	Unterstützt	Nicht unterstützt. Die DVD bzw. das ISO-Image muss während der gesamten Wiederherstellung auf dem BMR-Zielcomputer geladen sein, bis der BMR-Job abgeschlossen ist und der Rechner neu gestartet wird.
Betriebssystemumgebung der Live-CD auf Englisch	Ja	Ja. Die Desktop-Benutzeroberfläche verwendet ebenfalls Englisch
Lokalisierte Sprache für die Webbenutzeroberfläche des Sicherungsservers	Ja	Ja

Unterstützte Knotentypen	Physische Rechner, VMware-ESX-Server, OVM- und Citrix Xen-VMs werden unterstützt	Nur physische Rechner und VMware ESX server-VMs werden unterstützt

Beachten Sie die folgenden Voraussetzungen, bevor Sie eine CentOS-basierte Live-CD erstellen:

- Prüfen Sie, ob Sie die folgenden Softwarepakete auf dem Sicherungsserver installiert haben:
  - genisoimage
  - squashfs-tools
- Die CentOS-basierte Live-CD kann nur von einem physischen Rechner oder einer ESX-Server-VM gestartet werden. Andere Virtualisierungslösungen werden nicht unterstützt.
- Überprüfen Sie die Kompatibilitätsmatrix, die die unterstützten Betriebssysteme, Datenbanken und Browser enthält.

Installieren des Wiederherstellungs-Hilfsprogrammpakets

Sie müssen das Wiederherstellungs-Hilfsprogrammpaket installieren, um Wiederherstellungsvorgänge ausführen zu können. Wenn Sie das Wiederherstellungs-Hilfsprogrammpaket nicht installieren, können Sie keine Wiederherstellung auf Dateiebene oder BMR ausführen. Sie können das Wiederherstellungs-Hilfsprogrammpaket während der Installation von Arcserve UDP Agent (Linux) installieren. Sie können das Wiederherstellungs-Hilfsprogrammpaket auch jederzeit nach der Installation von Arcserve UDP Agent (Linux) herunterladen und installieren.

Nachdem Sie das Wiederherstellungs-Hilfsprogrammpaket installiert haben, können Sie eine Live-CD erstellen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Navigieren Sie mit dem folgenden Befehl zum Ordner "bin":

   ```
   # cd /opt/Arcserve/d2dserver/bin
   ```

3. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um das Wiederherstellungs-Hilfsprogrammpaket zu installieren:

   ```
   # ./configutility
   ```

   Eine Meldung wird angezeigt, die Sie dazu auffordert, den Pfad des Wiederherstellungs-Hilfsprogrammpakets anzugeben.

4. Geben Sie den vollständigen Pfad an, wo Sie das Wiederherstellungs-Hilfsprogrammpaket heruntergeladen haben.

   Die Installation wird gestartet.

   Das Wiederherstellungs-Hilfsprogrammpaket wird installiert.

Erstellen und Überprüfen der CentOS-basierten Live-CD

Sie können diese Live-CD verwenden, um einen BMR-Zielcomputer zu starten und anschließende den BMR-Job auszuführen. Die folgenden Dateien werden verwendet, um die CentOS-basierte Live-CD zu erstellen:

makelivecd.centos

Ein Skript, das für Remastering der CentOS-Live-CD verwendet wird.

CentOS-7-x86_64-LiveGNOME.ISO

Ein ISO-Image der CentOS-Live-CD. Das Image kann von der CentOS-Website heruntergeladen werden.

Wichtig! Beim Erstellen einer startfähigen Live-CD für CentOS 7 müssen Sie das Image *CentOS-7-x86_64-LiveGNOME.ISO* anstelle des Image CentOS-7-x86_64-LiveCD.ISO von der CentOS-Website herunterladen und verwenden.

Der wiederhergestellte Wiederherstellungspunkt enthält die Gerätetreiber für das Speichersystem des Ziel-BMR-Rechners nicht. Arcserve UDP Agent (Linux) blockiert solche BMR-Jobs in einem frühen Stadium.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Bereiten Sie die Gerätetreiber (*.ko- und *.rpm-Dateien) für CentOS vor, und speichern Sie sie in einem Ordner.

   Beispiel: Speichern Sie die Gerätetreiber im Ordner /tmp/drivers.

   Hinweis: Sie müssen den Gerätetreiber angeben, der mit der Kernel-Version der CentOS-Live-CD übereinstimmt.

2. Gehen Sie zur CentOS-Website, und laden Sie die Live-CD der 64-Bit-Version von CentOS 7.0 oder höher in den Ordner "/tmp" auf dem Sicherungsserver herunter.

   Die Datei *CentOS-7-x86_64-LiveGNOME.ISO* wird heruntergeladen.

3. Navigieren Sie zum Ordner "bin" (/opt/Arcserve/d2dserver/bin), und führen Sie den folgenden Befehl aus:

   ```
   makelivecd.centos <full_path_to_
   CentOS_live_cd> [path_where_device_
   drivers_are_stored]
   ```

Beispiel: ./makelivecd.centos <full_path_to_CentOS_live_cd> /tmp/drivers

Das Skript erstellt die auf Arcserve UDP für Linux-Live-CD auf Basis von CentOS und speichert die ISO-Image-Datei am folgenden Speicherort:

`/opt/Arserve/d2dserver/packages/`

`CentOS-LiveCD-for-UDP_`

`Agent_Linux.iso`

4. Navigieren Sie zum Paketordner, und stellen Sie sicher, dass die Datei "CentOS-LiveCD-for-UDP_Agent_Linux.iso" im Ordner enthalten ist.

   Die CentOS-basierte Live-CD wird erstellt und überprüft.

   Sie haben erfolgreich eine CentOS-basierte Live-CD erstellt.

Erstellen einer startfähigen Live-CD mit benutzerdefinierten Treibern für CentOS 8.X

Mit der Funktion der benutzerdefinierten Live-CD können Sie eine startfähige Live-CD für CentOS 8.0 erstellen, die die benutzerdefinierten Treiber enthält.

Situationen für die Verwendung der benutzerdefinierten Live-CD:

Verwenden Sie die benutzerdefinierte Live-CD, wenn die Standard-Live-CD die Speicher- und Netzwerkgeräte aufgrund der Nichtverfügbarkeit eines Gerätetreibers nicht erkennt.

Hinweis: In den Wiederherstellungspunkten, die Sie wiederherstellen möchten, sind die Gerätetreiber für das Speichersystem des Ziel-BMR-Rechners nicht enthalten. Deswegen blockiert Arcserve Unified Data Protection Agent for Linux alle versuchten BMR-Jobs im Anfangsstadium.

Der Ordner "bin" enthält die Skripte, die Sie von der Befehlszeile ausführen können, um eine startfähige Live-CD zu erstellen. Der Ordner "bin" befindet sich im folgenden Pfad:

 # /opt/Arcserve/d2dserver/bin

Überprüfen der Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass Sie die folgenden erforderlichen Aufgaben durchgeführt haben:

1. Die Version 8.1 oder höher von UDPLinux muss in LBS installiert sein.
2. Die Gerätetreiber (*.ko- oder *.rpm-Dateien) müssen vorbereitet und in einem Ordner innerhalb des LBS gespeichert sein.

   Speichern Sie die Gerätetreiberbeispielsweise im Ordner "/tmp/drivers".

   Hinweis: Sie müssen den Gerätetreiber angeben, der mit der Kernel-Version der Standard-Live-CD von UDPLinux übereinstimmt. Derzeit lauten die Betriebssystem- und Kernelversionen für die Live-CD von UDPLinux wie folgt:

   - BS-Version: Centos 8.0
   - Kernel-Version: 4.18.0-80.el8.x86_64
3. Um innerhalb des LBS eine benutzerdefinierte Live-CD zu erstellen, muss ausreichend Speicherplatz zugewiesen werden.

   Wenn beispielsweise der gewünschte Pfad für die Ausgabe der benutzerdefinierten Live-CD "/tmp/iso" lautet, muss der Speicherplatz am Speicherort "/tmp/iso" größer oder gleich der Größe der Standard-Live-CD plus der Gesamtgröße der Treiber des Benutzers und der *.rpm-Dateien plus 500 MB sein.

Erstellen der benutzerdefinierten Live-CD

Mit der Funktion der benutzerdefinierten Live-CD können Sie einen BMR-Zielrechner starten und einen BMR-Job ausführen. Zum Erstellen einer benutzerdefinierten Live-CD werden die folgenden Dateien verwendet:

driverinlivecd

Ein Skript, das für das Remastering der Standard-Live-CD verwendet wird.

UDP_Agent_Linux-LiveCD.iso

Standardmäßige Live-CD, die für den UDPLinux-Agenten verfügbar ist.

Befolgen Sie diese Schritte:

1. Navigieren Sie zu folgendem Speicherort:

   /opt/Arcserve/d2dserver/bin

2. Führen Sie folgenden Befehl aus:

   driverinlivecd <full_path_to_default_LiveCD> <path_where_device_driver(s)_are_stored> <path_where_customized_LiveCD_should_be_stored>

   Beispiel: ./driverinlivecd /opt/Arcserve/d2dserver/packages/UDP_Agent_Linux-LiveCD.iso /tmp/drivers /tmp/iso

   Das Skript erstellt die benutzerdefinierte Live-CD basierend auf den bereitgestellten Gerätetreibern und speichert dann die ISO-Image-Datei am gewünschten Speicherort.

   Beispiel: */tmp/iso/ UDP_Agent_Linux-LiveCD.iso*

Überprüfen der benutzerdefinierten Live-CD

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Überprüfen der benutzerdefinierten Live-CD.

Befolgen Sie diese Schritte:

1. Starten Sie einen Zielknoten mit der resultierenden benutzerdefinierten Live-CD (UDP_Agent_Linux-LiveCD.iso), die am gewünschten Speicherort erstellt wurde:

   /tmp/iso/

2. Öffnen Sie die Shell oder die Befehlszeile.
3. Um zu überprüfen, ob die *.rpm-Dateien in der benutzerdefinierten Live-CD enthalten sind, führen Sie den folgenden Befehl aus:

   ls /user_rpms/

4. Um zu überprüfen, ob die *.ko-Dateien in der benutzerdefinierten Live-CD enthalten sind, führen Sie den folgenden Befehl aus:

   ls /lib/modules/4.18.0-80.el8.x86_64/kernel/drivers/users/

5. Überprüfen Sie die Informationen der Gerätetreiber.

   Beispiel: modinfo “driver_name”

   Wenn die Ausgabe nicht leer/NULL ist, muss die Ausgabe Informationen über den geladenen Gerätetreiber anzeigen.

   Die benutzerdefinierte Live-CD wird erfolgreich überprüft. Jetzt können Sie den BMR-Job für den gewünschten Quellknoten ausführen.

Hinweise:

- Überprüfen Sie bei rpm-Paketen, ob die Pakete mithilfe der rpm-Hilfsprogramme installiert werden können und keine anderen Abhängigkeiten oder Pakete ausstehen.

  Um dies zu überprüfen, versuchen Sie beispielsweise, das rpm-Paket auf der CentOS 8.0-VM (Kernel: 4.18.0-80.el8.x86_64) VM selbst zu installieren, bevor Sie die Funktion verwenden.

- Wenn rpm-Pakete Gerätetreiber (*.ko-Dateien) enthalten, werden die Treiber manchmal nicht richtig in den Zielknoten geladen, nachdem das Skript *driverinlivecd* ausgeführt und die benutzerdefinierte Live-CD erstellt wurde. Extrahieren Sie in solchen Fällen die rpm-Pakete, um die erforderlichen *.ko-Dateien zu erhalten, die in den Zielknoten geladen werden müssen. Behalten

Sie bei der Ausführung des Skripts *driverinlivecd* die *.ko-Dateien direkt im Pfad bei, in dem die Gerätetreiber gespeichert sind, anstatt das rpm-Paket beizubehalten.

Ausführen einer Bare-Metal-Recovery (BMR) für Linux-Rechner

Eine BMR stellt das Betriebssystem und die Software-Anwendungen sowie alle gesicherten Daten wieder her. Eine BMR ist der Prozess, bei dem ein *Bare-Metal*-Computersystem wiederhergestellt wird. "Bare Metal" bezeichnet einen Computer ohne Betriebssystem, Treiber und Software-Anwendungen. Nachdem die Wiederherstellung abgeschlossen wurde, startet der Zielcomputer automatisch in der gleichen Betriebsumgebung wie der Sicherungsquellknoten neu, und alle Daten werden wiederhergestellt. Test

Eine vollständige BMR ist möglich, da beim Ausführen einer Sicherung der Daten auch Informationen aufzeichnet werden, die sich auf das Betriebssystem, die installierten Anwendungen, Treiber usw. beziehen.

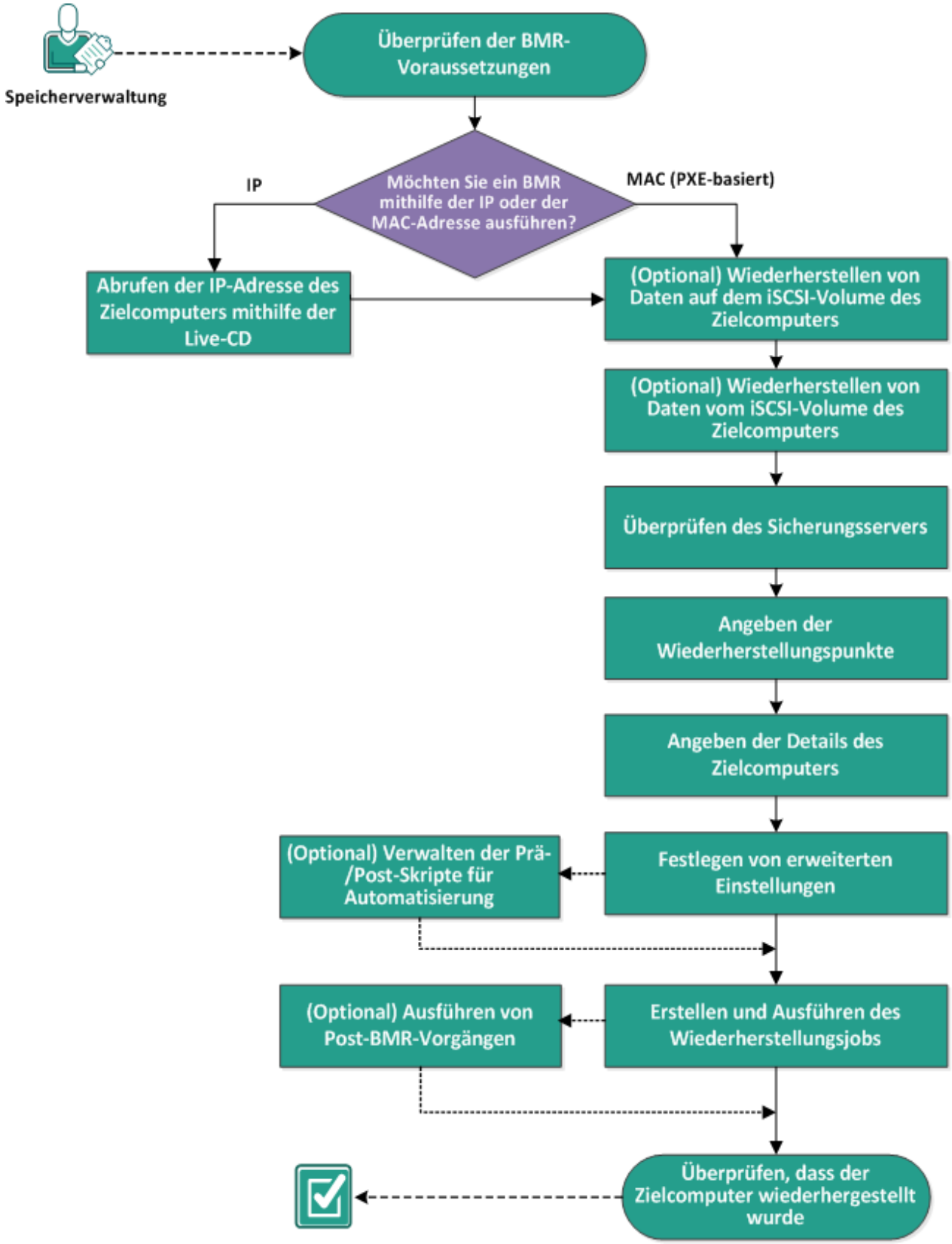
Sie können eine BMR anhand einer der folgenden Optionen ausführen:

- Mit der Option für die Befehlszeile. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen einer Konfigurationsvorlage über die Befehlszeile.
- Mit der IP-Adresse oder der MAC-Adresse (Media Access Control) des Zielcomputers. Wenn Sie den Zielcomputer mithilfe der Arcserve UDP Agent (Linux)-Live-CD booten, können Sie die IP-Adresse des Zielcomputers abrufen.

  Hinweis: Der Rechner kann starten. Nur eine NIC ist konfiguriert.

Die folgende Abbildung veranschaulicht den Prozess zum Ausführen einer BMR mit der IP-Adresse oder der MAC-Adresse:

So führen Sie eine Bare-Metal-Recovery (BMR) für Linux-Rechner aus



Gehen Sie folgt vor, um eine BMR auszuführen:

- Überprüfen der BMR-Voraussetzungen
- Abrufen der IP-Adresse des Zielcomputers mithilfe der Live-CD
- (Optional) Wiederherstellen von Daten auf dem iSCSI-Volume des Zielcomputers
- (Optional) Wiederherstellen von Daten des iSCSI-Volume des Zielcomputers
- Überprüfen des Backup-Servers
- Angeben der Wiederherstellungspunkte
- Angeben der Details des Zielcomputers
- Festlegen von erweiterten Einstellungen
- (Optional) Verwalten der Prä-/Post-Skripte für Automatisierung
- Erstellen und Ausführen des Wiederherstellungsjobs
- (Optional) Ausführen von Post-BMR-Vorgängen
- Überprüfen, dass der Zielcomputer wiederhergestellt wurde

Erstellen einer Konfigurationsvorlage über die Befehlszeile

Erstellen Sie eine Konfigurationsdatei, damit der Befehl "d2dbmr" VMs basierend auf den Parametern, die in dieser Datei angegeben sind, wiederherstellen kann. Die Datei "d2d2dbmr" erfasst alle Spezifikationen aus der Datei und führt die Wiederherstellung basierend auf diesen Spezifikationen aus. Der Befehl "d2dbmr" wird verwendet, um die BMR über die Befehlszeile ausführen.

Syntax

d2dbmr --createtemplate=[Speicherpfad]

Das Hilfsprogramm "d2dutil --encrypt" verschlüsselt das Kennwort und stellt ein verschlüsseltes Kennwort zur Verfügung. Sie müssen dieses Hilfsprogramm für die Verschlüsselung aller Ihrer Kennwörter verwenden. Wenn Sie den Parameter "--pwdfile=pwdfilepath" verwenden, müssen Sie das Kennwort verschlüsseln. Sie können das Hilfsprogramm mit einer der folgenden Methoden einsetzen:

Methode 1

```
echo 'string' | ./d2dutil --encrypt
```

string steht für das Kennwort, das Sie angeben.

Methode 2

Tippen Sie den Befehl "d2dutil –encrypt", und geben Sie anschließend Ihr Kennwort an. Wenn Sie die Eingabetaste drücken, wird das Ergebnis auf Ihrem Bildschirm angezeigt. Mit dieser Methode wird das Kennwort, das Sie eingeben, nicht auf dem Bildschirm wiedergegeben.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Erstellen Sie die Konfigurationsvorlage mithilfe des folgenden Befehls:

   ```
   d2dbmr --createtemplate=[Speicherpfad]
   ```

   [Speicherpfad] steht für den Speicherort, an dem die Konfigurationsvorlage erstellt wird.

3. Öffnen Sie die Konfigurationsvorlage, und aktualisieren Sie die folgenden Parameter:

   job_name

   Gibt den Namen des Wiederherstellungsjobs an.

   storage_location_type

Gibt den Typ des Speicherorts der Sitzung an. Der Speicherort kann CIFS, NFS oder NFS sein.

storage_location

Gibt den Speicherort des Speicherservers der Sitzung an. Der Speicherort kann CIFS oder NFS sein.

storage_username

Gibt den Benutzernamen an, wenn Sie als Speicherort CIFS verwenden.

storage_password

Gibt das Kennwort an, wenn Sie als Speicherort CIFS verwenden. Das Kennwort wird mithilfe des Verschlüsselungshilfsprogramms "d2dutil" verschlüsselt.

rps_server

Legt den Recovery Point Server-Namen fest, wenn **Storage_location_type** RPS ist.

rps_server_username

Gibt den Benutzernamen des Recovery Point Servers beim **storage_location_type** RPS an.

rps_server_password

Gibt das Kennwort des Recovery Point Servers beim **storage_location_type** RPS an. Das Kennwort wird mithilfe des Verschlüsselungshilfsprogramms "d2dutil" verschlüsselt.

rps_server_protocol

Gibt das Protokoll des Recovery Point Servers beim **storage_location_type** RPS an.

rps_server_port

Gibt den Port des Recovery Point Servers beim **storage_location_type** RPS an.

rps_server_datastore

Gibt den Namen des Datenspeichers des Recovery Point Servers beim **Storage_location_type** RPS an.

encryption_password

Gibt das Verschlüsselungskennwort der Sitzung an. Das Kennwort wird mithilfe des Verschlüsselungshilfsprogramms "d2dutil" verschlüsselt.

source_node

Gibt den Namen des Knotens an, dessen Wiederherstellungspunkt für die Wiederherstellung verwendet wird.

recovery_point

Gibt die Sitzung an, die Sie wiederherstellen möchten. Wiederherstellungssitzungen werden üblicherweise im Format "S00000000X" angegeben, wobei "X" für einen numerischen Wert steht. Wenn Sie die letzte Sitzung wiederherstellen möchten, geben Sie das Schlüsselwort "last" an.

exclude_volumes

Gibt die Volumes an, die für die Ziel-VM ausgeschlossen werden sollen.

Schließen Sie Volume '/‘ nicht aus. Verwenden Sie ":", um mehrere Volumes zu trennen.

include_volumes

Gibt die Volumes an, die für die Ziel-VM eingeschlossen werden sollen.

Folgende Volumes müssen enthalten sein: /, /boot, /boot/efi, /home, /usr, /usr/local. Verwenden Sie ":", um mehrere Volumes zu trennen.

restore_target

Gibt die IP-/MAC-Adresse für das Wiederherstellungsziel an.

guest_hostname

Gibt den Hostnamen an, den Sie nach der VM-Wiederherstellung angeben möchten.

guest_network

Gibt den Netzwerktyp an, den Sie konfigurieren möchten. Das Netzwerk kann DHCP oder statisch sein.

guest_ip

Gibt die IP-Adresse an, wenn Sie eine statische IP angeben.

guest_netmask

Gibt die Netzwerkmaske an, wenn Sie eine statische IP angeben.

guest_gateway

Gibt die Gateway-Adresse an, wenn Sie eine statische IP angeben.

guest_dns

Gibt die DNS-Adresse an, wenn Sie eine statische IP angeben.

guest_reboot

(Optional) Gibt an, ob die Ziel-VM nach der VM-Wiederherstellung neu gestartet werden soll. Die Werte sind "yes" (ja) und "no" (nein).

Standard: no

guest_reset_username

(Optional) Gibt an, dass das Kennwort auf den Wert, den Sie im Parameter "guest_reset_password" angeben, zurückgesetzt werden soll.

guest_reset_password

(Optional) Gibt an, dass das Kennwort auf den angegebenen Wert zurückgesetzt werden soll. Das Kennwort wird mithilfe des Verschlüsselungshilfsprogramms "d2dutil" verschlüsselt.

enable_instant_restore

Legt die Aktivierung der Sofortwiederherstellung fest (optional). Die Werte sind "yes" (ja) und "no" (nein).

auto_restore_data

Legt fest, dass Daten automatisch wiederhergestellt werden (optional). Die Werte sind "yes" (ja) und "no" (nein).

script_pre_job_server

Gibt das auszuführende Skript an, bevor der Job auf dem Server ausgeführt wird (optional).

script_post_job_server

Gibt das auszuführende Skript an, nachdem der Job auf dem Server ausgeführt wurde (optional).

script_pre_job_client

Gibt das auszuführende Skript an, bevor der Job auf dem Client ausgeführt wird (optional).

script_post_job_client

Gibt das auszuführende Skript an, nachdem der Job auf dem Client ausgeführt wurde (optional).

script_ready_to_use

Gibt das auszuführende Skript an, wenn der Zielrechner verwendet werden kann und der Wert des Parameters **enable_instant_restore** "Yes" (Ja) lautet.

force

Gibt an, ob die VM-Wiederherstellung erzwungen werden soll. Die Werte sind "yes" (ja) und "no" (nein).

Standard: no

4. Speichern und schließen Sie die Konfigurationsvorlage.

   Die Konfigurationsvorlage wurde erfolgreich erstellt.

5. Senden Sie einen Job mit einer d2dbmr-Vorlage mithilfe des folgenden Befehls:

   ./d2dbmr --template=cfg_file_path [--wait]

   Hinweis: Mit dem Schalter "--wait" können Sie nach Abschluss des Wiederherstellungsjobs zur Shell-Umgebung zurückkehren. Wenn der Schalter "--wait" nicht verfügbar ist, kehren Sie nach der Übergabe des Jobs umgehend zur Shell-Umgebung zurück.

   Der Wiederherstellungsjob wird übergeben.

Überprüfen der BMR-Voraussetzungen

Beachten Sie Folgendes, bevor Sie eine BMR durchführen:

- Sie verfügen über einen gültigen Wiederherstellungspunkt und, falls erforderlich, über das Verschlüsselungskennwort für die Wiederherstellung.
- Sie verfügen über einen gültigen Zielcomputer für die BMR.
- Sie haben die Arcserve UDP Agent (Linux)-Live-CD erstellt.
- Wenn Sie eine BMR mithilfe der IP-Adresse ausführen möchten, müssen Sie die IP-Adresse des Zielcomputers mithilfe der Live-CD abrufen.
- Wenn Sie eine PXE-basierte BMR mithilfe der MAC-Adresse ausführen möchten, müssen Sie die MAC-Adresse des Zielcomputers haben.
- Wenn sich das Sicherungsziel des Sicherungsjobs lokal auf der Quelle befindet, müssen Sie zur Durchführung eines BMR-Jobs vom Ziel das lokale Quellziel über NFS oder CIFS exportieren und den Wiederherstellungspunkt unter NFS-Freigabe oder CIFS-Freigabe als verfügbar angeben.
- Der Wiederherstellungspunkt muss aus einer agentenbasierten Linux-Sicherung stammen.
- Überprüfen Sie die Kompatibilitätsmatrix, die die unterstützten Betriebssysteme, Datenbanken und Browser enthält.

Abrufen der IP-Adresse des Zielcomputers mithilfe der Live-CD

Bevor Sie eine BMR mithilfe der IP-Adresse ausführen können, müssen Sie die IP-Adresse des Zielcomputers ermitteln. Ein Bare-Metal-Computer verfügt anfänglich nicht über eine IP-Adresse. Sie müssen den Bare-Metal-Computer daher mit der Standard-Live-CD (<Arcserve UDP Agent (Linux)-Live-CD) oder der CentOS-basierten Live-CD booten, um die IP-Adresse abzurufen. Nachdem Sie die IP-Adresse des Zielcomputers abgerufen haben, können Sie die statische IP des Zielcomputers konfigurieren.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Legen Sie die Live-CD ein oder laden Sie die ISO-Datei der Live-CD im CD-ROM-Laufwerk des Zielknotens.
2. Starten Sie den Zielcomputer von CD-ROM.

   Der Zielcomputer startet in der Umgebung der Arcserve UDP Agent (Linux)-Live-CD. Auf dem Bildschirm wird die IP-Adresse des Zielcomputers angezeigt.

3. Um die statische IP des Zielcomputers mithilfe der Live-CD zu konfigurieren, führen Sie die folgenden Schritte aus:

   a. Drücken Sie im Fenster des Zielcomputers auf die Eingabetaste, um in die Shell-Umgebung zu gelangen.

   b. Führen Sie folgenden Befehl aus, um die statische IP zu konfigurieren:

      ```
      ifconfig <NIC-Name>  <statische IP-Adresse> netmask <Netzmaske>
      ```

      ```
      route add default  gw  <Gateway-IP-Adresse> <NIC-Name>
      ```

      Hinweis: Der Name Ihrer Netzwerkkarte (NIC) hängt von Ihrer Hardware ab. Typische NIC-Namen sind z. B. "eth0" oder "em0".

4. Um die statische IP des Zielcomputers mithilfe der CentOS-basierten Live-CD zu konfigurieren, führen Sie die folgenden Schritte aus:

   a. Öffnen Sie ein Terminal-Fenster auf dem Zielrechner, indem Sie auf "Anwendungen", "System-Tools", "Terminal" klicken.

   b. Führen Sie die folgenden Befehle aus:

      ```
      sudo ifconfig <NIC-Name>  <statische IP-Adresse> netmask <Netzmaske>
      ```

```
sudo route add default  gw  <Gateway-IP-Adresse> <NIC-Name>
```

Hinweis: Der Name Ihrer Netzwerkkarte (NIC) hängt von Ihrer Hardware ab. Typische NIC-Namen sind z. B. "eth0" oder "em0".

Die statische IP ist konfiguriert.

Die IP-Adresse des Zielcomputers wird erfasst.

Wichtig! Notieren Sie diese IP-Adresse. Sie wird benötigt, wenn Sie die Details des Zielcomputers im **Wiederherstellungsassistenten** angeben müssen.

(Optional) Wiederherstellen von Daten auf dem iSCSI-Volume des Zielcomputers

Sie können das iSCSI-Volume mit dem Zielcomputer integrieren und es zu einem Teil des Zielcomputers machen. Danach können Sie Daten auf dem iSCSI-Volume des Zielcomputers wiederherstellen. Auf diese Weise können Sie Daten über ein Netzwerk verwalten und übertragen.

Wichtig! Wenn Sie das iSCSI-Volume mit dem Zielcomputer integrieren, verlieren Sie sämtliche vorhandenen Daten auf dem iSCSI-Volume.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Legen Sie die Arcserve UDP Agent (Linux)-Live-CD ein, oder laden Sie die ISO-Datei der Arcserve UDP Agent (Linux)-Live-CD im CD-ROM-Laufwerk des Zielknotens.
2. Starten Sie den Zielcomputer über die CD-ROM.

   Der Zielcomputer startet in der Umgebung der Arcserve UDP Agent (Linux)-Live-CD. Auf dem Bildschirm wird die IP-Adresse des Zielcomputers angezeigt.
3. Geben Sie die Shell-Umgebung des Zielcomputers ein.
4. Führen Sie den folgenden Befehl aus, den iSCSI-Initiator-Daemon zu starten:

   ```
   /etc/init.d/iscsid start
   ```
5. Führen Sie ein Discovery-Skript aus, um den iSCSI-Zielhost zu erkennen.

   ```
   iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p <ISCSI-SERVER-IP-ADRESSE>:<Portnummer>
   ```

   Der Standardportwert des iSCSI-Zielhost ist 3260.

   ```
   iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p <ISCSI-SERVER-IP-ADRESSE>:<Portnummer>
   ```
6. Notieren Sie den iSCSI Qualified Name (IQN) des iSCSI-Zielhost, der durch das Discovery-Skript gefunden wird, bevor Sie sich manuell beim erkannten Zielcomputer anmelden.
7. Listen Sie das verfügbare Blockgerät des Zielknotens auf.

   ```
   #fdisk -l
   ```
8. Melden Sie sich beim erkannten Ziel an.

   ```
   iscsiadm -m node -T <iSCSI Target IQN name> -p <ISCSI-SERVER-IP-ADRESSE>:<Portnummer> -l
   ```

Im Verzeichnis /dev des Zielknotens wird ein Blockgerät angezeigt.

9. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um den neuen Geräteknoten zu ermitteln:

   ```
   #fdisk –l
   ```

   Im Zielknoten können Sie ein zusätzliches Gerät, /dev/sd<x>, sehen.

   Das iSCSI-Volume wurde mit dem Ziel-Volume integriert.

(Optional) Wiederherstellen von Daten des iSCSI-Volume des Zielcomputers

Wenn Sie Ihre Daten auf einem iSCSI-Zieldatenträger gespeichert haben, können Sie eine Verbindung mit dem iSCSI-Volume herstellen und Daten wiederherstellen. Das iSCSI-Volume ermöglicht das Verwalten und Übertragen von Daten über ein Netzwerk.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Legen Sie die Arcserve UDP Agent (Linux)-Live-CD ein, oder laden Sie die ISO-Datei der Arcserve UDP Agent (Linux)-Live-CD im CD-ROM-Laufwerk des Zielknotens.
2. Starten Sie den Zielcomputer über die CD-ROM.

   Der Zielcomputer startet in der Umgebung der Arcserve UDP Agent (Linux)-Live-CD. Auf dem Bildschirm wird die IP-Adresse des Zielcomputers angezeigt.
3. Geben Sie die Shell-Umgebung des Zielcomputers ein.
4. Führen Sie den folgenden Befehl aus, den iSCSI-Initiator-Daemon zu starten:

   ```
   /etc/init.d/iscsid start
   ```
5. Führen Sie ein Discovery-Skript aus, um den iSCSI-Zielhost zu erkennen.

   ```
   iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p <ISCSI-SERVER-IP-ADRESSE>:<Portnummer>
   ```

   Der Standardportwert des iSCSI-Zielhost ist 3260.
6. Notieren Sie den iSCSI Qualified Name (IQN) des iSCSI-Zielhost, der durch das Discovery-Skript gefunden wird, bevor Sie sich manuell beim erkannten Zielcomputer anmelden.
7. Listen Sie das verfügbare Blockgerät des Zielknotens auf.

   ```
   #fdisk -l
   ```
8. Melden Sie sich beim erkannten Ziel an.

   ```
   iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p <ISCSI-SERVER-IP-ADRESSE>:<Portnummer>
   ```

   Im Verzeichnis /dev des Zielknotens wird ein Blockgerät angezeigt.
9. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um den Namen des neuen Geräts abzurufen:

   ```
   #fdisk –l
   ```

Im Zielknoten können Sie ein zusätzliches Gerät, /dev/sd<x>, sehen.

In diesem Beispiel ist der Name des Geräts "/dev/sdc". In den folgenden Schritten wird dieser Gerätename verwendet, um eine Partition und ein Dateisystem zu erstellen.

10. Laden Sie das iSCSI-Volume mithilfe der folgenden Befehle:

```
# mkdir /iscsi
```

```
# mkdir /iscsi
```

Hinweis: Wenn Sie den Sitzungsspeicherort im Wiederherstellungsassistenten angeben, müssen Sie "Lokal" auswählen und den Pfad /iscsi eingeben.

Beispiel: <Pfad>/iscsi

Der Zielcomputer kann jetzt eine Verbindung mit dem iSCSI-Volume herstellen und Daten vom iSCSI-Volume wiederherstellen.

Überprüfen des Backup-Servers

Wenn Sie den **Wiederherstellungsassistenten** öffnen, überprüfen Sie den Sicherungsserver, auf dem die Wiederherstellung ausgeführt werden soll.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Führen Sie einen der folgenden Vorgänge durch, um auf den Wiederherstellungsassistenten zuzugreifen:

   - In Arcserve UDP:

   a. Klicken Sie auf die Registerkarte **Ressourcen**.

   b. Wählen Sie im linken Fensterbereich **Alle Knoten** aus.

      Alle hinzugefügten Server werden im mittleren Fensterbereich angezeigt.

   c. Wählen Sie im mittleren Fensterbereich den Knoten aus, und klicken Sie auf **Aktionen**.

   d. Klicken Sie im Drop-down-Menü **Aktionen** auf **Wiederherstellen**.

      Die Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche wird geöffnet. Das Auswahldialogfeld für den Wiederherstellungstyp wird in der Benutzeroberfläche des Agenten angezeigt.

   e. Wählen Sie den Wiederherstellungstyp aus, und klicken Sie auf **OK**.

      Hinweis: Sie werden automatisch beim Agentenknoten angemeldet, und der **Wiederherstellungsassistent** wird im Agentenknoten geöffnet.

   - In Arcserve UDP Agent (Linux):

   a. Öffnen Sie die Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche.

      Hinweis: Während der Installation von Arcserve UDP Agent (Linux) haben Sie die URL erhalten, um auf den Server zugreifen und ihn verwalten zu können. Melden Sie sich bei Arcserve UDP Agent (Linux) an.

   b. Klicken Sie auf **Wiederherstellen** im Menü **Assistent**, und wählen Sie **Bare-Metal-Recovery (BMR)** aus.

   Die Seite **Sicherungsserver** in **Wiederherstellungsassistent – BMR** wird geöffnet.

2. Überprüfen Sie den Server in der Drop-down-Liste **Sicherungsserver** auf der Seite **Sicherungsserver**.

   Sie können in der Drop-down-Liste **Sicherungsserver** keine Optionen auswählen.

3. Klicken Sie auf **Weiter**.

   Die Seite **Wiederherstellungspunkte** des **Wiederherstellungsassistenten – BMR** wird geöffnet.

   Der Sicherungsserver wird angegeben.

Angeben der Wiederherstellungspunkte

Bei jedem Ausführen einer Sicherung wird ein Wiederherstellungspunkt erstellt. Geben Sie die Informationen zu den Wiederherstellungspunkten im **Wiederherstellungsassistenten** an, damit genau die gewünschten Daten wiederhergestellt werden. Sie können je nach Bedarf bestimmte Dateien oder alle Dateien wiederherstellen.

Wichtig! Um eine BMR von einem Wiederherstellungspunkt ausführen zu können, müssen das root-Volume und das Start-Volume im Wiederherstellungspunkt vorhanden sein.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Führen Sie je nach Sicherungsspeicher einen der folgenden Schritte aus.

   - Führen Sie folgende Schritte aus, um auf Wiederherstellungspunkte zuzugreifen, wenn die Wiederherstellungspunkte auf einem mobilen Gerät gespeichert sind:

   a. Starten Sie den Zielcomputer mithilfe der Live-CD.

   b. Melden Sie sich über die Live-CD bei der Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche an.

   c. Öffnen Sie den **BMR-Assistenten**.

   d. Navigieren Sie zur Seite **Wiederherstellungspunkte**.

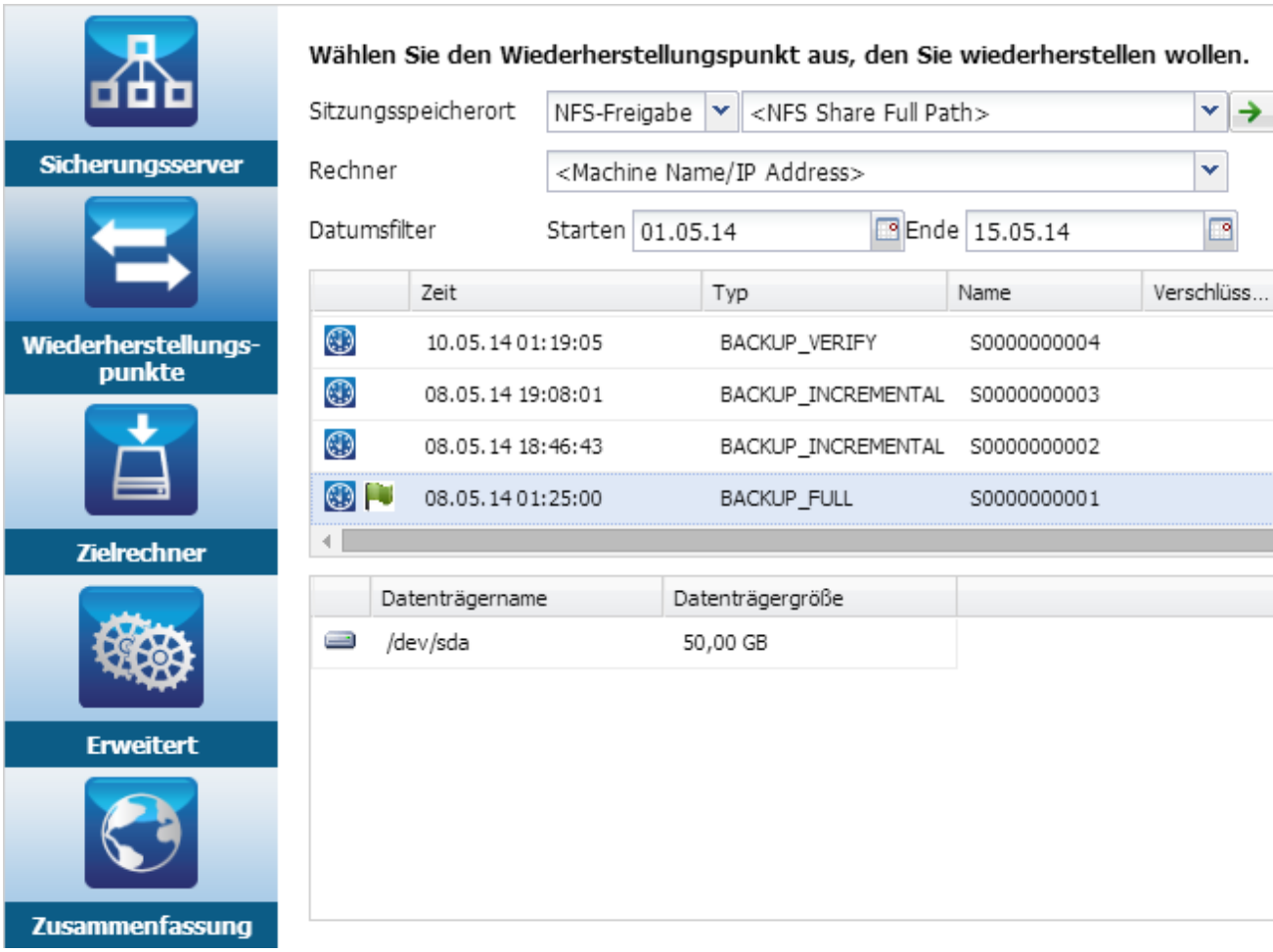
   e. Wählen Sie auf der Seite **Wiederherstellungspunkte** des **BMR-Assistenten** als **Sitzungsspeicherort Lokal** aus.

   - Führen Sie folgende Schritte aus, wenn der Sitzungsspeicherort "NFS-Freigabe" oder "CIFS-Freigabe" ist:

   a. Wählen Sie in der Drop-down-Liste **Sitzungsspeicherort** eine Sitzung aus, und geben Sie den vollständigen Pfad der Freigabe ein.

      Nehmen Sie zum Beispiel an, dass der Sitzungsspeicherort eine NFS-Freigabe, xxx.xxx.xxx.xxx die IP-Adresse der NFS-Freigabe und der Ordnername *Daten ist.* Sie geben dann "xxx.xxx.xxx.xxx:/Daten" als Speicherort der NFS-Freigabe an.

      Hinweis: Wenn die gesicherten Daten unter "Quelle – lokal" gespeichert werden, müssen Sie den Quellknoten zuerst in einen NFS-Server konvertieren und dann den Sitzungsspeicherort freigeben.



2. Klicken Sie auf **Verbinden**.

   Alle Knoten, die an diesem Speicherort gesichert wurden, werden in der Drop-down-Liste **Rechner** aufgelistet.

3. Wählen Sie den Knoten, von dem Sie eine Wiederherstellung vornehmen möchten, in der Drop-down-Liste **Rechner** aus.

   Es werden alle Wiederherstellungspunkte des ausgewählten Knotens aufgelistet.

4. Wenden Sie den Datumsfilter an, um die Wiederherstellungspunkte anzuzeigen, die zwischen dem angegebenen Datum generiert werden, und klicken Sie auf **Suchen**.

   Standard: Die letzten zwei Wochen.

   Alle verfügbaren Wiederherstellungspunkte zwischen den angegebenen Datumswerten werden angezeigt.

5. Wählen Sie den Wiederherstellungspunkt aus, den Sie wiederherstellen möchten.

6. Wenden Sie die Volume-Filtereinstellungen für den ausgewählten Wiederherstellungspunkt an, und klicken Sie auf **OK**.

   Alle verfügbaren Volumes auf diesem Knoten werden angezeigt. Sie können Volumes basierend auf Ihren Anforderungen einschließen oder ausschließen.

   Hinweis: Schließen Sie folgende Volumes nicht aus: /, /boot, /boot/efi, /home, /usr, /usr/local.

7. Klicken Sie auf **Weiter**.

   Die Seite **Zielcomputer** wird geöffnet.

   Der Wiederherstellungspunkt wird angegeben.

Angeben der Details des Zielcomputers

Geben Sie die Details des Zielcomputers an, damit Daten auf diesem Rechner wiederhergestellt werden. Ein Zielcomputer ist ein Bare-Metal-Rechner, auf dem Sie eine BMR ausführen. Wenn Sie mithilfe der IP-Adresse wiederherstellen, benötigen Sie die IP-Adresse des Zielcomputers, die Sie zu Beginn dieses Prozesses notiert haben. Wenn Sie mithilfe der MAC-Adresse (Media Access Control) wiederherstellen, benötigen Sie die MAC-Adresse des Zielcomputers.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Geben Sie die MAC-Adresse oder die IP-Adresse des Zielcomputers im Feld **MAC-/IP-Adresse** ein.
2. Geben Sie einen Namen in das Feld **Hostname** ein.

   Der Zielcomputer verwendet diesen Namen als Hostnamen, wenn die Wiederherstellung abgeschlossen ist.

3. Wählen Sie eine der folgenden Optionen als Netzwerk aus:

   DHCP

   Konfiguriert die IP-Adresse automatisch. Dies ist die Standardoption. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie über einen DHCP-Server (Dynamic Host Configuration Protocol) verfügen, um über die Wiederherstellung über das DHCP-Netzwerk auszuführen.

   Statische IP

   Konfiguriert die IP-Adresse manuell. Wenn Sie diese Option auswählen, geben Sie **IP-Adresse**, **Subnetzmaske** und **Standard-Gateway** des Zielrechners ein.

   Wichtig! Stellen Sie sicher, dass die statische IP von keinen anderen Rechnern im Netzwerk verwendet wird, während die Wiederherstellung durchgeführt wird.

4. (Optional) Wählen Sie die Option **Sofortige BMR** aus, damit Sie den Zielrechner sofort verwenden können.

   Wenn Sie diese Option aktivieren, stellt Arcserve UDP Agent (Linux) zunächst die notwendigen Daten wieder her, die erforderlich sind, um den Rechner zu starten. Die verbleibenden Daten werden wiederhergestellt, nachdem der Zielrechner gestartet wurde. Die Netzwerkverbindung muss während der Instant-BMR ständig verfügbar sein.

Beispiel: Wenn Sie 100 GB Daten haben und Sie eine BMR ausführen möchten und diese Option *nicht* auswählen, werden erst alle 100 GB Daten wiederhergestellt, und Sie können dann den Zielrechner verwenden. Allerdings sind nur 1 GB an Daten erforderlich, den Rechner zu starten. Wenn Sie diese Option aktivieren, werden zunächst die erforderlichen 1 GB Daten wiederhergestellt, sodass Sie den Rechner starten und nutzen können. Nachdem der Rechner gestartet wurde, werden die verbleibenden 99 GB Daten automatisch wiederhergestellt.

Hinweis: Welche Daten für den Start des Rechners erforderlich sind, hängt von der Konfiguration des Betriebssystems ab. Außerdem können Sie die automatische Wiederherstellung von Daten anhalten oder unterbrechen, wenn die Option **Daten nach Start des Rechners nicht automatisch wiederherstellen** nicht aktiviert ist.

5. (Optional) Wählen Sie die Option **Daten nach Start des Rechners nicht automatisch wiederherstellen** aus, um die automatische Wiederherstellung der Daten zu stoppen, wenn der Zielcomputer gestartet wird.

   Wenn Sie die Option **Sofortige BMR aktivieren** auswählen, sollten standardmäßig erst die erforderlichen Daten wiederhergestellt und anschließend der Rechner neu gestartet werden. Nachdem der Rechner gestartet wird, werden die verbleibenden Daten automatisch wiederhergestellt. Wenn Sie während der Wiederherstellung Quelldaten aktualisieren, werden durch Auswahl dieser Option die Daten bis zu dem Punkt wiederhergestellt, an dem sie aktualisiert wurden.

6. Klicken Sie auf **Weiter**.

   Die Seite **Erweitert** wird geöffnet.

   Die Details des Zielcomputers sind angegeben.

Festlegen von erweiterten Einstellungen

Geben Sie die erweiterten Einstellungen an, um eine geplante BMR der Daten auszuführen. Mit einer geplanten BMR wird sichergestellt, dass die Daten auch bei Ihrer Abwesenheit zur angegebenen Zeit wiederhergestellt werden.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Legen Sie Datum und Uhrzeit für den Beginn fest, indem Sie eine der folgenden Optionen auswählen:

   Jetzt ausführen

   Startet den Wiederherstellungsjob sofort, nachdem Sie den Job übergeben haben.

   Spezielle Zeit festlegen

   Startet den Wiederherstellungsjob zur angegebenen Zeit, nachdem Sie den Job übergeben haben.

2. (Optional) Wählen Sie ein Skript aus der Option "**Einstellungen für Prä-/Post-Skripts**" für den Sicherungsserver und den Zielcomputer aus.

   Diese Skripte führen Skriptbefehle für Aktionen aus, die vor dem Start des Jobs und/oder nach Abschluss des Jobs durchgeführt werden sollen.

   Hinweis: Die Felder für **Einstellungen vor/nach dem Skript** werden nur aufgefüllt, wenn Sie bereits eine Skriptdatei erstellt und an folgendem Speicherort platziert haben:

   `/opt/Arcserve/d2dserver/usr/prepost`

   Hinweis: Weitere Informationen zur Erstellung der Prä-/Post-Skripte finden Sie unter *Verwalten der Prä-/Post-Skripte für Automatisierung*.

3. (Optional) Klicken Sie auf "**Weitere Einstellungen anzeigen**", um weitere Einstellungen für die BMR anzuzeigen.

4. (Optional) Setzen Sie das Kennwort für den angegebenen Benutzernamen des wiederhergestellten Zielcomputers zurück.

5. (Optional) Geben Sie den vollständigen Pfad des Sicherungsspeicherorts der Wiederherstellungspunkte unter "**Wiederherstellungspunkt - Lokaler Zugriff**" an.

6. (Optional) Geben Sie den vollständigen Namen des Datenträgers im Feld "**Datenträger**" ein, um diese Datenträger auf dem Zielcomputer von der Wiederherstellung auszuschließen.

7. (Optional) Wählen Sie "**Wake-on-LAN aktivieren**", wenn Sie eine PXE-BMR (Pre-boot Execution Environment) ausführen.

   Hinweis: Die Option **Wake-on-LAN aktivieren** kann nur auf physische Rechner angewendet werden. Stellen Sie sicher, ob Sie die Wake-on-LAN-Einstellungen in den BIOS-Einstellungen Ihres physischen Rechners aktiviert haben.

8. (Optional) Wählen Sie die Option **Neu starten** aus, um den Zielknoten nach Abschluss der BMR neu zu starten.
9. Klicken Sie auf **Weiter**.

   Die Seite **"Zusammenfassung"** wird geöffnet.

   Die erweiterten Einstellungen sind angegeben.

(Optional) Verwalten der Prä-/Post-Skripte für Automatisierung

Mit Prä-/Post-Skripts können Sie Ihre eigene Geschäftslogik in bestimmten Phasen eines laufenden Jobs ausführen. Sie können in **Einstellungen vor/nach dem Skript** des **Sicherungsassistenten** und des **Wiederherstellungsassistenten** auf der Benutzeroberfläche angeben, wann Ihre Skripte ausgeführt werden sollen. Die Skripts können je nach Einstellung auf dem Sicherungsserver ausgeführt werden.

Das Verwalten von Prä-/Post-Skripts ist ein zweiteiliger Vorgang, der das Erstellen des Prä-/Post-Skripts und das Einfügen des Skripts in den "prepost"-Ordners umfasst.

Erstellen von Prä-/Post-Skripts

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Erstellen Sie eine Skriptdatei, indem Sie die Umgebungsvariablen in Ihrer bevorzugten Skripterstellungssprache verwenden.

   Umgebungsvariablen des Prä-/Post-Skripts

   Verwenden Sie die folgenden Umgebungsvariablen, um Ihr Skript zu erstellen:

   D2D_JOBNAME

   Gibt den Namen des Jobs an.

   D2D_JOBID

   Gibt die Job-ID an. Die Job-ID ist eine Nummer, die für den Job vergeben wird, wenn Sie den Job ausführen. Wenn Sie den gleichen Job erneut ausführen, erhalten Sie eine neue Jobnummer.

   D2D_TARGETNODE

   Identifiziert den Knoten, der gesichert oder wiederhergestellt wird.

   D2D_JOBTYPE

   Identifiziert den Typ des ausgeführten Jobs. Die folgenden Werte identifizieren die D2D_JOBTYPE-Variable:

   backup.full

   Identifiziert den Job als vollständige Sicherung.

   backup.incremental

   Identifiziert den Job als inkrementelle Sicherung.

backup.verify

Identifiziert den Job als Überprüfungssicherung.

restore.bmr

Identifiziert den Job als eine Bare-Metal-Recovery (BMR). Dies ist ein Wiederherstellungsjob.

restore.file

Identifiziert den Job als eine Wiederherstellung auf Dateiebene. Dies ist ein Wiederherstellungsjob.

D2D_SESSIONLOCATION

Identifiziert den Speicherort, an dem die Wiederherstellungspunkte gespeichert sind.

D2D_PREPOST_OUTPUT

Identifiziert eine Temp-Datei. Der Inhalt der Anfangszeile der Temp-Datei wird im Aktivitätsprotokoll angezeigt.

D2D_JOBSTAGE

Gibt die Phase des Jobs an. Die folgenden Werte identifizieren die D2D_ JOBSTAGE-Variable:

pre-job-server

Identifiziert das Skript, das auf dem Sicherungsserver ausgeführt wird, bevor der Job startet.

post-job-server

Identifiziert das Skript, das auf dem Sicherungsserver ausgeführt wird, nachdem der Job abgeschlossen ist.

pre-job-target

Identifiziert das Skript, das auf dem Zielcomputer ausgeführt wird, nachdem der Job startet.

post-job-target

Identifiziert das Skript, das auf dem Zielcomputer ausgeführt wird, nachdem der Job abgeschlossen ist.

pre-snapshot

Identifiziert das Skript, das auf dem Zielcomputer ausgeführt wird, bevor der Snapshot erfasst wird.

post-snapshot

Identifiziert das Skript, das auf dem Zielcomputer ausgeführt wird, nachdem der Snapshot erfasst wird.

D2D_TARGETVOLUME

Identifiziert das Volume, das während eines Sicherungsjobs gesichert wird. Diese Variable ist anwendbar für Prä-/Post-Snapshot-Skripts für einen Sicherungsjob.

D2D_JOBRESULT

Identifiziert das Ergebnis für ein Post-Job-Skript. Die folgenden Werte identifizieren die D2D_JOBRESULT-Variable:

success

Identifiziert das Ergebnis als erfolgreich.

fail

Identifiziert das Ergebnis als nicht erfolgreich.

D2DSVR_HOME

Identifiziert den Ordner, in dem der Sicherungsserver installiert ist. Diese Variable ist anwendbar für die Skripts, die auf dem Sicherungsserver ausgeführt werden.

Das Skript ist erstellt.

Hinweis: Bei allen Skripten zeigt der Rückgabewert von Null eine erfolgreiche Erstellung an, und ein Rückgabewert, der ungleich Null ist, weist auf einen Fehler hin.

Einfügen des Skripts in den Ordner "Prepost" und Überprüfung des Skripts

Alle Prä-/Post-Skripts für einen Sicherungsserver werden zentral vom Ordner "prepost" am folgenden Speicherort verwaltet:

```
/opt/Arcserve/d2dserver/usr/prepost
```

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Fügen Sie die Datei in folgenden Speicherort des Sicherungsservers ein:

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/usr/prepost
   ```

2. Geben Sie der Skriptdatei Ausführungsberechtigungen.
3. Melden Sie sich bei der Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche an.

4. Öffnen Sie den **Sicherungsassistenten** oder **Wiederherstellungsassistenten**, und navigieren Sie zur Registerkarte **Erweitert**.
5. Wählen Sie die Skriptdatei in der Drop-down-Liste **Einstellungen vor/nach dem Skript** aus, und übergeben Sie den Job.
6. Klicken Sie auf "**Aktivitätsprotokoll**", und stellen Sie sicher, dass das Skript für den angegebenen Sicherungsjob ausgeführt wird.

   Das Skript wird ausgeführt.

   Die Prä-/Post-Skripte wurden erfolgreich erstellt und befinden sich im Ordner "pre-post".

Erstellen und Ausführen des Wiederherstellungsjobs

Erstellen Sie den Wiederherstellungsjob, und führen Sie ihn aus, sodass Sie den BMR-Prozess initiieren können. Überprüfen Sie die Wiederherstellungspunktinformationen, bevor Sie eine BMR ausführen. Bei Bedarf können Sie zurückgehen und die Wiederherstellungseinstellungen ändern.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Überprüfen Sie die Wiederherstellungsdetails auf der Seite **Zusammenfassung** des **Wiederherstellungsassistenten**.
2. (Optional) Klicken Sie auf **Zurück**, um die Wiederherstellungseinstellungen auf den Seiten des **Wiederherstellungsassistenten** zu ändern.
3. Geben Sie einen Jobnamen ein, und klicken Sie auf **Übergeben**.

   Im Feld **Jobname** ist zunächst ein Standardname angegeben. Sie können einen neuen Jobnamen Ihrer Wahl eingeben, wobei das Feld jedoch nicht leer gelassen werden darf.

   Der **Wiederherstellungsassistent** wird geschlossen. Der Job wird auf der Registerkarte **Jobstatus** angezeigt. Wenn Sie die IP-Adresse für die BMR verwenden, startet der Zielcomputer nach dem BMR-Prozess automatisch auf dem gleichen Betriebssystem wie die Sicherungsquelle neu.

   Wenn Sie die MAC-Adresse für die BMR verwenden, ändert sich der Status auf der Registerkarte **Jobstatus** in *Es wird auf das Starten des Zielknotens gewartet*.

4. (Optional) Wenn Sie eine BMR mithilfe der MAC-Adresse ausführen, gehen Sie wie folgt vor: Starten Sie den Zielcomputer, wenn die Meldung *Es wird auf das Starten des Zielknotens gewartet* auf der Registerkarte **Jobstatus** angezeigt wird.

   Hinweis: Wenn der Zielcomputer bereits gestartet wurde, bevor Sie den Wiederherstellungsjob übergeben, müssen Sie den Zielcomputer neu starten. Stellen Sie sicher, dass BIOS so konfiguriert ist, dass vom Netzwerk gestartet wird.

   Der Status in der Spalte **Jobstatus** wird in **Volume wird wiederhergestellt** umgeändert. Dies gibt an, dass die Wiederherstellung in Bearbeitung ist. Nachdem der Wiederherstellungsjob abgeschlossen wurde, startet der Zielcomputer automatisch mit dem gleichen Betriebssystem wie die Sicherungsquelle neu.

   Der Wiederherstellungsjob wurde erfolgreich erstellt und ausgeführt.

(Optional) Ausführen von Post-BMR-Vorgängen

Folgende Themen sind optionale Konfigurationseinstellungen, die Sie möglicherweise nach einer BMR ausführen müssen:

Konfigurieren von X Windows

Wenn Sie eine BMR über verschiedene Hardware ausführen, funktioniert X Windows des wiederhergestellten BS nicht richtig, und der Zielknoten zeigt ein Fehlerdialogfeld an. Das Fehlerdialogfeld wird angezeigt, weil die Anzeigekonfiguration geändert wurde. Um diesen Fehler zu beheben, folgen Sie den Anweisungen im Fehlerdialogfeld, um die Grafikkarte zu konfigurieren. Danach werden X Windows und die Desktop-Benutzeroberfläche angezeigt.

Konfigurieren Sie den FQDN (Fully Qualified Domain Name) des Systems

Wenn Sie einen FQDN benötigen, dann müssen Sie den FQDN konfigurieren. Der BMR-Prozess konfiguriert den FQDN nicht automatisch.

Maximale Zeichenanzahl für FQDN: 63

Führen Sie diese Schritte aus, um den FQDN zu konfigurieren:

1. Bearbeiten Sie die Datei */etc/hosts*, und geben Sie die IP-Adresse, den FQDN-Namen und den Servernamen an.

   ```
   #vi /etc/hosts

   ip_of_system  servername.domainname.com  servername
   ```

2. Starten Sie den Netzwerkdienst neu.

   ```
   #/etc/init.d/network restart
   ```

3. Überprüfen Sie den Hostnamen und den FQDN-Namen.

   ```
   #hostname

   servername

   #hostname -f

   servername.domainname.com
   ```

Der FQDN ist konfiguriert.

Erweitern des Daten-Volume nach einer BMR auf verschiedenen Datenträgern

Wenn Sie eine BMR auf einem Datenträger ausführen, der größer ist als der Datenträger auf dem ursprünglichen Knoten, dann wird etwas Festplattenspeicher frei gelassen. Der BMR-Vorgang verarbeitet den freien

Festplattenspeicher nicht automatisch. Sie können den Festplattenspeicher in eine separate Partition formatieren, oder Sie können die Größe der vorhandenen Partition mit dem freien Festplattenspeicher anpassen. Das Volume, dessen Größe Sie anpassen möchten, muss ungenutzt sein, sodass Sie die Größenänderung eines Systemvolumes vermeiden müssen. In diesem Abschnitt wird erläutert, wie ein Datenvolume mit dem freien Festplattenspeicher erweitert wird.

Hinweis: Um Datenverlust zu vermeiden, passen Sie die Größe Ihrer Volumes sofort nach dem BMR-Prozess an. Sie können auch den Knoten sichern, bevor Sie mit der Größenänderung des Volumes starten.

Wenn der Zielcomputer nach der BMR erfolgreich neu startet, dann können Sie das Datenvolume erweitern.

Rohes Partitionsvolume

Zum Beispiel wird ein 2 GB-Datenträger in der Sitzung in einen 16 GB-Datenträger mit dem Namen */dev/sdb* mit nur einer Partition wiederhergestellt. Die rohe Partition */dev/sdb1* wird direkt in das Verzeichnis */data* geladen.

Dieses Beispiel wird verwendet, um den Vorgang zur Erweiterung des rohen Partitionsvolume zu erläutern.

Befolgen Sie diese Schritte:

1. Überprüfen Sie den Status des Volumes "/dev/sdb1".

```
# df -h /dev/sdb1

/dev/sdb1              2.0G   40M  1.9G   3% /data
```

2. Entladen Sie das Volume "dev/sdb1".

```
# umount /data
```

3. Ändern Sie die Größe von "dev/sdb1", um den gesamten Festplattenspeicher mithilfe des Befehls "fdisk" zu belegen.

   Um diesen Vorgang auszuführen, löschen Sie zuerst Ihre vorhandene Partition, und stellen Sie sie anschließend mit der gleichen Startsektorzahl wieder her. Die gleiche Startsektorzahl ist für die Verhinderung des Datenverlustes verantwortlich.

```
# fdisk -u /dev/sdb

Command (m for help): p

Disk /dev/sdb: 17.1 GB, 17179869184 bytes
```

```
255 heads, 63 sectors/track, 2088 cylinders, total
33554432 sectors

Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes

Device Boot      Start         End      Blocks
Id  System

/dev/sdb1              63     4192964     2096451
83  Linux

Command (m for help): d

Selected partition 1

Command (m for help): n

Command action

e   extended

p   primary partition (1-4)

p

Partition number (1-4): 1

First sector (63-33554431, default 63):

Using default value 63

Last sector or +size or +sizeM or +sizeK (63-
33554431, default 33554431):

Using default value 33554431

Command (m for help): p

Disk /dev/sdb: 17.1 GB, 17179869184 bytes

255 heads, 63 sectors/track, 2088 cylinders, total
33554432 sectors

Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes

Device Boot      Start         End      Blocks
Id  System

/dev/sdb1              63    33554431    16777184+
83  Linux

Command (m for help): w
```

Die Partition wird in die gleiche Startsektorzahl wie die ursprüngliche Partition geändert, und die Endsektorzahl ist 33554431.

4. Ändern Sie die Größe des Volumes mithilfe des Befehls "resize2fs". Führen Sie im Bedarfsfall zuerst den Befehl "e2fsck" aus.

```
# e2fsck -f /dev/sdb1

# resize2fs /dev/sdb1
```

5. Laden Sie das Volume auf den Bereitstellungspunkt, und überprüfen Sie den Status des Volumes erneut.

```
# mount /dev/sdb1 /data

# df –h /dev/sdb1

/dev/sdb1              16G   43M   16G   1% /data
```

Das Volume wird auf 16 GB erweitert und kann verwendet werden.

LVM-Volume:

Zum Beispiel wird ein 8 GB-Datenträger in der Sitzung in einen 16 GB-Datenträger mit dem Namen */dev/sdc* mit nur einer Partition wiederhergestellt. Die rohe Partition */dev/sdc1* wird als einziges physisches Volume des LVM-logischen Volumes */dev/mapper/VGTest-LVTest* verwendet, dessen Bereitstellungspunkt */lvm* ist.

Dieses Beispiel wird verwendet, um den Vorgang zur Erweiterung des LVM-Volumes zu erläutern.

Befolgen Sie diese Schritte:

1. Überprüfen Sie den Status des Volumes "/dev/mapper/VGTest-LVTest".

```
# lvdisplay –m /dev/mapper/VGTest-LVTest

# mount /dev/sdb1 /data

--- Logical volume ---

LV Name                /dev/VGTest/LVTest

VG Name                VGTest

LV UUID                udoBIx-XKBS-1Wky-3FVQ-mxMf-
FayO-tpfPl8

LV Write Access        read/write
```

```
LV Status              available
# open                 1
LV Size                7.88 GB
Current LE             2018
Segments               1
Allocation             inherit
Read ahead sectors     0
Block device           253:2
---Segments---
Logical extent 0 to 2017:
Type                linear
Physical volume     /dev/sdc1
Physical extents    0 to 2017
```

Das physische Volume ist */dev/sdc1*, die Volume-Gruppe ist *VGTest*, und das logische Volume ist */dev/VGTest/LVTest oder /dev/mapper/VGTest-LVTest*.

2. Entladen Sie das Volume "/dev/mapper/VGTest-LVTest".

```
# umount /lvm
```

3. Deaktivieren Sie die Volume-Gruppe, in der sich das physische Volume "/dev/sdc1" befindet.

```
# vgchange -a n VGTest
```

4. Erstellen Sie eine Partition, um den freien Festplattenspeicher mithilfe des Befehls "fdisk" zu belegen.

```
# fdisk -u /dev/sdc

Command (m for help): pDisk /dev/sdc: 17.1 GB,
17179869184 bytes

255 heads, 63 sectors/track, 2088 cylinders, total
33554432 sectors

Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
```

```
Device Boot      Start         End      Blocks
Id  System

/dev/sdc1              63    16777215     8388576+
83  Linux

Command (m for help): n

Command actione   extended

p   primary partition (1-4)

p

Partition number (2-4): 1

First sector (16777216-33554431, default
16777216):

Using default value 16777216

Last sector or +size or +sizeM or +sizeK
(16777216-33554431, default 33554431):

Using default value 33554431

Command (m for help): p

Disk /dev/sdc: 17.1 GB, 17179869184 bytes

255 heads, 63 sectors/track, 2088 cylinders, total
33554432 sectors

Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes

Device Boot      Start         End      Blocks
Id  System

/dev/sdc1              63    16777215     8388576+
83  Linux

/dev/sdc2        16777216    33554431     8388608
83  Linux

Command (m for help): w
```

Die Partition "/dev/sdc2" ist erstellt.

5. Erstellen Sie ein neues physisches Volume.

```
# pvcreate /dev/sdc2
```

6. Erweitern Sie die Größe der Volumegruppe.

   ```
   # vgextend VGTest /dev/sdc2
   ```

7. Geben Sie die Volumegruppe frei, die Sie bereits deaktiviert haben.

   ```
   # vgchange -a y VGTest
   ```

8. Erweitern Sie die logische Volumengröße mithilfe des Befehls "lvextend".

   ```
   # vgchange -a y VGTest# lvextend -L +8G /dev/VGTest/LVTest
   ```

9. Ändern Sie die Größe des Volumes mithilfe des Befehls "resize2fs". Führen Sie im Bedarfsfall zuerst den Befehl "e2fsck" aus.

   ```
   # e2fsck -f /dev/mapper/VGTest-LVTest

   # resize2fs /dev/mapper/VGTest-LVTest
   ```

10. Laden Sie das Volume auf den Bereitstellungspunkt, und überprüfen Sie den Status des Volumes erneut.

    ```
    # mount /dev/mapper/VGTest-LVTest /lvm

    # lvdisplay -m /dev/mapper/VGTest-LVTest

    ---Logical volume---

    LV Name                /dev/VGTest/LVTest

    VG Name                VGTest

    LV UUID                GTP0a1-kUL7-WUL8-bpbM-9eTR-SVzl-WgA11h

    LV Write Access        read/write

    LV Status              available

    # open                 0

    LV Size                15.88 GB

    Current LE             4066

    Segments               2

    Allocation             inherit

    Read ahead sectors     0

    Block device           253:2
    ```

```
--- Segments ---
Logical extent 0 to 2046:
Type                linear
Physical volume     /dev/sdc1
Physical extents    0 to 2046
Logical extent 2047 to 4065:
Type                linear
Physical volume     /dev/sdc2
Physical extents    0 to 2018
```

Das LVM-Volume ist auf 16 GB erweitert und kann verwendet werden.

Überprüfen, dass der Zielknoten wiederhergestellt wurde

Überprüfen Sie nach Abschluss des Wiederherstellungsjobs, dass der Zielknoten mit den relevanten Daten wiederhergestellt wurde.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Navigieren Sie zu dem Zielcomputer, den Sie wiederhergestellt haben.
2. Überprüfen Sie, dass der Zielcomputer über alle Daten verfügt, die Sie gesichert haben.

   Der Zielcomputer wurde erfolgreich überprüft.

   Die BMR wurde erfolgreich für Linux-Rechner ausgeführt.

Ausführen einer Bare-Metal-Recovery (BMR) für Linux-Rechner in AWS Cloud

Eine BMR stellt das Betriebssystem und die Software-Anwendungen sowie alle gesicherten Daten wieder her. Eine BMR ist der Prozess, bei dem ein *Bare-Metal*-Computersystem wiederhergestellt wird. "Bare Metal" bezeichnet einen Computer ohne Betriebssystem, Treiber und Software-Anwendungen. Nachdem die Wiederherstellung abgeschlossen wurde, startet der Zielcomputer automatisch in der gleichen Betriebsumgebung wie der Sicherungsquellknoten neu, und alle Daten werden wiederhergestellt.

Eine vollständige BMR ist möglich, da beim Ausführen einer Sicherung der Daten auch Informationen aufzeichnet werden, die sich auf das Betriebssystem, die installierten Anwendungen, Treiber usw. beziehen.

Sie können eine BMR mit der IP-Adresse der Ziel-Linux-Instanz in Amazon EC2 ausführen. Wenn Sie die Ziel-Linux-Instanz mit dem Arcserve UDP Agent (Linux)-AMI starten, können Sie die private IP-Adresse der Instanz erhalten.

Der Prozess zum Ausführen einer BMR für Linux-Instanzen in Amazon EC2 ist fast identisch mit lokalen Linux-Computern.

Gehen Sie folgt vor, um eine BMR auszuführen:

- Überprüfen der BMR-Voraussetzungen
- Starten einer Instanz mit der Live-CD des Arcserve UDP Agent
- Überprüfen der Sicherungsserverinstanz
- Angeben der Wiederherstellungspunkte
- Angeben der Details der Zielinstanz
- Festlegen von erweiterten Einstellungen
- Erstellen und Ausführen des Wiederherstellungsjobs
- Überprüfen, ob die Zielinstanz wiederhergestellt wurde

Überprüfen der BMR-Voraussetzungen

Berücksichtigen Sie die folgenden Optionen vor einer BMR für Linux-Instanzen in Amazon EC2:

- Sie verfügen über einen gültigen Wiederherstellungspunkt und, falls erforderlich, über das Verschlüsselungskennwort für die Wiederherstellung.
- Wenn sich das Sicherungsziel des Sicherungsjobs lokal auf der Quelle befindet, müssen Sie zur Durchführung eines BMR-Jobs vom Ziel das lokale Quellziel über NFS oder CIFS exportieren und den Wiederherstellungspunkt unter NFS-Freigabe oder CIFS-Freigabe als verfügbar angeben.
- Der Wiederherstellungspunkt muss aus einer agentenbasierten Linux-Sicherung stammen.
- Sie haben einen Arcserve UDP Agent für Linux-Instanzen in Amazon EC2.
- Überprüfen Sie die Kompatibilitätsmatrix, die die unterstützten Betriebssysteme, Datenbanken und Browser enthält.

Starten einer Instanz mit der Live-CD des Arcserve UDP Agent

Vor dem Durchführen einer BMR für Linux-Instanzen in Amazon EC2 müssen Sie eine BMR-Zielinstanz mit einer Arcserve UDP Agent-Live CD starten. Wenn die BMR-Zielinstanz bereit ist, können Sie die IP-Adresse der Instanz einholen und einen BMR-Auftrag mit IP-Adresse durchführen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich mit Ihrem Konto bei der Verwaltungskonsole EC2 an, und wählen Sie **Launch Instance** (Instanz starten) aus.
2. Wählen Sie ein Amazon Machine Image (AMI) in den Community-AMIs aus.

   Sie können das Live-CD-AMI mit *Arcserve_UDP_Agent_Linux-LiveCD* in den Community-AMIs suchen.

   Hinweise:

   - Wenn PVM der Sicherungsquellknoten ist, den Sie wiederherstellen müssen, wählen Sie Arcserve_UDP_Agent_Linux-LiveCD-PVM-UDP$version-AMI aus, um die Instanz zu starten.
   - Wenn HVM oder ein anderer Zielrechner der Sicherungsquellknoten ist, den Sie wiederherstellen müssen, wählen Sie Arcserve_UDP_Agent_Linux-LiveCD-HVM-UDP$version-AMI aus, um die Instanz zu starten.
   - Arcserve_UDP_Agent_Linux-LiveCD-PVM-UDP7.1 ist für UDP 8.0 anwendbar.
   - Arcserve_UDP_Agent_Linux-LiveCD-HVM-UDP7.2 ist für UDP 8.0 anwendbar.
3. Wählen Sie im Assistenten für die Instanzauswahl die gewünschte Instanz aus.
4. Konfigurieren Sie die Instanzdetails, wenn Sie andere Instanzen starten. Beispiel: einschließlich Netzwerk, Subnetz, automatisches Zuweisen einer öffentlichen IP-Adresse oder nicht usw.
5. Fügen Sie mit den folgenden Schritten Speicher für die Instanz hinzu:
   a. Erfassen Sie die Datenträgerinformationen, einschließlich der Datenträgernummer und Datenträgergröße des Sicherungsquellknotens, den Sie wiederherstellen möchten. Sie erhalten die Datenträgerinformationen, wenn Sie einen Wiederherstellungspunkt im Wiederherstellungsassistenten zur Durchführung eines BMR-Auftrags auswählen.

b. Erweitern Sie die Root-Volumegröße entsprechend der Root-Datenträgergröße des Sicherungsquellknotens. Sie können andere Datenträger hinzufügen, wenn der Sicherungsquellknoten über weitere Datenträger verfügt.

6. Fügen Sie Tags für die BMR-Zielinstanz hinzu.
7. Konfigurieren Sie die Sicherheitsgruppe für die BMR-Zielinstanz mit den folgenden Schritten:
   a. Erstellen Sie eine neue Sicherheitsgruppe für den SSH-Typ.
   b. Um die BMR-Zielinstanz sicherer zu machen, wählen Sie den Modus **Benutzerdefiniert** für die Quelle aus, der den Datenverkehr zur BMR-Zielinstanz in der neu erstellten Regel festlegt. Geben Sie die benutzerdefinierte Quelle im CIDR-Format an, sodass die BMR-Zielinstanz für Arcserve UDP Agent für Linux Server erreichbar ist, jedoch nicht für andere Internetcomputer.

      Wenn die IP-Adresse des Arcserve UDP Agent für Linux Server zum Beispiel 172.31.X.X ist, legen Sie für die Quelle 172.31.0.0/16 oder 172.0.0.0/8 fest.
8. Überprüfen Sie die Instanzdetails, und klicken Sie auf **Launch** (Starten).

   Das Dialogfeld **Select an existing key pair or create a new pair** (Wählen Sie ein vorhandenes Paar, oder erstellen Sie ein neues Paar) wird angezeigt.
9. Wählen Sie im Dialogfeld die Option **Proceed without a key pair** (Ohne Schlüsselpaar fortfahren) aus, und klicken Sie auf **Launch Instances** (Instanzen starten).
10. Erfassen Sie die private IP in der Instanzbeschreibung, wenn die BMR-Zielinstanz verwendet werden kann.

    Die IP-Adresse des Zielcomputers wird erfasst.

    Wichtig! Notieren Sie diese IP-Adresse. Sie wird benötigt, wenn Sie die Details der BMR-Zielinstanz im **Wiederherstellungsassistenten** angeben müssen.

Überprüfen der Sicherungsserverinstanz

Wenn Sie den **Wiederherstellungsassistenten** öffnen, überprüfen Sie die Sicherungsserverinstanz, auf der die Wiederherstellung ausgeführt werden soll.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Führen Sie einen der folgenden Vorgänge durch, um auf den Wiederherstellungsassistenten zuzugreifen:

   - In Arcserve UDP:

   a. Klicken Sie auf die Registerkarte **Ressourcen**.

   b. Wählen Sie im linken Fensterbereich **Alle Knoten** aus.

      Alle hinzugefügten Server werden im mittleren Fensterbereich angezeigt.

   c. Wählen Sie im mittleren Fensterbereich den Knoten aus, und klicken Sie auf **Aktionen**.

   d. Klicken Sie im Drop-down-Menü **Aktionen** auf **Wiederherstellen**.

      Die Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche wird geöffnet. Das Auswahldialogfeld für den Wiederherstellungstyp wird in der Benutzeroberfläche des Agenten angezeigt.

   e. Wählen Sie den Wiederherstellungstyp aus, und klicken Sie auf **OK**.

      Hinweis: Sie werden automatisch beim Agentenknoten angemeldet, und der **Wiederherstellungsassistent** wird im Agentenknoten geöffnet.

   - In Arcserve UDP Agent (Linux):

   a. Öffnen Sie die Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche.

      Hinweis: Während der Installation von Arcserve UDP Agent (Linux) haben Sie die URL erhalten, um auf den Server zugreifen und ihn verwalten zu können. Melden Sie sich bei Arcserve UDP Agent (Linux) an.

   b. Klicken Sie auf **Wiederherstellen** im Menü **Assistent**, und wählen Sie **Bare-Metal-Recovery (BMR)** aus.

   Die Seite **Sicherungsserver** in **Wiederherstellungsassistent – BMR** wird geöffnet.

2. Überprüfen Sie den Server in der Drop-down-Liste **Sicherungsserver** auf der Seite **Sicherungsserver**.

   Sie können in der Drop-down-Liste **Sicherungsserver** keine Optionen auswählen.

3. Klicken Sie auf **Weiter**.

   Die Seite **Wiederherstellungspunkte** des **Wiederherstellungsassistenten – BMR** wird geöffnet.

   Der Sicherungsserver wird angegeben.

Angeben der Wiederherstellungspunkte

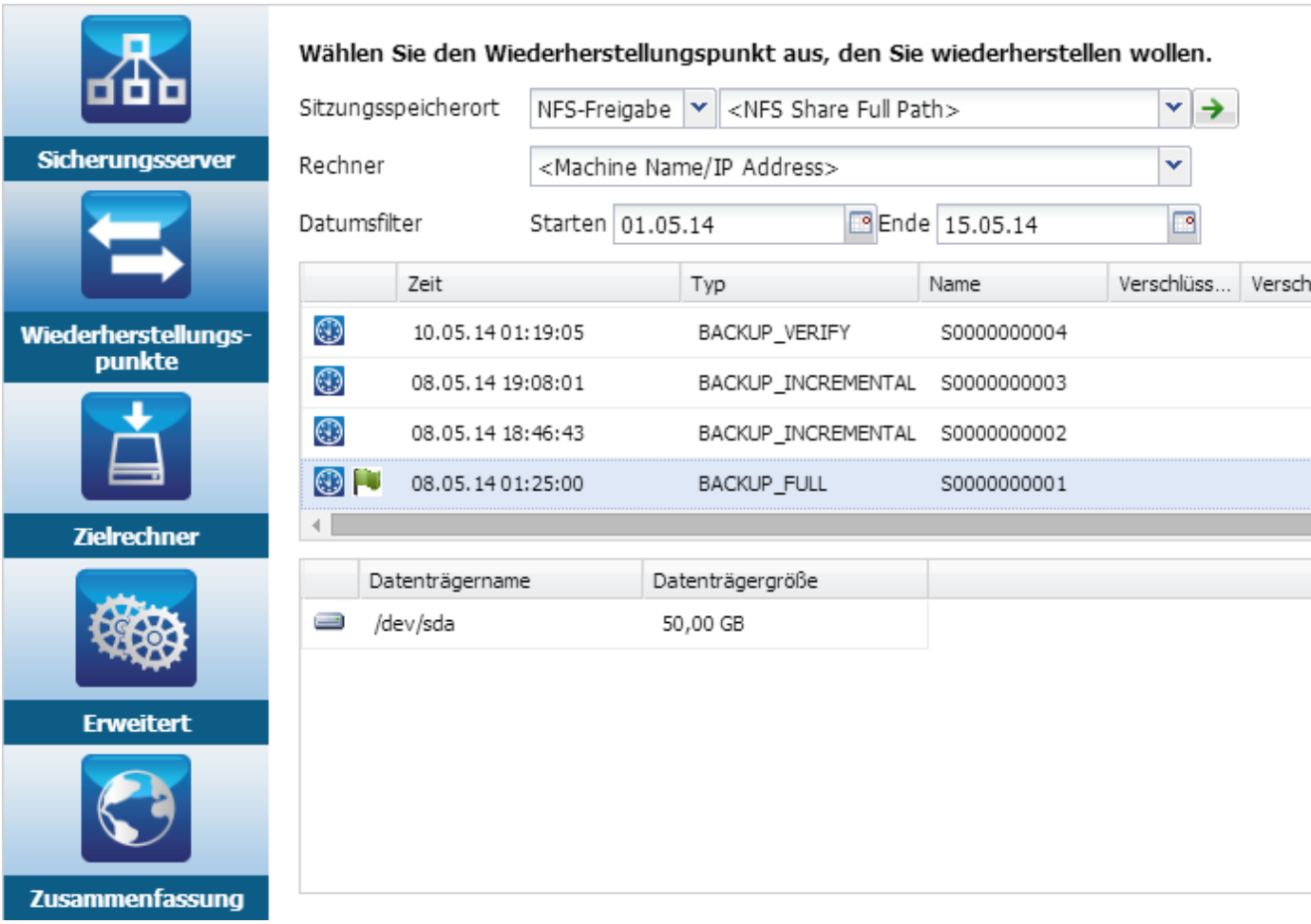
Bei jedem Ausführen einer Sicherung wird ein Wiederherstellungspunkt erstellt. Geben Sie die Informationen zu den Wiederherstellungspunkten im **Wiederherstellungsassistenten** an, damit genau die gewünschten Daten wiederhergestellt werden. Sie können je nach Bedarf bestimmte Dateien oder alle Dateien wiederherstellen.

Wichtig! Um eine BMR von einem Wiederherstellungspunkt ausführen zu können, müssen das root-Volume und das Start-Volume im Wiederherstellungspunkt vorhanden sein.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie in der Drop-down-Liste **Sitzungsspeicherort** eine Sitzung aus, und geben Sie den vollständigen Pfad der Freigabe ein.

   Nehmen Sie zum Beispiel an, dass der Sitzungsspeicherort eine NFS-Freigabe, xxx.xxx.xxx.xxx die IP-Adresse der NFS-Freigabe und der Ordnername *Daten ist.* Sie geben dann "xxx.xxx.xxx.xxx:/Daten" als Speicherort der NFS-Freigabe an..



2. Klicken Sie auf **Connect**.

   Alle Knoten, die an diesem Speicherort gesichert wurden, werden in der Drop-down-Liste **Rechner** aufgelistet.

3. Wählen Sie den Knoten, von dem Sie eine Wiederherstellung vornehmen möchten, in der Drop-down-Liste **Rechner** aus.

   Es werden alle Wiederherstellungspunkte des ausgewählten Knotens aufgelistet.

4. Wenden Sie den Datumsfilter an, um die Wiederherstellungspunkte anzuzeigen, die zwischen dem angegebenen Datum generiert werden, und klicken Sie auf **Suchen**.

   Standard: Die letzten zwei Wochen.

   Alle verfügbaren Wiederherstellungspunkte zwischen den angegebenen Datumswerten werden angezeigt.

5. Wählen Sie den gewünschten Wiederherstellungspunkt aus, und klicken Sie auf **Weiter**.

Die Seite **BMR-Zielinstanz** wird geöffnet.

Der Wiederherstellungspunkt wird angegeben.

Angeben der Details der Zielinstanz

Geben Sie die BMR-Zielinstanzdetails an, um die Daten zu diesem Computer wiederherzustellen. Eine Zielinstanz ist ein Bare-Metal-Rechner, auf dem Sie eine BMR ausführen. Sie benötigen die IP-Adresse der BMR-Zielinstanz, die Sie bereits am Anfang dieses Prozesses erfasst haben.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Geben Sie die IP-Adresse der BMR-Zielinstanz im Feld **MAC-/ IP-Adresse** ein.
2. Geben Sie einen Namen in das Feld **Hostname** ein.

   Die BMR-Zielinstanz verwendet diesen Namen als Hostnamen, wenn die Wiederherstellung abgeschlossen ist.

3. Wählen Sie eine der folgenden Optionen als Netzwerk aus:

   DHCP

   Konfiguriert die IP-Adresse automatisch. Dies ist die Standardoption. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie über einen DHCP-Server (Dynamic Host Configuration Protocol) verfügen, um über die Wiederherstellung über das DHCP-Netzwerk auszuführen.

   Statische IP

   Konfiguriert die IP-Adresse manuell. Wenn Sie diese Option auswählen, geben Sie **IP-Adresse**, **Subnetzmaske** und **Standard-Gateway** des Zielrechners ein.

   Wichtig! Stellen Sie sicher, dass die statische IP von keinen anderen Rechnern im Netzwerk verwendet wird, während die Wiederherstellung durchgeführt wird.

4. (Optional) Wählen Sie die Option **Sofortige BMR** aus, damit Sie den Zielrechner sofort verwenden können.

   Wenn Sie diese Option aktivieren, stellt Arcserve UDP Agent (Linux) zunächst die notwendigen Daten wieder her, die erforderlich sind, um den Rechner zu starten. Die verbleibenden Daten werden wiederhergestellt, nachdem der Zielrechner gestartet wurde. Die Netzwerkverbindung muss während der Instant-BMR ständig verfügbar sein.

   Beispiel: Wenn Sie 100 GB Daten haben und Sie eine BMR ausführen möchten und diese Option *nicht* auswählen, werden erst alle 100 GB Daten wiederhergestellt,

und Sie können dann den Zielrechner verwenden. Allerdings sind nur 1 GB an Daten erforderlich, den Rechner zu starten. Wenn Sie diese Option aktivieren, werden zunächst die erforderlichen 1 GB Daten wiederhergestellt, sodass Sie den Rechner starten und nutzen können. Nachdem der Rechner gestartet wurde, werden die verbleibenden 99 GB Daten automatisch wiederhergestellt.

Hinweis: Welche Daten für den Start des Rechners erforderlich sind, hängt von der Konfiguration des Betriebssystems ab. Außerdem können Sie die automatische Wiederherstellung von Daten anhalten oder unterbrechen, wenn die Option **Daten nach Start des Rechners nicht automatisch wiederherstellen** nicht aktiviert ist.

5. (Optional) Wählen Sie die Option **Daten nach Start des Rechners nicht automatisch wiederherstellen** aus, um die automatische Wiederherstellung der Daten zu stoppen, wenn der Zielcomputer gestartet wird.

   Wenn Sie die Option **Sofortige BMR aktivieren** auswählen, sollten standardmäßig erst die erforderlichen Daten wiederhergestellt und anschließend der Rechner neu gestartet werden. Nachdem der Rechner gestartet wird, werden die verbleibenden Daten automatisch wiederhergestellt. Wenn Sie während der Wiederherstellung Quelldaten aktualisieren, werden durch Auswahl dieser Option die Daten bis zu dem Punkt wiederhergestellt, an dem sie aktualisiert wurden.

6. Klicken Sie auf **Weiter**.

   Die Seite **Erweitert** wird geöffnet.

   Die BMR-Zielinstanzdetails werden angegeben.

Festlegen von erweiterten Einstellungen

Geben Sie die erweiterten Einstellungen an, um eine geplante BMR der Daten auszuführen. Mit einer geplanten BMR wird sichergestellt, dass die Daten auch bei Ihrer Abwesenheit zur angegebenen Zeit wiederhergestellt werden.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Legen Sie Datum und Uhrzeit für den Beginn fest, indem Sie eine der folgenden Optionen auswählen:

   Jetzt ausführen

   Startet den Wiederherstellungsjob sofort, nachdem Sie den Job übergeben haben.

   Spezielle Zeit festlegen

   Startet den Wiederherstellungsjob zur angegebenen Zeit, nachdem Sie den Job übergeben haben.

2. (Optional) Wählen Sie ein Skript aus der Option **Einstellungen für Prä-/Post-Skripts** für den Sicherungsserver und die BMR-Zielinstanz aus.

   Diese Skripte führen Skriptbefehle für Aktionen aus, die vor dem Start des Jobs und/oder nach Abschluss des Jobs durchgeführt werden sollen.

   Hinweis: Die Felder für **Einstellungen vor/nach dem Skript** werden nur aufgefüllt, wenn Sie bereits eine Skriptdatei erstellt und an folgendem Speicherort platziert haben:

   `/opt/Arcserve/d2dserver/usr/prepost`

   Hinweis: Weitere Informationen zur Erstellung der Prä-/Post-Skripte finden Sie unter *Verwalten der Prä-/Post-Skripte für Automatisierung*.

3. (Optional) Klicken Sie auf "**Weitere Einstellungen anzeigen**", um weitere Einstellungen für die BMR anzuzeigen.

4. (Optional) Setzen Sie das Kennwort für den angegebenen Benutzernamen des wiederhergestellten Zielcomputers zurück.

5. (Optional) Geben Sie den vollständigen Pfad des Sicherungsspeicherorts der Wiederherstellungspunkte unter "**Wiederherstellungspunkt - Lokaler Zugriff**" an.

6. (Optional) Geben Sie den vollständigen Namen des Datenträgers im Feld **Datenträger** ein, um diese Datenträger auf der BMR-Zielinstanz von der Wiederherstellung auszuschließen.

7. (Optional) Wählen Sie die Option **Neu starten** aus, um den Zielknoten nach Abschluss der BMR neu zu starten.
8. Klicken Sie auf **Weiter**.

   Die Seite **"Zusammenfassung"** wird geöffnet.

   Die erweiterten Einstellungen sind angegeben.

(Optional) Verwalten der Prä-/Post-Skripte für Automatisierung in AWS Cloud

Mit Prä-/Post-Skripts können Sie Ihre eigene Geschäftslogik in bestimmten Phasen eines laufenden Jobs ausführen. Sie können in **Einstellungen vor/nach dem Skript** des **Sicherungsassistenten** und des **Wiederherstellungsassistenten** auf der Benutzeroberfläche angeben, wann Ihre Skripte ausgeführt werden sollen. Die Skripts können je nach Einstellung auf dem Sicherungsserver ausgeführt werden.

Das Verwalten von Prä-/Post-Skripts ist ein zweiteiliger Vorgang, der das Erstellen des Prä-/Post-Skripts und das Einfügen des Skripts in den "prepost"-Ordners umfasst.

Erstellen von Prä-/Post-Skripts

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Erstellen Sie eine Skriptdatei, indem Sie die Umgebungsvariablen in Ihrer bevorzugten Skripterstellungssprache verwenden.

   Umgebungsvariablen des Prä-/Post-Skripts

   Verwenden Sie die folgenden Umgebungsvariablen, um Ihr Skript zu erstellen:

   D2D_JOBNAME

   Gibt den Namen des Jobs an.

   D2D_JOBID

   Gibt die Job-ID an. Die Job-ID ist eine Nummer, die für den Job vergeben wird, wenn Sie den Job ausführen. Wenn Sie den gleichen Job erneut ausführen, erhalten Sie eine neue Jobnummer.

   D2D_TARGETNODE

   Identifiziert den Knoten, der gesichert oder wiederhergestellt wird.

   D2D_JOBTYPE

   Identifiziert den Typ des ausgeführten Jobs. Die folgenden Werte identifizieren die D2D_JOBTYPE-Variable:

   backup.full

   Identifiziert den Job als vollständige Sicherung.

   backup.incremental

   Identifiziert den Job als inkrementelle Sicherung.

backup.verify

Identifiziert den Job als Überprüfungssicherung.

restore.bmr

Identifiziert den Job als eine Bare-Metal-Recovery (BMR). Dies ist ein Wiederherstellungsjob.

restore.file

Identifiziert den Job als eine Wiederherstellung auf Dateiebene. Dies ist ein Wiederherstellungsjob.

D2D_SESSIONLOCATION

Identifiziert den Speicherort, an dem die Wiederherstellungspunkte gespeichert sind.

D2D_PREPOST_OUTPUT

Identifiziert eine Temp-Datei. Der Inhalt der Anfangszeile der Temp-Datei wird im Aktivitätsprotokoll angezeigt.

D2D_JOBSTAGE

Gibt die Phase des Jobs an. Die folgenden Werte identifizieren die D2D_ JOBSTAGE-Variable:

pre-job-server

Identifiziert das Skript, das auf dem Sicherungsserver ausgeführt wird, bevor der Job startet.

post-job-server

Identifiziert das Skript, das auf dem Sicherungsserver ausgeführt wird, nachdem der Job abgeschlossen ist.

pre-job-target

Identifiziert das Skript, das auf der BMR-Zielinstanz ausgeführt wird, nachdem der Job startet.

post-job-target

Identifiziert das Skript, das auf der BMR-Zielinstanz ausgeführt wird, nachdem der Job abgeschlossen ist.

pre-snapshot

Identifiziert das Skript, das auf der BMR-Zielinstanz ausgeführt wird, bevor der Snapshot erfasst wird.

post-snapshot

Identifiziert das Skript, das auf der BMR-Zielinstanz ausgeführt wird, nachdem der Snapshot erfasst wird.

D2D_TARGETVOLUME

Identifiziert das Volume, das während eines Sicherungsjobs gesichert wird. Diese Variable ist anwendbar für Prä-/Post-Snapshot-Skripts für einen Sicherungsjob.

D2D_JOBRESULT

Identifiziert das Ergebnis für ein Post-Job-Skript. Die folgenden Werte identifizieren die D2D_JOBRESULT-Variable:

success

Identifiziert das Ergebnis als erfolgreich.

fail

Identifiziert das Ergebnis als nicht erfolgreich.

D2DSVR_HOME

Identifiziert den Ordner, in dem der Sicherungsserver installiert ist. Diese Variable ist anwendbar für die Skripts, die auf dem Sicherungsserver ausgeführt werden.

Das Skript ist erstellt.

Hinweis: Bei allen Skripten zeigt der Rückgabewert von Null eine erfolgreiche Erstellung an, und ein Rückgabewert, der ungleich Null ist, weist auf einen Fehler hin.

Einfügen des Skripts in den Ordner "Prepost" und Überprüfung des Skripts

Alle Prä-/Post-Skripts für einen Sicherungsserver werden zentral vom Ordner "prepost" am folgenden Speicherort verwaltet:

```
/opt/Arcserve/d2dserver/usr/prepost
```

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Fügen Sie die Datei in folgenden Speicherort des Sicherungsservers ein:

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/usr/prepost
   ```

2. Geben Sie der Skriptdatei Ausführungsberechtigungen.
3. Melden Sie sich bei der Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche an.

4. Öffnen Sie den **Sicherungsassistenten** oder **Wiederherstellungsassistenten**, und navigieren Sie zur Registerkarte **Erweitert**.
5. Wählen Sie die Skriptdatei in der Drop-down-Liste **Einstellungen vor/nach dem Skript** aus, und übergeben Sie den Job.
6. Klicken Sie auf "**Aktivitätsprotokoll**", und stellen Sie sicher, dass das Skript für den angegebenen Sicherungsjob ausgeführt wird.

   Das Skript wird ausgeführt.

   Die Prä-/Post-Skripte wurden erfolgreich erstellt und befinden sich im Ordner "pre-post".

Erstellen und Ausführen des Wiederherstellungsjobs

Erstellen Sie den Wiederherstellungsjob, und führen Sie ihn aus, sodass Sie den BMR-Prozess initiieren können. Überprüfen Sie die Wiederherstellungspunktinformationen, bevor Sie eine BMR ausführen. Bei Bedarf können Sie zurückgehen und die Wiederherstellungseinstellungen ändern.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Überprüfen Sie die Wiederherstellungsdetails auf der Seite **Zusammenfassung** des **Wiederherstellungsassistenten**.
2. (Optional) Klicken Sie auf **Zurück**, um die Wiederherstellungseinstellungen auf den Seiten des **Wiederherstellungsassistenten** zu ändern.
3. Geben Sie einen Jobnamen ein, und klicken Sie auf **Übergeben**.

   Im Feld **Jobname** ist zunächst ein Standardname angegeben. Sie können einen neuen Jobnamen Ihrer Wahl eingeben, wobei das Feld jedoch nicht leer gelassen werden darf.

   Der **Wiederherstellungsassistent** wird geschlossen. Der Job wird auf der Registerkarte **Jobstatus** angezeigt. Wenn Sie die IP-Adresse für die BMR verwenden, startet der Zielcomputer nach dem BMR-Prozess automatisch auf dem gleichen Betriebssystem wie die Sicherungsquelle neu.

   Hinweis: Wenn der Zielcomputer bereits gestartet wurde, bevor Sie den Wiederherstellungsjob übergeben, müssen Sie den Zielcomputer neu starten. Stellen Sie sicher, dass BIOS so konfiguriert ist, dass vom Netzwerk gestartet wird.

   Der Status in der Spalte **Jobstatus** wird in **Volume wird wiederhergestellt** umgeändert. Dies gibt an, dass die Wiederherstellung in Bearbeitung ist. Nachdem der Wiederherstellungsjob abgeschlossen wurde, startet der Zielcomputer automatisch mit dem gleichen Betriebssystem wie die Sicherungsquelle neu.

   Der Wiederherstellungsjob wurde erfolgreich erstellt und ausgeführt.

(Optional) Ausführen von Post-BMR-Vorgängen

Folgende Themen sind optionale Konfigurationseinstellungen, die Sie möglicherweise nach einer BMR ausführen müssen:

Erweitern des Daten-Volume nach einer BMR auf verschiedenen Datenträgern

Wenn Sie eine BMR auf einem Datenträger ausführen, der größer ist als der Datenträger auf dem ursprünglichen Knoten, dann wird etwas Festplattenspeicher frei gelassen. Der BMR-Vorgang verarbeitet den freien Festplattenspeicher nicht automatisch. Sie können den Festplattenspeicher in eine separate Partition formatieren, oder Sie können die Größe der vorhandenen Partition mit dem freien Festplattenspeicher anpassen. Das Volume, dessen Größe Sie anpassen möchten, muss ungenutzt sein, sodass Sie die Größenänderung eines Systemvolumes vermeiden müssen. In diesem Abschnitt wird erläutert, wie ein Datenvolume mit dem freien Festplattenspeicher erweitert wird.

Hinweis: Um Datenverlust zu vermeiden, passen Sie die Größe Ihrer Volumes sofort nach dem BMR-Prozess an. Sie können auch den Knoten sichern, bevor Sie mit der Größenänderung des Volumes starten.

Wenn die BMR-Zielinstanz nach der BMR erfolgreich neu startet, können Sie das Datenvolume erweitern.

Rohes Partitionsvolume

Zum Beispiel wird ein 2 GB-Datenträger in der Sitzung in einen 16 GB-Datenträger mit dem Namen */dev/sdb* mit nur einer Partition wiederhergestellt. Die rohe Partition */dev/sdb1* wird direkt in das Verzeichnis */data* geladen.

Dieses Beispiel wird verwendet, um den Vorgang zur Erweiterung des rohen Partitionsvolume zu erläutern.

Befolgen Sie diese Schritte:

1. Überprüfen Sie den Status des Volumes "/dev/sdb1".

```
# df –h /dev/sdb1
/dev/sdb1              2.0G   40M  1.9G   3% /data
```

2. Entladen Sie das Volume "dev/sdb1".

```
# umount /data
```

3. Ändern Sie die Größe von "dev/sdb1", um den gesamten Festplattenspeicher mithilfe des Befehls "fdisk" zu belegen.

   Um diesen Vorgang auszuführen, löschen Sie zuerst Ihre vorhandene Partition, und stellen Sie sie anschließend mit der gleichen Startsektorzahl wieder her. Die gleiche Startsektorzahl ist für die Verhinderung des Datenverlustes verantwortlich.

```
# fdisk -u /dev/sdb

Command (m for help): p

Disk /dev/sdb: 17.1 GB, 17179869184 bytes

255 heads, 63 sectors/track, 2088 cylinders, total
33554432 sectors

Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes

Device Boot      Start         End      Blocks
Id  System

/dev/sdb1              63     4192964     2096451
83  Linux

Command (m for help): d

Selected partition 1

Command (m for help): n

Command action

e   extended

p   primary partition (1-4)

p

Partition number (1-4): 1

First sector (63-33554431, default 63):

Using default value 63

Last sector or +size or +sizeM or +sizeK (63-
33554431, default 33554431):

Using default value 33554431

Command (m for help): p
```

```
Disk /dev/sdb: 17.1 GB, 17179869184 bytes

255 heads, 63 sectors/track, 2088 cylinders, total
33554432 sectors

Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes

Device Boot      Start         End      Blocks
Id  System

/dev/sdb1              63    33554431    16777184+
83  Linux

Command (m for help): w
```

Die Partition wird in die gleiche Startsektorzahl wie die ursprüngliche Partition geändert, und die Endsektorzahl ist 33554431.

4. Ändern Sie die Größe des Volumes mithilfe des Befehls "resize2fs". Führen Sie im Bedarfsfall zuerst den Befehl "e2fsck" aus.

```
# e2fsck -f /dev/sdb1

# resize2fs /dev/sdb1
```

5. Laden Sie das Volume auf den Bereitstellungspunkt, und überprüfen Sie den Status des Volumes erneut.

```
# mount /dev/sdb1 /data

# df -h /dev/sdb1

/dev/sdb1              16G   43M   16G   1% /data
```

Das Volume wird auf 16 GB erweitert und kann verwendet werden.

LVM-Volume:

Zum Beispiel wird ein 8 GB-Datenträger in der Sitzung in einen 16 GB-Datenträger mit dem Namen */dev/sdc* mit nur einer Partition wiederhergestellt. Die rohe Partition */dev/sdc1* wird als einziges physisches Volume des LVM-logischen Volumes */dev/mapper/VGTest-LVTest* verwendet, dessen Bereitstellungspunkt */lvm* ist.

Dieses Beispiel wird verwendet, um den Vorgang zur Erweiterung des LVM-Volumes zu erläutern.

Befolgen Sie diese Schritte:

1. Überprüfen Sie den Status des Volumes "/dev/mapper/VGTest-LVTest".

```
# lvdisplay –m /dev/mapper/VGTest-LVTest

# mount /dev/sdb1 /data

--- Logical volume ---

LV Name                /dev/VGTest/LVTest

VG Name                VGTest

LV UUID                udoBIx-XKBS-1Wky-3FVQ-mxMf-
FayO-tpfPl8

LV Write Access        read/write

LV Status              available

# open                 1

LV Size                7.88 GB

Current LE             2018

Segments               1

Allocation             inherit

Read ahead sectors     0

Block device           253:2

---Segments---

Logical extent 0 to 2017:

Type                linear

Physical volume     /dev/sdc1

Physical extents    0 to 2017
```

Das physische Volume ist */dev/sdc1*, die Volume-Gruppe ist *VGTest*, und das logische Volume ist */dev/VGTest/LVTest oder /dev/mapper/VGTest-LVTest*.

2. Entladen Sie das Volume "/dev/mapper/VGTest-LVTest".

   ```
   # umount /lvm
   ```

3. Deaktivieren Sie die Volume-Gruppe, in der sich das physische Volume "/dev/sdc1" befindet.

   ```
   # vgchange -a n VGTest
   ```

4. Erstellen Sie eine Partition, um den freien Festplattenspeicher mithilfe des Befehls "fdisk" zu belegen.

```
# fdisk -u /dev/sdc

Command (m for help): pDisk /dev/sdc: 17.1 GB,
17179869184 bytes

255 heads, 63 sectors/track, 2088 cylinders, total
33554432 sectors

Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes

Device Boot      Start         End      Blocks
Id  System

/dev/sdc1              63    16777215     8388576+
83  Linux

Command (m for help): n

Command actione   extended

p   primary partition (1-4)

p

Partition number (2-4): 1

First sector (16777216-33554431, default
16777216):

Using default value 16777216

Last sector or +size or +sizeM or +sizeK
(16777216-33554431, default 33554431):

Using default value 33554431

Command (m for help): p

Disk /dev/sdc: 17.1 GB, 17179869184 bytes

255 heads, 63 sectors/track, 2088 cylinders, total
33554432 sectors

Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes

Device Boot      Start         End      Blocks
Id  System
```

```
/dev/sdc1               63     16777215      8388576+
83  Linux

/dev/sdc2        16777216     33554431      8388608
83  Linux

Command (m for help): w
```

Die Partition "/dev/sdc2" ist erstellt.

5. Erstellen Sie ein neues physisches Volume.

```
# pvcreate /dev/sdc2
```

6. Erweitern Sie die Größe der Volumegruppe.

```
# vgextend VGTest /dev/sdc2
```

7. Geben Sie die Volumegruppe frei, die Sie bereits deaktiviert haben.

```
# vgchange -a y VGTest
```

8. Erweitern Sie die logische Volumengröße mithilfe des Befehls "lvextend".

```
# vgchange -a y VGTest# lvextend -L +8G /dev/VGTest/LVTest
```

9. Ändern Sie die Größe des Volumes mithilfe des Befehls "resize2fs". Führen Sie im Bedarfsfall zuerst den Befehl "e2fsck" aus.

```
# e2fsck -f /dev/mapper/VGTest-LVTest

# resize2fs /dev/mapper/VGTest-LVTest
```

10. Laden Sie das Volume auf den Bereitstellungspunkt, und überprüfen Sie den Status des Volumes erneut.

```
# mount /dev/mapper/VGTest-LVTest /lvm

# lvdisplay -m /dev/mapper/VGTest-LVTest

---Logical volume---

LV Name                /dev/VGTest/LVTest

VG Name                VGTest

LV UUID                GTP0a1-kUL7-WUL8-bpbM-9eTR-
SVzl-WgA11h

LV Write Access        read/write
```

```
LV Status              available
# open                 0
LV Size                15.88 GB
Current LE             4066
Segments               2
Allocation             inherit
Read ahead sectors     0
Block device           253:2
--- Segments ---
Logical extent 0 to 2046:
Type                linear
Physical volume     /dev/sdc1
Physical extents    0 to 2046
Logical extent 2047 to 4065:
Type                linear
Physical volume     /dev/sdc2
Physical extents    0 to 2018
```

Das LVM-Volume ist auf 16 GB erweitert und kann verwendet werden.

Überprüfen, ob die Zielinstanz wiederhergestellt wurde

Überprüfen Sie nach Abschluss des Wiederherstellungsjobs, dass die Zielinstanz mit den relevanten Daten wiederhergestellt wurde.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Navigieren Sie zur BMR-Zielinstanz, die Sie wiederhergestellt haben.
2. Überprüfen Sie, dass die BMR-Zielinstanz über alle Daten verfügt, die Sie gesichert haben.

   Die Zielinstanz wurde erfolgreich überprüft.

   Hinweis: Wenn die BMR-Zielinstanz verwendet werden kann, können Sie die neu erstellte Sicherheitsgruppe nach Ihrem Bedarf ändern.

   Die BMR wurde erfolgreich für Linux-Rechner ausgeführt.

Ausführen einer Bare-Metal-Recovery (BMR) für Linux-Rechner in der Azure Cloud

Eine BMR stellt das Betriebssystem und die Software-Anwendungen sowie alle gesicherten Daten wieder her. Nachdem die Wiederherstellung abgeschlossen wurde, startet der Zielcomputer automatisch in der gleichen Betriebsumgebung wie der Sicherungsquellknoten neu, und alle Daten werden wiederhergestellt.

Eine vollständige BMR ist möglich, da beim Ausführen einer Sicherung der Daten auch Informationen aufzeichnet werden, die sich auf das Betriebssystem, die installierten Anwendungen, Treiber usw. beziehen.

Sie können eine BMR mit der IP-Adresse des virtuellen Linux-Zielrechners in Microsoft Azure ausführen. Das Verfahren zum Ausführen einer BMR für Linux-Instanzen in der Azure Cloud unterscheidet sich geringfügig vom Verfahren mit lokalen Linux-Rechnern.

Gehen Sie folgt vor, um eine BMR auszuführen:

- Überprüfen der BMR-Voraussetzungen
- Erstellen eines neuen Rechners auf Microsoft Azure als BMR-Ziel
- Überprüfen des virtuellen Rechners des Sicherungsservers
- Angeben der Wiederherstellungspunkte
- Angeben der Details zum virtuellen Zielrechner
- Festlegen von erweiterten Einstellungen
- Erstellen und Ausführen des Wiederherstellungsjobs
- Überprüfen, ob die Zielinstanz wiederhergestellt wurde

Überprüfen der BMR-Voraussetzungen

Berücksichtigen Sie die folgenden Optionen vor einer BMR für Linux-Instanzen in Microsoft Azure:

- Sie verfügen über einen gültigen Wiederherstellungspunkt und, falls erforderlich, über das Verschlüsselungskennwort für die Wiederherstellung.
- Wenn sich das Sicherungsziel des Sicherungsjobs lokal auf der Quelle befindet, müssen Sie zur Durchführung eines BMR-Jobs vom Ziel das lokale Quellziel über NFS oder CIFS exportieren und den Wiederherstellungspunkt unter NFS-Freigabe oder CIFS-Freigabe als verfügbar angeben.
- Der Wiederherstellungspunkt muss aus einer agentenbasierten Linux-Sicherung stammen.
- Sie haben einen Arcserve UDP Agent für Linux-Instanzen in Microsoft Azure.
- Bei einer BMR sollte der virtuelle Linux-Zielrechner das gleiche Betriebssystem verwenden wie der Linux-Quellknoten.
- Überprüfen Sie die Kompatibilitätsmatrix, die die unterstützten Betriebssysteme, Datenbanken und Browser enthält.

Erstellen eines neuen Rechners auf Microsoft Azure als BMR-Ziel

Für die BMR auf Azure kann der Benutzer eine BMR für einen virtuellen Rechner auf einen virtuellen Linux-Rechner mit demselben Linux-System direkt auf Azure ausführen, statt den Zielknoten mit der Arcserve UDP-Agent Live-CD zu starten.

Erstellen Sie zunächst einen neuen virtuellen Rechner auf Azure als BMR-Zielknoten. Überprüfen Sie die unten aufgeführten Voraussetzungen.

- Bereiten Sie einen neuen virtuellen Rechner mit demselben Betriebssystem wie der virtuelle Rechner vor, für den eine BMR ausgeführt werden soll.
- Konfigurieren Sie "Kennwort" als Authentifizierungstyp für den virtuellen Rechner. Merken Sie sich den Benutzernamen und das Kennwort des virtuellen Rechners.
- Konfigurieren Sie die Ressourcengruppe wie die Gruppe auf dem Linux-Sicherungsserver, der die BMR ausführt. Andernfalls kann die BMR keine SSH-Verbindung zwischen dem Linux-Sicherungsserver und dem virtuelle Zielrechner herstellen.

Überprüfen des virtuellen Rechners des Sicherungsservers

Weitere Informationen finden Sie unter Überprüfen des Sicherungsservers.

Angeben der Wiederherstellungspunkte

Weitere Informationen finden Sie unter Angeben der Wiederherstellungspunkte.

Angeben der Details zum virtuellen Zielrechner

Geben Sie die Details des virtuellen BMR-Zielrechners an, um Daten auf diesem Rechner wiederherzustellen. Ein virtueller Zielrechner ist ein Bare-Metal-Rechner, auf dem Sie eine BMR ausführen. Sie benötigen die IP-Adresse, den Benutzernamen und das Kennwort des virtuellen-BMR-Rechners, die Sie zu Beginn dieses Prozesses erfasst haben.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Geben Sie im Bildschirm "Wiederherstellungsassistent – BMR" die folgenden Details ein:
   - Geben Sie die IP-Adresse des virtuellen BMR-Zielrechners in das Feld "IP-Adresse" ein.
   - Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort des virtuellen Rechners ein, den sie auf Azure erstellt haben.
2. Rechnerdetails:
   - Geben Sie einen Namen in das Feld **Hostname** ein.

     Der virtuelle BMR-Zielcomputer verwendet diesen Namen als Hostnamen, wenn die Wiederherstellung abgeschlossen ist.
   - Überprüfen Sie, ob DHCP standardmäßig in den Netzwerkeinstellungen ausgewählt ist.

     Hinweis: Nur DHCP ist auf Azure vorhanden. Die IP-Adresse wird automatisch konfiguriert.

     DHCP

     Konfiguriert die IP-Adresse automatisch. Dies ist die Standardoption. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie über einen DHCP-Server (Dynamic Host Configuration Protocol) verfügen, um über die Wiederherstellung über das DHCP-Netzwerk auszuführen.
3. (Optional) Wählen Sie die Option **Sofortige BMR** aus, damit Sie den Zielrechner sofort verwenden können.

   Wenn Sie diese Option aktivieren, stellt Arcserve UDP Agent (Linux) zunächst die notwendigen Daten wieder her, die erforderlich sind, um den Rechner zu starten. Die verbleibenden Daten werden wiederhergestellt, nachdem der Zielrechner gestartet wurde. Die Netzwerkverbindung muss während der Instant-BMR ständig verfügbar sein.

Beispiel: Wenn Sie 100 GB Daten haben und Sie eine BMR ausführen möchten und diese Option *nicht* auswählen, werden erst alle 100 GB Daten wiederhergestellt, und Sie können dann den Zielrechner verwenden. Allerdings sind nur 1 GB an Daten erforderlich, den Rechner zu starten. Wenn Sie diese Option aktivieren, werden zunächst die erforderlichen 1 GB Daten wiederhergestellt, sodass Sie den Rechner starten und nutzen können. Nachdem der Rechner gestartet wurde, werden die verbleibenden 99 GB Daten automatisch wiederhergestellt.

Hinweis: Welche Daten für den Start des Rechners erforderlich sind, hängt von der Konfiguration des Betriebssystems ab. Außerdem können Sie die automatische Wiederherstellung von Daten anhalten oder unterbrechen, wenn die Option **Daten nach Start des Rechners nicht automatisch wiederherstellen** nicht aktiviert ist.

4. (Optional) Wählen Sie die Option **Daten nach Start des Rechners nicht automatisch wiederherstellen** aus, um die automatische Wiederherstellung der Daten zu stoppen, wenn der Zielcomputer gestartet wird.

   Wenn Sie die Option **Sofortige BMR aktivieren** auswählen, sollten standardmäßig erst die erforderlichen Daten wiederhergestellt und anschließend der Rechner neu gestartet werden. Nachdem der Rechner gestartet wird, werden die verbleibenden Daten automatisch wiederhergestellt. Wenn Sie während der Wiederherstellung Quelldaten aktualisieren, werden durch Auswahl dieser Option die Daten bis zu dem Punkt wiederhergestellt, an dem sie aktualisiert wurden.

5. Klicken Sie auf **Weiter**.

   Die Seite **Erweitert** wird geöffnet.

   Die BMR-Zielinstanzdetails werden angegeben.

Festlegen von erweiterten Einstellungen

Nähere Informationen finden Sie unter Festlegen von erweiterten Einstellungen.

Erstellen und Ausführen des Wiederherstellungsjobs

Nähere Informationen finden Sie unter Erstellen und Ausführen des Wiederherstellungsjobs.

Überprüfen, ob der virtuelle Zielrechner wiederhergestellt wurde

Nähere Informationen finden Sie unter Überprüfen, dass der Zielknoten wiederhergestellt wurde.

So führen Sie eine Migrations-BMR für Linux-Rechner aus

Eine Migrations-BMR ist ein zweistufiger Vorgang, bei dem die Daten zunächst auf einem temporären Rechner und dann auf dem eigentlichen Rechner wiederhergestellt werden. Wenn für eine BMR die Option "Instant BMR" aktiviert ist, können Sie Daten auf einem temporären Rechner wiederherstellen. Sie können den temporären Rechner verwenden, bis der eigentliche Rechner bereit ist. Wenn Sie der eigentliche Rechner verfügbar ist, können Sie mit einer Migrations-BMR die Daten vom temporären Rechner auf den eigentlichen Rechner migrieren. Beim Durchführen einer Migrations-BMR werden alle Daten, die Sie auf dem temporäre Rechner erstellt haben, auf den eigentlichen Rechner migriert.

Hinseis: Sie können eine Migrations-BMR nur mit einer agentenbasierten Sicherung durchführen. Die Migrations-BMR wird von agentenlosen Sicherungen nicht unterstützt.

Sie können eine BMR unter Verwendung der IP-Adresse oder der MAC-Adresse (Media Access Control) des Zielcomputers ausführen. Wenn Sie den Zielcomputer mithilfe der Arcserve UDP Agent (Linux)-Live-CD booten, können Sie die IP-Adresse des Zielcomputers abrufen.

Hinweis: Der Rechner kann starten. Nur eine NIC ist konfiguriert.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Migrations-BMR auszuführen:

- Überprüfen der Voraussetzungen für die Migrations-BMR
- Ausführen einer BMR auf dem temporären Rechner
- Ausführen der Migrations-BMR
- Überprüfen, dass der Zielcomputer wiederhergestellt wurde

Überprüfen der Voraussetzungen für die Migrations-BMR

Beachten Sie Folgendes, bevor Sie eine Migrations-BMR durchführen:

- Sie verfügen über einen gültigen Wiederherstellungspunkt und, falls erforderlich, über das Verschlüsselungskennwort für die Wiederherstellung.
- Sie verfügen über einen gültigen Zielcomputer für die BMR.
- Sie haben die Arcserve UDP Agent (Linux)-Live-CD erstellt.
- Wenn Sie eine BMR mithilfe der IP-Adresse ausführen möchten, müssen Sie die IP-Adresse des Zielcomputers mithilfe der Live-CD abrufen.
- Wenn Sie eine PXE-basierte BMR mithilfe der MAC-Adresse ausführen möchten, müssen Sie die MAC-Adresse des Zielcomputers haben.
- Der Wiederherstellungspunkt muss aus einer agentenbasierten Linux-Sicherung stammen.
- Überprüfen Sie die Kompatibilitätsmatrix, die die unterstützten Betriebssysteme, Datenbanken und Browser enthält.

Ausführen einer BMR auf dem temporären Rechner

Bevor Sie eine Migrations-BMR durchführen, müssen Sie Daten aus der Quelle auf einem temporären Rechner wiederherstellen. Zum temporären Wiederherstellen der Daten können Sie eine BMR auf dem temporären Rechner ausführen. Wenn der temporäre Rechner verwendungsbereit ist, können Sie auf dem temporäre Rechner mit Ihrer Arbeit fortfahren.

Wenn der eigentliche Rechner verwendungsbereit ist, können Sie eine Migrations-BMR vom temporären Rechner auf den aktuellen Rechner ausführen.

Hinweis: Weitere Informationen zum Ausführen einer BMR finden Sie unter "So führen Sie eine Bare-Metal-Recovery (BMR) für Linux-Rechner aus".

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Führen Sie einen der folgenden Vorgänge durch, um auf den Wiederherstellungsassistenten zuzugreifen:

   - In Arcserve UDP:

   a. Melden Sie sich bei Arcserve UDP an.

   b. Klicken Sie auf die Registerkarte **Ressourcen**.

   c. Wählen Sie im linken Fensterbereich **Alle Knoten** aus.

      Alle hinzugefügten Server werden im mittleren Fensterbereich angezeigt.

   d. Wählen Sie im mittleren Fensterbereich den Knoten aus, und klicken Sie auf **Aktionen**.

   e. Klicken Sie im Drop-down-Menü **Aktionen** auf **Wiederherstellen**.

      Die Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche wird geöffnet. Das Auswahldialogfeld für den Wiederherstellungstyp wird in der Benutzeroberfläche des Agenten angezeigt.

   f. Wählen Sie den Wiederherstellungstyp aus, und klicken Sie auf **OK**.

      Hinweis: Sie werden automatisch beim Agentenknoten angemeldet, und der **Wiederherstellungsassistent** wird im Agentenknoten geöffnet.

   - In Arcserve UDP Agent (Linux):

   a. Öffnen Sie die Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche.

      Hinweis: Während der Installation von Arcserve UDP Agent (Linux) haben Sie die URL erhalten, um auf den Server zugreifen und ihn verwalten zu können.

b. Melden Sie sich bei Arcserve UDP Agent (Linux) an.

2. Klicken Sie auf **Wiederherstellen** im Menü **Assistent**, und wählen Sie **Bare-Metal-Recovery (BMR)** aus.

   Die Seite **Sicherungsserver** in **Wiederherstellungsassistent – BMR** wird geöffnet.

3. Geben Sie unter **Wiederherstellungsassistent – BMR** alle notwendigen Informationen ein, und speichern Sie den Assistenten.

4. Stellen Sie sicher, dass Sie das Kontrollkästchen **Instant BMR aktivieren** auf der Seite **Zielcomputer** des Assistenten ausgewählt haben.

5. Stellen Sie sicher, dass Sie das Kontrollkästchen **Daten nach Rechnerstart nicht automatisch wiederherstellen** auf der Seite **Zielcomputer** des Assistenten ausgewählt haben.

6. Führen Sie den BMR-Job aus.

   Der temporäre Rechner mithilfe der BMR wiederhergestellt, wobei die Option "Instant BMR" aktiviert ist. Sie können den temporären Rechner verwenden, bis der eigentliche Rechner bereit ist.

Ausführen der Migrations-BMR

Wenn der eigentliche Rechner bereit ist, führen Sie eine Migrations-BMR aus. Bei einer Migrations-BMR werden die ursprünglichen Daten aus der Sicherungssitzung und die neuen Daten vom temporären Rechner auf dem eigentlichen Rechner wiederhergestellt.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie im Menü **Assistent** auf **Wiederherstellen**, und wählen Sie **Migrations-BMR** aus.

   Die Seite **Sicherungsserver** des **Wiederherstellungsassistenten – Migrations-BMR** wird geöffnet.

2. Geben Sie im **Wiederherstellungsassistenten – Migrations-BMR** alle Details an.

   Hinweis: Weitere Informationen zum Ausführen einer BMR finden Sie unter "So führen Sie eine Bare-Metal-Recovery (BMR) für Linux-Rechner aus".

3. Stellen Sie sicher, dass auf der Seite **Sicherungsserver** des Assistenten die folgenden Informationen angegeben sind.

a. Wählen Sie den Instant VM-Wiederherstellungsjob oder den Instant BMR-Job aus.

   Lokaler Server

   Gibt an, dass der Sicherungsserver lokal verwaltet wird. Der BMR-Job für den temporären Rechner wird auf dem lokalen Server ausgeführt.

   Remote-Server

   Gibt an, dass der Sicherungsserver remote verwaltet wird. Der BMR-Job für den temporären Rechner wird auf dem Remote-Server ausgeführt. Sie müssen die Remote-Server-Details angeben, um eine Verbindung zum Remote-Server herzustellen.

b. Wählen Sie den Wiederherstellungsjob aus der Dropdown-Liste "Jobname" aus.

   Sobald verfügbar zeigt die Liste den Instant VM-Wiederherstellungsjob oder Instant BMR-Job an, der sich in der Jobphase "Ready to use" oder in der Jobphase "Power off" befindet.

4. Speichern Sie den BMR-Job.

   Auf der Startseite ändert sich die **Jobphase** auf der Registerkarte **Jobstatus** zu **Hier klicken, um Daten zu migrieren**.

5. (Optional) Starten Sie den temporären Rechner mithilfe einer Live-CD, wenn der ausgewählte Jobtyp "Instant BMR" ist.
6. Klicken Sie auf der Registerkarte **Jobstatus** auf **Hier klicken, um Daten zu migrieren**.

   Die Datenmigration beginnt.

   Sie haben die Migrations-BMR erfolgreich durchgeführt.

Überprüfen, dass der Zielknoten wiederhergestellt wurde

Überprüfen Sie nach Abschluss des Wiederherstellungsjobs, dass der Zielknoten mit den relevanten Daten wiederhergestellt wurde.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Navigieren Sie zu dem Zielcomputer, den Sie wiederhergestellt haben.
2. Stellen Sie sicher, dass der Zielcomputer sämtliche Informationen vom temporären Rechner enthält, einschließlich aller neuen Daten, die Sie auf dem temporären Rechner erstellt haben.

   Der Zielcomputer wurde erfolgreich überprüft.

   Die Migrations-BMR wurde erfolgreich für agentenbasierte Linux-Rechner durchgeführt.

So führen Sie eine Migrations-BMR von Amazon EC2 auf einen lokalen Linux-Rechner durch

Eine Migrations-BMR ist ein zweistufiger Vorgang, bei dem die Daten zunächst auf einem temporären Rechner und dann auf dem eigentlichen Rechner wiederhergestellt werden. Wenn für eine BMR die Option "Instant BMR" aktiviert ist, können Sie Daten auf einem temporären Rechner wiederherstellen. Sie können den temporären Rechner verwenden, bis der eigentliche Rechner bereit ist. Wenn Sie der eigentliche Rechner verfügbar ist, können Sie mit einer Migrations-BMR die Daten vom temporären Rechner auf den eigentlichen Rechner migrieren. Beim Durchführen einer Migrations-BMR werden alle Daten, die Sie auf dem temporäre Rechner erstellt haben, auf den eigentlichen Rechner migriert.

Möglicherweise tritt auf dem Linux-Server ein Problem auf, das eine gewisse Ausfallzeit erfordert. In diesem Fall können Sie mithilfe der Sicherungssitzung eine Instant-VM in Amazon EC2 erstellen und diesen Server verwenden, um weiterhin Dienste anzubieten. Nachdem das lokale Problem behoben wurde, hilft Ihnen eine Migrations-BMR dabei, alle Daten von Amazon EC2 an einen lokalen Speicherort zu migrieren, und der lokale Server wird wiederhergestellt, um den angeforderten Dienst erneut bereitstellen.

Hinseis: Sie können eine Migrations-BMR nur mit einer agentenbasierten Sicherung durchführen. Die Migrations-BMR wird von agentenlosen Sicherungen nicht unterstützt.

Sie können eine BMR unter Verwendung der IP-Adresse oder der MAC-Adresse (Media Access Control) des Zielcomputers ausführen. Wenn Sie den Zielcomputer mithilfe der Arcserve UDP Agent (Linux)-Live-CD booten, können Sie die IP-Adresse des Zielcomputers abrufen.

Hinweis: Der Rechner kann starten. Nur eine NIC ist konfiguriert.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Migrations-BMR auszuführen:

- Überprüfen der Voraussetzungen für die Migrations-BMR
- Ausführen der Migrations-BMR
- Überprüfen, dass der Zielcomputer wiederhergestellt wurde

Überprüfen der Voraussetzungen für die Migrations-BMR

Beachten Sie Folgendes, bevor Sie eine Migrations-BMR durchführen:

- Sie verfügen über einen gültigen Wiederherstellungspunkt und, falls erforderlich, über das Verschlüsselungskennwort für die Wiederherstellung.
- Sie verfügen über einen gültigen Zielcomputer für die BMR.
- Sie haben die Arcserve UDP Agent (Linux)-Live-CD erstellt.
- Wenn Sie eine BMR mithilfe der IP-Adresse ausführen möchten, müssen Sie die IP-Adresse des Zielcomputers mithilfe der Live-CD abrufen.
- Wenn Sie eine PXE-basierte BMR mithilfe der MAC-Adresse ausführen möchten, müssen Sie die MAC-Adresse des Zielcomputers haben.
- Der Wiederherstellungspunkt muss aus einer agentenbasierten Linux-Sicherung stammen.
- Überprüfen Sie die Kompatibilitätsmatrix, die die unterstützten Betriebssysteme, Datenbanken und Browser enthält.

Ausführen einer Migrations-BMR von Amazon EC2 auf den lokalen Rechner

Bevor Sie eine Migrations-BMR von Amazon EC2 durchführen, müssen Sie Daten aus der Quelle auf eine EC2-Instanz wiederherstellen. Zum temporären Wiederherstellen der Daten können Sie einen Instant VM-Job auf die EC2-Instanz ausführen. Wenn die EC2-Instanz verwendungsbereit ist, können Sie auf der Instanz mit Ihrer Arbeit fortfahren.

Wenn der eigentliche lokale Rechner verwendungsbereit ist, können Sie eine Migrations-BMR von der Amazon EC2-Instanz auf den eigentlichen lokalen Rechner ausführen.

Hinweis: Weitere Informationen zum Ausführen einer BMR finden Sie unter So führen Sie eine Bare-Metal-Recovery (BMR) für Linux-Rechner aus.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Führen Sie einen der folgenden Vorgänge durch, um auf den Wiederherstellungsassistenten zuzugreifen:
   - In Arcserve UDP:

   a. Melden Sie sich bei Arcserve UDP an.

   b. Klicken Sie auf die Registerkarte **Ressourcen**.

   c. Wählen Sie im linken Fensterbereich **Alle Knoten** aus.

      Alle hinzugefügten Server werden im mittleren Fensterbereich angezeigt.

   d. Wählen Sie im mittleren Fensterbereich den Knoten aus, und klicken Sie auf **Aktionen**.

   e. Klicken Sie im Drop-down-Menü **Aktionen** auf **Wiederherstellen**.

      Die Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche wird geöffnet. Das Auswahldialogfeld für den Wiederherstellungstyp wird in der Benutzeroberfläche des Agenten angezeigt.

   f. Wählen Sie den Wiederherstellungstyp aus, und klicken Sie auf **OK**.

      Hinweis: Sie werden automatisch beim Agentenknoten angemeldet, und der **Wiederherstellungsassistent** wird im Agentenknoten geöffnet.

- In Arcserve UDP Agent (Linux):

a. Öffnen Sie die Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche.

Hinweis: Während der Installation von Arcserve UDP Agent (Linux) haben Sie die URL erhalten, um auf den Server zugreifen und ihn verwalten zu können.

b. Melden Sie sich bei Arcserve UDP Agent (Linux) an.

2. Klicken Sie im Menü **Assistent** auf **Wiederherstellen**, und wählen Sie **Migrations-BMR** aus.

   Die Seite **Sicherungsserver** des **Wiederherstellungsassistenten – Migrations-BMR** wird geöffnet.

3. Führen Sie folgende Schritte durch, und klicken Sie auf **Weiter**:

   a. Wählen Sie **Remote-Server** als Serverstandort aus.

   b. Geben Sie den Linux-Sicherungsserver auf Amazon EC2 an, um eine Verbindung zum Server herzustellen.

   c. Geben Sie den Hostnamen, den Benutzernamen, das Kennwort, das Protokoll und den Port für den Linux-Sicherungsserver ein.

   d. Klicken Sie auf **Aktualisieren**, und wählen Sie den Wiederherstellungsjob in der Drop-down-Liste **Jobname** aus.

      Die Liste zeigt den Instant-VM-Wiederherstellungsjob an, der sich in der Jobphase **Einsatzbereit** oder in der Jobphase **Ausschalten** befindet, wenn einsatzbereit.

   Der Abschnitt "Wiederherstellungspunkte" wird angezeigt.

4. Führen Sie im Abschnitt **Wiederherstellungspunkte** die folgenden Schritte aus, und klicken Sie auf **Verbinden**.

   - Geben Sie den **RPS-Server** an, der lokal erstellt wurde.
   - Wählen Sie den entsprechenden Datenspeicher aus.

     Der Rechner wird automatisch entsprechend dem Instant-VM-Job geladen.
   - Wählen Sie die Sitzung aus, und klicken Sie auf **Weiter**.

   Sie werden automatisch zur Registerkarte **Zielcomputer** weitergeleitet.

5. Geben Sie im Abschnitt "Zielcomputer" die MAC-/IP-Adresse ein, und klicken Sie auf **Weiter**.

   Hinweis: Sie können einen lokalen Rechner mit LiveCD starten, um die MAC-/IP-Adresse abzurufen.

Sie werden zum Abschnitt "Erweitert" weitergeleitet.

6. Konfigurieren Sie im Abschnitt **Erweitert** die Prä-/Post-Skripts, und klicken Sie dann auf "Weiter".

   Der Abschnitt **Zusammenfassung** wird angezeigt.

7. Geben Sie den Jobnamen an, und klicken Sie auf **Übergeben**.

   Ein BMR-Job wird auf dem mit LiveCD gestarteten Rechner ausgeführt.

8. Navigieren Sie auf der Linux-Agent-Startseite zur Registerkarte **Jobstatus**, und klicken Sie auf **Klicken Sie hier, um die Daten zu migrieren.**

   Die Daten auf der Amazon EC2 VM werden auf Ihren lokalen Rechner migriert.

   Sie haben die Migrations-BMR erfolgreich durchgeführt.

Überprüfen, dass der Zielknoten wiederhergestellt wurde

Überprüfen Sie nach Abschluss des Wiederherstellungsjobs, dass der Zielknoten mit den relevanten Daten wiederhergestellt wurde.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Navigieren Sie zu dem Zielcomputer, den Sie wiederhergestellt haben.
2. Stellen Sie sicher, dass der Zielcomputer sämtliche Informationen vom temporären Rechner enthält, einschließlich aller neuen Daten, die Sie auf dem temporären Rechner erstellt haben.

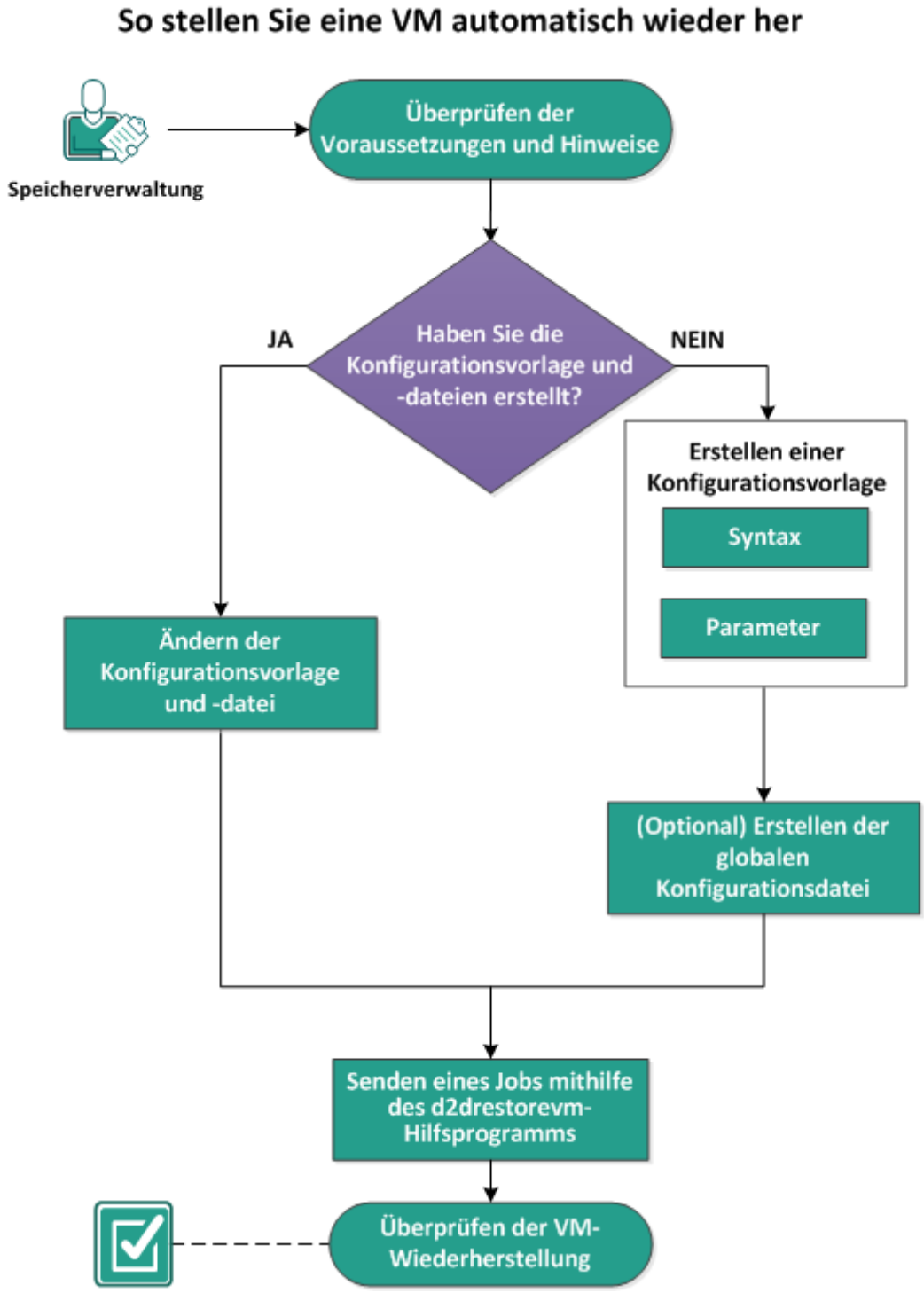
   Der Zielcomputer wurde erfolgreich überprüft.

   Die Migrations-BMR wurde erfolgreich für agentenbasierte Linux-Rechner durchgeführt.

So stellen Sie einen virtuellen Rechner automatisch wieder her

Sie können einen virtuellen Rechner (VM) mithilfe des d2drestorevm-Hilfsprogramms über die Befehlszeile des Sicherungsservers wiederherstellen. Das d2drestorevm-Hilfsprogramm automatisiert den Prozess der BMR oder Instant-BMR ohne die Notwendigkeit, die VM über eine Live-CD starten zu müssen.

Die folgende Abbildung veranschaulicht den Vorgang zum Wiederherstellen eines virtuellen Rechners über die Befehlszeile mithilfe des d2drestorevm-Hilfsprogramms:



Führen Sie die folgenden Aufgaben aus, um eine VM automatisch wiederherzustellen:

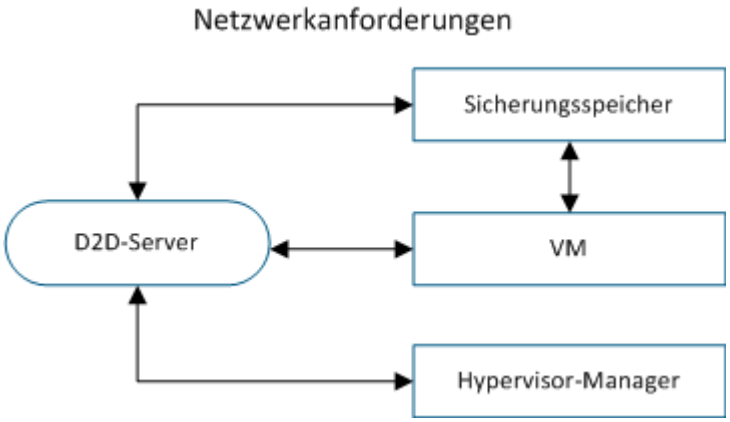
- Überprüfen der Voraussetzungen und Hinweise
- Erstellen einer Konfigurationsvorlage
- (Optional) Erstellen der globalen Konfigurationsdatei

- Ändern der Konfigurationsvorlage und -datei
- Senden eines Jobs mithilfe des d2drestorevm-Hilfsprogramms
- Überprüfen der VM-Wiederherstellung

Überprüfen der Voraussetzungen und Hinweise

Überprüfen Sie die folgenden Voraussetzungen, bevor Sie die VM wiederherstellen:

- Die folgenden Hypervisor-Versionen werden für BMR oder Instant-VM mithilfe des d2drestorevm-Hilfsprogramms unterstützt:
  - XenServer 6.0 und höher (Wiederherstellung der VM mit der regulären BMR-Methode)
  - OVM 3.2 (Wiederherstellung der VM mit der regulären BMR-Methode)
  - VMware vCenter/ESX(i) 5.0 oder höher (Instant-VM-Job senden)
  - Windows Hyper-V Server 2012 oder höher (Instant-VM-Job senden)
  - Nutanix AHV 5.5.3.1 oder höher (Instant-VM-Job senden)
- Die VM-Wiederherstellungsoption kann nur über die Befehlszeile ausgeführt werden. Diese Option ist auf der Benutzeroberfläche nicht verfügbar.
- Sie können die Benutzeroberfläche verwenden, um Jobstatus und Aktivitätsprotokolle zu überwachen. Sie können die Benutzeroberfläche verwenden, um den VM-Wiederherstellungsjob zu unterbrechen, zu löschen und erneut auszuführen. Sie können den VM-Wiederherstellungsjob aber nicht ändern.
- Bevor Sie eine VM wiederherstellen, müssen Sie sie manuell unter Xen oder Oracle Virtual Machine (OVM) einrichten.
- Für Wiederherstellungen auf virtuellen Xen- und OVM-Rechnern muss der NFS-Server auf dem Sicherungsserver installiert sein und ausgeführt werden. Stellen Sie sicher, dass die Firewall den NFS-Dienst nicht blockiert und der Hypervisor über ordnungsgemäßen Zugriff und Berechtigungen für die Verwendung des NFS-Dienstes auf dem Sicherungsserver verfügt.
- Um eine erfolgreiche VM-Wiederherstellung auszuführen, müssen sowohl der Hypervisor als auch die Ziel-VM über eine gültige Netzwerkverbindung mit dem Sicherungsserver verfügen. Die folgende Abbildung veranschaulicht die Netzwerkvoraussetzungen:



- Der Sicherungsserver wird versuchen, automatisch eine virtuelle NIC für die VM zu erkennen und einzurichten. In manchen Fällen wird kein gültiges Netzwerk für die NIC ausgewählt. Mit dem Parameter "vm_network" können Sie ein spezifisches Netzwerk angeben, mit dem die NIC verbunden werden sollte. Beachten Sie folgende Hinweise für unterschiedliche virtuelle Plattformen:
  - Unter XenServer wird das Standardnetzwerk nach einer Installation in XenCenter als "Network 0" angezeigt, was nicht dem tatsächlichen Netzwerk entspricht. Alle Netzwerke mit dem Namen "Pool-wide network associated with xxx" werden in XenCenter als "Network 0" angezeigt. Benennen Sie in solchen Fällen das Standardnetzwerk um, und verwenden Sie den neuen Wert für den Parameter "vm_network".
  - Unter OVM wird empfohlen, den Parameter "vm_network" manuell festzulegen, wenn mehr als ein Netzwerk verfügbar ist.
- Wenn die CIFS-Freigabe als Speicherort der Sicherung (Sitzung) verwendet wird, beachten Sie die folgenden Punkte:
  - Verwenden Sie das Zeichen / anstelle von \.
  - Die Parameter "storage_username" und "storage_password" sind erforderlich, um die Anmeldeinformationen für CIFS-Freigaben zu überprüfen.
- Bei der Wiederherstellung zu Xen oder OVM muss mindestens einer der folgenden Parameter angegeben werden, damit das d2drestorevm-Hilfsprogramm ordnungsgemäß funktioniert:

  `vm_name`

  `vm_uuid`

Wenn beide Parameter angegeben werden, müssen sie zum selben virtuellen Rechner gehören. Wenn die Parameter zu unterschiedlichen virtuellen Rechnern gehören, wird ein Fehler zurückgegeben.

- Überprüfen Sie die Kompatibilitätsmatrix, die die unterstützten Betriebssysteme, Datenbanken und Browser enthält.

Beachten Sie die folgenden Hinweise, bevor Sie die VM wiederherstellen:

- Es wird empfohlen, die Sitzungen aus der früheren Version von Arcserve UDP Agent (Linux) oder Arcserve UDP für Linux auf den ursprünglichen VMs wiederherzustellen.
- Wenn Sie eine VM in einem XenServer-PV wiederherstellen und die wiederhergestellte VM ein leeres Fenster anzeigt, SSH und andere Dienste jedoch aktiv sind, überprüfen Sie, ob der Parameter "'console=’kernel" in den Startargumenten richtig festgelegt ist.
- PV-Sitzungen können nur auf einer PV-Ziel-VM auf XenServer und OVM wiederhergestellt werden.
- HVMs von RHEL 6-Reihen und ihren Derivaten (RHEL 6, CentOS 6 und Oracle Linux6) können auf PV-VMs wiederhergestellt werden.

Erstellen einer Konfigurationsvorlage

Erstellen Sie eine Konfigurationsdatei, damit der Befehl "d2drestorevm" VMs basierend auf den Parametern, die in dieser Datei angegeben sind, wiederherstellen kann. Die Datei "d2drestorevm" erfasst alle Spezifikationen aus der Datei und führt die Wiederherstellung basierend auf diesen Spezifikationen aus.

Syntax

d2drestorevm --createtemplate=[Speicherpfad]

Das Hilfsprogramm "d2dutil --encrypt" verschlüsselt das Kennwort und stellt ein verschlüsseltes Kennwort zur Verfügung. Sie müssen dieses Hilfsprogramm für die Verschlüsselung aller Ihrer Kennwörter verwenden. Wenn Sie den Parameter "--pwdfile=pwdfilepath" verwenden, müssen Sie das Kennwort verschlüsseln. Sie können das Hilfsprogramm mit einer der folgenden Methoden einsetzen:

Methode 1

```
echo 'string' | ./d2dutil --encrypt
```

string steht für das Kennwort, das Sie angeben.

Methode 2

Tippen Sie den Befehl "d2dutil –encrypt", und geben Sie anschließend Ihr Kennwort an. Wenn Sie die Eingabetaste drücken, wird das Ergebnis auf Ihrem Bildschirm angezeigt. Mit dieser Methode wird das Kennwort, das Sie eingeben, nicht auf dem Bildschirm wiedergegeben.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Erstellen Sie die Konfigurationsvorlage mithilfe des folgenden Befehls:

   ```
   d2drestorevm --createtemplate=[Speicherpfad]
   ```

   [Speicherpfad] steht für den Speicherort, an dem die Konfigurationsvorlage erstellt wird.

3. Öffnen Sie die Konfigurationsvorlage, und aktualisieren Sie die folgenden Parameter:

   job_name

   Gibt den Namen des Wiederherstellungsjobs an.

   vm_type

   Gibt den Typ des Hypervisor an, auf dem Sie die VM wiederherstellen. Die gültigen Hypervisor-Typen sind Xen und OVM.

vm_server

Gibt die Adresse des Hypervisor-Servers an. Bei der Adresse kann es sich um den Hostnamen oder die IP-Adresse handeln.

vm_svr_username

Gibt den Benutzernamen des Hypervisor an.

vm_svr_password

Gibt das Kennwort des Hypervisor an. Das Kennwort wird mithilfe des Verschlüsselungshilfsprogramms "d2dutil" verschlüsselt.

vm_sub_server

Gibt den Namen des ESX-Servers an, wenn er auf vCenter wiederhergestellt wird, oder gibt den Namen des Prism Element Cluster an, wenn er auf Prism Central wiederhergestellt wird.

vm_svr_protocol

Gibt bei einer Wiederherstellung auf vCenter/ESX(i) oder AHV das Protokoll des Hypervisors an.

vm_svr_port

Gibt bei einer Wiederherstellung auf vCenter/ESX(i) den Port des Hypervisors oder AHV an.

vm_name

Gibt den Namen der Ziel-VM an, die im Hypervisor angezeigt wird.

Wichtig! Der Parameter "vm_name" darf keine Sonderzeichen außer Leerzeichen enthalten, und es sollten nur folgende Zeichen verwendet werden: a-z, A-Z, 0-9, - und _.

vm_uuid

Gibt die UUID der Ziel-VM an.

vm_network

(Optional) Gibt den Namen des Netzwerks an, das Sie verwenden möchten. Wenn Sie keinen Netzwerknamen angeben, wird automatisch das Standardnetzwerk ausgewählt.

vm_memory

Gibt bei einer Wiederherstellung auf vCenter/ESX(i) oder Hyper-V oder AHV den Speicher des virtuellen Rechners in MB an.

vm_cpu_count

Gibt bei einer Wiederherstellung auf vCenter/ESX(i) oder Hyper-V oder AHV die CPU-Anzahl des virtuellen Rechners an.

vm_resource_pool

Gibt bei einer Wiederherstellung auf vCenter/ESX(i) oder AHV den Ressourcenpool des Hypervisors an.

vm_datastore

Gibt bei einer Wiederherstellung auf vCenter/ESX(i) oder AHV den Datenspeicher des Hypervisors an.

storage_location_type

Gibt den Typ des Speicherorts der Sitzung an. Der Speicherort kann CIFS, NFS oder NFS sein.

storage_location

Gibt den Speicherort des Speicherservers der Sitzung an. Der Speicherort kann CIFS oder NFS sein.

storage_username

Gibt den Benutzernamen an, wenn Sie als Speicherort CIFS verwenden.

storage_password

Gibt das Kennwort an, wenn Sie als Speicherort CIFS verwenden. Das Kennwort wird mithilfe des Verschlüsselungshilfsprogramms "d2dutil" verschlüsselt.

rps_server

Legt den Recovery Point Server-Namen fest, wenn **Storage_location_type** RPS ist.

rps_server_username

Gibt den Benutzernamen des Recovery Point Servers beim **storage_location_type** RPS an.

rps_server_password

Gibt das Kennwort des Recovery Point Servers beim **storage_location_type** RPS an. Das Kennwort wird mithilfe des Verschlüsselungshilfsprogramms "d2dutil" verschlüsselt.

rps_server_protocol

Gibt das Protokoll des Recovery Point Servers beim **storage_location_type** RPS an.

rps_server_port

Gibt den Port des Recovery Point Servers beim **storage_location_type** RPS an.

rps_server_datastore

Gibt den Namen des Datenspeichers des Recovery Point Servers beim **Storage_location_type** RPS an.

encryption_password

Gibt das Verschlüsselungskennwort der Sitzung an. Das Kennwort wird mithilfe des Verschlüsselungshilfsprogramms "d2dutil" verschlüsselt.

source_node

Gibt den Namen des Knotens an, dessen Wiederherstellungspunkt für die Wiederherstellung verwendet wird.

recovery_point

Gibt die Sitzung an, die Sie wiederherstellen möchten. Wiederherstellungssitzungen werden üblicherweise im Format "S00000000X" angegeben, wobei "X" für einen numerischen Wert steht. Wenn Sie die letzte Sitzung wiederherstellen möchten, geben Sie das Schlüsselwort "last" an.

guest_hostname

Gibt den Hostnamen an, den Sie nach der VM-Wiederherstellung angeben möchten.

guest_network

Gibt den Netzwerktyp an, den Sie konfigurieren möchten. Das Netzwerk kann DHCP oder statisch sein.

guest_ip

Gibt die IP-Adresse an, wenn Sie eine statische IP angeben.

guest_netmask

Gibt die Netzwerkmaske an, wenn Sie eine statische IP angeben.

guest_gateway

Gibt die Gateway-Adresse an, wenn Sie eine statische IP angeben.

guest_dns

Gibt die DNS-Adresse an, wenn Sie eine statische IP angeben.

guest_reboot

(Optional) Gibt an, ob die Ziel-VM nach der VM-Wiederherstellung neu gestartet werden soll. Die Werte sind "yes" (ja) und "no" (nein).

Standard: no

guest_reset_username

(Optional) Gibt an, dass das Kennwort auf den Wert, den Sie im Parameter "guest_reset_password" angeben, zurückgesetzt werden soll.

guest_reset_password

(Optional) Gibt an, dass das Kennwort auf den angegebenen Wert zurückgesetzt werden soll. Das Kennwort wird mithilfe des Verschlüsselungshilfsprogramms "d2dutil" verschlüsselt.

enable_instant_restore

Legt die Aktivierung der Sofortwiederherstellung fest (optional). Die Werte sind "yes" (ja) und "no" (nein).

auto_restore_data

Legt fest, dass Daten automatisch wiederhergestellt werden (optional). Die Werte sind "yes" (ja) und "no" (nein).

script_pre_job_server

Gibt das auszuführende Skript an, bevor der Job auf dem Server ausgeführt wird (optional).

script_post_job_server

Gibt das auszuführende Skript an, nachdem der Job auf dem Server ausgeführt wurde (optional).

script_pre_job_client

Gibt das auszuführende Skript an, bevor der Job auf dem Client ausgeführt wird (optional).

script_post_job_client

Gibt das auszuführende Skript an, nachdem der Job auf dem Client ausgeführt wurde (optional).

script_ready_to_use

Gibt das auszuführende Skript an, wenn der Zielrechner verwendet werden kann und der Wert des Parameters **enable_instant_restore** "Yes" (Ja) lautet.

force

Gibt an, ob die VM-Wiederherstellung erzwungen werden soll. Die Werte sind "yes" (ja) und "no" (nein).

Standard: no

exclude_volumes

Gibt die Volumes an, die für die Ziel-VM ausgeschlossen werden sollen.

Schließen Sie Volume '/‘ nicht aus. Verwenden Sie ":", um mehrere Volumes zu trennen.

include_volumes

Gibt die Volumes an, die für die Ziel-VM eingeschlossen werden sollen.

Folgende Volumes müssen enthalten sein: /, /boot, /boot/efi, /home, /usr, /usr/local. Verwenden Sie ":", um mehrere Volumes zu trennen.

4. Speichern und schließen Sie die Konfigurationsvorlage.

Die Konfigurationsvorlage wurde erfolgreich erstellt.

(Optional) Erstellen einer globalen Konfigurationsdatei

Die globale Konfigurationsdatei (vm.cfg) enthält Parameter und Werte für die Speicherorte, an denen die virtuellen Datenträger der VM erstellt werden. Die Werte für Speicherorte werden während der Wiederherstellung automatisch erkannt. Die Datei "vm.cfg" überschreibt die Werte für Speicherorte und andere Parameter. Wenn Sie anstelle des automatisch erkannten Werts Ihren eigenen Speicherort angeben möchten, können Sie die Datei "vm.cfg" verwenden.

Die globale Konfigurationsdatei befindet sich unter folgendem Speicherort:

`/opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/vm.cfg`

Die folgenden Parameter können in der Datei "vm.cfg" konfiguriert werden:

Allgemeine Parameter

D2D_VM_PORT

Ermöglicht es Ihnen, einen benutzerdefinierten Port für die Kommunikation mit dem Hypervisor-Server anzugeben.

- Unter OVM ist für den Befehl "d2drestorevm" die OVM CLI-Schnittstelle erforderlich, und der Standardport ist 10000.
- Unter XenServer kommuniziert der Befehl "d2drestorevm" mit dem Server mit SSH, und der Standardport ist 22.

OVM-spezifische Parameter

OVM_ISO_REPOSITORY

Ermöglicht es Ihnen, das Repository zum Hochladen der Arcserve UDP Agent (Linux)-Live-CD manuell festzulegen.

OVM_ISO_UPLOAD_SERVER

Ermöglicht es Ihnen, den Repository-Server zum Hochladen der Arcserve UDP Agent (Linux)-Live-CD manuell anzugeben.

OVM_DISK_REPOSITORY

Ermöglicht es Ihnen, für die Erstellung von virtuellen Datenträgern ein spezifisches OVM-Repository zu verwenden.

Hinweis: Das d2drestorevm-Hilfsprogramm verwendet die ID für die OVM-spezifischen Parameter.

Xen-spezifische Parameter

XEN_DISK_SR

Ermöglicht es Ihnen, für die Erstellung von virtuellen Datenträgern ein spezifisches XEN-Speicher-Repository zu verwenden. Das d2drestorevm-Hilfsprogramm verwendet den lexikalischen Dateinamen für die Xen-spezifischen Parameter.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich beim Sicherungsserver an.
2. Erstellen Sie die globale Konfigurationsdatei, und nennen Sie "vm.cfg".
3. Öffnen Sie die globale Konfigurationsdatei, und aktualisieren Sie die Parameter in der Datei.
4. Speichern und schließen Sie die Datei "
5. Legen Sie die Datei im Ordner "configfiles" ab:

   `/opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/vm.cfg`

   Die globale Konfigurationsdatei wurde erfolgreich erstellt.

Ändern der Konfigurationsvorlage und -datei

Wenn die Konfigurationsvorlage und die globale Konfigurationsdatei bereits vorhanden sind, können Sie die Dateien ändern und eine andere VM wiederherstellen. Sie müssen nicht jedes Mal, wenn Sie eine VM wiederherstellen, eine neue Konfigurationsvorlage und -datei erstellen. Wenn Sie den Job übergeben, wird auf der Webbenutzeroberfläche ein neuer Job hinzugefügt. Sie können die Aktivitätsprotokolle auf der Webbenutzeroberfläche anzeigen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Öffnen Sie die Konfigurationsvorlage am Speicherort, an dem Sie die Datei gespeichert haben, und ändern Sie die Parameter nach Ihrem Bedarf.
3. Speichern und schließen Sie die Konfigurationsvorlage.
4. (Optional) Öffnen Sie die globale Konfigurationsdatei vom folgenden Speicherort, und ändern Sie die Parameter nach Ihrem Bedarf:

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/vm.cfg
   ```

5. Speichern und schließen Sie die Konfigurationsdatei.

   Die Konfigurationsvorlage und -datei wurden erfolgreich geändert.

Senden eines Jobs mithilfe des d2drestorevm-Hilfsprogramms

Führen Sie den Befehl "d2drestorevm" aus, um die VM wiederherzustellen. Der Befehl überprüft die Ziel-VM und übergibt einen Wiederherstellungsjob. Der Wiederherstellungsjob kann auf der Webbenutzeroberfläche angezeigt werden. Wenn während der Wiederherstellung Anforderungen nicht erfüllt sind, wird ein Fehler zurückgegeben. Sie können das Aktivitätsprotokoll auf der Webbenutzeroberfläche anzeigen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Übergeben Sie den Wiederherstellungsjob für die VM mithilfe des folgenden Befehls:

   ```
   d2drestorevm --template=cfg_file_path [--wait]
   ```

   Hinweis: Mit dem Schalter "--wait" können Sie nach Abschluss des Wiederherstellungsjobs zur Shell-Umgebung zurückkehren. Wenn der Schalter "--wait" nicht vorhanden ist, kehren Sie nach der Übergabe des Jobs umgehend zur Shell-Umgebung zurück.

   Der Wiederherstellungsjob wird übergeben.

Überprüfen der VM-Wiederherstellung

Überprüfen Sie nach Abschluss des Wiederherstellungsjobs, dass der Zielknoten mit den relevanten Daten wiederhergestellt wurde.

Gehen Sie wie folgt vor:

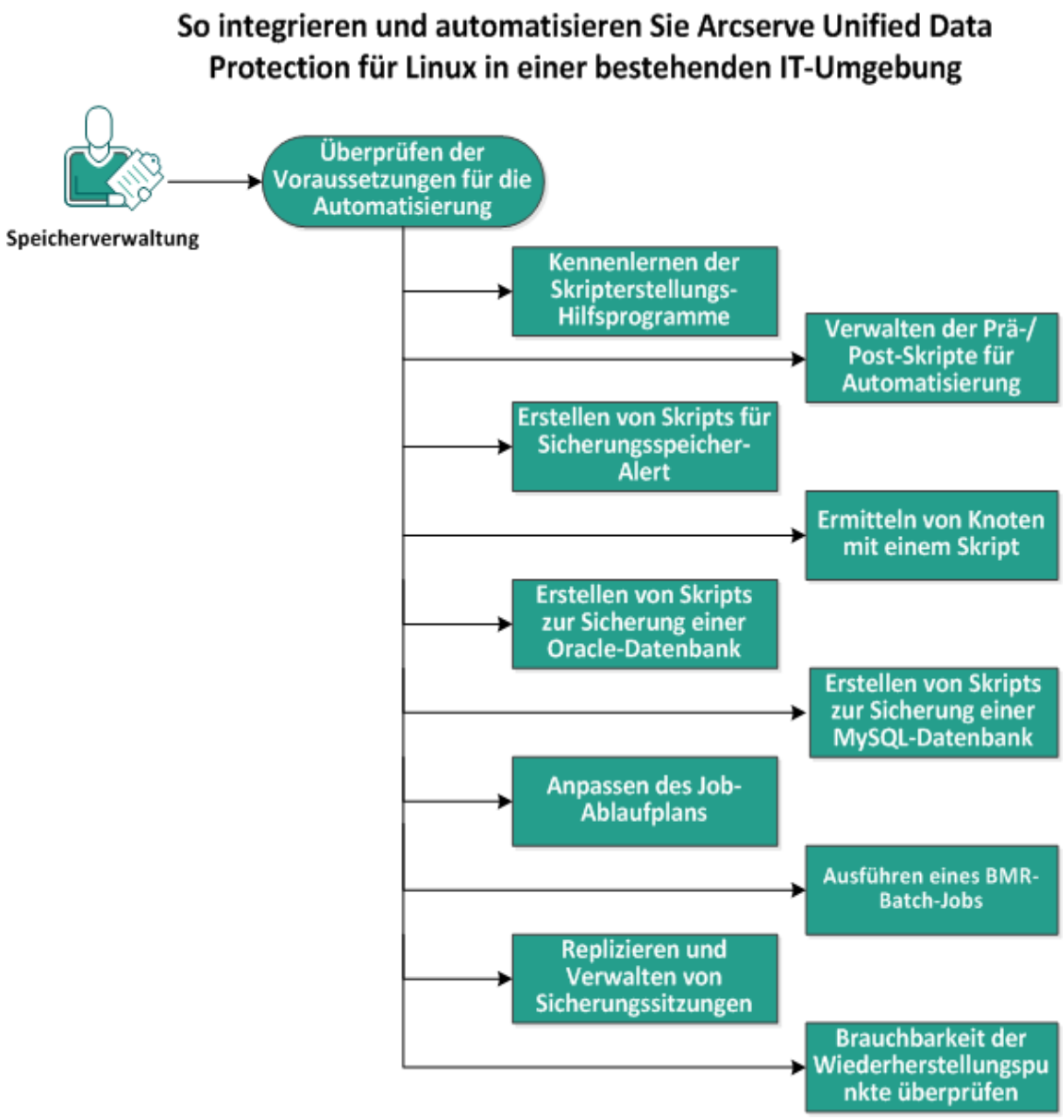
1. Navigieren Sie zur VM, die Sie wiederhergestellt haben.
2. Überprüfen Sie, dass die VM alle Daten enthält, die Sie gesichert haben.

   Die VM wurde erfolgreich überprüft.

So integrieren und automatisieren Sie Arcserve UDP für Linux in einer bestehenden IT-Umgebung

Als Storage Manager können Sie Skripts erstellen und die Tasks zum Integrieren von Arcserve UDP Agent (Linux) in der vorhandenen IT-Umgebung automatisieren. Skripte reduzieren das manuelle Eingreifen und vermindern die Abhängigkeit von der Webbenutzeroberfläche des Sicherungsservers, um eine Aufgabe auszuführen. Arcserve UDP Agent (Linux) stellt darüber hinaus eine Benutzeroberfläche und Hilfsprogramme für die Jobverwaltung, die Knotenverwaltung und die Aktivitätsprotokollverwaltung bereit.

Das folgende Diagramm veranschaulicht die Integration und Automatisierung von Arcserve UDP Agent (Linux) in der vorhandenen IT-Umgebung:



Gehen Sie wie folgt vor, um Arcserve UDP Agent (Linux) zu automatisieren und zu verwalten:

- Überprüfen der Voraussetzungen für die Automatisierung
- Kennenlernen der Skripterstellungs-Hilfsprogramme
- Verwalten der Prä-/Post-Skripte für Automatisierung
- Erstellen von Skripts für Sicherungsspeicher-Alert
- Ermitteln von Knoten mit einem Skript
- Erstellen von Skripten, um die Oracle-Datenbank zu sichern
- Erstellen von Skripten, um die MySQL-Datenbank zu sichern

- Verwenden von Skripten zum Sichern und Wiederherstellen der PostgreSQL-Datenbank
- Anpassen des Job-Ablaufplans
- Ausführen eines BMR-Batch-Jobs
- Replizieren und Verwalten von Sicherungssitzungen
- Überprüfen, ob die Wiederherstellungspunkte verwendet werden können

Überprüfen der Voraussetzungen für die Automatisierung

Beachten Sie die folgenden Voraussetzungen, bevor Sie Arcserve UDP Agent (Linux) automatisieren und verwalten:

- Sie verfügen über die Root-Anmeldeinformationen für den Sicherungsserver.
- Sie verfügen über Kenntnisse hinsichtlich der Linux-Skripterstellung.
- Sie verfügen über ein besseres Verständnis der Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche.
- Überprüfen Sie die Kompatibilitätsmatrix, die die unterstützten Betriebssysteme, Datenbanken und Browser enthält.

Kennenlernen der Skripterstellungs-Hilfsprogramme

Arcserve UDP Agent (Linux) stellt Skripterstellungs-Hilfsprogramme bereit, um Sie beim Erstellen eines Automatisierungsskripts zu unterstützen. Diese Hilfsprogramme sind auf die Skripterstellung ausgelegt, sodass die Ausgabe optimal für Skripte geeignet ist. Die Hilfsprogramme werden verwendet, um Knoten und Jobs zu verwalten, Sicherungsziele zu replizieren und um Aktivitätsprotokolle zu verwalten.

Alle Hilfsprogramme befinden sich im Ordner *bin* am folgenden Speicherort:

```
/opt/Arcserve/d2dserver/bin
```

Das Hilfsprogramm "d2dutil --encrypt" verschlüsselt das Kennwort und stellt ein verschlüsseltes Kennwort zur Verfügung. Sie müssen dieses Hilfsprogramm für die Verschlüsselung aller Ihrer Kennwörter verwenden. Wenn Sie den Parameter "--pwdfile=pwdfilepath" verwenden, müssen Sie das Kennwort verschlüsseln. Sie können das Hilfsprogramm mit einer der folgenden Methoden einsetzen:

Methode 1

```
echo "string" | d2dutil --encrypt
```

string steht für das Kennwort, das Sie angeben.

Methode 2

Tippen Sie den Befehl "d2dutil –encrypt", und geben Sie anschließend Ihr Kennwort an. Wenn Sie die Eingabetaste drücken, wird das Ergebnis auf Ihrem Bildschirm angezeigt. Mit dieser Methode wird das Kennwort, das Sie eingeben, nicht auf dem Bildschirm wiedergegeben.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Navigieren Sie mit dem folgenden Befehl zum Ordner "*bin*":

   ```
   # cd /opt/Arcserve/d2dserver/bin
   ```

3. Führen Sie zum Verwalten von Knoten die folgenden Befehle aus:

   ```
   # ./d2dnode
   ```

   Zeigt eine Liste von verfügbaren Befehlen an, um Ihnen dabei zu helfen, alle verknüpften Linux-Knoten zu verwalten. Mithilfe dieses Befehls können Sie Knoten hinzufügen, löschen, ändern und importieren. Sie können Knoten auch unter Verwendung der Anmeldeinformationen ohne root-Berechtigungen hinzufügen.

Hinweis: Wenn es sich beim Sicherungsserver um einen eigenständigen Linux-Agent handelt, können Sie alle Parameter des d2dnode-Befehls verwenden. Wenn der Sicherungsserver von der UDP-Konsole verwaltet wird, können Sie nur die Parameter list, add, modify und import des d2dnode-Befehls ausführen. Der Knoten auf der UDP-Konsole wird durch die Parameter list, add, modify und import aktualisiert. Beispielsweise listet der Befehl "./d2dnode --list" alle Linux-Knoten auf, die zur UDP-Konsole hinzugefügt werden.

```
# ./d2dnode --list listet alle Knoten auf, die vom Siche-
rungsserver verwaltet werden.
```

```
# ./d2dnode --add=nodename/ip --user=username --pass-
word=password --description=”the description of that node” -
-attach=jobname --force
```

Fügt dem Sicherungsserver den spezifischen Knoten hinzu. Wenn Sie ein root-Benutzer sind, verwenden Sie diesen Befehl, um Knoten hinzuzufügen.

Hinweis: Wenn Sie die Portnummer des Knotens ändern, müssen Sie die neue Portnummer im Parameter "--add" wie im folgenden Beispiel veranschaulicht angeben.

Beispiel: # ./d2dnode -–add=nodename/ip:new_port -–user=username -–password=password -–description=”the description of that node” --attach=jobname --force

--attach=jobname

Fügt einen neuen Knoten zu einem vorhandenen Sicherungsjob hinzu.

--force

Erzwingt das Hinzufügen des Knotens, auch wenn der Knoten von einem anderen Sicherungsserver verwaltet wird. Wenn Sie den Parameter *force* entfernen, dann wird der Knoten nicht zu diesem Server hinzugefügt, wenn er von einem anderen Sicherungsserver verwaltet wird.

```
# ./d2dnode --add=nodename -- user=username --pass-
word=password --rootuser=rootaccount --root-
pwd=rootpassword --pwdfile=pwdfilepath --
description=description --attach=jobname –force
```

Fügt dem Sicherungsserver den spezifischen Knoten hinzu. Wenn Sie kein root-Benutzer sind, verwenden Sie diesen Befehl, um Knoten hinzuzufügen.

Hinweis: Wenn Sie die Portnummer des Knotens ändern, müssen Sie die neue Portnummer im Parameter "--add" wie im folgenden Beispiel veranschaulicht angeben.

Beispiel: # ./d2dnode --add=nodename/ip:new_port --user=username --password=password --rootuser=rootaccount --rootpwd=rootpassword --pwdfile=pwdfilepath --description=description --attach=jobname –force

--user=username

Gibt den Benutzernamen des Benutzers ohne root-Berechtigungen an.

--password=password

Gibt das Kennwort des Benutzers ohne root-Berechtigungen an. Wenn der Parameter "--pwdfile=pwdfilepath" angegeben wird, müssen Sie diesen Parameter nicht angeben.

--rootuser=rootaccount

Gibt den Benutzernamen des root-Benutzers an.

--rootpwd=rootpassword

Gibt das Kennwort des root-Benutzers an. Wenn der Parameter "--pwdfile=pwdfilepath" angegeben wird, müssen Sie diesen Parameter nicht angeben.

--pwdfile=pwdfilepath

(Optional) Gibt das Kennwort des Benutzers mit und des Benutzers ohne root-Berechtigungen an. Dies ist ein optionaler Parameter, der verwendet wird, wenn Sie die Kennwörter des Benutzers mit und des Benutzers ohne root-Berechtigungen in separaten Dateien gespeichert haben. Die Kennwortdatei enthält die folgenden Parameter: "password=password" und "root-pwd=rootpassword". Für erhöhte Sicherheit muss das Kennwort mithilfe des Hilfsprogramms "d2dutil –encrypt" verschlüsselt werden. Nachdem Sie das Kennwort verschlüsselt haben, ersetzen Sie das alte Kennwort im Parameter "--pwdfile" durch das verschlüsselte Kennwort .

```
# ./d2dnode --node=nodename --attach=jobname
```

Fügt einen angegebenen Knoten zu einem vorhandenen Sicherungsjob hinzu.

```
# ./d2dnode --modify=nodename/ip --user=username --password=newpassword --description=newdescription
```

Ändert den Benutzernamen, das Kennwort oder die Beschreibung des hinzugefügten Knotens. Wenn Sie ein root-Benutzer sind, verwenden Sie diesen Befehl, um Knoten zu ändern.

```
# ./d2dnode --modify=nodename -- user=username --password=newpassword --rootuser=rootaccount --
```

```
rootpwd=newrootpassword --pwdfile=pwdfilepath --des-
cription=newdescription
```

Ändert den Benutzernamen, das Kennwort oder die Beschreibung des hinzugefügten Knotens. Wenn Sie kein root-Benutzer sind, verwenden Sie diesen Befehl, um Knoten zu ändern.

--user=username

Gibt den Benutzernamen des Benutzers ohne root-Berechtigungen an.

--password=newpassword

Gibt das neue Kennwort des Benutzers des Nicht-Root-Benutzers an.

--rootuser=rootaccount

Gibt den Benutzernamen des root-Benutzers an.

--rootpwd=newrootpassword

Gibt das neue Kennwort des root-Benutzers an.

--pwdfile=pwdfilepath

(Optional) Gibt das Kennwort des Benutzers mit und des Benutzers ohne root-Berechtigungen an. Dies ist ein optionaler Parameter, der verwendet wird, wenn Sie die Kennwörter des Benutzers mit und des Benutzers ohne root-Berechtigungen in separaten Dateien gespeichert haben. Die Kennwortdatei enthält die folgenden Parameter: "password=newpassword" und "root-pwd=newrootpassword".

```
# ./d2dnode --delete=nodename1,nodename2,nodename3
```

Löscht die angegebenen Knoten vom Sicherungsserver. Um mehrere Knoten zu löschen, verwenden Sie Kommas (,) als Trennzeichen.

```
# ./d2dnode --import=network --help
```

Importiert Knoten aus dem Netzwerk. Wenn Sie Knoten importieren, können Sie folgende Optionen konfigurieren:

--netlist

Gibt die Liste der IPv4-Adressen an. Bei Mehrfachangaben sollten die Einträge in der Liste durch Kommas voneinander abgetrennt werden.

Beispiel

192.168.1.100: Importiert den Knoten, dessen IP-Adresse 192.168.1.100 lautet

192.168.1.100-150: Importiert alle Knoten im Bereich zwischen 192.168.1.100 und 192.168.100.150

192.168.1.100-: Importiert alle Knoten im Bereich zwischen 192.168.1.100 und 192.168.1.254. In diesem Fall müssen Sie den Endbereich nicht angeben.

192.168.1.100-150,192.168.100.200-250: Importiert mehrere Knoten aus zwei unterschiedlichen Bereichen. Der erste Bereich ist 192.168.1.100 bis 192.168.1.150, der zweite 192.168.100.200 bis 192.168.100.250. Die Eingaben werden jeweils durch ein Komma voneinander getrennt.

--joblist

Gibt die Liste der Jobnamen an. Jobnamen dürfen keine Kommas enthalten. Wenn ein Knoten erfolgreich importiert wurde, wird er zum Job hinzugefügt. Bei mehreren Jobs sollten die Einträge in der Liste durch Kommas voneinander abgetrennt werden.

Beispiel: --joblist=jobA,jobB,jobC

In diesem Beispiel sind die einzelnen Jobeinträge durch Kommas voneinander abgetrennt.

Hinweis: Diese Option wird nur von der eigenständigen Version von Arcserve UDP Agent (Linux) unterstützt.

--user

Gibt den Benutzernamen für das Importieren und Hinzufügen der Knoten an.

--password

Gibt das Kennwort für das Importieren und Hinzufügen der Knoten an.

--rootuser

Gibt den Benutzernamen des root-Benutzers an. Wenn ein Benutzer ohne root-Berechtigungen hinzugefügt wird, verwenden Sie diesen Parameter, um die Anmeldeinformationen des root-Benutzers anzugeben.

--rootpwd

Gibt das Kennwort des root-Benutzers an. Wenn ein Benutzer ohne root-Berechtigungen hinzugefügt wird, verwenden Sie diesen Parameter, um die Anmeldeinformationen des root-Benutzers anzugeben.

--pwdfile

(Optional) Gibt das Kennwort des Benutzers mit und des Benutzers ohne root-Berechtigungen an. Dies ist ein optionaler Parameter, der verwendet wird,

wenn Sie die Kennwörter des Benutzers mit und des Benutzers ohne root-Berechtigungen in separaten Dateien gespeichert haben. Die Kennwortdatei enthält die folgenden Parameter: "password=newpassword" und "root-pwd=newrootpassword".

--prefix

Gibt das Präfix für einen Hostnamen an. Verwenden Sie diesen Parameter, um nach Knoten zu filtern, deren Hostname dieses Präfix enthält.

--blacklistfile

Gibt eine Datei an, die eine Liste von Knoten-Hostnamen enthält, die Sie nicht zum Sicherungsserver hinzufügen möchten. Sie müssen in der Datei einen Knoten pro Zeile angeben.

--force

Erzwingt das Hinzufügen des Knotens, auch wenn der Knoten von einem anderen Sicherungsserver verwaltet wird. Wenn Sie den Parameter *force* entfernen, dann wird der Knoten nicht zu diesem Server hinzugefügt, wenn er von einem anderen Sicherungsserver verwaltet wird.

--verbose

Zeigt weitere Informationen zum Knotenimportprozess an. Verwenden Sie diesen Parameter für Debugging oder die Erstellung von Automatisierungsskripten.

--help

Zeigt den Hilfe-Bildschirm an.

Hinweise:

- Die Importfunktion verwendet den SSH-Server, um zu ermitteln, ob es sich bei einem Knoten um einen Linux-Knoten handelt. Wenn Ihr SSH-Server einen nicht standardmäßigen Port verwendet, konfigurieren Sie den Server für die Verwendung des nicht standardmäßigen Ports. Weitere Informationen zum Konfigurieren der Nummer des SSH-Ports finden Sie unter Ändern der SSH-Portnummer des Sicherungsservers.
- Wenn kein Kennwort angegeben wird, wird die Authentifizierungsmethode mit SSH-Schlüsseln verwendet.

4. Führen Sie die folgenden Befehle aus, um einen Wiederherstellungsjob zu übergeben:

```
d2drestorefile--Createtemplate = Datei
```

Legt fest, dass eine neue Vorlage erstellt wird. Nachdem die Vorlage erstellt wurde, können Sie sie abändern. Diese Vorlage wird vom Befehl "d2drestorefile" verwendet. Sie können in dieser Vorlage Werte festlegen. Die Datei d2drestorefile liest aus der Vorlage und gibt das Ergebnis wie in der Vorlage angegeben aus.

```
d2drestorefile --template=restore_template [--wait]
```

Legt fest, dass der Dateiwiederherstellungsjob übermittelt wird. Wenn Sie den Parameter [--wait] in den Befehl einschließen, wird die Statusmeldung nach dem Abschluss des Wiederherstellungsjobs angezeigt.

5. Führen Sie zum Verwalten von Jobs die folgenden Befehle aus:

```
# ./d2djob
```

Zeigt eine Liste von Befehlen an, die Sie beim Verwalten von Jobs unterstützen. Mithilfe dieses Befehls können Sie Jobs ausführen, abbrechen und löschen.

```
# ./d2djob --delete=jobname
```

Löscht den angegebenen Job aus der Registerkarte "Jobstatus".

```
# ./d2djob --run=jobname --jobtype=1 --recoverysetstart --
wait
```

Führt den angegebenen Job aus. Der Parameter "--jobtype" ist optional. Der Befehl "d2djob" identifiziert den Jobtyp durch den Jobnamen, den Sie angeben, automatisch. Wenn der Befehl einen Wiederherstellungsjob identifiziert, wird der Wiederherstellungsjob gestartet. Wenn der Befehl einen Sicherungsjob identifiziert und Sie keinen Wert für den Parameter "--jobtype" angeben, wird ein Zuwachssicherungsjob gestartet. Die Zuwachssicherung ist der standardmäßige Jobtyp.

Die Werte für die Angabe des Jobtyps eines Sicherungsjobs sind 0, 1 und 2, wobei 0 für eine vollständige Sicherung, 1 für eine Zuwachssicherung und 2 für eine Überprüfungssicherung steht.

Der Parameter "--recoverysetstart" ist optional. Wenn diese Option angegeben wurde, wird die aktuelle Sicherung in eine vollständige Sicherung konvertiert und als erster Wiederherstellungspunkt des Wiederherstellungssatzes markiert, wenn der Wiederherstellungssatz nicht verfügbar ist.

```
# ./d2djob --cancel=jobname --wait
```

Bricht einen Job ab, der in Bearbeitung ist.

Wenn Sie -"-wait" in den Befehl aufnehmen, wird der Jobstatus angezeigt, nachdem der Job abgebrochen wurde. Wenn Sie "--wait" nicht in den Befehl aufnehmen, wird

der Jobstatus sofort angezeigt, nachdem die Abbruchanforderung übergeben wurde.

```
# ./d2djob --newrestore=restoreJobName --tar-
get=macaddress/ipaddress --hostname=hostname --net-
work=dhcp/staticip --staticip=ipaddress --subnet=subnetMask
--gateway=gateway --runnow --wait
```

Führt einen Wiederherstellungsjob, der auf einem vorhandenen Wiederherstellungsjob basiert, für einen neuen Zielcomputer aus. Dieser Befehl ermöglicht es Ihnen, die gleichen Wiederherstellungseinstellungen wie der vorhandene Wiederherstellungsjob zu verwenden, und nur die Zielcomputerdetails sind anders. Wenn Sie diesen Befehl verwenden, müssen Sie nicht mehrere Wiederherstellungsjobs für verschiedene Zielcomputer erstellen.

Sie müssen einen Wert für *--newrestore*, *--target*, *--hostname* und *--network* angeben.

Wenn der Wert für *--network* ist "staticip", dann müssen Sie einen Wert für *--staticip*, *--subnet* und *--gateway* angeben. Wenn der Wert für *--network* "dhcp" ist, dann müssen Sie keinen Wert für *--staticip, --subnet* und *--gateway* angeben.

Wenn Sie "--runnow" in den Befehl aufnehmen, wird der Job sofort ausgeführt, nachdem Sie den Job, unabhängig vom Jobablaufplan, übergeben.

Wenn Sie den Parameter "--wait" in den Befehl einschließen, wird die Statusmeldung nach dem Abschluss des Jobs angezeigt. Wenn Sie "--wait" nicht in den Befehl aufnehmen, wird die Statusmeldung sofort angezeigt, nachdem der Job übergeben wurde.

```
# ./d2djob <--export=jobname1,jobname2,jobname3> <--file-
e=filepath>
```

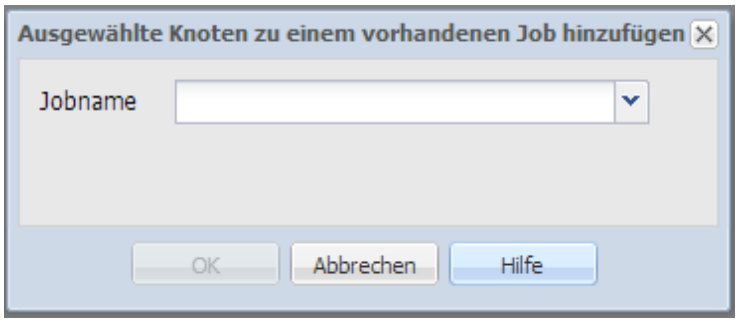
Exportiert mehrere Jobs vom Sicherungsserver in eine Datei. Wenn Sie in mehreren Sicherungsservern ähnliche Sicherungskonfigurationen verwenden möchten, können Sie die Sicherungsjobs in eine Datei exportieren und diese Datei in andere Sicherungsserver importieren.

Hinweis: Wenn der Linux-Sicherungsserver von der Arcserve UDP-Konsole verwaltet wird, wird die Exportfunktion nicht unterstützt.

```
# ./d2djob <--import=filepath>
```

Importiert die Datei, die die Sicherungsjobinformationen enthält, in einen Sicherungsserver. Sie können die Datei auch in Arcserve UDP importieren, wenn der Sicherungsserver von Arcserve UDP verwaltet wird.

Wenn der Sicherungsjob zu einem Sicherungsserver importiert wird, können Sie den Job in folgendem Dialogfeld auswählen:



Sie können auch das folgende Befehlszeilenhilfsprogramm verwenden, um Knoten zu diesem Job hinzuzufügen:

```
./d2dnode -attach=jobname
```

6. Führen Sie folgende Befehle aus, um die Konfigurationsdatei der Wiederherstellungspunkte zu erstellen oder zu aktualisieren. Arcserve UDP Agent (Linux) verwendet die Konfigurationsdatei, um die Wiederherstellungspunkte in der Benutzeroberfläche zu verwalten und anzuzeigen.

   ```
   # ./d2drp
   ```

   Erstellt oder aktualisiert die Konfigurationsdateien der Wiederherstellungspunkte, die auf den Details der Wiederherstellungspunkte basieren. Mithilfe dieses Befehls können Sie die Konfigurationsdateien erstellen oder aktualisieren.

   ```
   # ./d2drp --build --storagepath=/backupdestination --node-
   e=node_name
   ```

   Überprüft alle Wiederherstellungspunkte, die zu *node_name* gehören, und aktualisiert alle Konfigurationsdateien der Wiederherstellungspunkte. Wenn die Konfigurationsdateien der Wiederherstellungspunkte nicht vorhanden sind, dann erstellt dieser Befehl die Dateien automatisch. Durch den Parameter "--build" werden die Konfigurationsdateien von Wiederherstellungspunkten erstellt.

   ```
   # ./d2drp --build --storagepath=/backupdestination --node-
   e=node_name --rp=recovery_point
   ```

   Überprüft den angegebenen Sitzungsnamen und aktualisiert alle Konfigurationsdateien der Wiederherstellungspunkte. Wenn die Konfigurationsdateien der Wiederherstellungspunkte nicht vorhanden sind, dann erstellt dieser Befehl die Dateien automatisch. Geben Sie das Schlüsselwort "last" an, damit der Parameter "--rp" den aktuellsten Wiederherstellungspunkt abruft.

```
# ./d2drp --show --storagepath=path --node=nodeName --rp=r-
recovery_point --user=username --password=password
```

Zeigt Systeminformationen für den angegebenen Wiederherstellungspunkt an.

--rp=recovery_point

Gibt den Wiederherstellungspunkt an, auf den Sie zugreifen möchten. Geben Sie das Schlüsselwort "last" an, damit der aktuellste Wiederherstellungspunkt abgerufen wird.

--user=username

Gibt den Benutzernamen an, mit dem auf den Speicherort oder das Sicherungsziel zugegriffen werden soll.

--password=password

Gibt das Kennwort an, mit dem auf den Speicherort oder das Sicherungsziel zugegriffen werden soll.

Hinweis: Für den Parameter "--build" unterstützt "d2drp" keine NFS- oder CIFS-Freigaben. Wenn Sie die NFS-Freigabe oder die CIFS-Freigabe verwenden möchten, müssen Sie zuerst die Freigabe auf den lokalen Host laden und anschließend den Bereitstellungspunkt als Speicherpfad verwenden.

7. Führen Sie die folgenden Befehle aus, um Aktivitätsprotokolle zu verwalten:

   ```
   # ./d2dlog
   ```

   Zeigt das Format an, das Ihnen dabei hilft, die Aktivitätsprotokolle für die angegebene Job-ID im angegebenen Format abzurufen.

   ```
   # ./d2dlog --show=jobid --format=text/html
   ```

   Zeigt das Aktivitätsprotokoll des angegebenen Jobs an. Der Formatwert ist optional, weil der Standardwert Text ist.

8. Führen Sie die folgenden Befehle aus, um den Jobverlauf zu verwalten:

   ```
   # ./d2djobhistory
   ```

   Zeigt den Jobverlauf basierend auf den von Ihnen angegebenen Filtern an. Sie können den Jobverlauf nach Tagen, Wochen, Monaten, Anfangs- und Enddatum filtern.

   ```
   # ./d2djobhistory --day=n --headers=column_name1,column_
   name2,...column_name_n --width=width_value --for-
   mat=column/csv/html
   ```

   Zeigt den aktuellen Jobverlauf basierend auf den angegebenen Tagen an.

--headers=column_name1,column_name2,...column_name_n

(Optional) Gibt die Spalten an, die im Jobverlauf angezeigt werden sollen. Dies ist ein optionaler Parameter. Die vordefinierten Spalten sind ServerName, TargetName, JobName, JobID, JobType, DestinationLocation, EncryptionAlgoName, CompressLevel, ExecuteTime, FinishTime, Throughput, WriteThroughput, WriteData, ProcessedData und Status.

--width=width_value

(Optional) Gibt die Anzahl von Zeichen an, die jeweils pro Spalte angezeigt werden sollen. Dies ist ein optionaler Parameter. Jede Spalte hat ihre eigene Standardbreite. Sie können den Breitenwert der einzelnen Spalte aktualisieren, wobei Breitenwerte durch Kommas (,) voneinander getrennt werden.

--format=column/csv/html

Gibt das Anzeigeformat des Jobverlaufs an. Die verfügbaren Formate sind column, csv und html. Sie können nur ein einziges Format angeben.

```
# ./d2djobhistory --week=n --headers=column_name1,column_
name2,...column_name_n --width=width_value --for-
mat=column/csv/html
```

Zeigt den aktuellen Jobverlauf basierend auf den angegebenen Monaten an.

```
# ./d2djobhistory --starttime=yyyymmdd --endtime=yyyymmdd
--headers=column_name1, column_name2,...column_name_n --
width=width_value --format=column/csv/html
```

Zeigt den aktuellen Jobverlauf basierend auf den angegebenen Anfangs- und Enddaten an.

```
# ./d2djobhistory --starttime=yyyymmdd --endtime=yyyymmdd
--headers=column_name1, column_name2,...column_name_n --
width=width_value --format=column/csv/html
```

Die Skripterstellungs-Hilfsprogramme wurden verwendet, um erfolgreich Knoten, Jobs und Aktivitätsprotokolle zu verwalten.

Verwalten der Prä-/Post-Skripte für Automatisierung

Mit Prä-/Post-Skripts können Sie Ihre eigene Geschäftslogik in bestimmten Phasen eines laufenden Jobs ausführen. Sie können in **Einstellungen vor/nach dem Skript** im **Sicherungsassistenten** und **Wiederherstellungsassistenten** in der Konsole angeben, wann Ihre Skripte ausgeführt werden sollen. Die Skripts können je nach Einstellung auf dem Sicherungsserver ausgeführt werden.

Das Verwalten von Prä-/Post-Skripts ist ein zweiteiliger Vorgang, der das Erstellen des Prä-/Post-Skripts und das Einfügen des Skripts in den "prepost"-Ordners umfasst.

Erstellen von Prä-/Post-Skripts

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Erstellen Sie eine Skriptdatei, indem Sie die Umgebungsvariablen in Ihrer bevorzugten Skripterstellungssprache verwenden.

Umgebungsvariablen des Prä-/Post-Skripts

Verwenden Sie die folgenden Umgebungsvariablen, um Ihr Skript zu erstellen:

D2D_JOBNAME

Gibt den Namen des Jobs an.

D2D_JOBID

Gibt die Job-ID an. Die Job-ID ist eine Nummer, die für den Job vergeben wird, wenn Sie den Job ausführen. Wenn Sie den gleichen Job erneut ausführen, erhalten Sie eine neue Jobnummer.

D2D_TARGETNODE

Identifiziert den Knoten, der gesichert oder wiederhergestellt wird.

D2D_JOBTYPE

Identifiziert den Typ des ausgeführten Jobs. Die folgenden Werte identifizieren die D2D_JOBTYPE-Variable:

backup.full

Identifiziert den Job als eine vollständige Sicherung.

backup.incremental

Identifiziert den Job als eine Zuwachssicherung.

backup.verify

Identifiziert den Job als eine Überprüfungssicherung.

restore.bmr

Identifiziert den Job als eine Bare-Metal-Recovery (BMR). Dies ist ein Wiederherstellungsjob.

restore.file

Identifiziert den Job als eine Wiederherstellung auf Dateiebene. Dies ist ein Wiederherstellungsjob.

D2D_SESSIONLOCATION

Identifiziert den Speicherort, an dem die Wiederherstellungspunkte gespeichert sind.

D2D_PREPOST_OUTPUT

Identifiziert eine Temp-Datei. Der Inhalt der Anfangszeile der Temp-Datei wird im Aktivitätsprotokoll angezeigt.

D2D_JOBSTAGE

Gibt die Phase des Jobs an. Die folgenden Werte identifizieren die D2D_ JOBSTAGE-Variable:

pre-job-server

Identifiziert das Skript, das auf dem Sicherungsserver ausgeführt wird, bevor der Job startet.

post-job-server

Identifiziert das Skript, das auf dem Sicherungsserver ausgeführt wird, nachdem der Job abgeschlossen ist.

pre-job-target

Identifiziert das Skript, das auf dem Zielcomputer ausgeführt wird, bevor der Job startet.

post-job-target

Identifiziert das Skript, das auf dem Zielcomputer ausgeführt wird, nachdem der Job abgeschlossen ist.

pre-snapshot

Identifiziert das Skript, das auf dem Zielcomputer ausgeführt wird, bevor der Snapshot erfasst wird.

post-snapshot

Identifiziert das Skript, das auf dem Zielcomputer ausgeführt wird, nachdem der Snapshot erfasst wird.

D2D_TARGETVOLUME

Identifiziert das Volume, das während eines Sicherungsjobs gesichert wird. Diese Variable ist anwendbar für Prä-/Post-Snapshot-Skripts für einen Sicherungsjob.

D2D_JOBRESULT

Identifiziert das Ergebnis für ein Post-Job-Skript. Die folgenden Werte identifizieren die D2D_JOBRESULT-Variable:

success

Identifiziert das Ergebnis als erfolgreich.

fail

Identifiziert das Ergebnis als nicht erfolgreich.

D2DSVR_HOME

Identifiziert den Ordner, in dem der Sicherungsserver installiert ist. Diese Variable ist anwendbar für die Skripts, die auf dem Sicherungsserver ausgeführt werden.

D2D_RECOVERYPOINT

Identifiziert den Wiederherstellungspunkt, der durch den Sicherungsjob erstellt wurde. Dieser Wert ist nur im Sicherungs-Post-Skript anwendbar.

D2D_RPSSCHEDULETYPE

Identifiziert beim Sichern auf einem Datenspeicher auf RPS den Ablaufplan. Die Variable D2D_JOBSTAGE wird anhand folgender Werte identifiziert:

Täglich

Identifiziert den Ablaufplan als eine tägliche Sicherung.

Wöchentlich

Identifiziert den Ablaufplan als eine wöchentliche Sicherung.

Monatlich

Identifiziert den Ablaufplan als eine monatliche Sicherung.

Das Skript ist erstellt.

Hinweis: Bei allen Skripten zeigt der Rückgabewert von Null eine erfolgreiche Erstellung an, und ein Rückgabewert, der ungleich Null ist, weist auf einen Fehler hin.

Einfügen des Skripts in den Ordner "Prepost" und Überprüfung des Skripts

Alle Prä-/Post-Skripts für einen Sicherungsserver werden zentral vom Ordner "pre-post" am folgenden Speicherort verwaltet:

```
/opt/Arcserve/d2dserver/usr/prepost
```

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Fügen Sie die Datei in folgenden Speicherort des Sicherungsservers ein:

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/usr/prepost
   ```

2. Geben Sie der Skriptdatei Ausführungsberechtigungen.
3. Melden Sie sich bei der Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche an.
4. Öffnen Sie den **Sicherungsassistenten** oder **Wiederherstellungsassistenten**, und navigieren Sie zur Registerkarte **Erweitert**.
5. Wählen Sie die Skriptdatei in der Drop-down-Liste **Einstellungen vor/nach dem Skript** aus, und übergeben Sie den Job.
6. Klicken Sie auf "**Aktivitätsprotokoll**", und stellen Sie sicher, dass das Skript für den angegebenen Sicherungsjob ausgeführt wird.

   Das Skript wird ausgeführt.

   Die Prä-/Post-Skripte wurden erfolgreich erstellt und befinden sich im Ordner "pre-post".

Beispiel für das Erstellen von benutzerdefinierten Skripts

Die Umgebungsvariable D2D_JOBSTAGE verfügt über vier verschiedene Phasen und ist eine wichtige Komponenten beim Schreiben von Skripts. In der Phase "pre_share" können Sie einige Vorbereitungen treffen oder die Zugriffsmethode implementieren. Auch in der Phase "post_share" können Sie die Zugriffsmethode implementieren und außerdem einige andere Aufgaben ausführen. Der Unterschied zwischen den zwei Phasen besteht darin, dass der in D2D_SHARE_PATH angegebene Pfad in der Phase "post_share" verfügbar ist. In den Phasen "pre_cleanup" und "post_cleanup" haben Sie die Möglichkeit, Ressourcen zu bereinigen, die Sie zuweisen, oder Verbindungen zum freigegebenen Pfad zu trennen. Der Unterschied zwischen den zwei Phasen besteht darin, dass der in D2D_SHARE_PATH angegebene Pfad in der Phase "pre_cleanup" verfügbar ist, in der Phase "post_cleanup" jedoch nicht.

Hinweise:

- Sie können das Kennwort, das Sie für den Benutzer in der Webbenutzeroberfläche festlegen, aus der Standardeingabe lesen.
- Ihre Codes werden von verschiedenen Prozessen in unterschiedlichen Phasen ausgeführt. Wenn Sie also Daten in einer anderen Phase freigeben möchten, müssen Sie eine globale Ressource wie z. B. eine temporäre Datei oder Datenbank verwenden.

Beispiel: Erstellen von benutzerdefinierten Skripts

Hinweis: Das SFTP-Skript wird als Beispiel im Verzeichnis "examples/sharerp" verwendet.

```
#!/bin/bash
function pre_sftp_share()
{
local share_path=${D2D_SHARE_PATH}
local user_name=${D2D_SHARE_USER}
local pass_word=""

# Kennwort aus Standardeingabe lesen.
read -s pass_word

# Prüfen, ob Benutzer existiert.
```

```
if grep $user_name /etc/passwd >/dev/null 2>&1; then
    return 1
fi

# Neuen Benutzer hinzufügen.
useradd $user_name -d $share_path >/dev/null 2>&1
[ $? -ne 0 ] && return 2

# Kennwort für den Benutzer festlegen.
echo -e "$pass_word\n$pass_word"|passwd "$user_name" >/dev/null 2>&1
[ $? -ne 0 ] && return 3

return 0
}

function post_sftp_share()
{
return 0
}

function pre_sftp_cleanup()
{
return 0
}

function post_sftp_cleanup()
{
local user_name=${D2D_SHARE_USER}

# Benutzer löschen.
userdel $user_name >/dev/null 2>&1

return 0
}

# Hauptteil des Skripts
#################################################################
```

```
ret=0
stage=${D2D_JOBSTAGE}
case $stage in
pre_share)
pre_sftp_share
ret=$?
;;

post_share)
post_sftp_share
ret=$?
;;

pre_cleanup)
pre_sftp_cleanup
ret=$?
;;

post_cleanup)
post_sftp_cleanup
ret=$?
;;
esac

exit $ret
```

Erstellen von Skripts für Sicherungsspeicher-Alert

Erstellen Sie das Skript für Sicherungsspeicher-Alert, sodass Sie das Skript ausführen können, wenn Ihr Speicherplatz für die Sicherung unter dem angegebenen Wert liegt. Wenn Sie einen Sicherungsspeicherort in der Benutzeroberfläche hinzufügen, dann können Sie das Kontrollkästchen für das Senden eines Alerts auswählen. Wenn Sie das Kontrollkästchen aktivieren, überwacht Arcserve UDP Agent (Linux)alle 15 Minuten den verfügbaren Speicherplatz. Jedes Mal, wenn der Speicherplatz unter dem angegebenen Wert liegt, führt Arcserve UDP Agent (Linux) das Skript *backup_storage_alert.sh* aus. Sie können das Skript *backup_storage_alert.sh* konfigurieren, um eine beliebige Aufgabe für Sie auszuführen, wenn der Sicherungsspeicherplatz weniger ist.

Beispiel 1: Sie können das Skript so konfigurieren, dass Ihnen automatisch ein E-Mail-Alert gesendet wird, der Sie auf den verringerten Speicherplatz hinweist.

Beispiel 2: Sie können das Skript so konfigurieren, dass einige Daten automatisch aus dem Sicherungsspeicherplatz gelöscht werden, wenn der Speicherplatz unter dem angegebenen Wert liegt.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Erstellen Sie das Skript *backup_storage_alert.sh* mithilfe der folgenden Variablen:

   backupstoragename

   Definiert den Namen des Sicherungsspeicherorts. Zum Beispiel: "NFS" oder "CIFS".

   freesize

   Definiert den verfügbaren freien Speicherplatz im Sicherungsspeicherort.
3. Fügen Sie das Skript in folgenden Speicherort ein:

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/usr/alert/backup_storage_aler-
   t.sh
   ```

   Das Skript "backup_storage_alert.sh" ist erstellt.

Ermitteln von Knoten mit einem Skript

Arcserve UDP Agent (Linux) ermöglicht es Ihnen, ein Skript auszuführen, das Knoten in Ihrem Netzwerk ermittelt. Sie können ein Skript schreiben, um Knoten in Ihrem Netzwerk zu ermitteln, und das Skript anschließend im Ordner *Discovery* einfügen.

Sie können die Einstellung für das Knoten-Discovery in der Web-Benutzeroberfläche konfigurieren und die Häufigkeit der Skriptausführung festlegen. Im Skript können Sie die Hilfsprogramme angeben, um Knoten in Ihrem Netzwerk zu ermitteln. Nachdem das Skript einen Knoten ermittelt hat, verwenden Sie den Befehl *d2dnode*, um diesen Knoten Arcserve UDP Agent (Linux) hinzuzufügen. Bei jeder Ausführung des Skripts wird ein Aktivitätsprotokoll erstellt.

Hinweis: Bei allen Skripten zeigt der Rückgabewert von Null eine erfolgreiche Erstellung an, und ein Rückgabewert, der ungleich Null ist, weist auf einen Fehler hin.

Wenn Sie in Bezug auf das Knoten-Discovery-Skript Informationen in das Aktivitätsprotokoll aufnehmen möchten, können Sie die folgende spezielle Umgebungsvariable verwenden:

```
echo "print something into activity log" > "$D2D_DISCOVER_
OUTPUT"
```

Ein Beispielskript ist im Ordner "*discovery*" am folgenden Speicherort gespeichert, mit dem die Linux-Knoten in einem Sub-Netzwerk ermittelt werden können.

```
/opt/Arcserve/d2dserver/examples/discovery
```

Sie können das Beispielskript an den folgenden Speicherort kopieren und das Skript an Ihre Anforderung anpassen:

/opt/Arcserve/d2dserver/usr/discovery

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Erstellen Sie ein Knoten-Discovery-Skript, und speichern Sie das Skript im Ordner "*discovery*" an folgendem Speicherort:

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/usr/discovery
   ```

3. Geben Sie der Skriptdatei die notwendigen Ausführungsberechtigungen.
4. Melden Sie sich bei der -Webbenutzeroberfläche an.

5. Konfigurieren Sie die Knoten-Discovery-Einstellungen im Menü "Knoten", um das Skript auszuführen.
6. Klicken Sie auf "Aktivitätsprotokoll", und überprüfen Sie, dass das Skript ausgeführt wird.

   Das Aktivitätsprotokoll zeigt eine Liste aller erkannten Knoten an.

   Knoten wurden mithilfe des Skripts erfolgreich erkannt.

Erstellen von Skripten, um die Oracle-Datenbank zu sichern

Sie können Skripte erstellen, die Sie verwenden, um Ihre Oracle-Datenbank zu sichern. Sie müssen Ihre Datenbank nicht anhalten, um eine Sicherung auszuführen. Stellen Sie sicher, dass sich die Datenbank im Archivprotokollmodus befindet. Wenn sie sich nicht im Archivprotokollmodus befindet, setzen Sie die Datenbank in den Archivprotokollmodus, bevor Sie sie sichern. Sie erstellen die folgenden zwei Skripte, um eine Oracle-Datenbank zu sichern:

- **pre-db-backup-mode.sh** - Dieses Skript bereitet die gesamte Datenbank vor und behält sie Sicherungsmodus.
- **post-db-backup-mode.sh** - Dieses Skript entfernt die Datenbank aus dem Sicherungsmodus.

Im Sicherungsassistenten können Sie unter Einstellungen für Prä-/Post-Skripts die Skripte angeben, die auf den Knoten der Oracle-Datenbank ausgeführt werden sollen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Erstellen Sie das Skript *pre-db-backup-mode.sh*, indem Sie folgenden Code verwenden:

```
#!/bin/bash

orauser="oracle"

orasid="orcl"

su - ${orauser}   << BOF 2>&1

export ORACLE_SID=$orasid

sqlplus /nolog << EOF 2>&1

connect / as sysdba

alter database begin backup;

exit;

EOF

BOF
```

Hinweis: Geben Sie den Wert für die Variablen *orauser* und *orasid* so an, wie sie in Ihrer Oracle-Datenbank definiert sind.

3. Erstellen Sie das Skript *post-db-backup-mode.sh*, indem Sie folgenden Code verwenden:

```
#!/bin/bash

orauser="oracle"

orasid="orcl"

su - ${orauser}   << BOF 2>&1

export ORACLE_SID=$orasid

sqlplus /nolog << EOF 2>&1

connect / as sysdba

alter database end backup;

exit;

EOF

BOF
```

Hinweis: Geben Sie den Wert für die Variablen *orauser* und *orasid* so an, wie sie in Ihrer Oracle-Datenbank definiert sind.

4. Geben Sie beiden Skripten Ausführungsberechtigungen.
5. Fügen Sie beide Skripte am folgenden Speicherort ein:

   `/opt/Arcserve/d2dserver/usr/prepost/`

6. Melden Sie sich bei der Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche an.
7. Öffnen Sie den Sicherungsassistenten, und navigieren Sie zur Registerkarte Erweitert.
8. Wählen Sie in der Option Einstellungen für Prä-/Post-Skripts die Skriptdatei *pre-db-backup-mode.sh* in der Drop-down-Liste Vor Aufnehmen des Snapshot aus.
9. Wählen Sie in der Option Einstellungen für Prä-/Post-Skripts die Skriptdatei *post-db-backup-mode.sh* in der Drop-down-Liste Nach Aufnehmen des Snapshot aus.
10. Stellen Sie den Sicherungsjob in die Warteschlange.

    Der Sicherungsjob wird übergeben.

    Die Skripte werden erstellt, um die Oracle-Datenbank zu sichern.

Hinweis: Arcserve UDP Agent (Linux) unterstützt Snapshots auf Volume-Ebene. Um die Datenkonsistenz zu sichern, müssen sich alle Datendateien der Datenbank auf einem Volume befinden.

Informationen zum Wiederherzustellen der Oracle-Datenbank finden Sie unter So stellen Sie eine Oracle-Datenbank mithilfe von Arcserve UDP Agent (Linux) wieder her.

Erstellen von Skripten, um die MySQL-Datenbank zu sichern

Sie können Skripte erstellen, die Sie verwenden, um Ihre MySQL-Datenbank zu sichern. Sie müssen Ihre Datenbank nicht anhalten, um eine Sicherung auszuführen. Sie erstellen die folgenden zwei Skripte, um eine MySQL-Datenbank zu sichern:

- **pre-db-backup-mode.sh** - Dieses Skript schließt alle offenen Tabellen, und es sperrt alle Tabellen für alle Datenbanken mit einer globalen Lesesperre.
- **post-db-backup-mode.sh** - Dieses Skript hebt alle Sperren auf.

Im Sicherungsassistenten können Sie unter Einstellungen für Prä-/Post-Skripts die Skripte angeben, die auf den Knoten der MySQL-Datenbank ausgeführt werden sollen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Erstellen Sie das Skript *pre-db-backup-mode.sh*, indem Sie folgenden Code verwenden:

```
#!/bin/bash#

dbuser=root

dbpwd=rootpwd

lock_mysqldb(){

(

  echo "flush tables with read lock;"

  sleep 5

) | mysql -u$dbuser -p$dbpwd ${ARGUMENTS} }

}

lock_mysqldb &

PID="/tmp/mysql-plock.$!"

touch ${PID}
```

Hinweis: Geben Sie den Wert für die Variablen *dbuser* und *dbpwd* an, wie in Ihrer MySQL-Datenbank definiert.

3. Erstellen Sie das Skript *post-db-backup-mode.sh*, indem Sie folgenden Code verwenden:

```
#!/bin/bash

killcids(){

pid="$1"

cids=`ps -ef|grep ${pid}|awk '{if('$pid'==$3){print $2}}'`

for cid in ${cids}

do

        echo ${cid}

        kill -TERM ${cid}

done

echo -e "\n"

}

mysql_lock_pid=`ls /tmp/mysql-plock.* | awk -F . '{print
$2}'`

[ "$mysql_lock_pid" != "" ] && killcids ${mysql_lock_pid}

rm -fr /tmp/mysql-plock.*
```

4. Geben Sie beiden Skripten Ausführungsberechtigungen.
5. Fügen Sie die beiden Skripte am folgenden Speicherort ein:

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/usr/prepost/
   ```

6. Melden Sie sich bei der Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche an.
7. Öffnen Sie den Sicherungsassistenten, und navigieren Sie zur Registerkarte Erweitert.
8. Wählen Sie in der Option Einstellungen für Prä-/Post-Skripts die Skriptdatei *pre-db-backup-mode.sh* in der Drop-down-Liste Vor Aufnehmen des Snapshot aus.
9. Wählen Sie in der Option Einstellungen für Prä-/Post-Skripts die Skriptdatei *post-db-backup-mode.sh* in der Drop-down-Liste Nach Aufnehmen des Snapshot aus.
10. Stellen Sie den Sicherungsjob in die Warteschlange.

    Der Sicherungsjob wird übergeben.

    Die Skripte werden erstellt, um die MySQL-Datenbank zu sichern.

Hinweis: Arcserve UDP Agent (Linux) unterstützt Snapshots auf Volume-Ebene. Um die Datenkonsistenz zu sichern, müssen sich alle Datendateien der Datenbank auf einem Volume befinden.

Durchführen einer Bare-Metal-Recovery (BMR) des MySQL-Servers

Eine Bare-Metal-Recovery (BMR) stellt das Betriebssystem und die Software-Anwendungen sowie alle gesicherten Daten wieder her. Eine BMR ist der Prozess, bei dem ein Bare-Metal-Computersystem wiederhergestellt wird. "Bare Metal" bezeichnet einen Computer ohne Betriebssystem, Treiber und Software-Anwendungen. Nachdem die Wiederherstellung abgeschlossen wurde, startet der Zielcomputer automatisch in der gleichen Betriebsumgebung wie der Sicherungsquellknoten neu, und alle Daten werden wiederhergestellt.

Sie können eine BMR unter Verwendung der IP-Adresse oder der MAC-Adresse (Media Access Control) des Zielcomputers ausführen. Wenn Sie den Zielcomputer mithilfe der Arcserve UDP Agent (Linux)-Live-CD starten, können Sie die IP-Adresse des Zielcomputers abrufen.

Wenn der MySQL-Server beschädigt ist, können Sie den gesamten Server wiederherstellen, indem Sie eine BMR ausführen.

Um einen MySQL-Server wiederherzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Melden Sie sich als root-Benutzer beim Linux-Sicherungsserver an.
2. Führen Sie eine BMR mithilfe des Wiederherstellungs-Assistenten aus. Weitere Informationen zum Wiederherstellungsprozess finden Sie unter So führen Sie eine Bare-Metal-Recovery (BMR) für Linux-Rechner aus.
3. Nachdem der BMR-Job abgeschlossen ist, melden Sie sich beim Zielcomputer an, und überprüfen Sie, ob die Datenbank wiederhergestellt ist.

   Der MySQL-Server wurde erfolgreich wiederhergestellt.

Durchführen einer Wiederherstellung der MySQL-Datenbank

Wenn eine MySQL-Datenbank verloren geht oder beschädigt wird, können Sie eine Wiederherstellung auf Dateiebene durchführen, um die spezifische Datenbank wiederherzustellen.

Befolgen Sie diese Schritte:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Zielrechner an.
2. Anhalten des MySQL-Dienstes
3. So stellen Sie am ursprünglichen Speicherort wieder her:
    1. Löschen von Dateien und Verzeichnissen aus dem aktuellen MySQL-Datenbankordner
    2. Wiederherstellen des Datenbankordners vom Wiederherstellungspunkt im MySQL-Datenbankordner
4. Starten Sie den MySQL-Dienst.

   Die Datenbank wurde erfolgreich wiederhergestellt.

Verwenden von Skripten zum Sichern und Wiederherstellen der PostgreSQL-Datenbank

Die folgenden Skripte stehen zur Ausführung von Sicherungen der PostgreSQL-Datenbank zur Verfügung. Wenn Sie die Skripte ausführen, müssen Sie Ihre Datenbank nicht anhalten, um eine Sicherung durchzuführen.

- **postgresql_backup_pre.sh:** Dieses Skript versetzt die Datenbank in den Sicherungsmodus.
- **postgresql_snapshot_post.sh:** Dieses Skript holt die Datenbank aus dem Sicherungsmodus.
- **postgresql_settings:** Dies ist eine Konfigurationsdatei, in der die PostgreSQL-Variablen evtl. aktualisiert werden müssen.
- **postgresql_backup_post.sh:** Dieses Skript aktualisiert das Protokoll über den Sicherungsstatus.

Voraussetzungen

Bevor Sie mit der Sicherung beginnen, stellen Sie Folgendes sicher:

- "WAL level" ist auf "archive" (oder "hot_standby") eingestellt
- "archive_mode" ist auf "on" eingestellt
- "archive_command" muss festgelegt werden, um den Archivierungsspeicherort anzugeben

Hinweis: Um die Einstellungen anzuwenden, starten Sie den Server nach der Konfiguration dieser Einstellungen in der Datei "postgresql.conf" neu.

Die folgenden Befehle unterstützen bei der Prüfung des Status des Archivmodus nach dem Neustart:

- show archive_mode
- show archive_command
- show WAL level

Anwenden von Skripten

Befolgen Sie diese Schritte:

1. Extrahieren Sie die LinuxPostgres.zip, die die folgenden vier Dateien enthält: postgresql_backup_pre.sh, postgresql_snapshot_post.sh, postgresql_settings, postgresql_backup_post.sh
2. Kopieren Sie die Dateien aus "pre/post backup/snapshot" in den folgenden Pfad auf dem Linux-Sicherungsserver: /opt/Arcserve/d2dserver/usr/prepost.
3. Kopieren Sie "postgresql_settings" in den Quellpfad "/root/backup".
4. Achten Sie darauf, dass Sie "postgresql_settings" auf alle Werte anhand der Variablen prüfen, und nehmen Sie erforderliche Änderungen gemäß Ihrer Umgebung vor.
5. Konfigurieren Sie den Plan über die UDP-Konsole, und wählen Sie den PostgreSQL-Knoten als Quelle aus.

6. Bestätigen Sie den Sicherungsstatus. Um den Status der PostgreSQL-Sicherung zu ermitteln, prüfen Sie die Datei "arcserve_postgresql_backup_${DATE}.log". Diese Protokolldatei wird unter dem vom Benutzer festgelegten Verzeichnis erstellt. Weitere Informationen zur Konfiguration des Verzeichnisses finden Sie in der Datei "postgresql_settings".

Wiederherstellen der PostgreSQL-Datenbank

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Halten Sie den Datenbankserver an.
2. Um den ursprünglichen Speicherort wiederherzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:
    a. Löschen Sie Dateien und Verzeichnisse aus dem aktuellen Ordner "/data".
    b. Führen Sie eine Wiederherstellung des gesamten Ordners "/data" durch.
3. Löschen Sie die Dateien der folgenden Ordner nach Abschluss der Wiederherstellung aus dem Ordner "/data":
    - pg_dynshmem/
    - pg_notify/
    - pg_serial/
    - pg_snapshots/
    - pg_stat_tmp/
    - pg_subtrans/
    - pg_internal.init
4. Öffnen Sie den Ordner, der für die WAL-Archivierung konfiguriert ist, und gehen Sie folgendermaßen vor:
    a. Löschen Sie die Dateien im wiederhergestellten Verzeichnis "pg_wal", das die Informationen zu Transaktionen enthält, die während der Sicherung durchgeführt wurden.
    b. Kopieren Sie nun für Datenkonsistenz und Wiederherstellung auf einen bestimmten Zeitpunkt die Dateien vom benutzerdefinierten archivierten Speicherort in den Ordner "pg_wal".
5. Starten Sie den Datenbankserver.

Wiederherstellen an einem alternativen Speicherort auf demselben Server

1. Halten Sie den Datenbankserver an.
2. Führen Sie "PGDATA" aus, und konfigurieren Sie es auf "new_data_directory_path".
3. Initialisieren Sie die neu erstellte Datenbank mithilfe von "Initdb" cmd.
4. Löschen Sie Dateien und Verzeichnisse aus dem aktuellen Ordner "/data".
5. Führen Sie eine Wiederherstellung des gesamten Ordners "/data" durch.
6. Löschen Sie die Dateien aus den folgenden Ordnern nach Abschluss der Wiederherstellung aus dem Ordner "/data":
   - pg_dynshmem/
   - pg_notify/
   - pg_serial/
   - pg_snapshots/
   - pg_stat_tmp/
   - pg_subtrans/
   - pg_internal.init
7. Öffnen Sie den Ordner, der für die WAL-Archivierung konfiguriert ist, und gehen Sie folgendermaßen vor:
   a. Löschen Sie die Dateien im wiederhergestellten Verzeichnis "pg_wal", das die Informationen zu Transaktionen enthält, die während der Sicherung durchgeführt wurden.
   b. Kopieren Sie nun für Datenkonsistenz und Wiederherstellung auf einen bestimmten Zeitpunkt die Dateien vom benutzerdefinierten archivierten Speicherort in den Ordner "pg_wal".
8. Starten Sie den Datenbankserver.

   Hinweis: Stellen Sie sicher, dass der Datenbankstart in der Sitzung durchgeführt wird, in der PGDATA aktualisiert wird.

Einschränkungen

Die obigen Skripte können keine Sicherung durchführen, wenn die PostgreSQL-Datenbank mit einem nicht standardmäßigen Port konfiguriert ist. Die Skripte funktionieren nur mit der standardmäßigen Portnummer 5432.

Um dieses Problem zu umgehen, verwenden Sie die folgenden Empfehlungen, um die Skripte "postgresql_backup_pre.sh" und "postgresql_snapshot_post.sh" manuell zu ändern:

- postgresql_backup_pre.sh:

  Original: sudo -u ${USERNAME} -H -- psql -c "SELECT pg_start_backup('Arcserve UDP backup - ${DATE} $(timestamp)', true)" >> ${LOG} 2>&1

  Geändert: sudo -u ${USERNAME} -H -- psql -p 5432 -c "SELECT pg_start_backup('Arcserve UDP backup - ${DATE} $(timestamp)', true)" >> ${LOG} 2>&1

- postgresql_snapshot_post.sh:

  Original: sudo -u ${USERNAME} -H -- psql -c "SELECT pg_stop_backup()" >> ${LOG} 2>&1

  Geändert: sudo -u ${USERNAME} -H -- psql -p 5432 -c "SELECT pg_stop_backup()" >> ${LOG} 2>&1

Anpassen des Job-Ablaufplans

Arcserve UDP Agent (Linux) ermöglicht es Ihnen, Ihren eigenen Ablaufplan mithilfe eines Skripts für die Jobausführung zu definieren. Wenn Sie einen Job regelmäßig ausführen möchten und Sie nicht mithilfe der Web-Benutzeroberfläche planen können, können Sie ein Skript erstellen, um einen solchen Ablaufplan zu definieren. Sie möchten zum Beispiel immer am letzten Samstag im Monat eine Sicherung um 22:00 Uhr ausführen. Sie können einen solchen Ablaufplan nicht mithilfe der Web-Benutzeroberfläche definieren, aber Sie können hierfür ein entsprechendes Skript erstellen.

Sie können einen Sicherungsjob übergeben, ohne einen Ablaufplan anzugeben (mithilfe der Option Keine auf der Seite "Erweitert"). Verwenden Sie den Linux-Cron-Planer, um Ihren angepassten Ablaufplan zu definieren, und führen Sie den Befehl "*d2djob*" aus, um den Job auszuführen.

Hinweis: Bei dem folgenden Vorgang wird davon ausgegangen, dass Sie einen Sicherungsjob übergeben haben, ohne einen Ablaufplan anzugeben, und dass Sie am letzten Samstag jeden Monats eine Sicherung um 22:00 Uhr ausführen möchten.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Erstellen Sie eine Skriptdatei, und geben Sie den folgenden Befehl ein, um am letzten Samstag jeden Monats eine Sicherung um 22:00 Uhr auszuführen:

```
#!/bin/bash#

LAST_SAT=$(cal | awk '$7!=""{t=$7} END {print t}')

TODAY=$(date +%d)

if [ "$LAST_SAT" = "$TODAY" ]; then

            source /opt/Arcserve/d2dserver/bin/setenv

            d2djob --run=your_job_name    --jobtype=your_job_
      type       #run your backup job here

fi
```

Hinweis: Geben Sie der Datei die notwendigen Ausführungsberechtigungen.

3. Navigieren Sie zum Ordner "crontab", und fügen Sie den folgenden Befehl zum crontab des Systems hinzu (/etc/crontab):

```
00 22 * * Saturday root runjob.sh
```

Cron führt das Skript runjob.sh jeden Samstag um 22:00 Uhr aus. Mit runjob.sh wird zuerst geprüft, ob heute der letzte Samstag im Monat ist. Wenn dies der Fall ist, wird d2djob verwendet, um den Sicherungsjob auszuführen.

Der Jobablaufplan wurde so angepasst, dass am letzten Samstag jeden Monats eine Sicherung um 22:00 Uhr ausgeführt wird.

Ausführen eines BMR-Batch-Jobs

Wenn Sie eine BMR auf mehreren Rechnern ausführen möchten, und Sie die gleiche Betriebsumgebung auf allen Rechnern installieren möchten, dann können Sie eine Batch-BMR ausführen. Sie müssen keinen Job für jeden BMR-Job erstellen. Sie können Zeit und Aufwand sparen, und Sie können das Fehlerrisiko während der Konfiguration der BMR-Rechner reduzieren.

Hinweis: Sie müssen über einen gültigen Wiederherstellungspunkt des Quellrechners verfügen, den Sie wiederherstellen möchten. Wenn Sie keinen gültigen Wiederherstellungspunkt haben, müssen Sie zuerst den Quellrechner sichern und anschließend einen Wiederherstellungsjob übergeben.

Zunächst definieren Sie Ihre gesamten BMR-Einstellungen in einem Vorlagen-BMR-Job, und anschließend ändern Sie die Adresse des Zielcomputers (IP oder MAC), den Hostnamen und die Netzwerkkonfiguration, indem Sie folgenden Befehl verwenden:

```
d2djob
```

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Erstellen Sie einen BMR-Job mit dem Namen "BMR-TEMPLATE", und führen Sie den Job für einen Rechner Ihrer mehreren Rechner aus.

   Hinweis: Sie können einen beliebigen Namen für den BMR-Job angeben. Sie müssen den gleichen Jobnamen im Batch-BMR-Skript angeben.

2. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
3. Erstellen Sie ein Batch-BMR-Skript, das auf dem Job "BMR-TEMPLATE" basiert, um mehrere BMR-Jobs automatisch zu übergeben. Verwenden Sie folgendes Skript, um ein Batch-BMR-Skript zu erstellen:

   ```
   #!/bin/sh

   prename=lab-server

   serverList[0]="<MAC_Address>"

   serverList[1]=" <MAC_Address>"

   serverList[2]=" <MAC_Address>"

   .

   .

   .
   ```

```
serverList[300]=" <MAC_Address>"

for((i=0;i<${#serverList[@]};i=i+1))

do

./d2djob --newrestore="BMR-TEMPLATE" --target=${serverList
[i]} --hostname=$prename$i --network=dhcp

done
```

4. Führen Sie das Batch-BMR-Skript aus.

   Das Skript wird ausgeführt. Mehrere BMR-Jobs werden in der Benutzeroberfläche erstellt.

   Ein Batch-BMR-Job wird ausgeführt.

Replizieren und Verwalten von Sicherungssitzungen

Sie können ein Skript erstellen, um Ihre Sicherungssitzungen zu replizieren, sodass Sie Ihre Daten wiederherstellen können, wenn Ihre ursprünglichen Sicherungsdaten beschädigt sind. Die Sicherungssitzungen enthalten alle Wiederherstellungspunkte, die gesichert wurden. Sie können Ihre Sicherungssitzungen schützen, indem Sie Ihre Sicherungssitzungen in einem Replikationsziel replizieren.

Nachdem Sie Ihre Sicherungssitzungen repliziert haben, können Sie Ihr Replikationsziel verwalten, indem Sie das Ziel der Arcserve UDP Agent (Linux)-Benutzeroberfläche hinzufügen.

Das Replizieren und Verwalten von Sicherungssitzungen ist ein dreiteiliger Prozess. Es besteht aus den folgenden drei Teilen:

- Replizieren der Sicherungssitzungen zum Replikationsziel
- Erstellen oder Aktualisieren der Konfigurationsdateien der Wiederherstellungspunkte, sodass Wiederherstellungspunkte verwaltet und in der Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche angezeigt werden können
- Hinzufügen des Replikationsziels zur Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche

Replizieren der Sicherungssitzungen

Sie können die Funktion in Einstellungen für Prä-/Post-Skripts im Sicherungsassistenten nutzen, um die Sicherungssitzungen im Replikationsziel zu replizieren. Sie können eine beliebige Option, wie z. B. "File Transfer Protocol" (FTP), "Secure Copy" (SCP) oder den cp-Befehl auswählen, um die Sicherungssitzung zu replizieren.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Erstellen Sie ein Prä-/Post-Skript, um die Sicherungssitzungen zu replizieren.
3. Fügen Sie das Skript in folgenden Speicherort ein:

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/usr/prepost
   ```

4. Melden Sie sich bei der Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche an.
5. Öffnen Sie den Sicherungsassistenten, und navigieren Sie zur Seite Erweitert.

6. Wählen Sie in der Option "Einstellungen für Prä-/Post-Skripts" für "Auf Sicherungsserver ausführen" das Replikationsskript aus der Drop-down-Liste "Nach Abschluss des Jobs" aus.
7. Stellen Sie den Sicherungsjob in die Warteschlange.

   Die Sicherungssitzung wird im Sicherungsziel repliziert.

Erstellen oder Aktualisieren der Konfigurationsdateien der Wiederherstellungspunkte

Nachdem Sie die Sicherungssitzungen repliziert haben, erstellen und konfigurieren Sie die Konfigurationsdatei der Wiederherstellungspunkte. Diese Datei wird verwendet, um die Wiederherstellungspunkte zu identifizieren, wenn Sie den Wiederherstellungsvorgang über die Arcserve UDP Agent (Linux)-Benutzeroberfläche ausführen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Navigieren Sie zu folgendem Speicherort:

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/bin
   ```

3. Geben Sie folgenden Befehl ein, um die Konfigurationsdatei der Wiederherstellungspunkte zu erstellen oder zu aktualisieren:

   ```
   ./d2drp --storagepath=/backupdestination --node=node_name --session=session_name
   ```

   Wenn Sie nur die Informationen *--storagepath* und *--node* angeben, dann aktualisiert der Befehl alle Sicherungssitzungen für den ausgewählten Knoten. Wenn Sie die Informationen *--session* angeben, dann aktualisiert der Befehl die spezifischen Sitzungsinformationen.

   Hinweis: Weitere Informationen über den Befehl "d2drp" finden Sie unter *Kennenlernen der Skripterstellungs-Hilfsprogramme*.

   Die Konfigurationsdatei der Wiederherstellungspunkte wird erstellt oder je nach Status der Datei aktualisiert.

Hinzufügen des Replikationsziels

Fügen Sie der Arcserve UDP Agent (Linux)-Benutzeroberfläche das Replikationsziel hinzu, um das Ziel zu verwalten. Nachdem Sie das Replikationsziel hinzugefügt haben, können Sie den verfügbaren freien Speicherplatz in diesem Ziel anzeigen und Ihre Daten entsprechend verwalten.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich beim Replikationsziel an.
2. Erstellen Sie eine Datei mit dem Namen "Settings", und geben Sie folgenden Code in die Datei ein:

   ```
   RecoverySetLimit=n
   ```

   n stellt die Anzahl der Wiederherstellungssätze dar, die Sie im Replikationsziel beibehalten möchten.
3. Ordnen Sie die Datei im Knotenordner des Replikationsziels ein.

   Zum Beispiel "/backup_destination/node_name/Settings"
4. Melden Sie sich bei der Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche an.
5. Fügen Sie das Replikationsziel aus dem Menü Sicherungsspeicher hinzu.

   Das Replikationsziel wird zur Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche hinzugefügt.

   Die Sicherungssitzungen wurden erfolgreich repliziert und verwaltet.

Überprüfen, ob die Wiederherstellungspunkte verwendet werden können

Das d2dverify-Hilfsprogramm ist hilfreich bei der Überprüfung, ob die Wiederherstellungspunkte verschiedener Sicherungssitzungen brauchbar sind. Üblicherweise werden Sicherungsjobs täglich ausgeführt. Wenn Sie mehrere Wiederherstellungspunkte haben, sind Sie möglicherweise nicht sicher, ob diese Wiederherstellungspunkte für eine Datenwiederherstellung bei einem Systemausfall brauchbar sind. Um solche Situationen zu vermeiden, können Sie BMR-Jobs ausführen, um regelmäßig zu überprüfen, ob die Sicherungen brauchbar sind. Das d2dverify-Hilfsprogramm hilft Ihnen dabei, die Aufgabe zur Überprüfung der Brauchbarkeit von Wiederherstellungspunkten zu automatisieren.

Nachdem Sie die erforderlichen Parameter eingerichtet haben, übergibt das d2dverify-Hilfsprogramm den BMR-Job und stellt die Daten auf der angegebenen VM wieder her. Anschließend startet d2dverify die VM und führt ein Skript aus, um zu überprüfen, ob die Anwendungen auf der VM ordnungsgemäß funktionieren. Sie können auch mithilfe von Systemhilfsprogrammen wie Linux Cron einen Ablaufplan erstellen, um das d2dverify-Hilfsprogramm regelmäßig auszuführen. Zum Beispiel können Sie das d2dverify-Hilfsprogramm nach der letzten Sicherung eines Wiederherstellungssatzes ausführen. In diesem Fall überprüft d2dverify alle Wiederherstellungspunkte im spezifischen Wiederherstellungssatz.

Hinweis: Weitere Informationen zum Planen von Jobs unter Verwendung des Linux Cron-Planers finden Sie unter Anpassen des Job-Ablaufplans.

Das d2dverify-Hilfsprogramm kann auch in den folgenden Szenarien verwendet werden:

- Sie können das d2dverify-Hilfsprogramm verwenden, um die Sicherungen von mehreren physischen Rechnern zu virtuellen Rechnern zu migrieren.
- Nach der Wiederherstellung eines Hypervisor können Sie das d2dverify-Hilfsprogramm verwenden, um alle VMs am neuen Hypervisor wiederherzustellen.

Beachten Sie die folgenden Voraussetzungen, bevor Sie das d2dverify-Hilfsprogramm verwenden:

- Identifizieren Sie die Quellknoten, für die Sie die Sicherung überprüfen möchten.
- Identifizieren Sie einen Hypervisor, auf dem die VMs erstellt werden sollen.

- Erstellen Sie VMs für alle Knoten, die Sie überprüfen möchten. Weisen Sie den VM-Namen im folgenden Format zu:

  `verify_<Knotenname>`

  Hinweis: Sie müssen für diese VMs keine virtuellen Festplatten anhängen. Darüber hinaus dürfen Sie an diese VMs kein virtuelles Netzwerk anhängen, wenn Sie vm_network-Parameter angegeben haben.

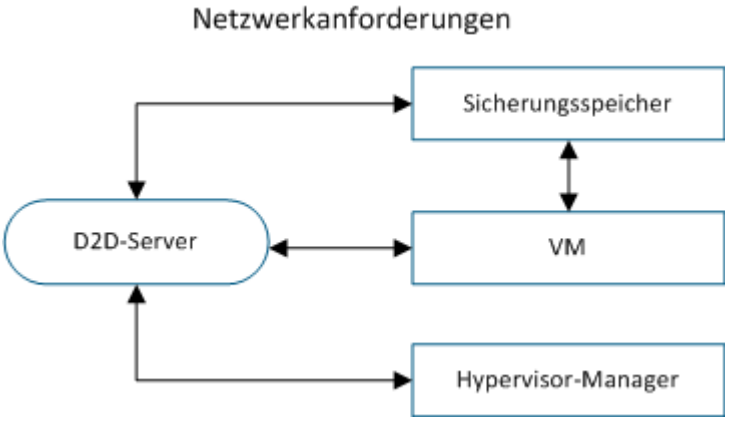
- Überprüfen Sie die Netzwerkanforderungen
- Identifizieren Sie ein Netzwerk für die Verbindung der VMs.

  Hinweis: Das d2dverify-Hilfsprogramm unterstützt nur das statische IP-Netzwerk.

Wichtig! Wenn die Kontoinformationen der Datenbank mit einem Benutzer ohne root-Berechtigungen verknüpft sind, setzt d2dverify das Kennwort dieses Benutzers für die Ziel VM auf "CAd2d@2013" zurück.

Netzwerkanforderungen:

Wenn Sie d2dverify verwenden, wird empfohlen, für die Ziel-VMs ein isoliertes virtuelles Netzwerk zu verwenden, um Konflikte mit der Produktionsumgebung zu vermeiden. In solchen Fällen müssen die Ziel-VMs sowohl mit dem Sicherungsserver als auch mit dem Sicherungsspeicher verbunden sein.



Unterstützung für Hypervisors:

Für die Durchführung der Wiederherstellung besteht eine d2dverify-Abhängigkeit vom d2drestorevm-Hilfsprogramm. d2dverify unterstützt die folgenden Hypervisor-Versionen:

- XenServer 6.0 und höher
- OVM 3.2

Argumente:

--template

Identifiziert die Vorlage, die die Parameter für die Ausführung des d2dverify-Hilfsprogramms enthält.

--createtemplate

Erstellt eine leere Vorlage, die die Parameter für die Ausführung des d2dverify-Hilfsprogramms enthält.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Erstellen Sie mithilfe des folgenden Befehls die Vorlage, die vom d2dverify-Hilfsprogramm verwendet wird:

   ```
   d2dverify --createtemplate=file_path
   ```

3. Öffnen Sie die Vorlage, und aktualisieren Sie die folgenden Parameter:

   node_list

   Gibt eine Liste von Knoten oder ein Kriterium für die Abfrage von Informationen aus der Datenbank des Sicherungsservers an. Die einzelnen Knoten werden durch Kommas abgetrennt (Node1,Node2,Node3).

   Hinweis: Wenn es sich bei der SSH-Portnummer nicht um Standardport 22 handelt, ist das Format für die Angabe der einzelnen Knoten "Node1:new_port,Node2:new_port,Node3:new_port". Der VM-Name wird im Format "verify_<Knotenname>" zugewiesen, wobei der die Portnummer nicht im Knotennamen enthalten ist.

   Beispiel: Node1:222,Node2:333,Node4:333

   Die folgende Liste ist ein Beispiel für Abfragekriterien:

   [node=prefix]

   Findet den Knotennamen, der das definierte Präfix enthält.

   [desc=prefix]

   Findet die Knotenbeschreibung, die das definierte Präfix enthält.

   guest_ip_list =

   Gibt die Liste von IP-Adressen an, die jeweils für die Zielknoten angewendet werden. Die einzelnen IP-Adressen werden durch Kommas voneinander getrennt (IP1,IP2,IP3). Wenn nur eine IP-Adresse verfügbar ist, aber mehrere Knoten im Parameter "node_list" vorhanden sind, wird das vierte Segment der IP-Adresse für jeden Knoten jeweils um 1 erhöht. Das d2dverify-

Hilfsprogramm überprüft, ob diese IP-Adressen bereits verwendet wurden. In diesem Fall wird die entsprechende IP-Adresse übersprungen.

Wenn Sie beispielsweise die drei Knoten "Knoten 1", "Knoten 2" und "Knoten 3" und eine IP-Adresse, "xxx.xxx.xxx.xx6", verwenden, wird die IP-Adresse wie in der folgenden Liste veranschaulicht verwendet:

Knoten 1: xxx.xxx.xxx.xx6

Knoten 2: xxx.xxx.xxx.xx7

Knoten 3: xxx.xxx.xxx.xx8

vm_type

Gibt den Typ des Hypervisor an. Die folgenden Hypervisor-Typen sind gültig: xen oder ovm.

vm_server

Gibt den Hostnamen oder die IP-Adresse des Hypervisor-Managers an.

vm_svr_username

Gibt den Benutzernamen des Hypervisor-Managers an.

vm_svr_password

Gibt das Kennwort des Hypervisor-Managers an. Das Kennwort muss mithilfe des Hilfsprogramms "d2dutil –encrypt" verschlüsselt werden.

Der folgende Befehl wird verwendet, um das Kennwort zu verschlüsseln:

```
echo "password" | d2dutil --encrypt
```

vm_network

Gibt das virtuelle Netzwerk an, das von der Ziel-VM verwendet wird. Es wird empfohlen, diesen Parameter anzugeben, wenn Ihre Ziel-VM mit mehreren virtuellen Netzwerken verbunden ist.

guest_gateway

Gibt das Netzwerk-Gateway an, das vom Gastbetriebssystem (BS) der Ziel-VM verwendet wird.

guest_netmask

Gibt die Netzmaske an, die vom Gastbetriebssystem der Ziel-VM verwendet wird.

guest_username

Gibt den Benutzernamen an, der für die Verbindung mit der wiederhergestellten VM verwendet wird. Das Kennwort wird auf das Kennwort zurückgesetzt, das im Parameter "guest_password" angegeben ist. Der Parameter "guest_username" wird ignoriert, wenn Sie das d2dverify-Hilfsprogramm verwenden, um Informationen aus der Datenbank des Sicherungsservers abzufragen. In diesem Fall wird das VM-Gastkennwort auf das Kennwort des Knotens zurückgesetzt, das in Datenbank gespeichert ist.

guest_password

Gibt das Kennwort für Parameter "den guest_username" an. Das Kennwort muss mithilfe des Hilfsprogramms "d2dutil –encrypt" verschlüsselt werden. Der Parameter "guest_password" wird ignoriert, wenn Sie das d2dverify-Hilfsprogramm verwenden, um Informationen aus der Datenbank des Sicherungsservers abzufragen.

storage_location

Gibt den Netzwerkpfad des Speicherorts der Sicherung an. Sie müssen den Speicherort nicht angeben, wenn sich die Knoten im Parameter "node_list" in der Datenbank des Sicherungsservers befinden. Wenn es sich beim Speicherort um eine CIFS-Freigabe handelt, geben Sie den Speicherort im folgenden Format an:

```
//Hostname/Pfad
```

storage_username

Gibt den Benutzernamen an, mit dem auf den Speicherort der Sicherung zugegriffen werden soll. Für NFS-Freigaben ist dieser Parameter nicht erforderlich.

Geben Sie den Speicherort für Benutzer von Windows-Domänen im folgenden Format an:

```
Domänenname/Benutzername
```

storage_password

Gibt das Kennwort an, mit dem auf den Speicherort der Sicherung zugegriffen werden soll. Das Kennwort muss mithilfe des Hilfsprogramms "d2dutil –encrypt" verschlüsselt werden. Für NFS-Freigaben ist dieser Parameter nicht erforderlich.

recovery_point = last

Gibt die Sitzung an, die Sie wiederherstellen möchten. Wiederherstellungssitzungen werden üblicherweise im Format "S00000000X"

angegeben, wobei "X" für einen numerischen Wert steht. "S00000000X" ist der Ordnername der Wiederherstellungspunkte. Wenn Sie die letzte Sitzung wiederherstellen möchten, geben Sie das Schlüsselwort "last" an.

encryption_password

Gibt das Verschlüsselungskennwort für den Wiederherstellungspunkt an. Das Kennwort muss mithilfe des Hilfsprogramms "d2dutil –encrypt" verschlüsselt werden.

script

Gibt das Skript an, das Sie ausführen möchten. Das Skript wird nach einer erfolgreichen Wiederherstellung auf dem Zielcomputer ausgeführt. Wenn dieser Parameter nicht angegeben wird, führt das d2dverify-Hilfsprogramm den Befehl "ls /proc" auf dem Zielcomputer aus.

email_to_address

Gibt die E-Mail-Adresse der Empfänger an, die Berichte per E-Mail empfangen sollen. Sie können mehr als eine E-Mail-Adresse angeben. Trennen Sie sie durch Kommas voneinander ab.

email_subject

Gibt die Betreffzeile der E-Mail an.

report_format

Gibt das Format des Berichts an, den Sie per E-Mail empfangen werden. Das Format kann Text sein (.txt) oder html.

Standard: html

node_not_in_db

Gibt die Knoten der node_list-Parameter an, die sich nicht in der Datenbank des Sicherungsservers befinden. Sie müssen die Parameter angeben, die mit "storage_*" verknüpft sind.

Wert: yes

stop_vm_after_recovery

Gibt an, dass die Ziel-VM nach einer erfolgreichen Wiederherstellung und Prüfung angehalten werden soll. Die Werte für diesen Parameter sind "yes" und "no".

Standard: yes

4. Speichern und schließen Sie die Vorlage.
5. Führen Sie das d2dverify-Hilfsprogramm mithilfe des folgenden Befehls aus:

   ```
   d2dverify --template=file_path
   ```

   Hinweis: Das d2dverify-Hilfsprogramm schlägt fehl, wenn die Knoten im node_list-Parameter unter Verwendung des öffentlichen/privaten Schlüssels hinzugefügt werden. Um dieses Problem zu beheben, konfigurieren Sie die Umgebungsvariable "export D2D_SSH_IGNORE_PWD=yes" in der Shell-Umgebung, in der Sie das d2dverify-Hilfsprogramm ausführen.

   Die Brauchbarkeit von Wiederherstellungspunkten wurde erfolgreich überprüft.

So verwalten Sie die Einstellungen des Sicherungsservers

Sie können folgende Aufgaben ausführen, um den Sicherungsserver zu verwalten:

- Konfigurieren der Dauer, um den Jobverlauf und die Aktivitätsprotokolle beizubehalten
- Konfigurieren der Dauer, um die Debug-Protokolle beizubehalten
- Ändern der SSH-Portnummer (Secure Shell) des Sicherungsservers

Führen Sie folgende Aufgaben aus, um die Einstellungen des Sicherungsservers zu verwalten:

- Überprüfen der Voraussetzungen zur Verwaltung des Sicherungsservers
- Konfigurieren der Aufbewahrungseinstellungen des Jobverlaufs und der Aktivitätsprotokolle
- Konfigurieren der Aufbewahrungseinstellungen für Debug-Protokolle
- Konfigurieren der Zeitüberschreitungsdauer der Benutzeroberfläche
- Ändern der SSH-Portnummer des Sicherungsservers
- Verwalten der Wiederherstellungssätze
- Deaktivieren der Dienste "BOOTPD" und "TFTPD"
- Verbessern der Abfrageleistung für Jobverlauf und Aktivitätsprotokoll
- Überspringen der Prüfung von CIFS- und NFS-Clients
- Überspringen der CIFS- und NFS-Validierung auf dem Linux-Sicherungsserver
- Konfigurieren des standardmäßigen temporären Ordners
- Konfigurieren des Snapshot-Pfads für Sicherungsknoten
- Konfigurieren der Hyper-V Server-Verbindungsinformationen für Instant VM

Überprüfen der Voraussetzungen zur Verwaltung des Sicherungsservers

Beachten Sie die folgenden Voraussetzungen, bevor Sie den Sicherungsserver verwalten:

- Sie verfügen über die Root-Anmeldeinformationen für den Sicherungsserver.
- Überprüfen Sie die Kompatibilitätsmatrix, die die unterstützten Betriebssysteme, Datenbanken und Browser enthält.

Konfigurieren der Aufbewahrungseinstellungen des Jobverlaufs und der Aktivitätsprotokolle

Sie können die Dauer konfigurieren, die der Jobverlauf und die Aktivitätsprotokolle beibehalten werden sollen. Wenn Sie die Aktivitätsprotokolle und den Jobverlauf für einen längeren Zeitraum beibehalten möchten, müssen Sie die Serverdatei konfigurieren.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Öffnen Sie die Datei "server.cfg":

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/server.cfg
   ```

   Hinweis: Wenn die Datei nicht vorhanden ist, erstellen Sie die Datei "server.cfg".
3. Fügen Sie der Datei "server.cfg" folgende Zeile hinzu:

   ```
   job_history_activity_log_keep_day=<Anzahl von Tagen>
   ```

   Beispiel: Um den Jobverlauf und das Aktivitätsprotokoll für 30 Tage beizubehalten, geben Sie folgende Zeile ein:

   ```
   job_history_activity_log_keep_day=30
   ```

   Hinweis: Standardmäßig werden der Jobverlauf und die Aktivitätsprotokolle für 90 Tage beibehalten.

   Der Jobverlauf und das Aktivitätsprotokoll werden für die angegebene Zeit beibehalten.

Konfigurieren der Aufbewahrungseinstellungen für Debug-Protokolle

Sie können die Dauer konfigurieren, die die Debug-Protokolle beibehalten werden sollen. Wenn Sie die Debug-Protokolle für einen längeren Zeitraum beibehalten möchten, müssen Sie die Serverdatei konfigurieren.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Öffnen Sie die Datei "server.cfg":

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/server.cfg
   ```

   Hinweis: Standardmäßig werden der Jobverlauf und die Aktivitätsprotokolle für 90 Tage beibehalten.

3. Fügen Sie der Datei "server.cfg" folgende Zeile hinzu:

   ```
   d2d_log_keep_day =<Anzahl von Tagen>
   ```

   Beispiel: Um das Debug-Protokoll für 30 Tage beizubehalten, geben Sie folgende Zeile ein:

   ```
   d2d_log_keep_day =30
   ```

   Hinweis: Standardmäßig werden Debug-Protokolle für 90 Tage beibehalten.

   Das Arcserve UDP Agent (Linux)-Debug-Protokoll wird für den angegebenen Zeitraum beibehalten.

Konfigurieren der Zeitüberschreitungsdauer der Benutzeroberfläche

Sie können die Konfigurationsdatei des Webservers konfigurieren, sodass Sie aus der Benutzeroberfläche abgemeldet werden, wenn die Benutzeroberfläche inaktiv ist. Wenn Sie die Datei konfiguriert haben und innerhalb der angegebenen Dauer keine Aktivitäten in der Benutzeroberfläche stattfinden, dann werden Sie automatisch abgemeldet. Sie können sich erneut anmelden und Ihre Aktivitäten fortsetzen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Öffnen Sie die Datei "server.cfg" von folgendem Speicherort:

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/server.cfg
   ```

   Hinweis: Wenn die Datei "server.cfg" nicht vorhanden ist, dann erstellen Sie die Datei.

3. Fügen Sie der Datei "server.cfg" folgende Zeile hinzu:

   ```
   ui_timeout=<value>
   ```

   Beispiel:

   Der Wert muss in Minuten sein. Der Höchstwert für die Zeitüberschreitung der Benutzeroberfläche ist 60.

   ```
   ui_timeout=40
   ```

   Das Beispiel gibt an, dass der Benutzer abgemeldet wird, wenn der Sicherungsserver 40 Minuten lang keine Aktivität auf der Benutzeroberfläche feststellt.

4. Aktualisieren Sie den Webbrowser, um die Änderungen zu implementieren.

   Die Dauer für die Zeitüberschreitung der Benutzeroberfläche ist konfiguriert.

Ändern der SSH-Portnummer des Sicherungsservers

Der Sicherungsserver verwendet für die Verbindung mit den Knoten den standardmäßigen SSH-Port 22. Wenn Sie den Standardport in einen anderen Port umändern möchten, können Sie den neuen Port über die Konfiguration der Datei "server.env" angeben.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Öffnen Sie die Datei "server.env".

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/server.env
   ```

   Hinweis: Wenn die Datei nicht vorhanden ist, erstellen Sie die Datei "server.env".
3. Fügen Sie die folgende Zeile zur Datei "server.env" hinzu, und speichern Sie die Datei:

   ```
   export D2D_SSH_PORT=new_port_number
   ```

   "new_port_number" muss ein numerischer Wert sein.
4. Starten Sie den Sicherungsserver neu.

   Nachdem Sie die Datei "server.env" konfiguriert haben, verwenden alle Jobs mit Ausnahme des BMR-Jobs die neue Portnummer, um eine Verbindung mit dem Zielknoten herzustellen. Der BMR-Job verwendet den Standardport.

   Die SSH-Portnummer des Sicherungsservers wurde erfolgreich geändert.

Verwalten der Wiederherstellungssätze

Das Verwalten der Wiederherstellungssätze umfasst das Löschen der Wiederherstellungssätze. Sie sollten Ihre Wiederherstellungssätze regelmäßig verwalten, um den verfügbaren freien Speicherplatz realistisch einschätzen zu können. Sie können die Speicherung der Wiederherstellungssätze dementsprechend planen. Es gibt zwei Methoden für die Verwaltung der Wiederherstellungssätze:

- **Methode 1:** Verwaltung mithilfe eines dedizierten Sicherungsspeichers. Mit dieser Methode werden die Wiederherstellungssätze alle 15 Minuten durch den Sicherungsspeicher verwaltet. Sie können nur jene Sicherungsspeicher verwalten, auf die der Sicherungsspeicher zugreifen kann. Wenn Sie als Sicherungsziel "Quelle - lokal" auswählen, müssen Sie den lokalen Ordner freigeben.
- **Methode 2:** Verwaltung mithilfe eines Sicherungsjobs. Mit dieser Methode werden die Wiederherstellungssätze durch den Sicherungsjob verwaltet. Die Wiederherstellungssätze werden nach Abschluss des Sicherungsjobs verwaltet. Sie können Wiederherstellungssätze verwalten, die in Ihrer lokalen Quelle gespeichert sind.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Öffnen Sie die Datei "server.cfg".

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/server.cfg
   ```

   Hinweis: Wenn die Datei nicht vorhanden ist, erstellen Sie die Datei "server.cfg".

3. Fügen Sie die folgende Zeile zur Datei "server.cfg" hinzu, und speichern Sie die Datei:

   ```
   manage_recoveryset_local=0 or 1
   ```

   Der Wert 0 zeigt an, dass die Datei Methode 1 verwendet.

   Der Wert 1 zeigt an, dass die Datei Methode 2 verwendet.

4. Starten Sie den Sicherungsserver neu.

   Die Wiederherstellungssätze werden über die Befehlszeile des Sicherungsspeichers verwaltet.

Deaktivieren der Dienste "BOOTPD" und "TFTPD"

Sie können die Dienste "BOOTPD" und "TFTPD" deaktivieren, wenn Sie die PXE BMR-Funktion nicht benötigen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Öffnen Sie die Datei "server.env".

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/server.env
   ```

   Hinweis: Wenn die Datei „server.env“ nicht vorhanden ist, erstellen Sie die Datei.
3. Aktualisieren Sie den folgenden Parameter in der Datei "server.env", und speichern Sie die Datei:

   ```
   export D2D_DISABLE_PXE_SERVICE=yes
   ```
4. Starten Sie den Sicherungsserver neu.

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/bin/d2dserver restart
   ```

   Die Dienste "BOOTPD" und "TFTPD" wurden erfolgreich deaktiviert.

Verbessern der Abfrageleistung für Jobverlauf und Aktivitätsprotokoll

Wenn Sie eine umfangreiche Datenbankdatei verwenden, nimmt das Abfragen von Jobverlauf und Aktivitätsprotokoll viel Zeit in Anspruch. Sie können die Abfragezeit für Jobverlauf und Aktivitätsprotokoll mithilfe bestimmter Schalter verbessern, um innerhalb von kurzer Zeit eine Ausgabe zu erhalten.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Öffnen Sie die Datei "server.cfg":

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/server.cfg
   ```

   Hinweis: Wenn die Datei nicht vorhanden ist, erstellen Sie die Datei "server.cfg".

3. Fügen Sie der Datei "server.cfg" die folgenden Zeilen hinzu:
   - Um die Abfrage des Jobverlaufs zu verbessern, fügen Sie die folgende Zeile hinzu:

     ```
     skip_getting_job_history_count=true
     ```

   - Um die Abfrage des Aktivitätsprotokolls zu verbessern, fügen Sie die folgende Zeile hinzu:

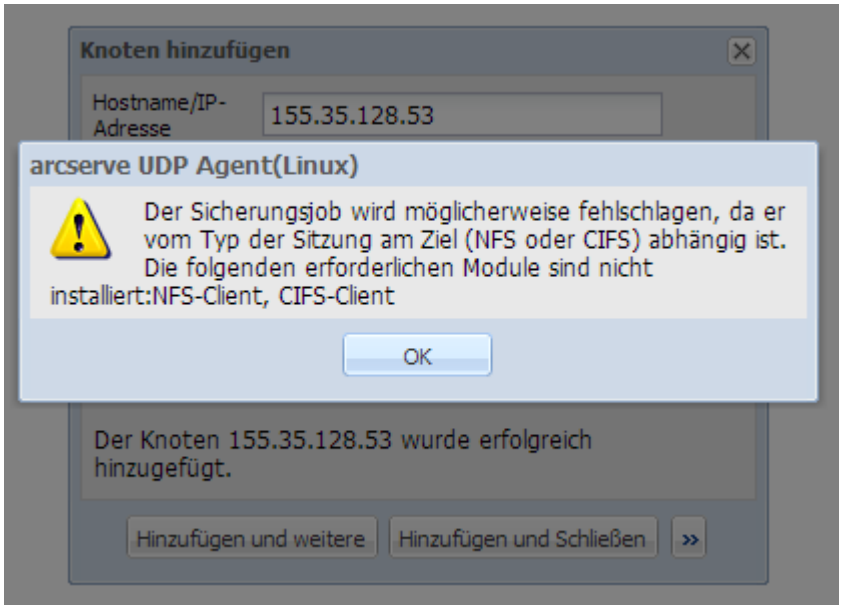
     ```
     skip_getting_activity_log_count=true
     ```

4. Speichern Sie die Datei "server.cfg".

   Die Abfragezeit für Jobverlauf und Aktivitätsprotokoll wurde erfolgreich verbessert.

Überspringen der Prüfung von CIFS- und NFS-Modulen

Wenn Sie einen Knoten hinzufügen oder ändern, überprüft der Sicherungsserver die CIFS- und NFS-Module auf dem Zielknoten. Wenn eines dieser Module nicht installiert ist, wird ein Dialogfeld mit einer Warnung angezeigt. Sie können dieses Dialogfeld durch die Konfiguration der Datei server.cfg ausblenden.



Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich beim Sicherungsserver an.
2. Öffnen Sie die Datei "server.cfg":

   `/opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/server.cfg`

3. Fügen Sie folgenden Parameter hinzu:

   `skip_client_check=nfs,cifs`

   Durch dieses Beispiel wird die Prüfung von NFS- und CIFS-Modulen auf dem Zielknoten übersprungen. Wenn Sie beide Module angeben, wird die Prüfung für beide Module übersprungen. Wenn Sie nur ein Modul angeben, wird die Prüfung nur für dieses Modul übersprungen.

4. Speichern Sie die Datei "server.cfg".

   Die Prüfung wird für CIFS- und NFS-Module übersprungen.

Überspringen der CIFS- und NFS-Validierung auf dem Linux-Sicherungsserver

Beim Hinzufügen oder Ändern von Sicherungsspeicher überprüft der Sicherungsserver, ob CIFS oder NFS auf dem Linux-Sicherungsserver erreichbar sind. Wenn Sie die Validierung auf dem Linux-Sicherungsserver überspringen möchten, können Sie die Datei "server.env" konfigurieren.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Öffnen Sie die Datei "server.env":

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/server.env
   ```

   Hinweis: Wenn die Datei nicht vorhanden ist, erstellen Sie die Datei "server.env".
3. Fügen Sie der Datei "server.env" folgende Zeile hinzu:

   ```
   export skip_validate_backup_storage_on_server=true
   ```
4. Starten Sie den Sicherungsserver neu.

Konfigurieren des standardmäßigen temporären Ordners

Bei der Sicherung von Linux-Knoten wird der standardmäßige Ordner **/tmp**verwendet, um die erforderliche Binärdatei und Debug-Protokolle zu speichern. Der Ordner "/tmp" benötigt ausreichend freien Speicherplatz und die erforderlichen Berechtigungen, um die Binärdateien auszuführen. Um den Standardpfad für Linux-Knoten zu ändern, können Sie die Datei "server.env" konfigurieren und die neuen Pfade angeben.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Öffnen Sie die Datei "server.env":

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/server.env
   ```

   Hinweis: Wenn die Datei nicht vorhanden ist, erstellen Sie die Datei "server.env".

3. Fügen Sie folgende Zeile in der Datei "server.env" hinzu, um den Ausführungspfad für den Agenten des Linux-Knotens zu konfigurieren:

   ```
   export TARGET_BOOTSTRAP_DIR=<path>
   ```

   Beispiel: Um den Linux-Agenten unter dem Pfad **/d2dagent** bereitzustellen, geben Sie die folgende Zeile ein:

   ```
   export TARGET_BOOTSTRAP_DIR=/d2dagent
   ```

   Hinweis: Standardmäßig wird der Agent unter dem Ordner "/tmp" bereitgestellt und ausgeführt.

4. Fügen Sie folgende Zeile in der Datei "server.env" hinzu, um den Speicherpfad des Debug-Protokolls für den Linux-Knoten sowie der temporären Snapshot-Daten zu konfigurieren:

   ```
   export TARGET_ WORK_DIR=<path>
   ```

   Beispiel: Um die Debug-Protokolle und die temporären Snapshot-Daten unter dem Pfad **/d2dagentlogs** zu konfigurieren, geben Sie die folgende Zeile ein:

   ```
   export TARGET_WORK_DIR=/d2dagentlogs
   ```

   Hinweis: Standardmäßig wird der Agent unter dem Ordner "/tmp" bereitgestellt und ausgeführt.

5. Starten Sie den Sicherungsserver neu.

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/bin/d2dserver restart
   ```

   Der standardmäßige temporäre Ordner ist konfiguriert.

Konfigurieren des Snapshot-Pfads für Sicherungsknoten

Bei der Sicherung von Linux-Knoten wird der standardmäßige Ordner **/tmp**verwendet, um die Festplatten-Snapshot-Datei zu speichern. Der Ordner **/tmp** muss ausreichend freien Speicherplatz aufweisen. Um den Snapshot-Pfad für Linux-Knoten zu ändern, können Sie eine knotenspezifische Datei konfigurieren und den neuen Pfad angeben.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Navigieren Sie zum Ordner **node**:

   `/opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/node`

   Hinweis: Wenn der Ordner nicht vorhanden ist, erstellen Sie ihn.

   Der Ordner **node** enthält die Datei "<node_name>.cfg". Jeder Knoten hat eine eigene cfg-Datei.

3. Fügen Sie folgende Zeile in der Datei <node_name>.cfg hinzu, um den Snapshot-Pfad des Linux-Knotens zu konfigurieren:

   `target_snapshot_dir=<path>`

   Hinweis: Wenn die Datei <node_name>.cfg nicht vorhanden ist, erstellen Sie die Datei.

   Beispiel: Wenn der Knotenname **d2dbackupnode** ist und der Snapshot unter dem Pfad **/d2dsnapshot** gespeichert werden soll, dann öffnen Sie die folgende cfg-Datei:

   `/opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/node/d2dbackupnode.cfg`

   Fügen Sie folgende Zeile hinzu:

   `target_snapshot_dir=/d2dsnapshot`

   Der Snapshot-Ordner auf dem Zielknoten ist konfiguriert.

Konfigurieren der Hyper-V Server-Verbindungsinformationen für Instant VM

Wenn Sie Instant-VM-Job für Linux-Knoten senden, versucht der Backup-Server, den Hyper-V-Server automatisch zu erkennen. Wenn der Vorgang jedoch fehlschlägt, können Sie eine Überprüfung vornehmen, um sicherzustellen, dass die richtigen Verbindungsinformationen für den Hyper-V-Server verwendet werden.

Linux IVM unterstützt Hyper-V mit SMB 2.0 oder höher, um die Sicherheitsrisiken von SMB 1.0 zu vermeiden.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Navigieren Sie zum folgenden Hyper-V-Ordner:

   `/opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/hyperv`

   Hinweis: Wenn der Ordner nicht vorhanden ist, erstellen Sie ihn. Der Hyper-V-Ordner enthält die Datei "<upper_case_hyperv_server_name>.cfg". Jeder Hyper-V-Server hat eine eigene cfg-Datei.

3. Um die Hyper-V-Verbindungsinformationen zu konfigurieren, fügen Sie in der Datei "<upper_case_hyperv_server_name>.cfg" die folgenden Zeilen hinzu:

   protocol=<HTTP|HTTPS>

   port=<nummer>

   Hinweis: Wenn die Datei "<upper_case_hyperv_server_name>.cfg" nicht vorhanden ist, erstellen Sie die Datei.

   Um Informationen zum Protokoll und zur Portnummer zu erhalten, greifen Sie mit dem folgenden Befehl über die Befehlszeile auf den Ziel-Hyper-V-Server zu:

   winrm enumerate winrm/Config/Listener

   Beispiel: Wenn der Name des Ziel-Hyper-V-Servers "ivm-hyperv" lautet und WinRM auf Hyper-V-Server als HTTPS-Listener auf Port 5986 konfiguriert ist, öffnen Sie die folgende cfg-Datei:

   /opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/hyperv/IVM-HYPERV.cfg

   Fügen Sie folgenden Zeilen hinzu:

   protocol=HTTPS

port=5986

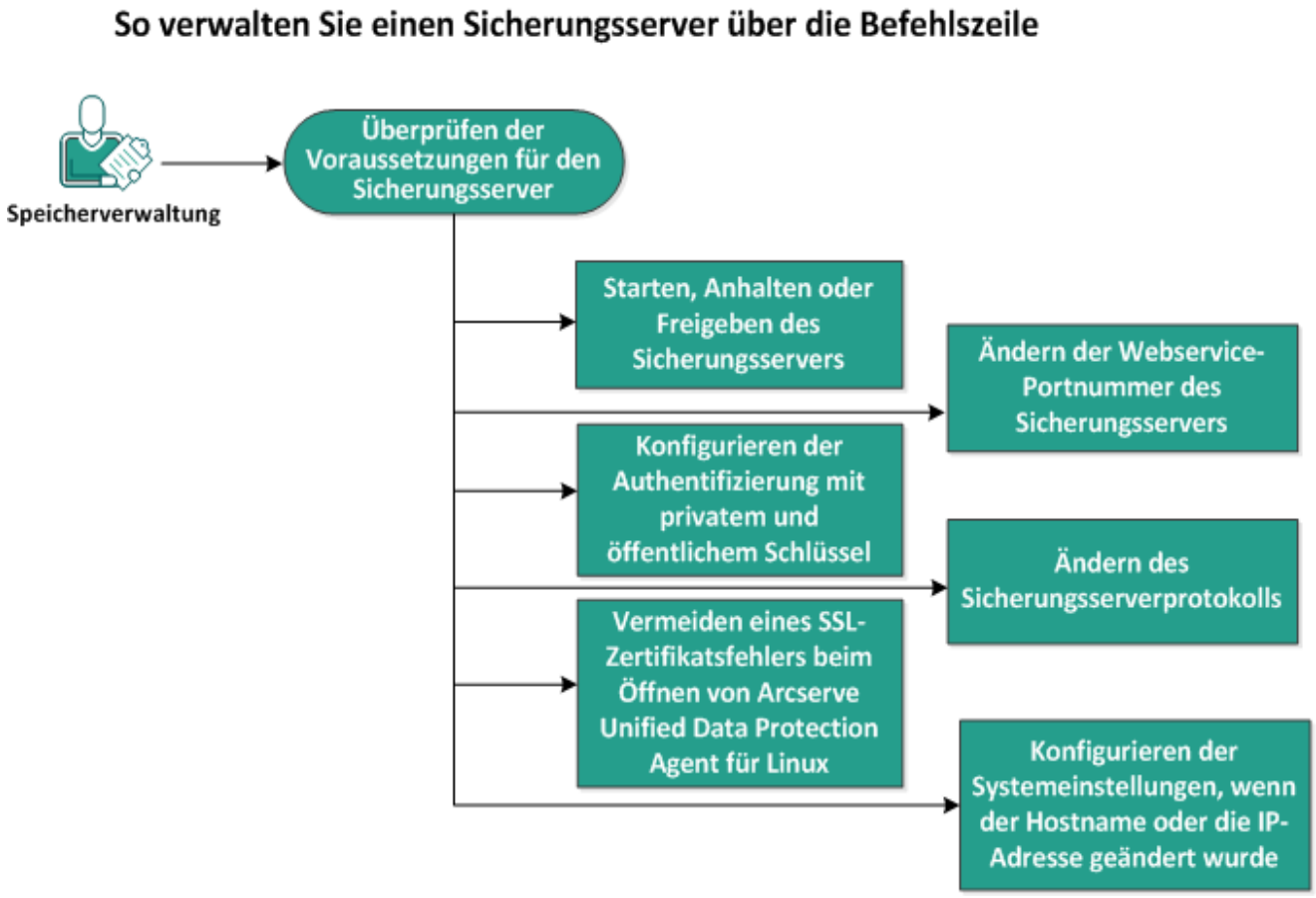
Die Verbindungsinformationen für Hyper-V-Server sind konfiguriert.

So verwalten Sie den Linux-Sicherungsserver über die Befehlszeile

Der Linux-Sicherungsserver führt alle Verarbeitungsaufgaben von Arcserve UDP Agent (Linux) aus. Damit Arcserve UDP Agent (Linux) reibungslos funktioniert, müssen Sie sicherstellen, dass der Sicherungsserver immer ausgeführt wird. Sie können sich beim Sicherungsserver anmelden und den Server mithilfe einiger Befehle verwalten.

Wenn Sie zum Beispiel auf die Web-Benutzeroberfläche von Arcserve UDP Agent (Linux) zugreifen möchten, müssen Sie sicherstellen, dass der Webserver läuft. Sie können den Ausführungsstatus des Webservers vom Sicherungsserver aus überprüfen und somit die ordnungsgemäße Funktion von Arcserve UDP Agent (Linux) sicherstellen.

Folgendes Diagramm zeigt den Vorgang an, um den Sicherungsserver über die Befehlszeile zu verwalten:



Führen Sie folgende Aufgaben aus, um den Sicherungsserver zu verwalten:

- Überprüfen der Voraussetzungen für den Sicherungsserver
- Starten, Anhalten oder Freigeben des Sicherungsservers
- Ändern der Webservice-Portnummer des Sicherungsservers
- Konfigurieren der Authentifizierung mit privatem und öffentlichem Schlüssel
- Ändern des Sicherungsserverprotokolls
- Vermeiden des SSL-Zertifikatsfehlers beim Öffnen von Arcserve UDP Agent (Linux)
- Konfigurieren der Systemeinstellungen, wenn der Hostname oder die IP-Adresse geändert wurde

Überprüfen der Voraussetzungen für den Sicherungsserver

Beachten Sie die folgenden Voraussetzungen, bevor Sie den Sicherungsserver verwalten:

- Sie verfügen über die Root-Anmeldeinformationen für den Sicherungsserver.
- Überprüfen Sie die Kompatibilitätsmatrix, die die unterstützten Betriebssysteme, Datenbanken und Browser enthält.

Starten, Anhalten oder Freigeben des Sicherungsservers

Verwalten Sie den Sicherungsserver, um den Ausführungsstatus des Sicherungsservers zu kennen. Sie können überprüfen, ob der Sicherungsserver angehalten wurde oder noch läuft und den Server dann dementsprechend verwalten. Arcserve UDP Agent (Linux) unterstützt die folgenden Befehlszeilenfunktionen:

- Starten des Sicherungsservers
- Anhalten des Sicherungsservers
- Freigeben des Sicherungsservers

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Navigieren Sie mit dem folgenden Befehl zum Ordner "bin":

   ```
   # cd /opt/Arcserve/d2dserver/bin
   ```

   Sie haben Zugriff auf den Ordner "bin".

2. Führen Sie vom Ordner "bin" aus die folgenden Befehle aus (je nach der Aufgabe, die Sie für den Server durchführen möchten):

   Hinweis: Wenn keiner der Befehle erfolgreich ausgeführt werden kann, wird eine Fehlermeldung mit einer Erläuterung des Grundes angezeigt.

   ```
   # ./d2dserver start
   ```

   Startet den Sicherungsserver.

   Wenn dies erfolgreich ist, wird eine Meldung angezeigt, dass der Server gestartet wurde.

   ```
   # ./d2dserver stop
   ```

   Hält den Sicherungsserver an.

   Wenn dies erfolgreich ist, wird eine Meldung angezeigt, dass der Server angehalten wurde.

   ```
   # ./d2dserver restart
   ```

   Startet den Sicherungsserver neu.

   Wenn dies erfolgreich ist, wird eine Meldung angezeigt, dass der Server neu gestartet wurde.

```
# ./d2dserver status
```

Zeigt den Status des Sicherungsservers an.

```
# /opt/Arcserve/d2dserver/bin/d2dreg --release
```

Gibt die verbleibenden Sicherungsserver frei, die vom Hauptserver verwaltet werden.

Wenn beispielsweise Sicherungsserver A zwei andere Server, Sicherungsserver B und Sicherungsserver C verwaltet, und Sie dann Sicherungsserver A deinstallieren, können Sie nicht auf Sicherungsserver B und Sicherungsserver C zugreifen. Mit diesem Skript können Sie Sicherungsserver B und Sicherungsserver C freigeben und auf diese zugreifen.

Der Sicherungsserver wurde erfolgreich von der Befehlszeile aus verwaltet.

Ändern der Webservice-Portnummer des Sicherungsservers

Arcserve UDP Agent (Linux) verwendet standardmäßig Port "8014". Wenn die Portnummer "8014" von einer anderen Anwendung verwendet wird, funktioniert Arcserve UDP Agent (Linux) nicht ordnungsgemäß . In solchen Fällen müssen Sie die Standardportnummer von Arcserve UDP Agent (Linux) in eine andere Portnummer ändern.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie die Datei "server.xml" von folgendem Speicherort:

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/TOMCAT/conf/server.xml
   ```

2. Suchen Sie folgende Zeichenfolge in der Datei, und ändern Sie die Portnummer "8014" in die gewünschte Portnummer:

   ```
   <Connector port="8014" protocol="HTTP/1.1" SSLEnabled="true"
   maxThreads="150" scheme="https" secure="true" cli-
   entAuth="false" sslProtocol="TLS" key-
   storeFile="${catalina.home}/conf/server.keystore"
   keystorePass="LinuxD2D"/>
   ```

3. Führen Sie folgenden Befehl aus, um den Sicherungsserver neu zu starten:

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/bin/d2dserver restart
   ```

   Die Standardportnummer wird in Ihre gewünschte Portnummer geändert.

Konfigurieren der Authentifizierung mit privatem und öffentlichem Schlüssel

Mit dem öffentlichen Schlüssel und privaten Schlüssel können Sie eine sichere Verbindung mit dem Knoten herstellen, ohne das Kennwort anzugeben. Jedes Mal, wenn der Sicherungsserver eine SSH-Verbindung mit den Knoten erstellt, überprüft der Sicherungsserver den öffentlichen Schlüssel und den privaten Schlüssel für die jeweiligen Knoten. Wenn die Schlüssel nicht übereinstimmen, wird eine Fehlermeldung zurückgegeben.

Hinweis:

- Die Authentifizierung mit öffentlichem und privatem Schlüssel kann nur von Benutzern mit root-Berechtigungen verwendet werden. Der Benutzername muss dabei nicht "root" sein. Benutzer ohne root-Berechtigungen können die Authentifizierung mit öffentlichem und privatem Schlüssel nicht verwenden. Benutzer ohne root-Berechtigungen müssen sich mit Benutzernamen und Kennwort authentifizieren.
- Authentifizierung mit öffentlichem und privatem Schlüssel wird verwendet, wenn kein Kennwort angegeben wird. Der Benutzername ist weiterhin erforderlich und muss mit dem Eigentümer des Schlüssels übereinstimmen.
- Wenn Sie die Sudo-Authentifizierung verwenden, können Sie sich unter So konfigurieren Sie das Sudo-Benutzerkonto für Linux-Knoten über die entsprechende Konfiguration informieren.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Generieren Sie mithilfe des folgenden ssh-keygen-Befehls einen öffentlichen/privaten Schlüssel:

   ```
   ssh-keygen -t rsa -f server
   ```

   Zwei Dateien werden generiert, nämlich server.pub und server.
3. Kopieren Sie die Datei des öffentlichen Schlüssels, "server.pub", an den folgenden Speicherort:

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/server_pub.key
   ```
4. Kopieren Sie die Datei des privaten Schlüssels, "server", an den folgenden Speicherort:

```
/opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/server_pri.key
```

5. (Optional) Führen Sie den folgenden Befehl aus, wenn Sie beim Generieren des privaten und öffentlichen Schlüssels die Passphrase angegeben haben:

   ```
   echo "passphrase" | ./d2dutil --encrypt > /opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/key.pass
   ```

6. Ändern Sie mithilfe des folgenden Befehls die Berechtigungen für die Datei "key.pass":

   ```
   chmod 600 /opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/key.pass
   ```

7. Melden Sie sich beim Quellknoten an.
8. Kopieren Sie den Inhalt der Datei "server_pub.key" im Sicherungsserver an den folgenden Speicherort im Knoten:

   ```
   /<user_home>/.ssh/authorized_keys
   ```

   Beispiel:Für einen "backup_admin" entspricht "user_home" Folgendem: */home/backup_admin*

   Beispiel: /home/backup_admin/.ssh/authorized_keys

9. (Optional) Führen Sie folgenden Befehl auf dem Knoten aus, wenn die SELinux die Authentifizierung blockiert:

   ```
   restorecon /<user_home>/.ssh/authorized_keys
   ```

   Der private Schlüssel und der öffentliche Schlüssel wurden erfolgreich konfiguriert. Sie können mithilfe des öffentlichen und privaten Schlüssels eine Verbindung zum Quellknoten herstellen.

Ändern des Sicherungsserverprotokolls

Arcserve UDP Agent (Linux) wird mit dem https-Protokoll installiert. Sie können Ihr Protokoll ändern, wenn Sie Daten mit Verschlüsselung nicht übertragen möchten. Wir empfehlen Ihnen, https zu verwenden, da alle Daten, die mit https übertragen werden, verschlüsselt sind. Die mit http übertragenen Daten liegen als Klartext vor.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie die Datei "server.xml" von folgendem Speicherort:

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/TOMCAT/conf/server.xml
   ```

2. Suchen Sie folgende Zeichenfolge in der Datei "server.xml":

   ```
   <!--<Connector connectionTimeout="180000" port="8014" pro-
   tocol="HTTP/1.1"/>-->
   ```

3. Entfernen Sie die Zeichen **<!--** und **-->** der Zeichenfolge, wie im folgenden Beispiel gezeigt:

   Beispiel: Die Folgende Zeichenfolge ist das gewünschte Resultat, nachdem die Zeichen **<!-- und -->** Zeichenfolg entfernt wurden:

   ```
   <Connector connectionTimeout="180000" port="8014" pro-
   tocol="HTTP/1.1"/>
   ```

4. Suchen Sie folgende Zeichenfolge in der Datei "server.xml":

   ```
   <Connector port="8014" protocol="HTTP/1.1" SSLEnabled="true"
   maxThreads="150" scheme="https" secure="true" cli-
   entAuth="false" sslProtocol="TLS" key-
   storeFile="${catalina.home}/conf/server.keystore"
   keystorePass="LinuxD2D"/>
   ```

5. Fügen Sie die Zeichen **<!--** und **-->** der Zeichenfolge, wie im folgenden Beispiel gezeigt, hinzu:

   Beispiel: Die Folgende Zeichenfolge ist das gewünschte Resultat, nachdem die Zeichen **<!--** und **-->** Zeichenfolg hinzugefügt wurden:

   ```
   <!--<Connector port="8014" protocol="HTTP/1.1" SSLEna-
   bled="true" maxThreads="150" scheme="https" secure="true"
   clientAuth="false" sslProtocol="TLS" key-
   storeFile="${catalina.home}/conf/server.keystore" key-
   storePass="LinuxD2D"/>-->
   ```

6. Führen Sie folgenden Befehl aus, um den Sicherungsserver neu zu starten:

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/bin/d2dserver restart
   ```

   Das Sicherungsserver-Protokoll wird von "https" in "http" geändert.

Vermeiden des SSL-Zertifikatsfehlers beim Öffnen von Arcserve UDP Agent (Linux)

Entfernen Sie das benutzerdefinierte SSL-Zertifikat, sodass Sie den Zertifikatsfehler nicht erhalten, wenn Sie die Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche öffnen. Sobald Sie das SSL-Zertifikat konfigurieren, werden Sie den Zertifikatsfehler nicht erneut erhalten.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Verwenden Sie für den Firefox-Browser das von Arcserve UDP Agent (Linux) generierte Zertifikat.

    1. Öffnen Sie Arcserve UDP Agent (Linux) in Firefox.
    2. Klicken Sie auf "I Understand the Risks", und klicken Sie dann auf "Add Exception".

        Das Dialogfeld "Add Security Exception" wird geöffnet.

    3. Klicken Sie auf "View", um das Zertifikat zu überprüfen.

        Das Dialogfeld "Certificate Viewer" wird geöffnet.

    4. Überprüfen Sie die Zertifikatsdetails, und klicken Sie auf "Schließen".

        Sie müssen im Dialogfeld "Certificate Viewer" keine Aktion ausführen.

    5. Wählen Sie im Dialogfeld "Add Security Exception" das Kontrollkästchen "Permanently store this exception" aus.
    6. Klicken Sie auf "Confirm Security Exception".

        Das Zertifikat wird hinzugefügt.

- Verwenden Sie für Internet Explorer (IE) oder Chrome das von Arcserve UDP Agent (Linux) generierte Zertifikat .

    1. Öffnen Sie Arcserve UDP Agent (Linux)in IE oder Chrome.
    2. Klicken Sie auf "Laden dieser Website fortsetzen (nicht empfohlen)".

        Der Adressbalken wird rot angezeigt, und eine Zertifikatsfehlermeldung wird in der Sicherheitsstatusleiste angezeigt.

3. Klicken Sie auf "Zertifikatfehler".

   Das Dialogfeld "Nicht vertrauenswürdiges Zertifikat" wird angezeigt.

4. Klicken Sie auf "Zertifikate anzeigen".

   Das Dialogfeld Zertifikat wird geöffnet.

5. Klicken Sie auf der Registerkarte "Allgemein" auf "Zertifikat installieren".

   Der Zertifikatimport-Assistent wird angezeigt.

6. Klicken Sie auf Weiter.
7. Wählen Sie auf der Seite "Zertifikatsspeicher" die Option "Alle Zertifikate in folgendem Speicher speichern" aus, und klicken Sie dann auf "Durchsuchen".
8. Wählen Sie "Vertrauenswürdige Stammzertifizierungsstellen" aus, und klicken Sie auf "OK".

   Die Seite "Zertifikatsspeicher" des Zertifikatimport-Assistenten wird geöffnet.

9. Klicken Sie auf "Weiter" und anschließend auf "Fertig stellen".

   Das Dialogfeld "Sicherheitswarnung" wird angezeigt.

10. Klicken Sie auf Ja.
11. Starten Sie IE oder Chrome neu.

    Das Zertifikat wird hinzugefügt.

    Hinweis: Nachdem Sie das Zertifikat hinzugefügt haben, zeigt der Chrome-Browser weiterhin das Fehlersymbol für das SSL-Zertifikat in der Adressleiste an. Dies ist eine Erinnerung daran, dass das Zertifikat nicht von allen Zertifikatstellen identifiziert wird, jedoch erkennt Chrome dieses Zertifikat, und alle ins Netzwerk übertragene Daten sind verschlüsselt.

- Führen Sie folgende Schritte aus, um ein signiertes Zertifikat zu verwenden:

  1. Verwenden Sie das Zertifikat, das von einer Zertifizierungsstelle signiert wurde.

2. Importieren Sie das signierte Zertifikat mithilfe des Befehls "keytool".

   Das Zertifikat wird hinzugefügt.

Der SSL-Zertifikatsfehler ist gelöst.

Konfigurieren der Systemeinstellungen, wenn der Hostname oder die IP-Adresse geändert wurde

Wenn Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des Sicherungsservers oder den Client-Knoten (Sicherungsknoten) ändern, dann müssen Sie die Systemeinstellungen konfigurieren. Sie konfigurieren die Systemeinstellungen, um folgende Elemente sicherzustellen:

- Um sicherzustellen, dass die Kommunikation zwischen dem zentralen Server und dem Mitgliedsserver gut ist. Ein Mitgliedsserver ist ein Sicherungsserver, den Sie über den zentralen Sicherungsserver verwalten. Um den Mitgliedsserver über die Benutzeroberfläche des zentralen Servers zu verwalten, müssen Sie den Mitgliedsserver zur Benutzeroberfläche des zentralen Servers hinzufügen.
- Um sicherzustellen, dass Sie, nachdem Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des Client-Knotens geändert haben, den Client-Knoten fehlerfrei sichern können

Wenn der Hostname des zentralen Sicherungsservers geändert wird

Wenn Sie den Hostnamen des zentralen Sicherungsservers ändern, müssen Sie den Server konfigurieren, sodass Sie Arcserve UDP Agent (Linux) ohne Probleme verwenden können.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim zentralen Sicherungsserver an.
2. Um den Hostnamen und die Lizenzinformationen zu aktualisieren, geben Sie folgende Befehle ein:

```
source /opt/Arcserve/d2dserver/bin/setenv

/opt/Arcserve/d2dserver/sbin/sqlite3 /opt/Arcserve/d2dserver/data/ARCserveLinuxD2D.db "update D2DServer set Name='New_Hostname' wobei IsLocal=1"

/opt/Arcserve/d2dserver/sbin/sqlite3 /opt/Arcserve/d2dserver/data/License.db "update LicensedMachine set ServerName ='Neuer_Hostname' wobei ServerName ='Alter_Hostname'"
```

3. Benennen Sie die Schlüsselspeicherdatei um:

   ```
   mv /opt/Arcserve/d2dserver/TOMCAT/conf/server.keystore /op-
   t/Arcserve/d2dserver/TOMCAT/conf/server.keystore.old
   ```

4. Erstellen Sie eine Schlüsselspeicherdatei, indem Sie den folgenden Java-Befehl "key-tool" verwenden.

   ```
   keytool -genkey -alias tomcat -keyalg DSA -keypass <YOUR_
   VALUE> -storepass <YOUR_VALUE> -keystore /op-
   t/Arcserve/d2dserver/TOMCAT/conf/server.keystore -validity
   3600 -dname "CN=<New Hostname>"
   ```

   Hinweis: Aktualisieren Sie das Feld "YOUR_VALUE" entsprechend Ihrer Anforderung. Normalerweise ist der Wert Ihr Kennwort.

   Beispiel:

   ```
   keytool -genkey -alias tomcat -keyalg DSA -keypass LinuxD2D
   -storepass LinuxD2D -keystore /op-
   t/Arcserve/d2dserver/TOMCAT/conf/server.keystore -validity
   3600 -dname "CN=New Hostname"
   ```

5. Öffnen Sie die TOMCAT-Konfigurationsdatei, und ändern Sie die Werte für key-storeFile und keystorePass entsprechend der Schlüsselspeicherdatei, die Sie soeben erstellt haben:

   ```
   <Connector port="8014" protocol="HTTP/1.1" SSLEnabled="true"
   maxThreads="150" scheme="https" secure="true" cli-
   entAuth="false" sslProtocol="TLS" key-
   storeFile="${catalina.home}/conf/server.keystore"
   keystorePass="YOUR_VALUE"/>
   ```

   Beispiel:

   ```
   <Connector port="8014" protocol="HTTP/1.1" SSLEnabled="true"
   maxThreads="150" scheme="https" secure="true" cli-
   entAuth="false" sslProtocol="TLS" key-
   storeFile="${catalina.home}/conf/server.keystore"
   keystorePass="LinuxD2D"/>
   ```

6. Starten Sie den zentralen Sicherungsserver neu.

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/bin/d2dserver restart
   ```

   Der zentrale Sicherungsserver ist konfiguriert.

Wenn der Hostname oder die IP-Adresse des Mitgliedsservers geändert wurde

Wenn Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des Mitglieds-Sicherungsservers ändern, konfigurieren Sie den Mitgliedsserver, um ihn über den zentralen Server zu verwalten. Wenn Sie den Mitgliedsserver nicht konfigurieren, dann erhalten Sie einen Fehler, wenn Sie versuchen, den Mitgliedsserver über den zentralen Server zu verwalten. Ein Mitgliedsserver ist ein Server, den Sie der Webschnittstelle des zentralen Sicherungsservers hinzugefügt haben.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Mitglieds-Sicherungsserver an:
2. Um den Hostnamen zu ändern, geben Sie folgende Befehle ein:

   ```
   source /opt/Arcserve/d2dserver/bin/setenv
   ```

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/sbin/sqlite3 /op-
   t/Arcserve/d2dserver/data/ARCserveLinuxD2D.db "update D2DSer-
   ver set Name='New_Hostname' wobei IsLocal=1"
   ```

3. Benennen Sie die Schlüsselspeicherdatei um:

   ```
   mv /opt/Arcserve/d2dserver/TOMCAT/conf/server.keystore /op-
   t/Arcserve/d2dserver/TOMCAT/conf/
   ```

   ```
   server.keystore.old
   ```

4. Erstellen Sie eine Schlüsselspeicherdatei, indem Sie den folgenden Java-Befehl "key-tool" verwenden.

   ```
   keytool -genkey -alias tomcat -keyalg DSA -keypass LinuxD2D
   -storepass LinuxD2D -keystore /op-
   t/Arcserve/d2dserver/TOMCAT/conf/server.keystore -validity
   3600 -dname "CN=Neuer Hostname"
   ```

   Hinweis: Aktualisieren Sie das Feld "YOUR_VALUE" entsprechend Ihrer Anforderung. Normalerweise ist der Wert Ihr Kennwort.

   Beispiel:

   ```
   keytool -genkey -alias tomcat -keyalg DSA -keypass LinuxD2D
   -storepass LinuxD2D -keystore /op-
   t/Arcserve/d2dserver/TOMCAT/conf/server.keystore -validity
   3600 -dname "CN=New Hostname"
   ```

5. Öffnen Sie die TOMCAT-Konfigurationsdatei "server.xml", und ändern Sie die Werte "keystoreFile" und "keystorePass" entsprechend der Schlüsselspeicherdatei.

```
<Connector port="8014" protocol="HTTP/1.1" SSLEnabled="true"
maxThreads="150" scheme="https" secure="true" cli-
entAuth="false" sslProtocol="TLS" key-
storeFile="${catalina.home}/conf/server.keystore"
keystorePass="YOUR_VALUE"/>
```

Beispiel:

```
<Connector port="8014" protocol="HTTP/1.1" SSLEnabled="true"
maxThreads="150" scheme="https" secure="true" cli-
entAuth="false" sslProtocol="TLS" key-
storeFile="${catalina.home}/conf/server.keystore"
keystorePass="LinuxD2D"/>
```

6. Starten Sie den Mitglieds-Sicherungsserver neu.

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/bin/d2dserver restart
   ```

7. Melden Sie sich bei der zentralen Arcserve UDP für Linux-Webbenutzeroberfläche an.
8. Wählen Sie im Bereich "Sicherungsserver" den alten Hostnamenserver aus.
9. Klicken Sie im Menü "Sicherungsserver" auf "Löschen".
10. Klicken Sie im Dialogfeld "Löschen" auf "OK".

    Der alte Hostnamenserver wird gelöscht.

11. Klicken Sie im Menü "Sicherungsserver" auf "Hinzufügen".

    Das Dialogfeld "Server hinzufügen" wird geöffnet.

12. Geben Sie die neuen Hostnamendetails in das Dialogfeld ein, und klicken Sie auf "OK".

    Das Dialogfeld "Server hinzufügen" wird geschlossen, und der Mitgliedsserver mit dem neuen Hostnamen wird der Benutzeroberfläche hinzugefügt.

13. Melden Sie sich beim zentralen Sicherungsserver an, der den Mitglieds-Sicherungsserver verwaltet.
14. Um die Lizenzinformationen zu aktualisieren, geben Sie die folgenden Befehle ein:

    ```
    source /opt/Arcserve/d2dserver/bin/setenv
    ```

    ```
    /opt/Arcserve/d2dserver/sbin/sqlite3 /op-
    t/Arcserve/d2dserver/data/License.db "update LicensedMachine
    set ServerName ='Neuer_Hostname' wobei ServerName ='Alter_Host-
    name' "
    ```

Der Mitglieds-Sicherungsserver ist konfiguriert.

Wenn der Hostname oder die IP-Adresse des Client-Knotens geändert wurde

Wenn Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse eines Knotens ändern, können Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse in den Systemeinstellungen konfigurieren, sodass Sie diesen Knoten fehlerfrei sichern können.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich beim Sicherungsziel an.
2. Suchen Sie den Ordner "**Old_Hostname"** im Sicherungsziel dieses Knotens, und benennen Sie ihn in "**New_Hostname"** um.

   Beachten Sie zum Beispiel, dass "First_Node" der alte Hostnamen für "node1" ist. Das Sicherungsziel für "node1" ist "//Backup_Destination/LinuxBackup". Nach der ersten erfolgreichen Sicherung wird ein Ordner mit dem Namen "First_Node" in "//Backup_Destination/LinuxBackup" erstellt. Jetzt haben Sie den alten Hostnamen in "Second_Node" geändert. Suchen Sie den Ordner "First_Node" in "//Backup_Destination/LinuxBackup", und benennen den Ordner in "Second_Node" um.
3. Melden Sie sich als root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
4. Um den Hostnamen zu aktualisieren, geben Sie folgende Befehle ein:

   ```
   source /opt/Arcserve/d2dserver/bin/setenv
   ```

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/bin/d2drp --storagepath=Backup Destination --node=Neuer_Hostname
   ```

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/sbin/sqlite3 /opt/Arcserve/d2dserver/data/ArcserveLinuxD2D.db "update TargetMachine set Name='New_Hostname' wobei Name='Old_Hostname'"
   ```

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/sbin/sqlite3 /opt/Arcserve/d2dserver/data/ArcserveLinuxD2D.db "update JobQueue set TargetName='New_Hostname' wobei JobType in (1,3,4,5) und TargetName='Old_Hostname'"
   ```

   Hinweis: Wenn Sie "NFS-Freigabe" oder "CIFS-Freigabe" als Sicherungsziel verwenden, sollten Sie es als lokale Freigabe laden.

   Beispiel: Wenn Ihr Bereitstellungspunkt "/mnt/backup_destination" ist.

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/bin/d2drp --storagepath=<mount point> --node=New_Hostname
   ```

   Hinweis: Wenn Sie eine lokale Freigabe verwenden, dann ist der Befehl:

```
/opt/Arcserve/d2dserver/bin/d2drp --storagepath=<local path>
--node=New_Hostname
```

5. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim zentralen Sicherungsserver an.
6. Um die Lizenzinformationen zu aktualisieren, geben Sie folgenden Befehl ein:

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/sbin/sqlite3 /op-
   t/Arcserve/d2dserver/data/License.db "update LicensedMachine
   set MachineName ='Neuer_Hostname' wobei MachineName ='Alter_Host-
   name'"
   ```

   Der Hostname wird konfiguriert, um eine fehlerfreie Sicherung auszuführen.

Wenn die LBS-VM in einer virtuellen Umgebung geklont wird

Wenn die LBS-VM in einer virtuellen Umgebung geklont wird, enthält sie die gleiche UUID wie die geklonte Vorlage. Daher müssen Sie die UUID neu generieren.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Linux-Sicherungsserver an.
2. Öffnen Sie die SQLite-Eingabeaufforderung.

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/sbin/sqlite3 /op-
   t/Arcserve/d2dserver/data/ARCserveLinuxD2D.db
   ```

3. Rufen Sie die UUID aus der SQLite-Datenbank ab.

   ```
   sqlite> wählen Sie die UUID im D2DServer;

   702ab046-3b70-493d-a2e2-ef3ff3b4dc52
   ```

4. Löschen Sie die vorhandene UUID aus der SQLite-Datenbank.

   ```
   sqlite> löschen aus dem D2DServer, wobei UUID = "702ab046-
   3b70-493d-a2e2-ef3ff3b4dc52";
   ```

5. Starten Sie die UDP-Dienste neu, um eine neue UUID neu zu generieren.

   ```
   opt/Arcserve/d2dserver/bin # ./d2dserver restart
   ```

So fügen Sie Benutzer über die Befehlszeile zur Linux-Sicherungsserver-Konsole hinzu

Mithilfe der Befehlszeile von Arcserve UDP Agent for Linux können Sie einen Benutzer erstellen, der als Ersatz des Root-Benutzers auf dem Linux-Server fungieren kann. Sie können die d2duser-Befehlszeile verwenden, um einen Benutzer hinzuzufügen, der verwendet werden kann, wenn der Root-Benutzers deaktiviert ist.

Der Root-Benutzer kann aufgrund mehrerer Ursachen deaktiviert sein. Wenn Sie beispielsweise den virtuellen Rechner in AWS EC2 erstellen, ist der Root-Benutzer standardmäßig deaktiviert.

- Überprüfen der Voraussetzungen
- Hinzufügen von Benutzern zur Linux-Sicherungsserver-Konsole über die Befehlszeile

Überprüfen der Voraussetzungen

Beachten Sie die folgende Voraussetzung oder Überlegung, bevor Sie den Benutzer hinzufügen:

- Sie verfügen über die Root-Anmeldeinformationen für den Sicherungsserver.
- Nur der Root-Benutzer kann die d2duser-Befehlszeile ausführen.

Hinzufügen von Benutzern zur Linux-Sicherungsserver-Konsole über die Befehlszeile

Sie können die d2duser-Befehlszeile verwenden, um einen Benutzer hinzuzufügen, der bei Bedarf als Ersatz des Root-Benutzers fungieren kann.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Navigieren Sie zu /opt/Arcserve/d2dserver/configfiles, und öffnen Sie die Datei "server.cfg".

   Hinweis: Wenn keine Datei mit diesem Namen vorhanden ist, erstellen Sie eine neue Datei mit diesem Namen, und fügen Sie der Datei den folgenden Inhalt hinzu:

   ui_login_use_udp_user= true|false

   Hiermit können Sie den Benutzer erstellen, der bei der Anmeldung beim Server als Standardbenutzer fungierten soll, wenn kein Root-Benutzer vorhanden ist. Sie können **true** für diese Option auswählen.

   ui_login_user_password_min_length = 6

   Hiermit können Sie die Mindestlänge des Kennworts festlegen. Sie können den Standardwert 6 bei Bedarf ändern.

   login_failure_time_to_lock_user = 9

   Hiermit können Sie festlegen, nach wie vielen aufeinander folgenden fehlgeschlagenen Anmeldeversuchen das Benutzerkonto gesperrt wird. Sie können den Standardwert 9 bei Bedarf ändern.
3. Navigieren Sie zu */opt/Arcserve/d2dserver/bin*, und suchen Sie die d2duser-Befehlszeile.
4. Geben Sie"/d2duser" ein, um die Verwendung für diese Befehlszeile anzuzeigen:

   ```
   d2duser --action=<add|delete|lock|unlock|passwd> --username=<Benutzername>
   ```
5. Geben Sie die folgenden Details in der d2duser-Befehlszeile ein:

   d2duser --action=add --username=arcserve

   Hiermit können Sie einen Benutzer mit dem Namen "arcserve" hinzufügen. Wenn Sie die Eingabetaste drücken, werden Sie aufgefordert, ein Kennwort einzugeben und anschließend durch erneute Eingabe zu bestätigen.

   d2duser --action=delete --username=arcserve

Hiermit können Sie den Benutzer "arcserve" löschen.

d2duser --action=lock --username=arcserve

Hiermit können Sie den Benutzer "arcserve" sperren.

d2duser --action=unlock --username=arcserve

Hiermit können Sie den Benutzer "arcserve" entsperren.

d2duser --action=passwd --username=arcserve

Hiermit können Sie das Kennwort für den Benutzer "arcserve" ändern.

d2duser --action=list

Hiermit können Sie die Liste aller Benutzer anzeigen.

6. Öffnen Sie im Browser die Seite der Linux-Sicherungsserver-Konsole.
7. Überprüfen Sie, ob der angezeigte Standardbenutzer der Benutzer ist, den Sie soeben hinzufügt haben.
8. Melden Sie sich mit diesem Benutzernamen und dem zugehörigen Kennwort an.

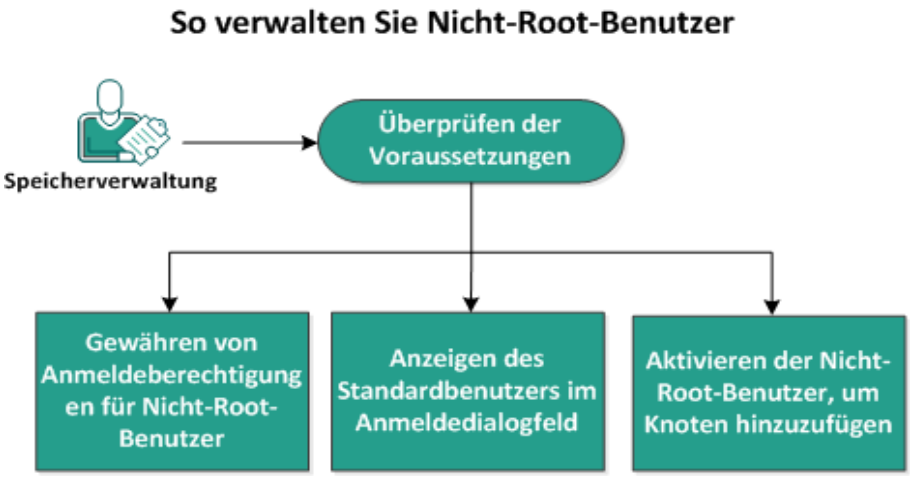
   Eine erfolgreiche Anmeldung bestätigt, dass der Benutzer erstellt wurde.

So verwalten Sie Nicht-Root-Benutzer

Sie können alle Ihre Nicht-Root-Benutzer verwalten, die auf Arcserve UDP Agent (Linux) zugreifen, und Sie können die Berechtigungen für die Nicht-Root-Benutzer definieren, um die Zugriffsebene für Arcserve UDP Agent (Linux) zu beschränken. Sie können die Nicht-Root-Benutzer verwalten, indem Sie die Konfigurationsdatei des Webservers (Datei "server.cfg") ändern.

Hinweis: Wenn Ihr Sicherungsquellenknoten mit "pam_wheel" konfiguriert ist, dann verwenden Sie die Option "use_uid", um "pam_wheel" zu konfigurieren. Weitere Informationen zu "pam_wheel" finden Sie auf der man-Seite von pam_wheel.

Folgendes Diagramm zeigt den Vorgang zur Verwaltung von Nicht-Root-Benutzern:



Führen Sie diese Aufgaben aus, um die Nicht-Root-Benutzer zu verwalten:

- Überprüfen der Voraussetzungen
- Gewähren von Anmeldeberechtigungen für Nicht-Root-Benutzer
- Anzeigen des Standardbenutzers im Anmeldedialogfeld
- Aktivieren der Nicht-Root-Benutzer, um Knoten hinzuzufügen

Überprüfen der Voraussetzungen

Beachten Sie die folgenden Voraussetzungen, bevor Sie den Nicht-Root-Benutzer verwalten:

- Sie verfügen über die Root-Anmeldeinformationen für den Sicherungsserver.
- Überprüfen Sie die Kompatibilitätsmatrix, die die unterstützten Betriebssysteme, Datenbanken und Browser enthält.

Gewähren von Anmeldeberechtigungen für Nicht-Root-Benutzer

Ein Root-Benutzer kann Nicht-Root-Benutzern Berechtigungen zur Anmeldung auf dem Sicherungsserver gewähren. Wenn Nicht-Root-Benutzer die Berechtigung zur Anmeldung beim Sicherungsserver erhalten, können sie Arcserve UDP Agent (Linux) verwenden, um alle Datenschutz- und Wiederherstellungsaufgaben durchzuführen.

Hinweis: Um den Nicht-Root-Benutzern Anmeldeberechtigungen zu gewähren, stellen Sie mithilfe der SSH-Verbindung eine Verbindung zum Sicherungsserver als Root-Benutzer her.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Öffnen Sie die Datei "server.cfg" von folgendem Speicherort:

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/server.cfg
   ```

   Hinweis: Wenn die Datei "server.cfg" nicht vorhanden ist, dann erstellen Sie die Datei.

3. Fügen Sie der Datei "server.cfg" folgenden Code hinzu:

   ```
   allow_login_users=user1 user2
   ```

   Hinweis: Verwenden Sie Leerzeichen, um verschiedene Benutzer zu unterscheiden.

   Der Code wird hinzugefügt.

4. Stellen Sie sicher, dass der Nicht-Root-Benutzer mithilfe der SSH-Verbindung eine Verbindung zum Sicherungsserver herstellen kann.

   Die Anmeldeberechtigung wird den Nicht-Benutzern gewährt, um auf den Sicherungsserver zuzugreifen.

Anzeigen des Standardbenutzers im Anmeldedialogfeld

Sie können Ihre Benutzer verwalten, und Sie können den Namen ändern, der im Anmeldedialogfeld von Arcserve UDP Agent (Linux) angezeigt wird. Der Standardbenutzer, der im Anmeldedialogfeld angezeigt wird, ist "Root". Wenn keine Root-Benutzer auf das Produkt zugreifen, dann können Sie den Standardnamen in einen beliebigen Nicht-Root-Benutzernamen ändern. Sie erreichen dies, indem Sie die Datei "server.cfg" ändern, die sich auf dem Sicherungsserver befindet.

Hinweis: Um die Datei "server.cfg" zu ändern, stellen Sie mithilfe der SSH-Verbindung eine Verbindung mit dem Sicherungsserver als Root-Benutzer her.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Öffnen Sie die Datei "server.cfg" von folgendem Speicherort:

   `/opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/server.cfg`

   Hinweis: Wenn die Datei "server.cfg" nicht vorhanden ist, dann erstellen Sie die Datei.
3. Fügen Sie der Datei "server.cfg" folgenden Code hinzu: show_default_user_when_login=false|true
4. Melden Sie sich bei der Arcserve UDP Agent (Linux)-Webbenutzeroberfläche an.

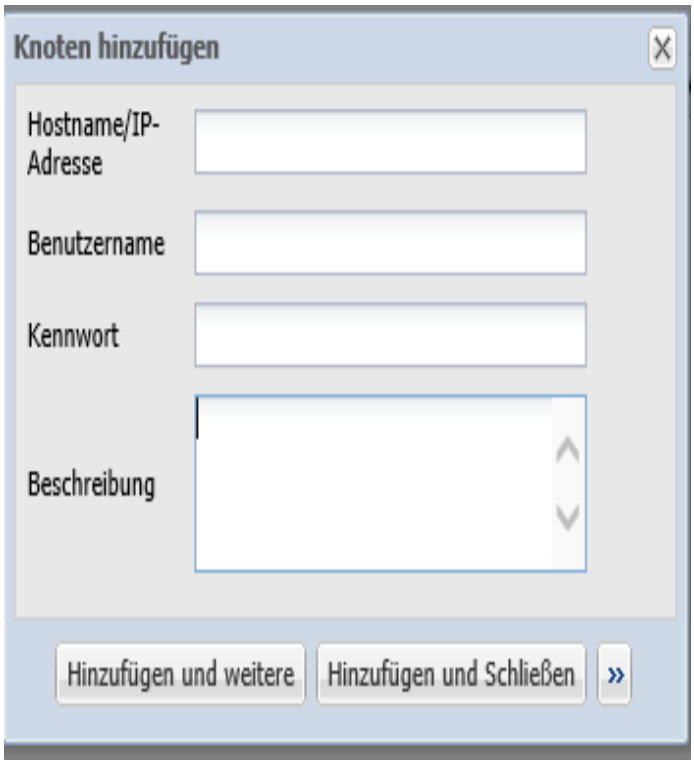
   - Wenn Sie den Befehl *allow_login_users* hinzugefügt haben, zeigt das Anmeldedialogfeld den ersten Benutzer an, der im Befehl *allow_login_users* hinzugefügt wurde.
   - Wenn Sie den Befehl *allow_login_users* nicht hinzugefügt haben, dann zeigt das Anmeldedialogfeld den Root-Benutzer an.

   Der Standardbenutzer wird im Anmeldedialogfeld von Arcserve UDP Agent (Linux) angezeigt.

Aktivieren der Nicht-Root-Benutzer, um Knoten hinzuzufügen

Wenn der SSH-Server die Root-Benutzeranmeldung deaktiviert, können Sie die Anmeldung des Nicht-Root-Benutzers aktivieren, um Knoten hinzuzufügen. Wenn Sie die Anmeldeinformationen des Nicht-Root-Benutzers aktivieren, dann wird das Dialogfeld "Knoten hinzufügen" geändert, und die Option "Stammanmeldeinformationen" wird angezeigt.

Hinweis: Wenn Sie die Anmeldeinformationen des Client-Knotens von einem Root-Benutzer in einen Nicht-Root-Benutzer ändern, dann ist es empfehlenswert, den Ordner */tmp* auf dem Client-Knoten zu löschen, bevor Sie den Sicherungsjob ausführen.



Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Öffnen Sie die Datei "server.cfg" von folgendem Speicherort:

   `/opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/server.cfg`

   Hinweis: Wenn die Datei "server.cfg" nicht vorhanden ist, dann erstellen Sie die Datei.

3. Fügen Sie folgende Zeile in der Datei "server.cfg" hinzu, um die Funktion des Nicht-Root-Benutzers zu aktivieren:

   ```
   enable_non_root_user=true
   ```

   Die Funktion des Nicht-Root-Benutzers ist aktiviert.

4. (Optional) Fügen Sie folgende Zeile in der Datei "server.cfg" hinzu, um die Funktion des Nicht-Root-Benutzers zu deaktivieren:

   ```
   enable_non_root_user=false
   ```

   Die Funktion des Nicht-Root-Benutzers ist deaktiviert.

   Die Nicht-Root-Benutzer können Knoten hinzufügen.

   Hinweis: Wenn Sie das Kennwort für den Root-Benutzer oder für den Nicht-Root-Benutzer ändern und Sie anschließend den Knoten ändern, dann müssen Sie sowohl das Root-Kennwort als auch das Nicht-Root-Kennwort in ihren jeweiligen Feldern im Dialogfeld Knoten ändern erneut eingeben.

   Hinweis: Die Nicht-Root-Benutzer können keine Knoten mithilfe des Befehls *d2d-node* über die Befehlszeile verwalten.

So konfigurieren Sie ein Sudo-Benutzerkonto für Linux-Knoten

Sie können Sudo verwenden, um normale Benutzerkonten für die Durchführung von Sicherungs- und Wiederherstellungsaufgaben zu konfigurieren. Bei Sudo-Konten beziehen sich alle Konfigurationen auf Linux-Knoten. Wenn das Sudo-Konto ordnungsgemäß konfiguriert ist, können Sie es wie ein normales Root-Konto in allen Benutzeroberflächen verwenden. Mit dem Sudo-Konto können Sie Aufgaben wie das Hinzufügen von Knoten, das Sichern von Knoten und das Wiederherstellen von Dateien durchführen. Konfigurieren Sie das Sudo-Konto unter Beachtung des entsprechenden Dokuments der Linux-Distribution.

Führen Sie die folgenden Aufgaben aus, um die Sudo-Benutzer zu verwalten:

- Überprüfen der Voraussetzungen
- Ändern der Sudo-Standardeinstellungen in SUSE
- Sudo in Debian konfigurieren
- Konfigurieren von Sudo für die Autorisierung ohne Kennwort bei Verwendung der SSH-Authentifizierung mit öffentlichem Schlüssel
- Konfigurieren von Sudo für das ausschließliche Zulassen des Backup Agent-Prozesses

Überprüfen der Voraussetzungen

Beachten Sie die folgenden Voraussetzungen, bevor Sie den Nicht-Root-Benutzer verwalten:

- Sie verfügen über die root-Anmeldeinformationen für den Linux-Knoten.
- Sie haben die Sudo Berechtigung für den gewünschten Benutzer ordnungsgemäß konfiguriert.
  - Stellen Sie sicher, dass der Sudo-Benutzer mindestens die folgenden Programme ausführen kann: d2d_ea und ln. Beispiel: Für den Benutzernamen "backupadmin“ lautet das Sudo-Konfigurationsbeispiel: *backupadmin ALL=(ALL) /usr/bin/d2d_ea,/usr/bin/ln*.
  - Überprüfen Sie, ob der Sudo-Benutzer mindestens die folgenden Umgebungsvariablen beibehalten kann:

HOSTNAME	USERNAME	LANG	LC_ADDRESS
LC_CTYPE	LC_COLLATE	LC_ IDENTIFICATION	LC_ MEASUREMENT
LC_MESSAGES	LC_MONETARY	LC_NAME	LC_NUMERIC
LC_TIME	LC_ALL LANGUAGE	SSH_ CONNECTION	CRE_ROOT_ PATH
CRE_LOG_BASE_ DIR	TARGET_BOOTSTRAP_ DIR	TARGET_WORK_ DIR	jobID

    Beispiel: Für den Benutzernamen "backupadmin“ lauten die Sudo-Konfigurationsbeispiele:

    Standard: backupadmin env_keep += "HOSTNAME USERNAME LANG LC_ADDRESS LC_CTYPE"

    Standard: backupadmin env_keep += "LC_COLLATE LC_ IDENTIFICATION LC_MEASUREMENT"

    Standard: backupadmin env_keep += "LC_MESSAGES LC_MONETARY LC_NAME LC_NUMERIC LC_TIME LC_ALL LANGUAGE"

    Standard: backupadmin env_keep += "SSH_CONNECTION CRE_LOG_ BASE_DIR jobID TARGET_BOOTSTRAP_DIR CRE_ROOT_PATH TARGET_ WORK_DIR"

- Überprüfen Sie die Kompatibilitätsmatrix, die die unterstützten Betriebssysteme, Datenbanken und Browser enthält.

Ändern der Sudo-Standardeinstellungen in SUSE

SUSE verlangt zur Autorisierung standardmäßig das Root-Kennwort statt des Benutzerkennworts. Eine Sudo-Authentifizierung funktioniert auf dem Linux-Sicherungsserver nicht, da der Sicherungsserver für die Autorisierung die Anmeldeinformationen des Benutzers verwendet. Sie können die Sudo-Standardeinstellungen so ändern, dass die Anmeldeinformationen des Benutzers verwendet werden dürfen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Linux-Knoten an.
2. Öffnen Sie die Datei **/etc/sudoer** oder führen Sie den Befehl *visudo* aus.
3. Geben Sie wie im folgenden Beispiel dargestellt einen Kommentar zu den Einstellungen ein:

   Beispiel:

   ```
   #Defaults Targetpw # fragt das Kennwort des Zielbenutzers, also des Root-Benutzers, ab

   #ALL ALL=(ALL) ALL # WARNUNG! Verwenden Sie diese Option nur zusammen mit 'Defaults targetpw'!
   ```

4. Stellen Sie sicher, dass an der Sudo-Befehlszeile jetzt ein Benutzerkennwort statt des Root-Kennworts für die Autorisierung erforderlich ist.

   Sie haben Sudo-Standardeinstellungen erfolgreich geändert.

Sudo in Debian konfigurieren

Standardmäßig ist im Root-Konto die Anmeldung bei Debian nicht konfiguriert. Folglich wird eine Sudo-Authentifizierung benötigt, wenn Sie Debian Linux als Linux-Knoten hinzufügen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich beim Linux-Knoten an, und wechseln Sie mit dem Befehl *su* zur Root.
2. Wenn Sudo nicht installiert ist, installieren Sie das Sudo-Paket mit dem folgenden Befehl:

   ```
   apt-get install sudo
   ```

3. Fügen Sie einen vorhandenen Benutzer mit id = Benutzer zur Gruppe = Sudo hinzu:

   Beispiel:

   ```
   adduser user sudo
   ```

   oder erstellen Sie einen neuen Benutzer mit Sudo

   ```
   adduser user
   ```

   ```
   adduser user sudo
   ```

4. Melden Sie sich bei der Benutzer-Shell an, und geben Sie den folgenden Befehl ein, um zu überprüfen, ob der Benutzer autorisiert ist:

   ```
   sudo -v
   ```

   Sie haben Sudo erfolgreich in Debian konfiguriert.

Konfigurieren von Sudo für die Autorisierung ohne Kennwort bei Verwendung der SSH-Authentifizierung mit öffentlichem Schlüssel

Wenn die SSH-Authentifizierung mit öffentlichem Schlüssel verwendet wird, speichert der Linux-Sicherungsserver die Anmeldeinformationen des Benutzers nicht. Sie können Sudo so konfigurieren, dass die Autorisierung ohne Kennwort zugelassen ist.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Linux-Knoten an.
2. Öffnen Sie die Datei **/etc/sudoer** oder führen Sie *visudo* aus, um die Konfigurationsdatei zu bearbeiten.
3. Navigieren Sie zu der Konfigurationszeile für den angegebenen Benutzer, und fügen Sie die Option "NOPASSWD" hinzu.

   Wenn der Benutzername z. B. "backupadmin" lautet, fügen Sie die Option 'NOPASSWD' wie im folgenden Beispiel dargestellt hinzu:

   Beispiel: backupadmin ALL=(ALL) NOPASSWD: /usr/bin/d2d_ea,/user/bin/ln
4. Melden Sie sich bei der Benutzer-Shell an, und geben Sie den folgenden Befehl ein, um sicherzustellen, dass für die Autorisierung kein Kennwort erforderlich ist:

   ```
   sudo -v
   ```

   Sie haben Sudo erfolgreich für die Autorisierung ohne Kennwort konfiguriert, wenn Sie SSH-Authentifizierung mit öffentlichem Schlüssel verwenden.

Konfigurieren von Sudo für das ausschließliche Zulassen des Backup Agent-Prozesses

Wenn der Benutzer unter Sudo nur eingeschränkte Befehle verwenden kann, ist die manuelle Installation des Backup Agent-Programms erforderlich. Zur Ausführung von Sicherungsjobs ist die Sudo-Berechtigung für den *d2d_ea*-Prozess erforderlich.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Linux-Knoten an.
2. Öffnen Sie die Datei **/etc/sudoer** oder führen Sie *visudo* aus, um die Konfigurationsdatei zu bearbeiten.
3. Navigieren Sie zu der Konfigurationszeile für den angegebenen Benutzer, und fügen Sie '/usr/bin/d2d_ea' zum Konfigurationselement für die zulässigen Befehle hinzu.

   Wenn der Benutzername z. B. "backupadmin" lautet, fügen Sie '/usr/bin/d2d_ea' wie im folgenden Beispiel dargestellt hinzu:

   Beispiel: backupadmin ALL=(ALL) /usr/bin/d2d_ea
4. Bestimmen Sie, ob der Sicherungsquellknoten 32-Bit oder 64-Bit ist, und suchen Sie die korrekte Binärdatei auf dem Backup-Agent-Server:
5. Kopieren Sie die bestimmte Binärdatei von Schritt 4 auf den Sicherungsquellknoten als d2d_ea, und platzieren Sie sie unter '/usr/bin/d2d_ea'.

   ```
   Für 32-Bit: /opt/Arcserve/d2dserver/sbin/ea.32
   ```

   ```
   Für 64-Bit: /opt/Arcserve/d2dserver/sbin/ea.64
   ```
6. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die Ausführungsberechtigung zu überprüfen:

   ```
   chmod +x /usr/bin/d2d_ea
   ```

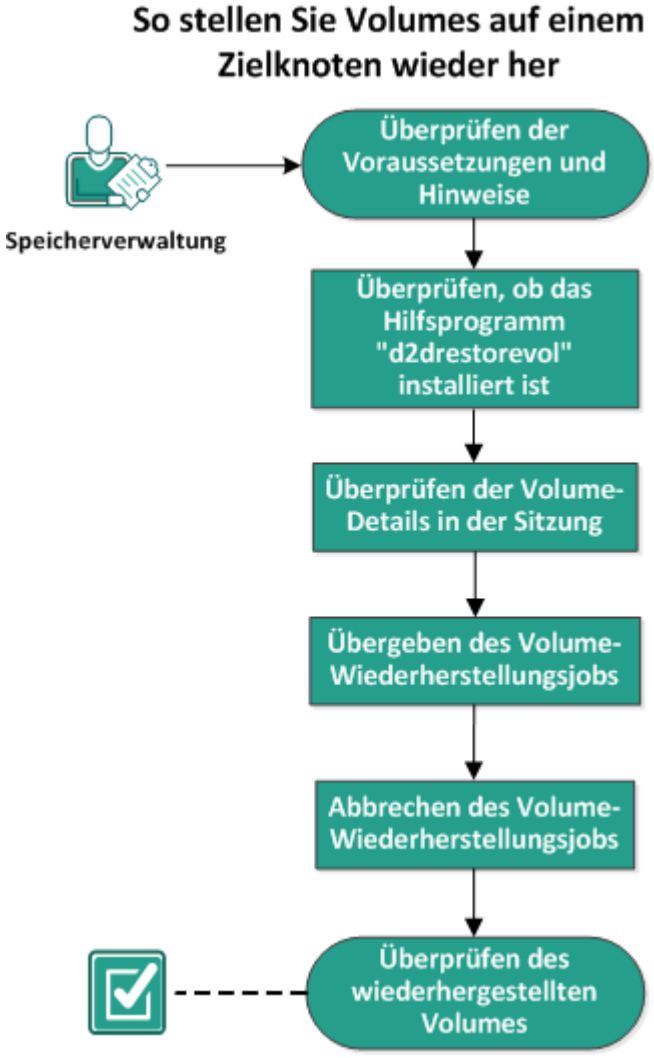
   Sie haben Sudo erfolgreich für das ausschließliche Zulassen des Backup Agent-Prozesses konfiguriert.

So stellen Sie Volumes auf einem Zielknoten wieder her

Sie können individuelle Volumes auf dem Zielknoten wiederherstellen, ohne dabei eine vollständige BMR auszuführen. Der Zielknoten kann ein Sicherungsserver oder ein geschützter Knoten sein.

Das Wiederherstellen von individuellen Volumes nutzt weniger Ressourcen und stellt eine bessere Leistung bereit.

Folgendes Diagramm zeigt den Vorgang zur Wiederherstellung von Volumes:



Führen Sie folgende Schritte durch, um Volumes wiederherzustellen:

- Überprüfen der Voraussetzungen und Hinweise
- Überprüfen, ob das Hilfsprogramm "d2drestorevol" installiert ist

- Überprüfen der Volume-Details in der Sitzung
- Übergeben des Volume-Wiederherstellungsjobs
- Abbrechen des Volume-Wiederherstellungsjobs
- Überprüfen des wiederhergestellten Volumes

Überprüfen der Voraussetzungen und Hinweise

Überprüfen Sie folgende Voraussetzungen, bevor Sie Volumes wiederherstellen:

- Sie haben eine gültige Sicherungssitzung, um eine Wiederherstellung durchzuführen.
- Die Volumewiederherstellung unterstützt Sitzungen, die vom Linux-Agent-basierten Plänen oder Jobs generiert wurden.
- Der Zugriff auf Sicherungssitzungen muss lokal auf dem Zielknoten erfolgen. Wenn der Sitzungsspeicherort auf dem lokalen Volume des Zielknotens ist, verwenden Sie den genauen Verzeichnispfad als Sitzungsspeicherort. Wenn der Sitzungsspeicherort auf einer Netzwerkfreigabe ist, laden Sie zuerst die Netzwerkfreigabe auf einen lokalen Bereitstellungspunkt, und verwenden Sie dann den Pfad des Bereitstellungspunkts als Sitzungsspeicherort. Wenn die Sitzung auf einem RPS-Datenspeicher gesichert wird, müssen Sie zunächst in den Details zum Datenspeicher nach dem freigegebenen Pfad suchen. Laden Sie den freigegebenen Pfad auf einen lokalen Bereitstellungspunkt, und verwenden Sie den Pfad des Bereitstellungspunkts als Speicherort der Sitzung.
- Zielvolumes, die Sie wiederherstellen möchten, müssen mithilfe des "umount"-Befehls entladen werden:

  ```
  Beispiel: umount /dev/sda2
  ```

- Das Ziel-Volume muss gleich/größer als das Quell-Volume sein.
- Überprüfen Sie die Kompatibilitätsmatrix, die die unterstützten Betriebssysteme, Datenbanken und Browser enthält.

Beachten Sie folgende Hinweise, bevor Sie Volumes wiederherstellen:

- Wenn Sie eine Wiederherstellung durchführen, werden vorhandene Daten auf dem Zielvolume gelöscht. Führen Sie eine Sicherung Ihrer vorhandenen Daten vom Zielvolume aus, bevor Sie die Wiederherstellung durchführen.

Überprüfen, ob das Hilfsprogramm "d2drestorevol" installiert ist

Das Hilfsprogramm "d2drestorevol" stellt das Volume mit dem Zielknoten wieder her. Der Zielknoten kann ein Sicherungsserver oder ein anderer Linux-Knoten (Client) sein. Wenn das restorevol-Hilfsprogramm nicht auf dem Zielknoten installiert ist, müssen Sie das Hilfsprogramm manuell installieren.

Wiederherstellung auf einem Sicherungsserver

Wenn der Zielknoten ein Sicherungsserver ist, dann ist das Hilfsprogramm bereits mit dem Installationspaket installiert. Überprüfen Sie, ob das Hilfsprogramm im Ordner *bin* vorhanden ist.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich beim Sicherungsserver an.
2. Stellen Sie sicher, dass sich das Hilfsprogramm unter folgendem Speicherort befindet:

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/bin/d2drestorevol
   ```

   Das Hilfsprogramm wird installiert und überprüft.

Wiederherstellung auf einem Client

Auf einem Client-Knoten ist das Hilfsprogramm nicht installiert. Sie müssen das Hilfsprogramm auf dem Client manuell installieren.

Wichtig! Das Hilfsprogramm muss vom Sicherungsserver, wie in folgenden Schritten beschrieben, heruntergeladen werden. Wenn Sie das Hilfsprogramm von einem Sicherungsserver manuell auf einen Client kopieren, dann wird das Hilfsprogramm möglicherweise nicht richtig funktionieren.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich beim Client an.
2. Suchen Sie über die Befehlszeile den Download-Pfad für das d2drestorevol-Hilfsprogramm.

   ```
   http[s]://[Backup-Server-address]:[port]/d2drestorevol
   ```

3. Laden Sie das Skript mithilfe eines Befehlszeilentools, wie z. B. "wget", herunter.

   ```
   wget http://192.168.1.1:8014/d2drestorevol –O d2drestorevol
   ```

Hinweis: Wenn die Datei "server.cfg" nicht vorhanden ist, dann erstellen Sie die Datei.

```
wget https://192.168.1.1:8014/d2drestorevol -O d2drestorevol
--no-check-certificate
```

4. Geben Sie die Ausführungsberechtigung für das Hilfsprogramm mithilfe des folgenden Befehls an:

   ```
   chmod +x d2drestorevol
   ```

   Die Berechtigung wird angegeben.

   Das Hilfsprogramm "d2drestorevol" wird installiert und überprüft.

Überprüfen der Volume-Details in der Sitzung

Überprüfen Sie die Volume-Details in der Sitzung, die Sie wiederherstellen möchten. Sie können das Quell-Volume, das Dateisystem, die Dateigröße und die Ladeinformationen in der Ausgabe sehen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich beim Zielknoten an.
2. Wenn die Wiederherstellungspunkte sich in einem lokalen oder freigegebenen Ordner befinden, verwenden Sie den folgenden Befehl, um die Volume-Informationen zu überprüfen:

   ```
   d2drestorevol --command=info --storage-path=<local_path> --
   node=<node_name> --rp=<recovery_point>
   ```

   --command=info

   Gibt an, dass die Volume-Details der Sitzung angezeigt werden.

   --storage-path

   Gibt den Pfad an, der im Thema "Voraussetzungen" festgelegt wurde. Weitere Informationen finden Sie unter "Überprüfen der Voraussetzungen und Hinweise".

   --node

   Gibt den Quellknoten an, der gesichert wurde.

   --rp

   Gibt den Wiederherstellungspunkt bzw. die Wiederherstellungssitzung an, die Sie wiederherstellen möchten. Ein Wiederherstellungspunkt wird üblicherweise im Format "S00000000X" angegeben, wobei "X" für einen numerischen Wert steht.

   Die Ausgabe wird angezeigt.

3. Wenn die Wiederherstellungspunkte sich in einem RPS-Datenspeicher befinden, verwenden Sie den folgenden Befehl, um die Volume-Informationen zu überprüfen:

   ```
   d2drestorevol --command=info --storage-path=<RPS-Pfad> --
   node="<Knotenname>[UUID-Nummer]" --rp=<Wi-
   iederherstellungspunkt> --rps-host=<Host-Name> --rps-user-
   r=<Benutzername> --rps-pw=<RPS-Kennwort> --rps-
   protocal=<Internetsicherheitsprotokoll> --rps-por-
   t=<Portnummer> --rps-dedup
   ```

Der folgende Befehl ist ein Beispiel für einen Datenspeicher mit aktivierter Deduplizierung:

```
d2drestorevol --command=info --storage-path=/root/rpsshare -
-node="xx.xx.xx.xx[11111aa-22bb-33cc-yyyy-4c4c4c4c]" --
rp=VStore/S0000000001 --rps-host=machine_name --rps-user-
r=administrator --rps-pw******** --rps-protocol=https --
rps-port=8014 --rps-dedup
```

--command=info

Gibt an, dass die Volume-Details der Sitzung angezeigt werden.

--storage-path

Gibt den Pfad an, der im Thema "Voraussetzungen" festgelegt wurde. Weitere Informationen finden Sie unter "Überprüfen der Voraussetzungen und Hinweise".

--node

Gibt den Quellknoten, der gesichert wurde, im folgenden Format an:

<Knotenname> [<UUID>]

--rp

Gibt den Wiederherstellungspunkt bzw. die Wiederherstellungssitzung an, die Sie aus einem RPS-Datenspeicher wiederherstellen möchten. Eine Wiederherstellungspunktsitzung aus einem RPS-Datenspeicher muss üblicherweise im folgenden Format angegeben werden:

VStore/S00000000X, wobei "X" für einen numerischen Wert steht

-- rps-host

Gibt den Hostnamen des RPS an, der als Speicherort der Wiederherstellungssitzungen dient.

-- rps-user

Gibt den Benutzernamen für den Zugriff auf den RPS-Host an.

-- rps-pw

Gibt das Kennwort für den Zugriff auf den RPS-Host an.

-- rps-protocol

Gibt das Protokoll für den RPS-Host an. Das Protokoll ist entweder http oder https.

-- rps-port

Gibt die Portnummer des RPS-Hosts an.

-- rps-dedup

Gibt an, dass Deduplizierung für den Datenspeicher aktiviert ist. Dieser Parameter ist nur dann erforderlich, wenn Deduplizierung für den Datenspeicher aktiviert ist.

-- ds-share-folder

Gibt den freigegebenen Pfad für den Datenspeicher an. Dieser Parameter ist nur dann erforderlich, wenn Deduplizierung für den Datenspeicher deaktiviert ist.

-- ds-user

Gibt den Benutzernamen für den Zugriff auf den freigegebenen Pfad des Datenspeichers an.

-- ds-user-pw

Gibt den Benutzernamen für den Zugriff auf den freigegebenen Pfad des Datenspeichers an.

-- ds-pw

Gibt das Datenverschlüsselungskennwort an, wenn auch Verschlüsselung für den Datenspeicher aktiviert ist.

Die Ausgabe wird angezeigt.

Die Volume-Details werden überprüft.

Übergeben des Volume-Wiederherstellungsjobs

Übergeben Sie den Volume-Wiederherstellungsjob, um mit der Wiederherstellung Ihres Volume auf dem Zielknoten zu beginnen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich beim Zielknoten an.
2. Wenn sich die Wiederherstellungspunkte in einem lokalen Ordner oder einem freigegebenen Netzwerk befinden, übergeben Sie den Job mithilfe des folgenden Befehls:

```
d2drestorevol --command=restore  --storage-path-
h=<lokaler_Pfad> --node=<Knotenname> --rp=<Wi-
iederherstellungspunkt> --source-volume=<Quell-Volume> -
-target-volume=<Ziel-Volume> [--encryption-pass-
word=<Verschlüsselungskennwort>] [--mount-tar-
get=<Ladepunkt> [--quick-recovery]]
```

-command=restore

Gibt an, dass der Volume-Wiederherstellungsjob übergeben wurde.

--storage-path

Gibt den Pfad an, der im Thema "Voraussetzungen" festgelegt wurde. Weitere Informationen finden Sie unter "Überprüfen der Voraussetzungen und Hinweise".

--node

Gibt den Quellknoten an, der gesichert wurde.

--rp

Gibt den Wiederherstellungspunkt bzw. die Wiederherstellungssitzung an, die Sie wiederherstellen möchten. Ein Wiederherstellungspunkt wird üblicherweise im Format "S00000000X" angegeben, wobei "X" für einen numerischen Wert steht.

--encryption-password

Gibt das Sitzungskennwort an. Diese Option ist erforderlich, wenn die Sitzung verschlüsselt ist. Wenn die Sitzung verschlüsselt und diese Option nicht vorhanden ist, werden Sie aufgefordert, das Kennwort über den Terminal einzugeben.

--source-volume

Gibt das Quell-Volume an. Sie können das Quell-Volume mithilfe des Parameters *command=info* abrufen, wie unter dem Abschnitt "Überprüfen der Volume-Details in der Sitzung" beschrieben, oder das Quell-Volume kann der Bereitstellungspunkt des Quellsystems sein.

--target-volume

Gibt den Gerätedateipfad des Zielknotens an.

Beispiel: /dev/sda2

--mount-target

Gibt den Bereitstellungspunkt an, an dem das wiederhergestellte Volume geladen werden soll.

Beispiel: /mnt/volrestore

--quick-recovery

Wenn dies gemeinsam mit "--mount-target" verwendet wird, wird der Zieldatenträger so schnell wie möglich geladen. Sie können die Daten auf dem Zieldatenträger verwenden, während die Daten wiederhergestellt werden.

Nachdem der Wiederherstellungsjob abgeschlossen ist, wird die Wiederherstellung automatisch beendet, und Sie können ohne Unterbrechung damit fortfahren, die Daten zu verwenden.

Hinweis: Bei gleichzeitiger Ausführung eines Volume-Wiederherstellungsjob und eines Sicherungsjobs:

- Wenn "--quick-recovery" verwendet wird, wird jener Job (Volume-Wiederherstellung oder Sicherung), der später gestartet wird, nicht ausgeführt.
- Wenn "--quick-recovery" nicht verwendet wird, sichert der Sicherungsjob nur jene Volumes, die nicht wiederhergestellt werden.

Der Wiederherstellungsjob wird übergeben, und es wird ein Fenster geöffnet, das den Fortschritt anzeigt. Wenn Sie andere Jobs übergeben möchten, können Sie entweder warten, bis der aktuelle Job abgeschlossen ist, oder Sie können auf "Q" drücken, um das Fenster zu verlassen und anschließend einen neuen Job übergeben.

3. Wenn sich die Wiederherstellungspunkte in einem RPS-Datenspeicher befinden, übergeben Sie den Job mithilfe des folgenden Befehls:

```
d2drestorevol --command=restore --storage-path=<lokaler_
Pfad> --node=<Knotenname> --rp=<Wiederherstellungspunkt> --
source-volume=<Quell-Volume> --target-volume=<Ziel-Volume>
[--encryption-password=<Verschlüsselungskennwort>] [--mount-
target=<Ladepunkt> [--quick-recovery]]
```

--command=restore

Gibt an, dass der Volume-Wiederherstellungsjob übergeben wurde.

--storage-path

Gibt den Pfad an, der im Thema "Voraussetzungen" festgelegt wurde. Weitere Informationen finden Sie unter "Überprüfen der Voraussetzungen und Hinweise".

--node

Gibt den Quellknoten, der gesichert wurde, im folgenden Format an:

<Knotenname> [<UUID>]

--rp

Gibt den Wiederherstellungspunkt bzw. die Wiederherstellungssitzung an, die Sie aus einem Datenspeicher in RPS wiederherstellen möchten. Eine Wiederherstellungspunktsitzung aus einem RPS-Datenspeicher muss üblicherweise im folgenden Format angegeben werden:

VStore/S00000000X, wobei "X" für einen numerischen Wert steht

--source-volume

Gibt das Quell-Volume an. Sie können das Quell-Volume mithilfe des Parameters *command=info* abrufen, wie unter dem Abschnitt "Überprüfen der Volume-Details in der Sitzung" beschrieben, oder das Quell-Volume kann der Bereitstellungspunkt des Quellsystems sein.

--target-volume

Gibt den Gerätedateipfad des Zielknotens an.

Beispiel: /dev/sda2

-- rps-host

Gibt den Hostnamen des RPS an, der als Speicherort der Wiederherstellungssitzungen dient.

-- rps-user

Gibt den Benutzernamen für den Zugriff auf den RPS-Host an.

-- rps-pw

Gibt das Kennwort für den Zugriff auf den RPS-Host an.

-- rps-protocol

Gibt das Protokoll für den RPS-Host an. Das Protokoll ist entweder http oder https.

-- rps-port

Gibt die Portnummer des RPS-Hosts an.

-- rps-dedup

Gibt an, das für den Datenspeicher Deduplizierung aktiviert ist. Dieser Parameter ist nur dann erforderlich, wenn Deduplizierung für den Datenspeicher aktiviert ist.

-- ds-share-folder

Gibt den freigegebenen Pfad für den Datenspeicher an. Dieser Parameter ist nur dann erforderlich, wenn Deduplizierung für den Datenspeicher deaktiviert ist.

-- ds-user

Gibt den Benutzernamen für den Zugriff auf den freigegebenen Pfad des Datenspeichers an.

-- ds-user-pw

Gibt das Kennwort für den Zugriff auf den freigegebenen Pfad des Datenspeichers an.

-- ds-pw

Gibt das Datenverschlüsselungskennwort an, wenn auch Verschlüsselung für den Datenspeicher aktiviert ist.

Der Wiederherstellungsjob wird übergeben, und es wird ein Fenster geöffnet, das den Fortschritt anzeigt. Wenn Sie andere Jobs übergeben möchten, können Sie entweder warten, bis der aktuelle Job abgeschlossen ist, oder Sie können auf "Q" drücken, um das Fenster zu verlassen und anschließend einen neuen Job übergeben.

4. (Optional) Verwenden Sie folgenden Befehl, um den Fortschritt des Volume-Wiederherstellungsjobs zu verfolgen:

```
d2drestorevol --command=monitor
```

Die Fortschrittsdetails, wie z. B. Volumename, vergangene Zeit, Fortschritt, Geschwindigkeit, Status und verbleibende Zeit, werden in einem Fenster angezeigt.

Das Fenster wird verlassen, wenn der Job fertiggestellt wird. Sie können auch auf "Q" drücken, um das Fenster manuell zu verlassen. Das manuelle Schließen des Fensters unterbricht die Ausführung des Wiederherstellungsjobs nicht.

Der Volume-Wiederherstellungsjob wird übergeben.

Abbrechen des Volume-Wiederherstellungsjobs

Sie können den Volume-Wiederherstellungsjob von der Befehlszeile des Zielknotens abbrechen. Verwenden Sie folgenden Befehl, um den Volume-Wiederherstellungsjob abzubrechen.

```
d2drestorevol --command=cancel --target-volume=<target_volume>
```

--command=cancel

Gibt an, dass der Volume-Wiederherstellungsjob abgebrochen wurde.

--target-volume

Gibt den Gerätedateipfad des Zielknotens an. Der Wert muss identisch mit dem Wert sein, der verwendet wird, um den Wiederherstellungsjob zu übergeben.

Wichtig: Wenn Sie einen Volume-Wiederherstellungsjob abbrechen, wird das Zielvolume unbrauchbar. In solchen Fällen können Sie erneut versuchen, den Volume-Wiederherstellungsjob auszuführen, oder Sie können die verlorenen Daten wiederherstellen, wenn Sie eine Sicherung haben.

Überprüfen des wiederhergestellten Volumes

Überprüfen Sie die Daten, wenn das Volume wiederhergestellt ist.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich beim Zielknoten an.
2. Überprüfen Sie das Fortschrittsfenster, um den Abschlussstatus zu prüfen.
3. (Optional) Überprüfen Sie die Protokolldatei *d2drestvol_activity_ [Zielvolume] .log*, um alle Protokolle des Wiederherstellungsjobs anzuzeigen.
4. Laden Sie das wiederhergestellte Volume, und überprüfen Sie, ob die Daten wiederhergestellt sind.

   Der Volume-Wiederherstellungsjob wird überprüft.

   Das Volume wurde erfolgreich wiederhergestellt.

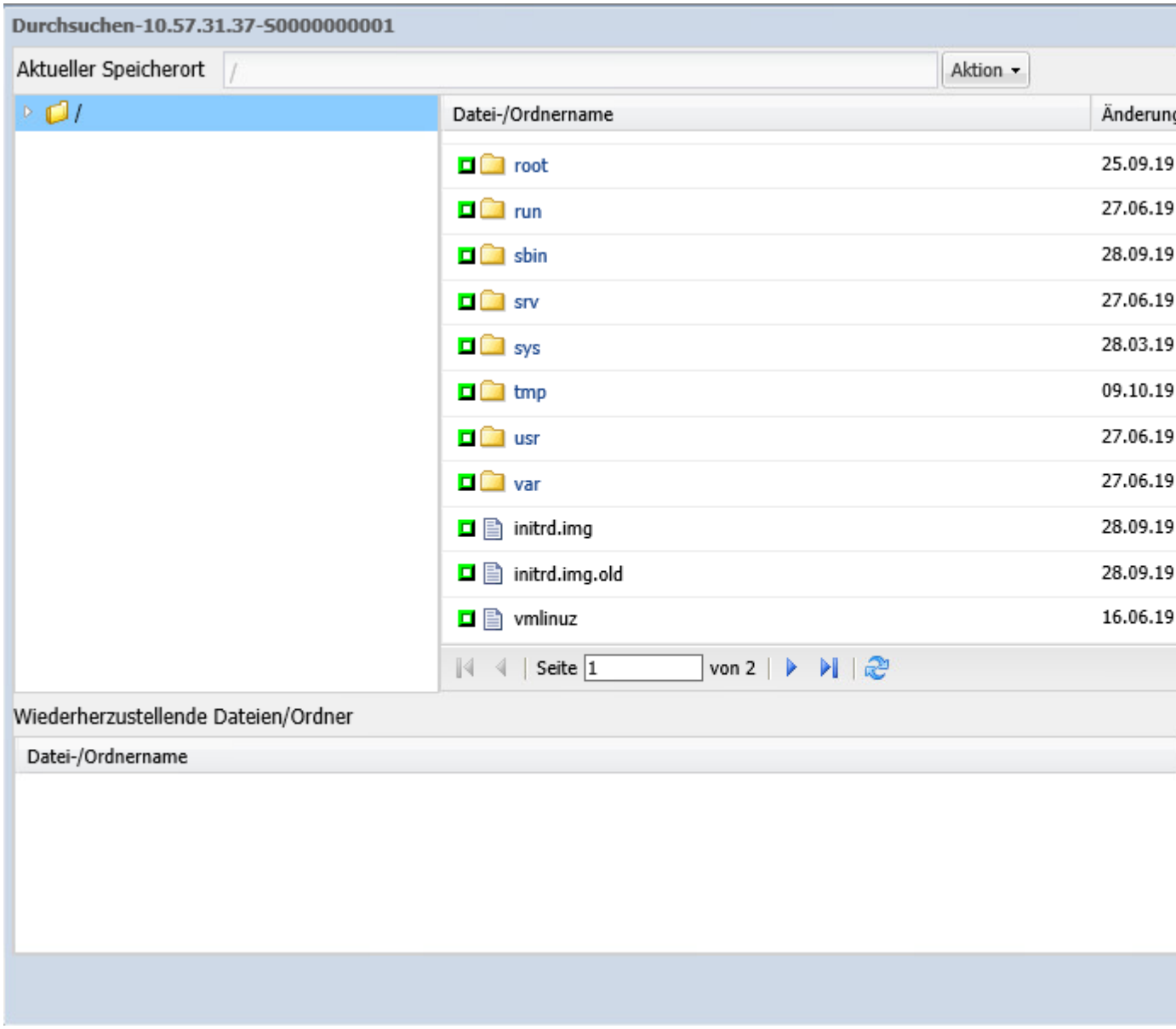
Herunterladen von Dateien/Ordnern ohne Wiederherstellung für Linux-Knoten

Mit [[[Undefined variable Variables.AUDP]]] können Sie eine Datei oder einen kompletten Ordner ohne Wiederherstellung herunterladen. Vom Wiederherstellungsassistenten aus können Sie über den Bildschirm "Nach Wiederherstellungspunkten suchen" eine Datei oder einen kompletten Ordner mit allen Dateien direkt herunterladen. Durch das Herunterladen vor der Wiederherstellung können Sie eine schnelle Überprüfung der Dateien vornehmen, um zu verhindern, dass unerwünschte Dateien wiederhergestellt werden.

Eine einzelne Datei wird direkt im selben Format heruntergeladen, ein Ordner dagegen als Zip-Datei. Der Name der Zip-Datei hat das folgende Format:

[nodename]_[sessionid]_[timestamp].zip

Zum Herunterladen müssen Sie einfach den Bildschirm "Nach Wiederherstellungspunkten suchen" im Wiederherstellungsassistenten aufrufen. Im folgenden Screenshot wird gezeigt, wie Sie eine Datei oder einen Ordner für Linux-Knoten herunterladen:

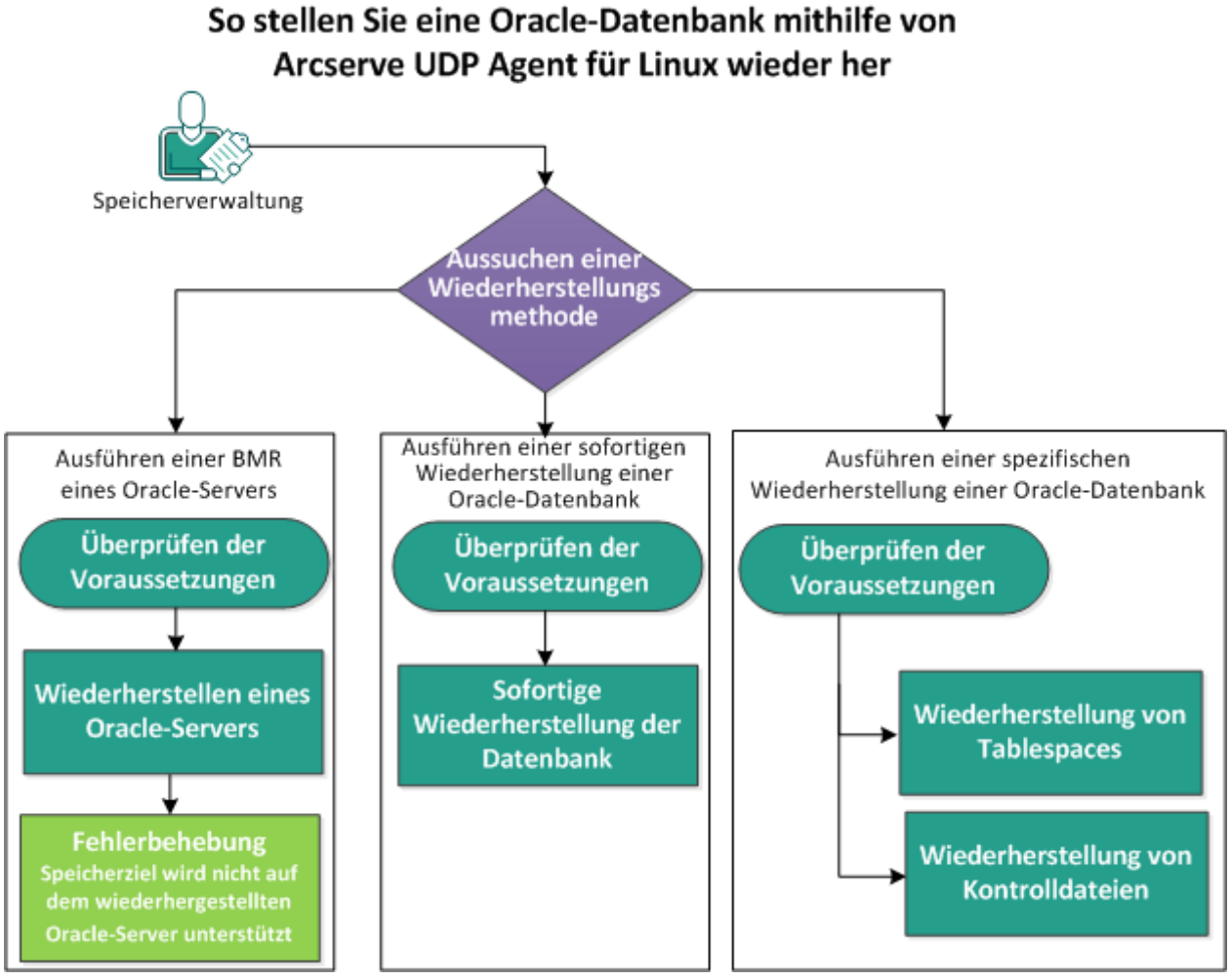


Verwenden Sie zum Öffnen der heruntergeladenen Dateien Zip-Tools wie WinZip, WinRAR, 7-Zip usw.

So stellen Sie eine Oracle-Datenbank mithilfe von Arcserve UDP Agent (Linux) wieder her

Sie können die gesamte Oracle-Datenbank wiederherstellen oder bestimmte Dateien aus der Datenbank wiederherstellen. Sie können auch eine Bare-Metal-Recovery (BMR) eines Oracle-Servers ausführen, wenn der Quellserver nicht richtig funktioniert. Wenn Sie die Datenbank verloren haben und sie sofort verfügbar sein soll, können Sie eine sofortige Wiederherstellung ausführen. Lesen Sie die Voraussetzungen für jeden Wiederherstellungstyp, bevor Sie mit der Wiederherstellung beginnen.

Das folgende Diagramm veranschaulicht den Prozess zum Wiederherstellen einer Oracle-Datenbank mit Arcserve UDP Agent (Linux):



Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Oracle-Datenbank mithilfe von Arcserve UDP Agent (Linux) wiederherzustellen:

- Ausführen einer BMR eines Oracle-Servers
- Ausführen einer sofortigen Wiederherstellung einer Oracle-Datenbank
- Ausführen einer spezifischen Wiederherstellung einer Oracle-Datenbank

Ausführen einer BMR (Bare Metal Recovery) eines Oracle-Servers

Eine BMR stellt das Betriebssystem und die Software-Anwendungen sowie alle gesicherten Daten wieder her. Eine BMR ist der Prozess, bei dem ein Bare-Metal-Computersystem wiederhergestellt wird. "Bare Metal" bezeichnet einen Computer ohne Betriebssystem, Treiber und Software-Anwendungen. Nachdem die Wiederherstellung abgeschlossen wurde, startet der Zielcomputer automatisch in der gleichen Betriebsumgebung wie der Sicherungsquellknoten neu, und alle Daten werden wiederhergestellt.

Sie können eine BMR unter Verwendung der IP-Adresse oder der MAC-Adresse (Media Access Control) des Zielcomputers ausführen. Wenn Sie den Zielcomputer mithilfe der Arcserve UDP Agent (Linux)-Live-CD booten, können Sie die IP-Adresse des Zielcomputers abrufen.

Überprüfen der Voraussetzungen

Überprüfen Sie die folgenden Voraussetzungen, bevor Sie die Oracle-Datenbank wiederherstellen:

- Sie verfügen über einen gültigen Wiederherstellungspunkt und, falls erforderlich, über das Verschlüsselungskennwort für die Wiederherstellung.
- Sie verfügen über einen gültigen Zielcomputer für die BMR.
- Sie haben die Arcserve UDP Agent (Linux) (Linux)-Live-CD erstellt.
- Wenn Sie eine BMR mithilfe der IP-Adresse ausführen möchten, müssen Sie die IP-Adresse des Zielcomputers mithilfe der Live-CD abrufen.
- Wenn Sie eine PXE-basierte BMR mithilfe der MAC-Adresse ausführen möchten, müssen Sie die MAC-Adresse des Zielcomputers haben.
- Oracle-Datenbank speichert alle datenbankbezogenen Dateien (Datendateien, Redo-Protokolle, Archivprotokolle, pfile, spfile, Sicherungen) auf ext2, ext3, ext4 und ReiserFS. Die Datenbank erkennt keine Oracle Cluster-Dateisysteme (OCFS/OCFS2), rohe Datenträger oder ASM-Dateisysteme (Automatic Storage Management).
- Überprüfen Sie die Kompatibilitätsmatrix, die die unterstützten Betriebssysteme, Datenbanken und Browser enthält.

Wiederherstellen eines anderen Servers

Wenn der Oracle-Server beschädigt ist, können Sie den gesamten Server wiederherstellen, indem Sie eine BMR ausführen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als root-Benutzer beim Linux-Sicherungsserver an.
2. Führen Sie eine BMR mithilfe des Wiederherstellungs-Assistenten aus. Weitere Informationen zum Wiederherstellungsprozess finden Sie unter "So führen Sie eine Bare-Metal-Recovery (BMR) für Linux-Rechner aus".
3. Nachdem der BMR-Job abgeschlossen ist, melden Sie sich beim Zielcomputer an, und überprüfen Sie, ob die Datenbank wiederhergestellt ist.

   Der Oracle-Server ist erfolgreich wiederhergestellt.

Speicherziel wird auf dem wiederhergestellten Oracle-Server nicht unterstützt

Problem

Ich habe eine Bare Metal Recovery eines Oracle-Servers vorgenommen. Die Größe des Speichers des Zielcomputers ist geringer als die des Oracle-Quell-Servers, und die Oracle-Datenbank verwendet AMM (Automatic Memory Management). Nach der BMR wird beim Starten der Oracle-Datenbankinstanz der folgende Fehler angezeigt:

SQL> Start

ORA-00845: MEMORY_TARGET not supported on this system

Lösung

Um diesen Fehler zu beheben, erhöhen Sie die Größe des gemeinsam genutzten Speichers des virtuellen Dateisystems.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Zielrechner an.
2. Öffnen Sie die Eingabeaufforderung, und überprüfen Sie die Größe des gemeinsamen Speichers des virtuellen Dateisystems.

   ```
   # df -k /dev/shm

   Dateisystem 1 KB-Blöcke Verwendet Verfügbar % Nutzung Geladen auf tmpfs 510324 88 510236 1 % /dev/shm
   ```

3. Geben Sie folgenden Befehl ein, und geben Sie die erforderliche Größe des gemeinsamen Speichers an:

   ```
   # mount -o remount,size=1200m /dev/shm
   ```

4. Navigieren Sie zum Ordner "/etc/fstab", und aktualisieren Sie die tmpfs-Einstellung:

   ```
   tmpfs /dev/shm tmpfs size=1200m 0 0
   ```

   Hinweis: Das virtuelle Dateisystem des gemeinsam genutzten Speichers sollte für die Werte MEMORY_TARGET und MEMORY_MAX_TARGET groß genug sein. Weitere Informationen zu den Variablen finden Sie in der Oracle-Dokumentation.

Ausführen einer sofortigen Wiederherstellung einer Oracle-Datenbank

Sie können eine Wiederherstellung einer Oracle-Datenbank ohne eine vollständige BMR durchführen. Sie können die Datenbank wiederherstellen, indem Sie bestimmte Befehle in der Befehlszeile verwenden.

Überprüfen der Voraussetzungen

Überprüfen Sie die folgenden Voraussetzungen, bevor Sie die Oracle-Datenbank wiederherstellen:

- Sie verfügen über einen gültigen Wiederherstellungspunkt und, falls erforderlich, über das Verschlüsselungskennwort für die Wiederherstellung.
- Der Zugriff auf Sicherungssitzungen muss lokal auf dem Zielknoten erfolgen. Wenn der Sitzungsspeicherort auf dem lokalen Volume des Zielknotens ist, verwenden Sie den genauen Verzeichnispfad als Sitzungsspeicherort. Wenn der Sitzungsspeicherort auf einer Netzwerkfreigabe ist, laden Sie zuerst die Netzwerkfreigabe auf einen lokalen Bereitstellungspunkt, und verwenden Sie dann den Pfad des Bereitstellungspunkts als Sitzungsspeicherort.
- Ziel-Volumens, die Sie wiederherstellen möchten, dürfen keine Root-Volumes sein und müssen mithilfe des "umount"-Befehls entladen werden.

  Beispiel: umount /dev/sda1

- Das Ziel-Volume muss gleich/größer als das Quell-Volume sein.
- Oracle-Datenbank speichert alle datenbankbezogenen Dateien (Datendateien, Redo-Protokolle, Archivprotokolle, pfile, spfile, Sicherungen) auf ext2, ext3, ext4 und ReiserFS. Die Datenbank erkennt keine Oracle Cluster-Dateisysteme (OCFS/OCFS2), rohe Datenträger oder ASM-Dateisysteme (Automatic Storage Management).
- Überprüfen Sie die Kompatibilitätsmatrix, die die unterstützten Betriebssysteme, Datenbanken und Browser enthält.

Sofortige Wiederherstellung der Datenbank

Wenn Sie die Datenbank sofort wiederherstellen, steht die Datenbank zur sofortigen Verwendung zur Verfügung. Allerdings wird die Wiederherstellung im Backend ausgeführt, und alle Dateien sind erst verfügbar, nachdem die Datenbank vollständig wiederhergestellt wurde.

Hinweis: Weitere Informationen zur Volume-Wiederherstellung finden Sie unter "So stellen Sie Volumes auf einem Zielknoten wieder her".

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Zielrechner an.
2. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung als Root-Benutzer.
3. Stellen Sie sicher, dass der Zieldatenträger "/dev/sdb1" nicht geladen ist.

   ```
   # df | grep 'target_volume'
   ```

   Beispiel: # df | grep '/dev/sdb1'

4. Laden Sie die Remote-NFS-Freigabe in den lokalen Pfad.

   ```
   #mount <nfs_session_path>:/nfs <session_location_on_local>
   ```

   Example: #mount xxx.xxx.xxx.xxx:/nfs /CRE_ROOT

5. Geben Sie folgenden Befehl ein, um den Wiederherstellungsjob zu starten:

   ```
   #. /d2drestorevol --command=restore --storage-path=<session_
   location_on_local> --node=<oracle_server> --rp=last --
   source-volume=<mount_point_for_oracle_data_volume> --target-
   volume=<restore_target_volume_name> --mount-target=<mount_
   point_for_oracle_data_volume> --quick-recovery
   ```

   Beispiel: #. /d2drestorevol --command=restore --storage-path=/CRE_ROOT --node-e=rh63-v2 --rp=last --source-volume=/opt/oracle --target-volume=/dev/sdb1 --mount-target=/opt/oracle --quick-recovery

   Sie können die Oracle-Datenbank sofort nach dem Start des Wiederherstellungsjobs starten. Sie müssen nicht auf den Abschluss der Datenbankwiederherstellung warten.

6. Öffnen Sie eine weitere Eingabeaufforderung, und melden Sie sich mit dem Oracle-Benutzernamen und -Kennwort an.

   ```
   $sqlplus / as sysdba
   ```

```
SQL > Start;
```

Beispiel: #. /d2drestorevol --command=restore --storage-path=/CRE_ROOT --node-e=rh63-v2 --rp=last --source-volume=/opt/oracle --target-volume=/dev/sdb1 --mount-target=/opt/oracle --quick-recovery

Die Oracle-Datenbank wird geöffnet, und Sie können die normalen Datenbankvorgänge ausführen, wie z. B. Daten abfragen, einfügen, löschen, aktualisieren usw.

Die Oracle-Datenbank wird sofort wiederhergestellt.

Ausführen einer spezifischen Wiederherstellung einer Oracle-Datenbank

Sie können bestimmte Dateien wiederherstellen, die mit der Oracle-Datenbank verknüpft sind. Diese Dateien sind möglicherweise Kontrolldateien oder Datendateien von Tablespaces.

Überprüfen der Voraussetzungen

Überprüfen Sie die folgenden Voraussetzungen, bevor Sie die Oracle-Datenbank wiederherstellen:

- Sie verfügen über einen gültigen Wiederherstellungspunkt und, falls erforderlich, über das Verschlüsselungskennwort.
- Sie verfügen über einen gültigen Zielknoten zum Wiederherstellen der Daten.
- Sie haben sichergestellt, dass der Linux-Sicherungsserver das Dateisystem unterstützt, das Sie wiederherstellen möchten.
- Oracle-Datenbank speichert alle datenbankbezogenen Dateien (Datendateien, Redo-Protokolle, Archivprotokolle, pfile, spfile, Sicherungen) auf ext2, ext3, ext4 und ReiserFS. Die Datenbank erkennt keine Oracle Cluster-Dateisysteme (OCFS/OCFS2), rohe Datenträger oder ASM-Dateisysteme (Automatic Storage Management).
- Überprüfen Sie die Kompatibilitätsmatrix, die die unterstützten Betriebssysteme, Datenbanken und Browser enthält.

Wiederherstellung von Tablespaces

Wenn Datenbank-Tablespaces verloren gehen oder beschädigt sind, können Sie sie wiederherstellen, indem Sie eine Wiederherstellung auf Dateiebene ausführen. Nach der erfolgreichen Wiederherstellung auf Dateiebene müssen Sie den Tablespace manuell wiederherstellen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Zielrechner an.
2. Stellen Sie sicher, dass die Datenbank verfügbar ist.
3. Stellen Sie den erforderlichen Tablespace offline.

   Beispiel: Angenommen, der Name des Tablespace ist "MYTEST_DB". Geben Sie folgenden Befehl ein, um den Tablespace offline zu stellen:

   ```
   $ sqlplus "/ as sysdba"

   SQL> alter tablespace MYTEST_DB offline;
   ```

4. Listen Sie alle Datendateien für den angegebenen Tablespace MYTEST_DB auf.

   ```
   SQL> select file_name, tablespace_name from dba_data_files
   where tablespace_name='MYTEST_DB';

   FILE_NAME

   ----------------------------------------------------------
   --------------------

   TABLESPACE_NAME

   ------------------------------

   /opt/oracle/oradata/lynx/MYTEST_DATA01.dbf

   MYTEST_DB
   ```

5. Stellen Sie die Datendateien von Tablespaces mithilfe des Wiederherstellungs-Assistenten wieder her. Weitere Informationen zum Wiederherstellungsvorgang finden Sie unter "So führen Sie eine Wiederherstellung der Dateiebene unter Linux-Knoten aus".
6. Geben Sie folgende Informationen im Wiederherstellungs-Assistenten an, und übergeben Sie den Job:

a. Wenn Sie die Dateien und Ordner auswählen, geben Sie den erforderlichen Datendateinamen für den Tablespace ein und führen eine Suche durch.

Beispiel: Geben Sie "MYTEST_DATA01.dbf" des Tablespace "MYTEST_DB" ein, und suchen Sie ihn.

b. Geben Sie auf der Seite "Zielcomputer" die folgenden Informationen ein:
   - Wählen Sie "Am ursprünglichen Speicherort wiederherstellen" aus.
   - Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des Oracle-Zielservers ein.
   - Geben Sie den root-Benutzernamen und das Kennwort des Oracle-Zielservers ein.
   - Wählen Sie als "Konfliktlösung" die Option "Vorhandene Dateien überschreiben" aus.

7. Nachdem die Datendatei wiederhergestellt wurde, stellen Sie den Tablespace der Oracle-Datenbank wieder her.

   ```
   SQL>recover tablespace MYTEST_DB;

   Specify log: {<RET>=suggested | filename | AUTO | CANCEL}

   Auto
   ```

8. Stellen Sie den angegebenen Tablespace online.

   ```
   SQL>alter tablespace MYTEST_DB online;
   ```

   Der Tablespace wurde erfolgreich wiederhergestellt.

Wiederherstellung von Kontrolldateien

Wenn Datenbank-Kontrolldateien verloren oder beschädigt sind, können Sie sie wiederherstellen, indem Sie eine Wiederherstellung auf Dateiebene ausführen. Nachdem die Wiederherstellung auf Dateiebene erfolgreich war, müssen Sie die Kontrolldateien manuell wiederherstellen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Zielrechner an.
2. Fahren Sie die Oracle-Instanz herunter.

   ```
   SQL>shutdown abort
   ```

3. Starten Sie die Datenbank im "nomount"-Status.

   ```
   SQL>startup nomount
   ```

4. Listen Sie den Pfad für alle Kontrolldateien auf.

   ```
   SQL> Parametersteuerungsdateien anzeigen;

   NAME            TYP             WERT

   -------------- -------- -------------

   control_files string /opt/oracle/oradata/lynx/control01.ctl,
   /opt/oracle/flash_recovery_area/lynx/control02.ctl
   ```

5. Stellen Sie die Kontrolldatei mithilfe des Wiederherstellungsassistenten wieder her. Weitere Informationen zum Wiederherstellungsvorgang finden Sie unter "So führen Sie eine Wiederherstellung der Dateiebene unter Linux-Knoten aus".
6. Geben Sie folgende Informationen im Wiederherstellungs-Assistenten an, und übergeben Sie den Job:
   a. Wenn Sie die Dateien und Ordner auswählen, geben Sie den erforderlichen Namen der Kontrolldatei ein und führen eine Suche durch.. Wiederholen Sie diesen Schritt, bis alle Kontrolldateien ausgewählt sind.

      Beispiel: Geben Sie "control01.ctl" ein, und führen Sie eine Suche durch.

   b. Geben Sie auf der Seite "Zielcomputer" die folgenden Informationen ein:
      - Wählen Sie "Am ursprünglichen Speicherort wiederherstellen" aus.
      - Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des Oracle-Zielservers ein.

- Geben Sie den root-Benutzernamen und das Kennwort des Oracle-Zielservers ein.
- Wählen Sie als "Konfliktlösung" die Option "Vorhandene Dateien überschreiben" aus.

7. Nachdem die Kontrolldateien wiederhergestellt wurden, laden Sie die Datenbank, und öffnen Sie sie.

   ```
   $sqlplus / as sysdba

   SQL>alter database mount;
   ```

8. Stellen Sie die Datenbank mit dem Befehl RECOVER wieder her, und fügen Sie die Klausel USING BACKUP CONTROLFILE hinzu.

   ```
   SQL> RECOVER DATABASE USING BACKUP CONTROLFILE
   ```

9. Wenden Sie die aufgeforderten archivierten Protokolle an.

   Hinweis: Wenn das erforderliche archivierte Protokoll fehlt, dann bedeutet dies, dass sich ein notwendiger Redo-Datensatz in den Online-Redo-Protokollen befindet. Dies tritt auf, weil sich unarchivierte Änderungen in den Online-Protokollen befinden, als die Instanz fehlgeschlagen ist. Sie können den vollständigen Pfad einer Online-Redo-Protokolldatei angeben, und drücken Sie die Eingabetaste (möglicherweise müssen Sie dies ein paar Mal probieren, bis Sie das richtige Protokoll finden).

   Beispiel:

   ```
   SQL> RECOVER DATABASE USING BACKUP CONTROLFILE

   ORA-00279: change 1035184 generated at 05/27/2014
   18:12:49 needed for thread 1

   ORA-00289: Vorschlag:

   /opt/oracle/flash_recovery_area/LYNX/archivelog/2014_05_
   27/o1_mf_1_6_%u_.arc

   ORA-00280: change 1035184 for thread 1 is in sequence #6

   Specify log: {<RET>=suggested | filename | AUTO |
   CANCEL}

   /opt/oracle/oradata/lynx/redo03.log

   Log applied.
   ```

10. Media recovery complete.

11. Öffnen Sie die Datenbank mit der RESETLOGS-Klausel, nachdem Sie den Wiederherstellungsprozess abgeschlossen haben.

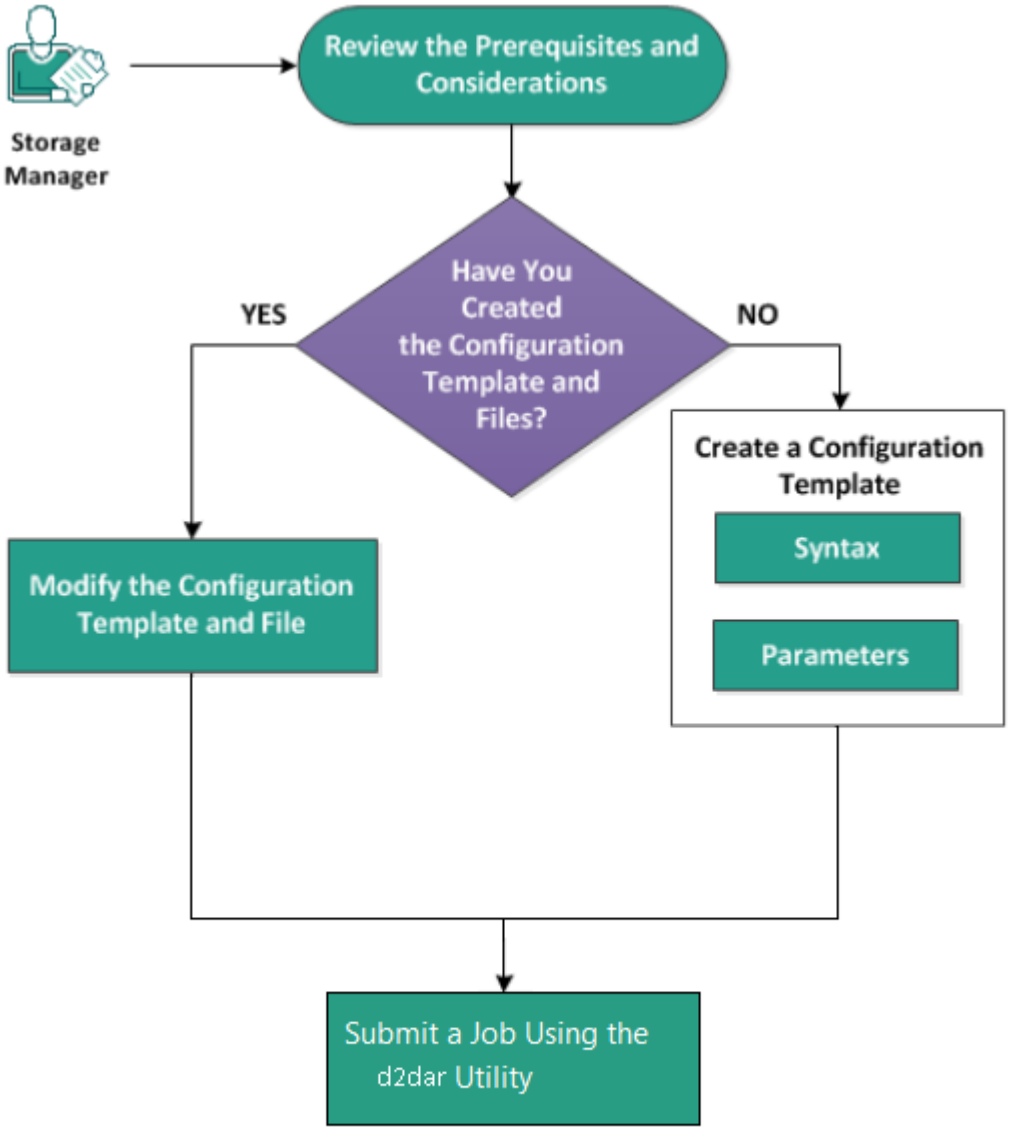
```
SQL> alter database open resetlogs;
```

Die Kontrolldateien sind erfolgreich wiederhergestellt.

Ausführen von Assured Recovery-Tests über die Befehlszeile

Sie können den Assured Recovery-Test mithilfe des d2dar-Hilfsprogramms über die Befehlszeile des Sicherungsservers ausführen. Das d2dar-Hilfsprogramm automatisiert den Vorgang zum Ausführen eines Assured Recovery-Tests für festgelegte gesicherte Sitzungen.

Die folgende Abbildung veranschaulicht den Vorgang zum Ausführen des Assured Recovery-Tests über die Befehlszeile mithilfe des d2dar-Hilfsprogramms:



Führen Sie die folgenden Aufgaben aus, um den Assured Recovery-Test auszuführen:

- Überprüfen der Voraussetzungen und Hinweise
- Erstellen einer Konfigurationsvorlage
- Ändern der Konfigurationsvorlage und -datei
- Senden eines Jobs mithilfe des d2dar-Hilfsprogramms

Überprüfen der Voraussetzungen und Hinweise

Beachten Sie folgende Hinweise, bevor Sie den Assured Recovery-Test ausführen:

- Die folgenden Hypervisor-Versionen werden für den Assured Recovery-Test mithilfe des d2dar-Hilfsprogramms unterstützt:
  - VMware vCenter/ESX(i) 5.0 oder höher
  - Windows Hyper-v Server 2012 oder höher

    Hinweis: Weitere Informationen über Linux-VMs, die unter Hyper-V unterstützt werden, finden Sie unter diesem Link.
- Der Assured Recovery-Test wird nur über die Befehlszeile ausgeführt. Die Option ist auf der Benutzeroberfläche nicht verfügbar.

Erstellen einer Konfigurationsvorlage

Sie können eine Konfigurationsdatei erstellen, damit der d2dar-Befehl den Assured Recovery-Test entsprechend den in der Datei angegebenen Parametern ausführt.

Syntax

d2dar –createtemplate=<cfg_file_path>

Das Hilfsprogramm *d2dutil --encrypt* verschlüsselt das Kennwort und stellt ein verschlüsseltes Kennwort zur Verfügung. Sie müssen dieses Hilfsprogramm für die Verschlüsselung aller Ihrer Kennwörter verwenden.

Methode 1

echo 'string' | ./d2dutil --encrypt

string steht für das Kennwort, das Sie angeben.

Methode 2

Tippen Sie den Befehl *d2dutil –encrypt* ein und geben Sie Ihr Kennwort an. Wenn Sie die **Eingabetaste** drücken, wird das Ergebnis auf Ihrem Bildschirm angezeigt. Mit dieser Methode wird das Kennwort, das Sie eingeben, nicht auf dem Bildschirm wiedergegeben.

Befolgen Sie diese Schritte:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Navigieren Sie mit dem folgenden Befehl zum Ordner "bin", in dem Arcserve Unified Data Protection Agent for Linux installiert ist:

   #cd /opt/Arcserve/d2dserver/bin
3. Erstellen Sie die Konfigurationsvorlage mithilfe des folgenden Befehls:

   #./d2dar --createtemplate=<cfg_file_path>

   <cfg_file_path> steht für den Speicherort, an dem die Konfigurationsvorlage erstellt wird.
4. Öffnen Sie die Konfigurationsvorlage, und aktualisieren Sie die folgenden Parameter:

   job_name

   Gibt den Namen des Assured Recovery-Jobs an.

   vm_name_prefix

Gibt das Präfix für die VM an, die für den Assured Recovery-Job erstellt wird. Der Name der Assured Recovery-VM ist: Vm_Name_Präfix + Knotennamen + Zeitstempel.

vm_type

Gibt den Typ des Hypervisor an, auf dem der Assured Recovery-Test ausgeführt wird. Die gültigen Hypervisor-Typen sind Hyper-V, ESX und AHV.

vm_server

Gibt die Adresse des Hypervisor-Servers an. Bei der Adresse kann es sich um den Hostnamen oder die IP-Adresse handeln.

vm_svr_username

Gibt den Benutzernamen des Hypervisor an.

vm_svr_password

Gibt das Kennwort des Hypervisor an. Das Kennwort wird mithilfe des Verschlüsselungshilfsprogramms "d2dutil" verschlüsselt.

vm_svr_protocol

Gibt bei Durchführung von Assured Recovery auf vCenter/ESX(i) oder AHV das Protokoll des Hypervisors an.

vm_svr_port

Gibt bei Durchführung von Assured Recovery auf vCenter/ESX(i) oder AHV den Port des Hypervisors an.

vm_sub_server

Gibt den Namen des ESX-Servers an, wenn Sie Assured Recovery auf vCenter durchführen, oder gibt den Namen des Prism Element Cluster an, wenn Sie Assured Recorvery auf Prism Central durchführen.

vm_datastore

Gibt den Speicherort für die VM an, die durch den Assured Recovery-Test verwendet wird. Der Speicherort ist der Datenspeicher auf dem ESX(i)-Server, wenn Sie einen Assured Recovery-Test auf vCenter/ESXI(i) durchführen. Der Speicherort sollte lokaler Pfad auf dem Hyper-V-Server sein, wenn Sie Assured Recovery auf Hyper-V durchführen. Der Speicherort ist der storage_container auf AHV Cluster, wenn Sie Assured Recovery auf AHV durchführen.

vm_resource_pool

Gibt bei Durchführung von Assured Recovery auf vCenter/ESXI(i) den Namen des Ressourcenpools an.

timeout

Gibt die Zeit für den Assured Recovery-Job während des Neustarts an, bis die VM einsatzbereit ist. Die Zeit wird in Sekunden angegeben.

vm_memory

Gibt die Größe des VM-Arbeitsspeichers an. Die Größe wird in MB und in Vielfachen von 4 angegeben.

vm_cpu_count

Gibt die VM-CPU-Anzahl an.

run_after_backup

Gibt an, dass der Assured Recovery-Job für den mit dem Parameter "backup_job_name" definierten Sicherungsjob einmal oder jedes Mal ausgeführt wird. Wenn **no** festgelegt ist, wird der Assured Recovery-Job für den angegebenen Sicherungsjob sofort ausgeführt. Ist **yes** festgelegt, wird er jedes Mal ausgeführt, wenn der angegebene Sicherungsjob abgeschlossen ist.

Standard: no

backup_job_name

Gibt den Namen des Sicherungsjobs von Knoten für den Assured Recovery-Job an.

storage_type

Gibt den Speichertyp für die gesicherte Sitzung an. Die gültigen Speichertypen sind CIFS, NFS und RPS.

storage_location

Gibt den NFS- oder CIFS-Speicherort an.

storage_username

Gibt den Benutzernamen für den CIFS-Ort an.

storage_password

Gibt das Kennwort für den CIFS-Ort an. Das Kennwort wird mithilfe des Verschlüsselungshilfsprogramms "d2dutil" verschlüsselt.

rps_protocol

Gibt das Protokoll des Wiederherstellungspunktservers an, wenn Assured Recovery-Jobs für Sitzungen auf dem Wiederherstellungspunktserver ausgeführt werden.

rps_hostname

Gibt den Hostnamen des Wiederherstellungspunktservers an. Bei der Adresse kann es sich um den Hostnamen oder die IP-Adresse handeln.

rps_username

Gibt den Benutzernamen des Wiederherstellungspunktservers an.

rps_password

Gibt das Kennwort des Wiederherstellungspunktservers an. Das Kennwort wird mithilfe des Verschlüsselungshilfsprogramms "d2dutil" verschlüsselt.

rps_port

Gibt den Port des Wiederherstellungspunktservers an.

Standardwert: 8014.

rps_datastore

Gibt den Namen des Datenspeichers des Wiederherstellungspunktservers an.

encryption_password

Gibt das verschlüsselte Sitzungskennwort an. Das Kennwort wird mithilfe des Verschlüsselungshilfsprogramms "d2dutil" verschlüsselt.

node_name_list

Gibt den oder die Namen der Knoten an, auf denen der Assured Recovery-test ausgeführt wird. Die Namen sind mit ‘;’ getrennt. Wenn ein Name nicht angegeben oder leer gelassen wird, führen alle Knoten mit demselben Sicherungsjobnamen oder am selben Ort den Assured Recovery-Test aus.

recovery_point_date_filter

Gibt das Datum des Wiederherstellungspunkts an. Der Assured Recovery-Test wird für den letzten Wiederherstellungspunkt vor dem angegebenen Datum ausgeführt. Wenn das Datum nicht angegeben wird oder leer ist, führt die letzte gesicherte Sitzung den Assured Recovery-Test aus.

gateway_vm_network

Gibt das VM-Netzwerk für den Gateway-Server an. Die VM und der Sicherungsserver befinden sich im selben Netzwerk.

gateway_guest_network

Gibt den Netzwerk-IP-Adressentyp für den Gateway-Server an. Das Netzwerk kann DHCP oder statisch sein.

gateway_guest_ip

Gibt die IP-Adresse für den Gateway-Server an, wenn Sie die statische IP angeben.

gateway_guest_netmask

Gibt die Netzmaske für den Gateway-Server an, wenn Sie die statische IP angeben.

gateway_guest_gateway

Gibt das Gateway für den Gateway-Server an, wenn Sie die statische IP angeben.

script_post_job_server

Gibt das auszuführende Skript an, nachdem der Job auf dem Sicherungsserver ausgeführt wurde (optional).

script_ready_to_use

Gibt das auszuführende Skript an, wenn der Zielrechner auf der Assured-Recovery-VM verwendet werden kann.

run_script_ready_to_use_timeout

Gibt die Zeit für die Ausführung des Ready-to-Use-Skripts an, das durch "script_ready_to_use" festgelegt ist. Die Zeit wird in Sekunden angegeben.

Hinweis: Die folgenden Parameter für sitzungsbezogene Informationen werden nur benötigt, wenn *backup_job_name* nicht festgelegt ist: *storage_type, storage_location, storage_username'storage_password, rps_protocol, rps_hostname, rps_username, rps_password, rps_port und rps_datastore*.

5. **Speichern** und schließen Sie die Konfigurationsvorlage.

   Die Konfigurationsvorlage wurde erfolgreich erstellt.

Ändern der Konfigurationsvorlage und -datei

Wenn Sie bereits über die Konfigurationsvorlagendatei verfügen, können Sie die Datei ändern und den Assured Recovery-Test mit einer anderen Konfiguration ausführen. Es muss keine andere Konfigurationsvorlage erstellt werden. Wenn Sie den Job übergeben, wird auf der Webschnittstelle ein neuer Job hinzugefügt. Sie können die Aktivitätsprotokolle auf der Webschnittstelle anzeigen.

Befolgen Sie diese Schritte:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Öffnen Sie die Konfigurationsvorlage an dem Ort, an dem Sie die Datei gespeichert haben, und ändern Sie die Parameter entsprechend Ihren Anforderungen.
3. **Speichern** und schließen Sie die Konfigurationsvorlage.
4. **Speichern** und schließen Sie die Konfigurationsdatei.

Die Konfigurationsvorlage wurde erfolgreich geändert.

Senden eines Jobs mithilfe des d2dar-Hilfsprogramms

Sie können den Befehl "d2dar" verwenden, um den Assured Recovery-Test für die gesicherte(n) Sitzung(en) auszuführen. Nach der Übergabe können Sie den Job über die Webbenutzeroberfläche anzeigen. Wenn während des Assured Recovery-Vorgangs Anforderungen nicht erfüllt sind, zeigt die Befehlszeile einen Fehler an. Sie können auch das Aktivitätsprotokoll auf der Webbenutzeroberfläche anzeigen.

Befolgen Sie diese Schritte:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Übergeben Sie den Assured Recovery-job mithilfe des folgenden Befehls:

   #./d2dar --template=cfg_file_path

Laden von Wiederherstellungspunkten

Beim Laden von Wiederherstellungspunkten können Sie Dateien auf einem Wiederherstellungspunkt über NFS oder WebDAV teilen und auf diese Dateien zugreifen, indem Sie den Speicherort auf einem Linux-Server laden.

Führen Sie diese Aufgaben zum Laden eines Wiederherstellungspunkts aus:

- Überprüfen der Voraussetzungen
- Angeben des Wiederherstellungspunkts für das Laden von Wiederherstellungspunkten
- Festlegen der Einstellungen für das Laden von Wiederherstellungspunkten
- Erstellen und Ausführen des Jobs zum Laden von Wiederherstellungspunkten
- Laden von NFS-Freigaben oder WebDAV-Freigaben auf Linux-Servern

Überprüfen der Voraussetzungen

Beachten Sie folgende Voraussetzungen, bevor Sie Wiederherstellungspunkte laden:

- Sie verfügen über einen gültigen Wiederherstellungspunkt und, falls erforderlich, über das Verschlüsselungskennwort.
- Wenn Sie einen Wiederherstellungspunkt über WebDAV laden möchten, vergewissern Sie sich, dass das davfs2-Paket auf dem Linux-Server installiert ist.
- Überprüfung Sie die Kompatibilitätsmatrix, welche die unterstützten Betriebssysteme, Datenbanken und Browser enthält.

Angeben des Wiederherstellungspunkts für das Laden von Wiederherstellungspunkten

Bei jedem Ausführen einer Sicherung wird ein Wiederherstellungspunkt erstellt. Geben Sie die Informationen zu den Wiederherstellungspunkten im Wiederherstellungsassistenten an, damit genau die gewünschten Daten wiederhergestellt werden. Sie können je nach Bedarf bestimmte Dateien oder alle Dateien wiederherstellen.

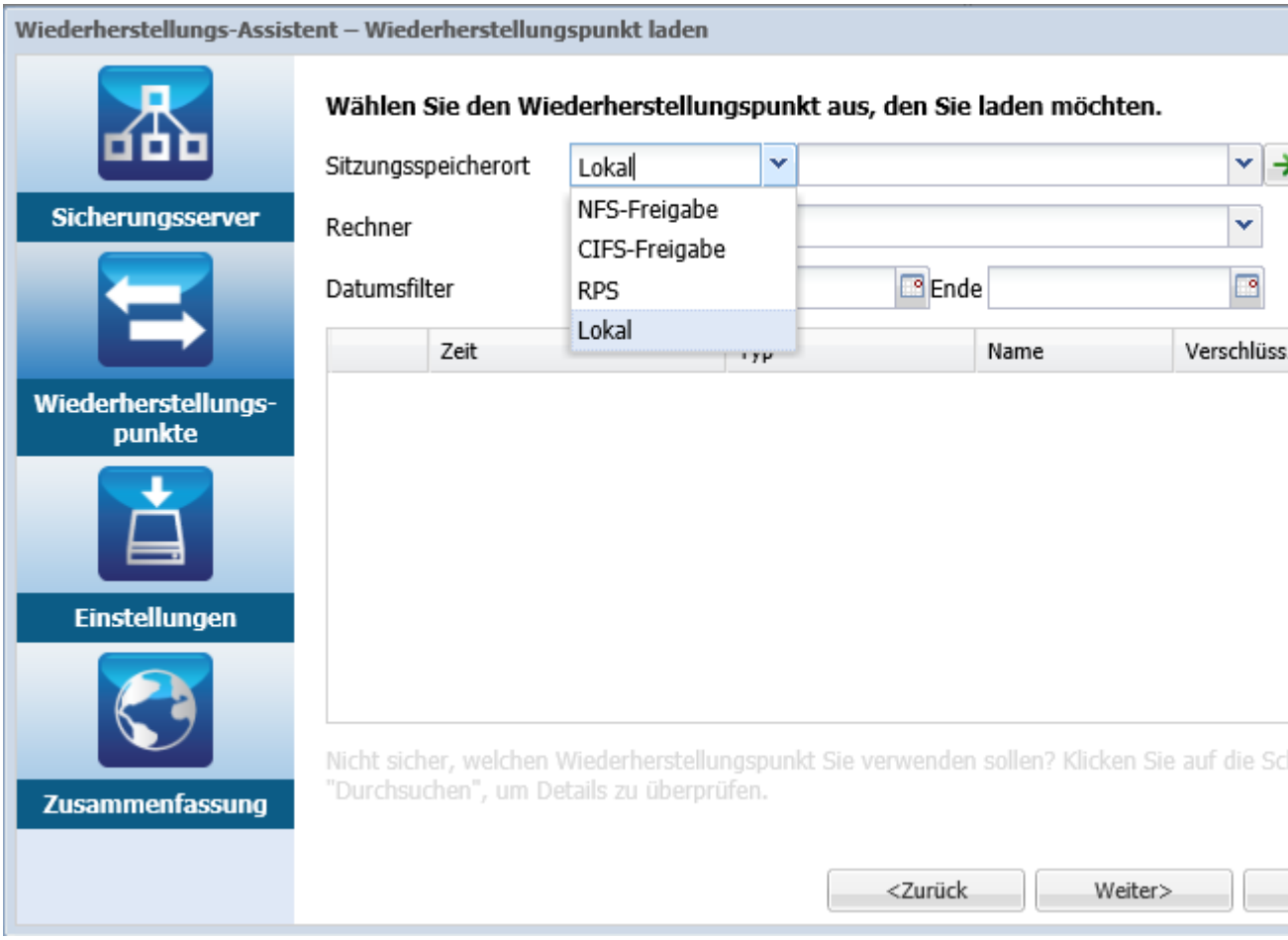
Gehen Sie wie folgt vor:

1. öffnen Sie die Webbenutzeroberfläche von Arcserve UDP Agent (Linux).
2. Klicken Sie auf **Wiederherstellen** im Menü **Assistent**, und wählen Sie die Option zum **Laden von Wiederherstellungspunkten** aus.

   Wiederherstellungs-Assistent – Laden des Wiederherstellungspunktswird geöffnet.

   Der Sicherungsserver wird auf der Seite **Sicherungsserver** des **Wiederherstellungsassistenten** angezeigt. Sie können in der Drop-down-Liste **Sicherungsserver** keine Optionen auswählen.
3. Klicken Sie auf **Weiter**.

   Die Seite **Wiederherstellungspunkte** des **Wiederherstellungsassistenten** wird geöffnet.



4. Wählen Sie eine der Optionen **CIFS-Freigabe/NFS-Freigabe/RPS-Server/lokal** aus der Drop-down-Liste für den Sitzungsspeicherort aus.
5. Führen Sie je nach Sitzungsspeicherort einen der folgenden Schritte aus:

   Für CIFS-Freigabe/NFS-Freigabe/lokal

   Geben Sie den vollständigen Pfad der CIFS-Freigabe/NFS-Freigabe/lokalen Freigabe ein, und klicken Sie auf **Verbinden**.

   Alle Rechner werden in der Drop-down-Liste **Rechner** aufgelistet.

   Hinweis: Wenn Sie die Option CIFS-Freigabe auswählen, geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein.

   Für RPS-Server:

   a. Wählen Sie den RPS-Server aus, und klicken Sie auf **Hinzufügen**.

      Das Dialogfeld **Recovery Point Server-Informationen** wird geöffnet.

   b. Geben Sie die RPS-Details ein, und klicken Sie auf **Laden**.

c. Wählen Sie den Datenspeicher aus der Drop-down-Liste aus, und klicken Sie auf **Ja**.

   Das Dialogfeld Recovery Point Server-Informationen wird geschlossen, und der Assistent wird angezeigt.

d. Klicken Sie auf **Verbinden**.

   Alle Rechner werden in der Drop-down-Liste "Rechner" aufgelistet.

e. Wählen Sie in der Drop-down-Liste den Rechner aus.

   Alle Wiederherstellungspunkte des ausgewählten Rechners werden unter der Option **Datumsfilter** angezeigt.

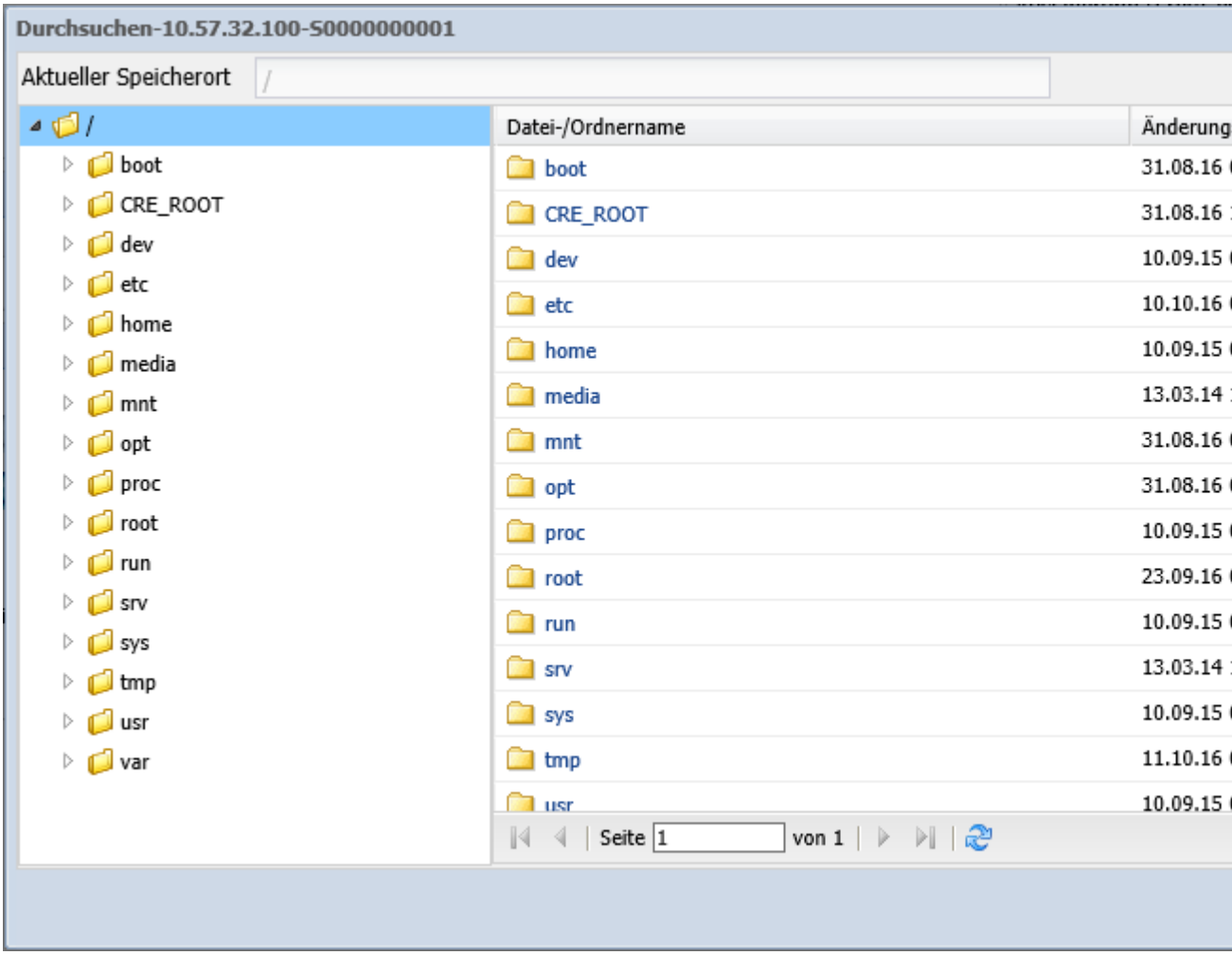
6. Wenden Sie den Datumsfilter an, um die Wiederherstellungspunkte anzuzeigen, die zwischen dem angegebenen Datum generiert werden, und klicken Sie auf **Suchen**.

   Standard: Die letzten zwei Wochen.

   Alle verfügbaren Wiederherstellungspunkte zwischen den angegebenen Datumswerten werden angezeigt.

7. Klicken Sie auf "Durchsuchen", um den Wiederherstellungspunkt anzuzeigen.

   Das Dialogfeld **<Knotenname>-<Sitzungsnummer> durchsuchen** wird geöffnet.



Hinweis: Wenn Sie versuchen, eine Datei oder einen Ordner mithilfe des **Suchfeldes** zu finden, stellen Sie sicher, dass Sie den höchsten Ordner in der Hierarchie auswählen. Die Suche wird in allen untergeordneten Ordnern des ausgewählten Ordners durchgeführt.

8. Klicken Sie auf **OK**.

   Das Dialogfeld **<Knotenname>-<Sitzungsnummer> durchsuchen** wird geschlossen, und Sie gelangen erneut zur Seite "Wiederherstellungspunkte".

9. Klicken Sie auf **Weiter**.

   Die Seiten mit den **Einstellungen** für das Laden von Wiederherstellungspunkten werden geöffnet.

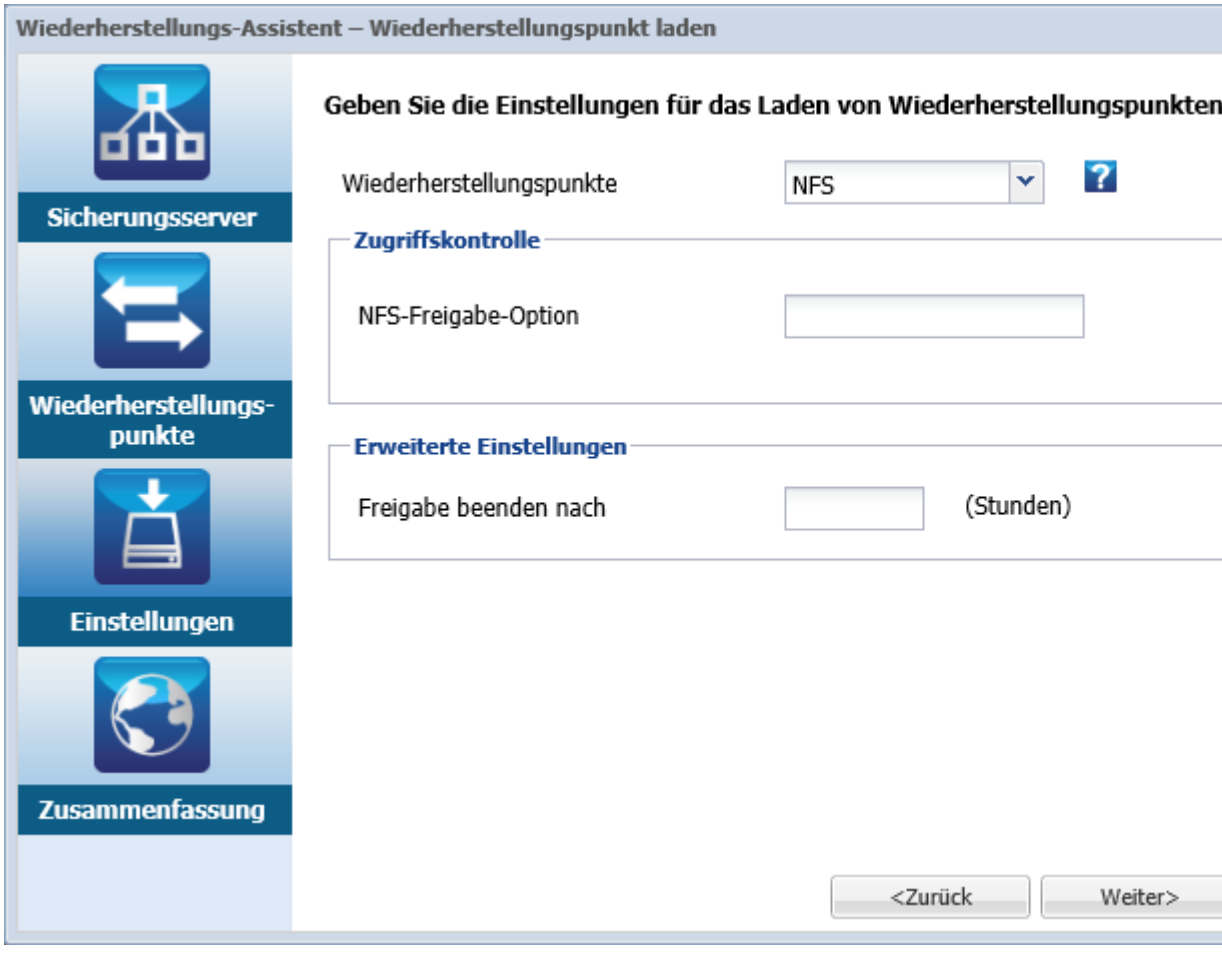
Festlegen der Einstellungen für das Laden von Wiederherstellungspunkten

Legen Sie die Einstellungen für das Laden von Wiederherstellungspunkten fest, um die richtige Freigabemethode auszuwählen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Um den gewünschten Wiederherstellungspunkt über NFS zu laden, gehen Sie folgendermaßen vor:
   a. Wählen Sie **NFS** in der Drop-down-Liste für die Freigabemethode aus.

      Die Dateien des Wiederherstellungspunkts werden über NFS geteilt. Und Sie können die NFS-Freigabe auf jedem Rechner laden, der auf den Linux-Sicherungsserver zugreifen kann.



   b. Geben Sie eine **NFS-Freigabe Option** entsprechend Ihren Anforderungen ein.

Sehen Sie sich die man-Seite für Exporte, Candidate-Optionen und gültige Formate an. machen Sie keine Angabe, wenn keine Zugriffssteuerung erforderlich ist.

c. Geben Sie **Stunden** ein, um festzulegen, dass die Freigabe nach der angegebenen Stundenzahl beendet wird.

   Wenn Sie in diesem Feld 0 eingeben, kann immer auf die Freigabe zugegriffen werden.

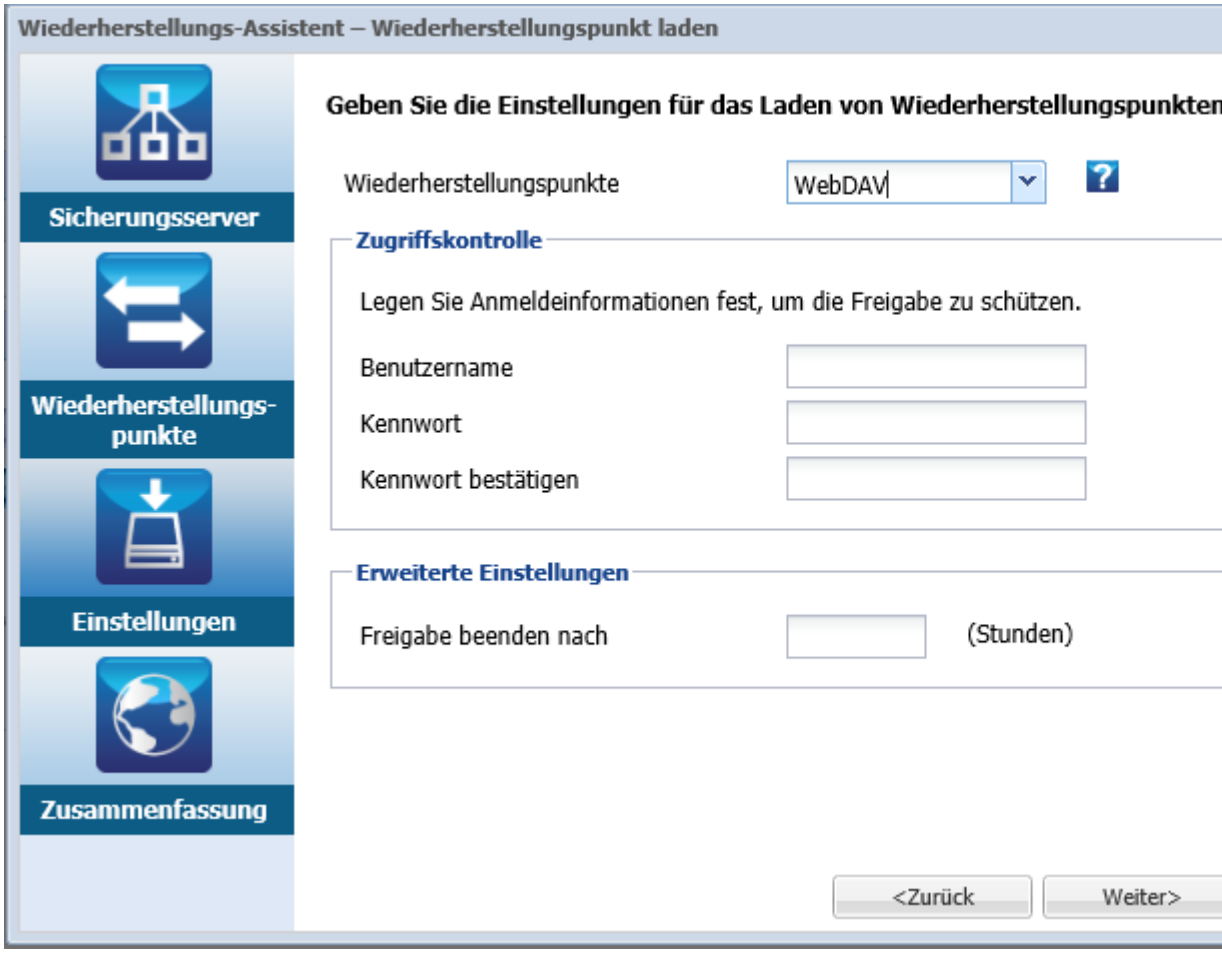
d. Klicken Sie auf **Weiter**.

   Die Übersichtsseite für den Job zum Laden von Wiederherstellungspunkten wird geöffnet.

2. Um den gewünschten Wiederherstellungspunkt über WebDAV zu laden, gehen Sie folgendermaßen vor:

   a. Wählen Sie in der Dropdown-Liste zur Freigabemethode **WebDAV** aus.

      Die Dateien auf dem Wiederherstellungspunkt werden über WebDAV freigegeben. Und Sie können die WebDAV-Freigabe mithilfe von "mount.davfs“ laden. Dies ist die empfohlene Methode, wenn Sie über Internet auf die Freigabe zugreifen müssen.



b. Geben Sie den **Benutzername** und das **Kennwort** ein und geben Sie das Kennwort erneut ein, um **das Kennwort für die Zugriffkontrolle zu bestätigen**.

   Merken Sie sich den Benutzernamen und das Kennwort. Diese werden für den Zugriff auf den geladenen Wiederherstellungspunkt benötigt.

c. Geben Sie **Stunden** ein, um festzulegen, dass die Freigabe nach der angegebenen Stundenzahl beendet wird.

   Wenn Sie in diesem Feld 0 eingeben, kann immer auf die Freigabe zugegriffen werden.

   Wenn die angegebene Stundenzahl erreicht ist, kann auf den geladenen Wiederherstellungspunkt nicht mehr zugegriffen werden.

d. Klicken Sie auf **Weiter**.

   Die Übersichtsseite für den Job zum Laden von Wiederherstellungspunkten wird geöffnet.

Erstellen und Ausführen des Jobs zum Laden von Wiederherstellungspunkten

Sie können den Job zum Laden von Wiederherstellungspunkten erstellen und ausführen, um auf die Dateien auf dem festgelegten Wiederherstellungspunkt zuzugreifen. Überprüfen Sie die Konfigurationsinformationen, bevor Sie den Job übergeben. Bei Bedarf können Sie zurückgehen und die Einstellungen im Assistenten ändern.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Überprüfen Sie die Details zum Laden des Wiederherstellungspunkts auf der **Übersichtsseite**.
2. (Optional) Klicken Sie auf **Zurück**, um die Informationen zu ändern, die Sie auf den Seiten des Wiederherstellungsassistenten eingegeben haben.
3. Geben Sie einen Jobnamen ein, und klicken Sie auf **Übergeben**.

   Im Feld **Jobname** ist zunächst ein Standardname angegeben. Sie können einen neuen Jobnamen Ihrer Wahl eingeben, wobei das Feld jedoch nicht leer gelassen werden darf.

   Der **Wiederherstellungsassistent** wird geschlossen. Der Status des Jobs wird auf der Registerkarte **Jobstatus** angezeigt.

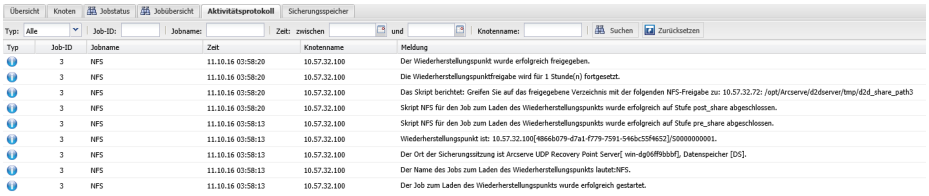
   Der Job zum Laden von Wiederherstellungspunkten wurde erfolgreich erstellt und ausgeführt.

Laden von NFS-Freigaben oder WebDAV-Freigaben auf Linux-Servern

Sie können auf den geladenen Wiederherstellungspunkt zugreifen, sobald auf der Registerkarte **Job-Status** bei **Job-Phase** angegeben ist, dass der **Wiederherstellungspunkt geteilt** wird.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Rufen Sie **Job-ID/Job-Name** des Jobs zum Laden von Wiederherstellungspunkten auf der Registerkarte **Job-Status** ab.
2. Filtern Sie mithilfe von **Filter**-Tools die Aktivitätsprotokolle für das Laden von Wiederherstellungspunkten auf der Seite **Aktivitätsprotokolle** nach **Job-ID/Job Name**.



3. Rufen Sie das freigegebene Verzeichnis für geladene Wiederherstellungspunkte ab, das im Aktivitätsprotokoll angezeigt wird.

   Verzeichnisformat bei Laden über NFS:

   < d2dserver >:/opt/Arcserve/d2dserver/tmp/d2d_share_path<jobid>

   Sie können auf die Dateien des Wiederherstellungspunkts zugreifen, indem Sie das Verzeichnis laden.

   Beispiel:

   mount *< d2dserver >:/opt/Arcserve/d2dserver/tmp/d2d_share_path<-jobid> /mnt*

   Verzeichnisformat beim Laden über WebDAV:

   https://<d2dserver>:8014/share/<User Name>/

   Sie können auf die Dateien des Wiederherstellungspunkts zugreifen, indem Sie einen Webbrowser verwenden oder das Verzeichnis laden.

   Beispiel:

   mount.dafs https://<d2dserver>:8014/share/<User Name>/ /mnt

4. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein, die Sie bei der Übergabe des Jobs zum Laden von Wiederherstellungspunkten angegeben haben.

Installieren des davfs-Pakets auf dem Linux-Server

Sie können das davfs-Paket auf dem Linux-Server installieren.

- Für Red Hat Linux, CentOS Linux oder Oracle Linux

  Gehen Sie wie folgt vor:

  1. Sichern Sie sich Extra Packages for Enterprise Linux (EPEL) für Ihren Linux-Server über die Seite http://fedoraproject.org/wiki/EPEL#How_can_I_use_these_extra_packages.3F. Achten Sie dabei auf die entsprechende Version.
  2. Kopieren Sie das heruntergeladene EPEL-Paket auf den Linux-Zielserver.
  3. Installieren Sie das EPEL-Paket mithilfe des nachfolgenden Befehls:

     # yum install <package_path>/epel-release-<version_information>.rpm
  4. Installieren Sie das davfs2-Paket mithilfe des nachfolgenden Befehls:

     # yum install davfs2

- Für SuSE Linux 12 SP1

  Gehen Sie wie folgt vor:

  1. Melden Sie sich beim Linux-Server an.
  2. Installieren Sie das davfs2-Paket mithilfe des nachfolgenden Befehls:

     # zypper addrepo

     # zypper refresh

     # zypper install davfs2

  Weitere Informationen erhalten Sie unter diesem Link.

So aktivieren Sie die Unterstützung für das neueste Ubuntu-Kernel

Ubuntu aktualisiert sein Kernel regelmäßig, sodass die mit der Version gesendeten Treiber schnell veraltet sind, Dagegen hilft das Deaktivieren des automatischen Kernel-Aktualisierungsvorgangs für das Ubuntu System. Zudem bietet Arcserve bei Bedarf Unterstützung für die aktualisierten Kernel.

Wichtig! Auch wenn alles unternommen wird, um die Unterstützung des neuesten Ubuntu-Kernels zu gewährleisten, kann eine umfangreiche Kernel-Änderung die entsprechenden Treiber dennoch verzögern oder zum Absturz bringen.

Als Storage Manager können Sie die unten stehenden Szenarien zum Aktivieren von Arcserve UDP Agent (Linux) mit dem neuesten Ubuntu-Kernel überprüfen:

- Verfügt Ihr Arcserve UDP Agent (Linux)-Server über eine aktive Internet-Verbindung, werden die aktualisierten Treiber unbeaufsichtigt heruntergeladen und bereitgestellt. Sie können die Software verwenden, ohne dass zusätzliche Schritte erforderlich sind.
- Wenn Ihr Arcserve UDP Agent (Linux)-Server keinen Zugriff auf das Internet hat, können Sie das aktualisierte Treiberpaket manuell herunterladen und bereitstellen.
- Wenn Sie mehrere Arcserve UDP Agent (Linux)-Server haben, können Sie das aktualisierte Treiberpaket auf einem Server bereitstellen und anschließend einen anderen Server als Staging-Server konfigurieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das aktualisierte Treiberpaket bereitzustellen:

- Überprüfen der Voraussetzungen
- Manuelle Bereitstellung des aktualisierten Ubuntu-Treiberpakets
- (Optional) Verwenden von Staging-Servern zum Aktualisieren von Treibern
- (Optional) Konfigurieren des HTTP-Proxy

Überprüfen der Voraussetzungen

Berücksichtigen Sie folgende Voraussetzungen:

- Sie verfügen über die root-Anmeldeinformationen für die Anmeldung beim Sicherungsserver.
- Sie haben curl oder wget auf dem Sicherungsserver installiert.
- Sie haben gpg auf dem Sicherungsserver installiert.

Manuelle Bereitstellung des aktualisierten Ubuntu-Treiberpakets

Auch wenn Ihr Arcserve UDP Agent (Linux)-Server Zugang zum Internet hat, können Sie Treiber trotzdem durch manuelles Herunterladen und Bereitstellen aktualisieren.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Laden Sie das Treiberpaket und die Signatur herunter, und erfragen Sie die URL beim Arcserve-Support.

   Hinweis: Speichern Sie die heruntergeladene Signaturdatei und das Treiberpaket im Format *.tar.gz im Zielordner. Extrahieren Sie die Dateien nicht.

2. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
3. Navigieren Sie zum Speicherort, an dem sich das heruntergeladene Paket befindet, und initiieren Sie die Bereitstellung mit den folgenden Befehlen:

   # source /opt/Arcserve/d2dserver/bin/setenv

   # /opt/Arcserve/d2dserver/bin/d2dupgradetool deploy <folder containing the downloaded package>

   Das aktualisierte Treiberpaket wurde erfolgreich bereitgestellt.

(Optional) Verwenden von Staging-Servern zum Aktualisieren von Treibern

Wenn Sie mehrere Arcserve UDP Agent (Linux)-Server haben, die das neueste Ubuntu-Kernel unterstützen sollen, können Sie einen davon als Staging-Server konfigurieren. Stellen Sie sicher, dass der aktualisierte Treiber bereits auf dem Staging-Server bereitgestellt wurde, per Internet-Verbindung oder durch Befolgen der Anweisungen in der Aufgabe Manuelle Bereitstellung des aktualisierten Ubuntu-Treiberpakets. Sie können alle Sicherungsserver konfigurieren, die das aktualisierte Ubuntu-Treiberpaket benötigen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Öffnen und bearbeiten Sie die Konfigurationsdatei:

   # /opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/auto_upgrade.cfg

3. Bearbeiten Sie die folgenden Konfigurationselemente:

   scheme=<http oder https>

   host=<die Adresse des Staging-Severs>

   port=<Port des Server-Agent, in der Regel 8014>

   Die automatische Aktualisierung des Treiberpakets wurde erfolgreich konfiguriert.

(Optional) Verwenden von Staging-Servern zum Aktualisieren von Treibern

Sie können einen Proxy für Arcserve UDP Agent (Linux) konfigurieren, um eine Internetverbindung herzustellen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Öffnen und bearbeiten Sie die Konfigurationsdatei:

   # /opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/auto_upgrade.cfg

3. Bearbeiten Sie die folgenden Konfigurationselemente:

   # /opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/auto_upgrade.cfg

   http_proxy=<Adresse des Proxy>

   proxy_user=<Benutzername>

   proxy_password=<Kennwort>

   Der Proxy wurde erfolgreich konfiguriert.

Deaktivieren des SUID-Bits während der Ausführung des Jobs zur Dateiwiederherstellung

Beim Ausführen des Jobs zur Dateiwiederherstellung mit Anmeldeinformationen des Sudo-Benutzers (nicht als Root) des Zielknotens wird das SUID-Bit für die d2d-tar-Binärdatei gesetzt, um deren Verwendung zu nutzen. Diese d2dtar-Binärdatei wird während des Dateiwiederherstellungsjobs auf dem Zielknoten ausgeführt. In einigen Umgebungen ist die Verwendung des SUID-Bits aus Gründen der Datensicherheit deaktiviert. In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie das SUID-Bit für die d2dtar-Binärdatei deaktivieren.

In diesem Abschnitt werden die folgenden Themen behandelt:

Überprüfen der Voraussetzungen

Berücksichtigen Sie folgende Voraussetzungen:

- Sie verfügen über die root-Anmeldeinformationen für die Anmeldung beim Linux-Sicherungsserver.
- Sie haben die root-Anmeldeinformationen des Zielknotens, um die Datei *sudoers* zu ändern.

Konfigurieren der Einstellungen im Linux-Sicherungsserver

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Konfigurieren von Einstellungen in Linux-Sicherungsservern.

Befolgen Sie diese Schritte:

1. Melden Sie sich mit Root-Anmeldeinformationen beim Linux-Sicherungsserver an.
2. Navigieren Sie zur Datei */opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/server.env*, und hängen Sie die folgende Zeile an:

   "export FLR_DISABLE_SUID=1"

   Hinweis: Wenn die Datei *server.env* nicht in */opt/Arcserve/d2dserver/configfiles* vorhanden ist, erstellen Sie die Datei *server.env*, und fügen Sie die obige Zeile zur Datei *server.env* hinzu.
3. Führen Sie zum Neustarten von d2dserver den folgenden Befehl aus:

   # /opt/Arcserve/d2dserver/bin/d2dserver restart

Konfigurieren von Sudo, um eine d2dtar-Binärdatei im Zielknoten zu autorisieren

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Konfigurieren von sudo zur Autorisierung einer d2dtar-Binärdatei im Zielknoten.

Befolgen Sie diese Schritte:

1. Melden Sie sich mit den Root-Anmeldeinformationen beim Zielknoten an.
2. Um die Konfigurationsdatei zu bearbeiten, öffnen Sie die Datei */etc/sudoer* mit dem Befehl *visudo*.
3. Hängen Sie die folgende Zeile an:

   <sudo-user> ALL=(ALL) NOPASSWD: /home/<sudo-user>/.d2drestorefile/d2dtar.64,/tmp/d2dtar.64

   Beispiel Wenn udplinux ein Sudo-Benutzer ist, hängen Sie die folgende Zeile an die Datei "/etc/sudoers" an:

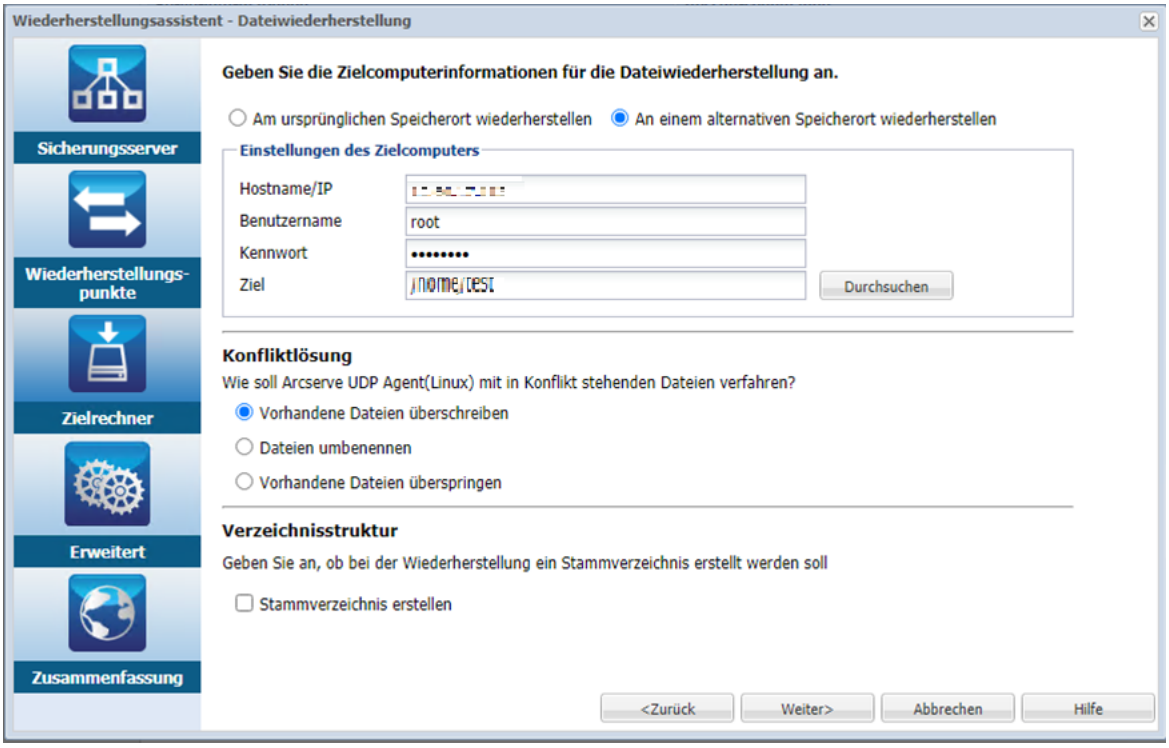
   udplinux ALL=(ALL) NOPASSWD: /home/udplinux/.d2drestorefile/d2dtar.64,/tmp/d2dtar.64

Ausführen des Jobs zur Dateiwiederherstellung mithilfe von sudo-Benutzeranmeldeinformationen des Zielknotens

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Ausführen des Jobs zur Dateiwiederherstellung mit Sudo-Benutzeranmeldeinformationen.

Befolgen Sie diese Schritte:

1. Öffnen Sie den Assistenten für die Dateiwiederherstellung, und füllen Sie die Details nach Bedarf aus.
2. Geben Sie auf der Seite "Erweitert" unter den Einstellungen des Zielcomputers die Anmeldeinformationen des Sudo-Benutzers ein, und führen Sie dann den Job zur Dateiwiederherstellung aus.



Das SUID-Bit ist für die d2dtar-Binärdatei im Zielknoten deaktiviert, während der Job zur Dateiwiederherstellung ausgeführt wird.

Kapitel 6: Fehlerbehebung

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

Arcserve UDP Agent (Linux) kann auf unterstützten Servern nicht installiert werden 440

Arcserve UDP Agent (Linux) zeigt einen Zeitlimitfehler des Vorgangs an 442

Alle geplanten Jobs schlagen fehl, wenn die Systemzeit auf einen bereits vergangenen Wert geändert wird 443

Arcserve UDP Agent (Linux) kann keine Linux-Software-RAID-Geräte laden 444

Arcserve UDP Agent (Linux) Herunterladen und Bereitstellen des aktualisierten Ubuntu-Treibers unter SLES 11 und RHEL 6 schlägt fehl. 445

Eine sogenannte Paravirtual Machine (PVM) zeigt einen schwarzen Bildschirm auf dem Fenster des Virtual Network Computing (VNC) Client an, wenn mithilfe einer Live-CD gestartet wird 446

Der Sicherungsjob schlägt beim Erfassen der mit BMR verbundenen Informationen fehl, oder der BMR-Job schlägt dabei fehl, ein Datenträger-Layout zu erstellen 448

Der Sicherungsjob schlägt unter RHEL7.0 als Linux-Sicherungsserver und RPS unter Windows Server 2019 fehl 449

So stellen Sie nach einem BMR-Job auf einem Oracle VM-Server die Datenträger-Boot-Sequenz ein 450

So stellen Sie die Vorgängerversion des Sicherungsservers wieder her 452

So sichern Sie Debian 9.X EC2-Instanzen in AWS Cloud 453

Der Zielknoten kann nach der Migration des BMR-Jobs für Debian 10.8- und 10.10-Knoten nicht gestartet werden 454

VM wird nicht für IVM/AR-Job zu ESXi-Server gestartet 455

VM wird bei Verwendung des Netzwerkadapters e1000e auf einem ESXi-Knoten nicht gestartet 456

IVM zu Hyper-V kann für Debian 10.2/10.3/10.4/10.5-Quellknoten nicht ordnungsgemäß gestartet werden 456

IVM zu Hyper-V kann für RHEL 8.0-Quellknoten nicht ordnungsgemäß gestartet werden 456

d2drestorevm- und d2dverify-Jobs schlagen auf Oracle VM Server fehl 458

Der virtuelle ESXi-Rechner kann nach einer BMR von einem physischen Rechner nicht gestartet werden 459

Fehler beim Laden von CIFS auf dem Server oder Zielknoten 460

Fehler beim Wiederherstellen einer hostbasierten Linux-VM auf Dateiebene aufgrund eines nicht unterstützten Dateisystems 462

Wiederherstellen des System-Volume von SUSE15 mit XFS-Dateisystem nicht möglich 462

Fehler beim Zugreifen auf die URL zum Laden des Wiederherstellungspunkts (freigegeben von WebDAV) 463

Die Bereitstellung von Ubuntu-Treibern mithilfe des Befehls d2dupgradetool schlägt in Ubuntu20.04 LBS fehl 463

Arcserve UDP Agent (Linux) kann auf unterstützten Servern nicht installiert werden

Gültig unter CentOS 6.x, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6.x, SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 SP3/SP4 und Oracle Linux Server 6.x

Problem

Wenn ich Arcserve UDP Agent (Linux) installiere, schlägt die Installation mit folgenden Linux-Warnmeldungen fehl:

```
mkisofs                Live-CD-Image erstellen

mount.nfs             NFS-Freigabe mounten

als Sicherungsziel und Wiederherstellungsquelle laden

mount.cifs             CIFS-Freigabe-Dateisystem als Sicherungsziel und Wiederherstellungsquelle mounten

The following processes must be running

Inaktive Prozesse                              Betroffene Funktion

rpc.statd               Die NFS-Dateisperrfunktion funktioniert nicht
```

Lösung

Zu Beginn der Installation überprüft Arcserve UDP Agent (Linux), ob das Linux-BS die Anforderungen des Sicherungsservers erfüllt. Wenn das Linux-BS die Mindestanforderungen nicht erfüllt, zeigt Arcserve UDP Agent (Linux) eine Warnmeldung an, um Sie auf dieses Problem hinzuweisen. Die Meldung umfasst die Liste aller Pakete, die für den Sicherungsserver erforderlich sind.

Um dieses Installationsproblem von Arcserve UDP Agent (Linux) zu beheben, führen Sie folgende Schritte aus:

1. Installieren Sie folgende Pakete mithilfe des *yum*-Befehls:
   - genisoimage
   - nfs-utils
   - cifs-utils
2. Führen Sie die folgenden zwei Befehle aus:

   ```
   service rpcbind start
   ```

```
service nfs start
```

3. Führen Sie folgenden Befehl aus, um sicherzustellen, dass *rpc.statd* ausgeführt wird:

   ```
   ps -ef|grep rpc.statd
   ```

4. Installieren Sie Arcserve UDP Agent (Linux) neu.

   Arcserve UDP Agent (Linux) wird erfolgreich installiert.

Arcserve UDP Agent (Linux) zeigt einen Zeitlimitfehler des Vorgangs an

Gültig unter CentOS 6.x, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6.x, SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 SP3/SP4 und Oracle Linux Server 6.x

Problem

Ich erhalte folgende Fehlermeldung:

Der Vorgang hat das Zeitlimit überschritten. Die maximale Dauer zum Abschluss des Vorgangs wurde überschritten. Versuchen Sie es später erneut.

Ich erhalte diese Meldung häufig, wenn ich eine Wiederherstellung auf Dateiebene ausführe und durch Wiederherstellungspunkte navigiere, die mehr als 1.000 inkrementelle Wiederherstellungspunkte haben.

Lösung

Der Standardwert für das Zeitlimit beträgt 3 Minuten. Sie können das Problem beheben, indem Sie den Wert für das Zeitlimit vergrößern.

Führen Sie folgende Schritte aus, um den Wert für das Zeitlimit zu vergrößern:

1. Melden Sie sich als root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Fügen Sie folgende Systemumgebungsvariable hinzu:

   `D2D_WEBSVR_TIMEOUT`

   Der Wert für die Umgebungsvariable ist eine Zahl. Die Zahl muss größer als 3 sein. Die Einheit für den Wert wird in Minuten angegeben.

3. Starten Sie den Sicherungsserver neu.

   Der Wert für das Zeitlimit ist erfolgreich vergrößert.

Alle geplanten Jobs schlagen fehl, wenn die Systemzeit auf einen bereits vergangenen Wert geändert wird

Gültig unter CentOS 6.x, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6.x, SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 SP3/SP4 und Oracle Linux Server 6.x

Problem

Wenn ich die Systemzeit in einen bereits vergangenen Wert ändere, dann sind alle meine geplanten Jobs betroffen. Die geplanten Jobs können nicht ausgeführt werden, nachdem ich die Systemzeit in einen früheren Zeitpunkt geändert habe.

Lösung

Nachdem Sie die Systemzeit geändert haben, starten Sie den Sicherungsdienst neu.

Führen Sie diese Schritte aus, um den Sicherungsdienst neu zu starten:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Wechseln Sie in den bin-Ordner

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/bin/
   ```

3. Starten Sie den Sicherungsserver mit folgendem Befehl neu:

   ```
   d2dserver restart
   ```

   Der Sicherungsserver wird neu gestartet.

   Alle geplanten Jobs werden nach Ablaufplan ausgeführt.

Arcserve UDP Agent (Linux) kann keine Linux-Software-RAID-Geräte laden

Gültig unter CentOS 6.x, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6.x, SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 SP3/SP4 und Oracle Linux Server 6.x

Problem

Manchmal kann der BMR-Prozess Linux-Software-RAID-Geräte nicht mounten, nachdem der Zielcomputer neu gestartet wurde.

Lösung

Um dieses Problem zu lösen, starten Sie Ihren Zielcomputer neu.

Arcserve UDP Agent (Linux) Herunterladen und Bereitstellen des aktualisierten Ubuntu-Treibers unter SLES 11 und RHEL 6 schlägt fehl.

Gültig für einige veralteten Versionen von SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 und Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6.

Problem

Wenn ich den Ubuntu-Knoten sichern möchte, der die aktualisierte Kernel-Version hat, schlägt der Sicherungsjob fehl, und die Meldung im Aktivitätsprotokoll bezieht sich auf Fehler beim Herunterladen und Bereitstellen der Ubuntu-Treiber.

Lösung

Aktualisieren Sie die Systempakete, und stellen Sie sicher, dass "curl" oder "wget" die aktuelle Version aufweisen.

Befolgen Sie diese Schritte:

1. Starten Sie den Zielcomputer neu.
2. Führen Sie folgenden Befehl aus:

   SUSE: zypper update wget curl

   RHEL: yum update wget curl
3. Führen Sie den fehlgeschlagenen Sicherungsjob erneut auf dem Ubuntu-Knoten aus.

Der Ubuntu-Treiber wird erfolgreich aktualisiert.

Eine sogenannte Paravirtual Machine (PVM) zeigt einen schwarzen Bildschirm auf dem Fenster des Virtual Network Computing (VNC) Client an, wenn mithilfe einer Live-CD gestartet wird

Gültig auf PVM unter Oracle VM Server

Symptom

Auf einem Oracle VM Server wird, wenn ich die Paravirtual Machine (PVM) mithilfe einer Live-CD starte, ein schwarzer Bildschirm auf dem VNC Client-Fenster angezeigt.

Lösung

Um dieses Problem zu lösen, melden Sie sich vom Backend aus bei der Live-CD-Konsole an.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie die VM mithilfe einer Live-CD.
2. Notieren Sie die ID der VM, auf die Sie von Oracle VM Manager aus zugreifen können.

3. Melden Sie sich mithilfe der Secure Shell (SSH) bei dem Oracle VM-Server an, auf dem die VM ausgeführt wird.
4. Führen Sie den Befehl *xm console $ID* aus, wie im folgenden Diagramm gezeigt:

5. (Optional) Drücken Sie die Eingabetaste, wenn Sie aufgefordert werden, den Vorgang zu bestätigen.
6. Die Konsole der mit der Live-CD gestarteten Xen PVM wird geöffnet.
7. Konfigurieren Sie das Netzwerk.
8. Verlassen Sie die Konsole durch Drücken von STRG+] oder STRG+5.

   Das Problem wird gelöst.

Der Sicherungsjob schlägt beim Erfassen der mit BMR verbundenen Informationen fehl, oder der BMR-Job schlägt dabei fehl, ein Datenträger-Layout zu erstellen

Gültig auf Oracle VM Server für HVM mit LVM-Volume

Problem

Wenn ich einen Sicherungsjob für ein HVM mit LVM-Volumes unter einem Oracle VM-Server ausführe, schlägt der Sicherungsjob beim Erfassen der mit BMR verbundenen Informationen fehl. Auch wenn ich einen BMR-Job für ein HVM mit LVM-Volumes unter einem Oracle VM-Server ausführe, schlägt der BMR-Job beim Erstellen des Datenträgerlayouts fehl.

Lösung

Um dieses Problem zu lösen, deaktivieren Sie die PV-Treiber für den Sicherungsquellenknoten.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Fenster zur Eingabeaufforderung auf dem Sicherungsquellenknoten, und geben Sie folgenden Befehl ein:

   ```
   sfdisk –s
   ```

2. Überprüfen Sie, ob der gleiche Datenträger zweimal im Ergebnis angezeigt wird.

   Zum Beispiel sind xvdX und hdX der gleiche Datenträger. Überprüfen Sie, ob beide diese Datenträger im Ergebnis angezeigt werden.

3. Wenn ja, dann führen Sie die folgenden Schritte aus:

a. Fügen Sie die folgende Zeile zur Datei */etc/modprobe.d/blacklist* auf dem Sicherungsquellenknoten hinzu:

   ```
   blacklist xen_vbd
   ```

b. Starten Sie den Sicherungsquellenknoten neu und wiederholen Sie den Sicherungsjob.

   Der Sicherungsjob wird ausgeführt.

4. Wenn nein, setzen Sie sich mit dem Arcserve Support-Team in Verbindung.

   Das Problem wird gelöst.

Der Sicherungsjob schlägt unter RHEL7.0 als Linux-Sicherungsserver und RPS unter Windows Server 2019 fehl

Problem

Die Sicherungsjobs schlagen fehl, wenn Sie RPS unter Windows Server 2019 und RHEL 7.0 unter Linux Agent installieren, der beim Laden von CIFS das SMB1-Protokoll verwendet und dies in Windows Server 2019 deaktiviert ist.

Lösung

Um einen Sicherungsjob erfolgreich auszuführen, müssen Sie das SMB1-Protokoll unter Windows Server 2019 aktivieren.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Um das SMB1-Protokoll unter Windows Server 2019 zu aktivieren, führen Sie den folgenden Befehl aus:

   Enable-WindowsOptionalFeature -Online -FeatureName SMB1Protocol

2. Starten Sie den Server neu.

Der Sicherungsjob wird erfolgreich ausgeführt.

So stellen Sie nach einem BMR-Job auf einem Oracle VM-Server die Datenträger-Boot-Sequenz ein

Gültig auf Oracle VM-Server

Problem

Wenn ich einen BMR-Job an einem Zielknoten auf einem Oracle VM-Server ausführe, bekomme ich den folgenden Warnhinweis im Aktivitätsprotokoll:

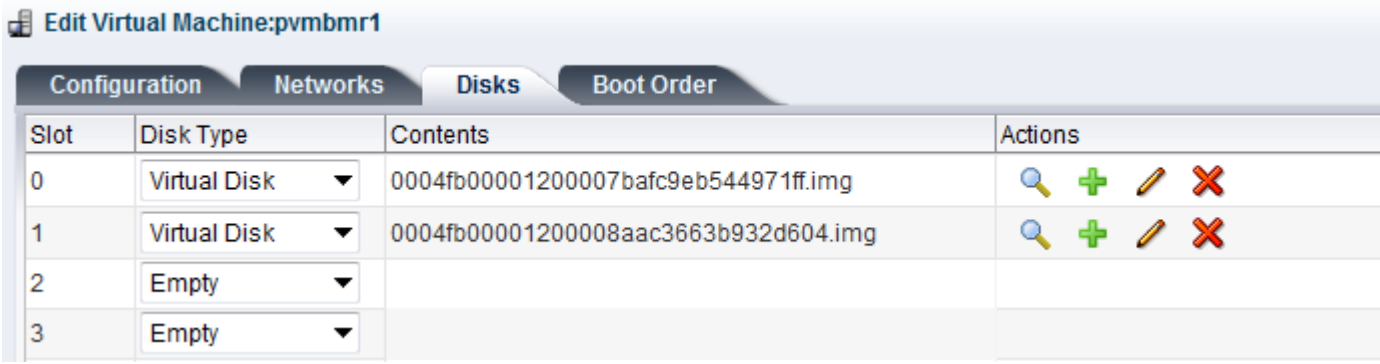
```
Das Startvolume wurde auf dem Datenträger /dev/xxx wiederhergestellt. Passen Sie die Startsequenz des Datenträgers in BIOS an, so dass von /dev/xxx aus gestartet wird.
```

Lösung

Um dieses Problem zu vermeiden, tauschen Sie die Datenträger-Boot-Sequenz des BMR-Zielknotens aus.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Bearbeiten Sie den BMR-Zielknoten in Oracle VM Manager und klicken auf die Registerkarte "Datenträger".

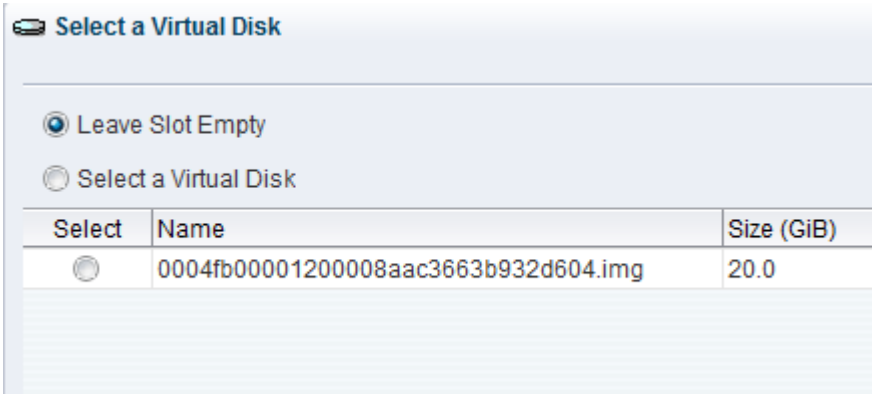


2. Wählen Sie den Datenträger Slot N als den Startdatenträger aus.
3. Notieren Sie den Datenträgernamen und die Slot-Nummer N.

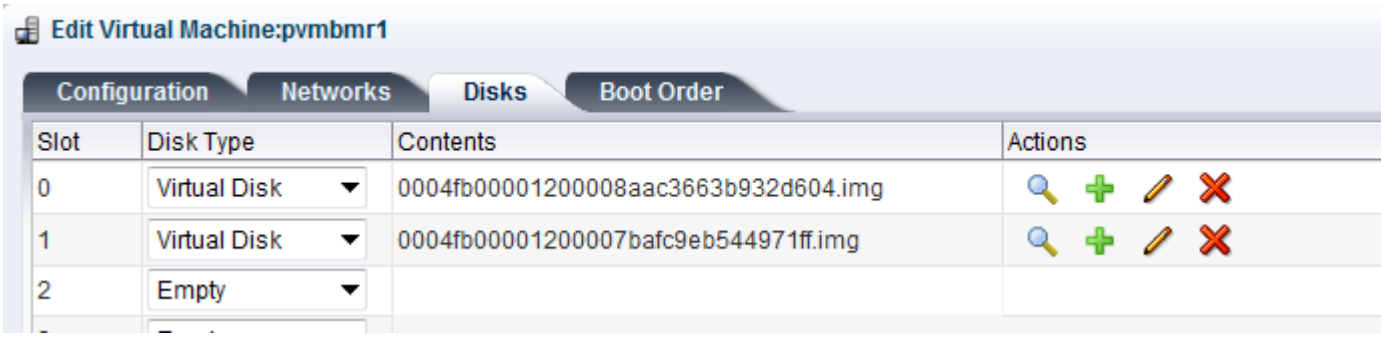
   Sie werden den Datenträgernamen und die Slot-Nummer in späteren Schritten benötigen.

4. Wählen Sie in der Spalte "Aktion" die Schaltfläche "Virtual Machine Disk" aus.

5. Wählen Sie die Option "Leave Slot Empty" und klicken Sie auf "Speichern".



6. Wählen Sie den Datenträger Slot 0 aus und notieren Sie sich den Datenträgernamen.
7. Wählen Sie in der Spalte "Aktion" die Schaltfläche "Virtual Machine Disk" aus.
8. Wählen Sie die Option "Leave Slot Empty" und klicken Sie auf "Speichern".
9. Hängen Sie das ausgewählte Startdatenträger-Image an Slot 0 und das ursprüngliche Startdatenträger-Image von Slot 0 an Slot N an.



10. Starten Sie den BMR-Zielknoten.

    Die Datenträger-Boot-Sequenz wurde erfolgreich eingestellt.

So stellen Sie die Vorgängerversion des Sicherungsservers wieder her

Gültig unter Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6.x und CentOS 6.x für Sicherungsserver

Problem

Beim Versuch, ein Upgrade des Sicherungsservers durchzuführen, tritt während des Upgrade-Vorgangs ein Fehler auf. Der Sicherungsserver funktioniert nicht erwartungsgemäß. Deswegen soll die Vorgängerversion des Sicherungsservers wiederhergestellt werden.

Lösung

Wenn Sie ein Upgrade auf eine neue Version durchführen, erstellt der Sicherungsserver einen Sicherungsordner, der alle alten Konfigurationsdateien und Datenbankdateien der zuvor installierten Version enthält. Der Ordner befindet sich im folgenden Speicherort:

```
/opt/Arcserve/d2dserver.bak
```

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Deinstallieren Sie den Sicherungsserver mit dem folgenden Befehl:

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/bin/d2duninstall
   ```

2. Installieren Sie die zuvor installierte Version des Sicherungsservers.
3. Halten Sie den Sicherungsserver mit folgendem Befehl an:

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/bin/d2dserver stop
   ```

4. Kopieren Sie die alten Konfigurationsdateien und Datenbankdateien mit dem folgenden Befehl in den Ordner "d2dserver":

   ```
   cp –Rpf /opt/Arcserve/d2dserver.bak/* /opt/Arcserve/d2dserver/
   ```

5. Starten Sie den Sicherungsserver mit folgendem Befehl:

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/bin/d2dserver start
   ```

   Die zuvor installierte Version des Sicherungsservers wurde erfolgreich wiederhergestellt.

So sichern Sie Debian 9.X EC2-Instanzen in AWS Cloud

Problem

Bei der Sicherung für Debian 9.X EC2-Instanzen in AWS Cloud schlägt der Sicherungsjob fehl, ohne dass eine Fehlermeldung angezeigt wird.

Lösung

Wenn die Debian 9.X-Instanzen in AWS Cloud erstellt und zum Schutz hinzugefügt werden, führt das Fehlen von Perl-Modulen möglicherweise zu einem Fehler. Installieren Sie die Pakete mit den folgenden Befehlen, um dieses Problem zu beheben:

sudo apt update

sudo apt install apt-file

sudo apt-file update

Der Zielknoten kann nach der Migration des BMR-Jobs für Debian 10.8- und 10.10-Knoten nicht gestartet werden

Problem

Wenn der Migrations-BMR-Job mit IVM ausgeführt wird, kann der Zielknoten nicht gestartet werden, und es wird die folgende Fehlermeldung angezeigt. Anschließend wird die *initramfs*-Rescue-Shell aufgerufen:

Beschädigung des Root-Dateisystems

Lösung

Gehen Sie wie folgt vor, um dieses Problem zu umgehen:

1. Führen Sie den folgenden fsck-Befehl aus, um das Startvolume zu überprüfen und zu reparieren:

   (initramfs) fsck -yf /dev/sdX

2. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die *initramfs*-Rescue-Shell zu beenden:

   (initramfs) exit

Der Zielknoten wird ordnungsgemäß gestartet.

VM wird nicht für IVM/AR-Job zu ESXi-Server gestartet

Problem

Bei Ausführung eines IVM/AR-Jobs zum ESXi-Server über eine agentenlose Sicherungssitzung (Quellknoten befindet sich auch auf ESXi-Server), wird die VM nicht erfolgreich gestartet.

Lösung

Die VM benötigt möglicherweise einen Treiber. Sie können eine Umgebungsvariable zum Aktivieren festlegen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Sicherungsserver an.
2. Öffnen Sie die folgende server.env-Datei:

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/server.env
   ```

3. Aktualisieren Sie den folgenden Parameter in der Datei "server.env", und speichern Sie die Datei:

   ```
   export HBBU_VM_RESTORE_DISABLE=1
   ```

4. Starten Sie den Sicherungsserver mit folgendem Befehl neu:

   ```
   /opt/Arcserve/d2dserver/bin/d2dserver restart
   ```

VM wird bei Verwendung des Netzwerkadapters e1000e auf einem ESXi-Knoten nicht gestartet

Problem

Bei Ausführung eines IVM-Jobs unter Verwendung des Netzwerkadapters e1000e auf dem ESXi-Knoten wird die VM möglicherweise nicht erfolgreich gestartet.

Lösung

Sie können einen IVM-Job unter Verwendung der anderen verfügbaren NICs ausführen, aber nicht mit der e1000e NIC.

IVM zu Hyper-V kann für Debian 10.2/10.3/10.4/10.5-Quellknoten nicht ordnungsgemäß gestartet werden

Symptom

Wenn Sie die Option **Server mit GUI** auswählen, während Sie einen dieser Quellknoten wie z. B. Debian 10.2/10.3/10.4/10.5 auf ESXI installieren und den IVM-zu-Hyper-V-Job ausführen, wird der Zielknoten, der auf Hyper-V generiert wird, nicht ordnungsgemäß gestartet. Obwohl die Protokolle den Erfolg des IVM-Jobs anzeigen, kann er nicht ordnungsgemäß gestartet werden.

Lösung

Sobald der Zielknoten auf der Hyper-V-Plattform erstellt wurde und die Jobstatus/-protokolle "IVM für Hyper-V" erfolgreich abgeschlossen wurden, starten Sie den Zielknoten manuell neu. Nach dem Neustart öffnet der Zielknoten die erwartete GUI.

IVM zu Hyper-V kann für RHEL 8.0-Quellknoten nicht ordnungsgemäß gestartet werden

Symptom

Wenn Sie die Option **Server mit GUI** während der Installation von RHEL 8.0 auf ESXI und der Ausführung des IVM-zu-Hyper-V-Jobs Auftrags auswählen, startet der Zielknoten, der auf Hyper-V generiert wird, nicht ordnungsgemäß. Obwohl die Protokolle den Erfolg des IVM-Jobs anzeigen, kann er nicht gestartet werden.

Hinweis: Dieses Problem bezieht sich auf Redhat 8.0 auf der Hyper-V-Plattform. Weitere Informationen zu diesem Redhat 8.0-Problem finden Sie im Redhat-Portal.

Im Gegensatz zu RHEL 7.x werden bei der Auswahl der Option **Server mit GUI** für die Installation von RHEL 8.0 die folgenden Treiber nicht standardmäßig installiert:

- xorg-x11-drv-fbdev
- xorg-x11-drv-vesa
- xorg-x11-drv-vmware

Lösung 1

Gehen Sie wie folgt vor, um dieses Problem zu umgehen:

1. Nach der Installation des RHEL 8.0-Quellknotens auf ESXI installieren Sie die folgenden Pakete auf dem Knoten:

   yum install xorg-x11-drv-fbdev xorg-x11-drv-vesa xorg-x11-drv-vmware -y
2. Führen Sie eine Datensicherung durch.
3. Verwenden Sie dieselbe Sicherungssitzung von RPS und führen Sie den IVM-Job für Hyper-V aus.

Lösung 2

Verwenden Sie diese Übergangslösung, wenn nach der Installation der folgenden Treiber keine Sicherung durchgeführt wurde:

- xorg-x11-drv-fbdev
- xorg-x11-drv-vesa
- xorg-x11-drv-vmware

Gehen Sie wie folgt vor, um dieses Problem zu umgehen:

1. Nachdem Sie IVM auf Hyper-V für RHEL 8.0 auf ESXI durchgeführt haben, oder nachdem Sie RHEL 8.0 auf Hyper-V installiert haben, rufen Sie die IP von der Registerkarte Hyper-V-**Netzwerk** ab.

   Hinweis: In diesem Zustand ist die GUI auf dem IVM-Knoten nicht verfügbar.
2. Verbinden Sie die VM über die ssh-Anwendung (wie Putty) mithilfe der IP.
3. Installieren Sie die folgenden Pakete auf dem Knoten.

   yum install xorg-x11-drv-fbdev xorg-x11-drv-vesa xorg-x11-drv-vmware -y
4. Starten Sie den Knoten neu.

d2drestorevm- und d2dverify-Jobs schlagen auf Oracle VM Server fehl

Gültig auf Oracle VM-Server

Problem

Wenn d2drestorevm- und d2dverify-Jobs auf Oracle VM Server gestartet werden, schlagen alle Jobs fehl. Im Aktivitätsprotokoll wird die folgende Fehlermeldung angegeben:

```
Das ISO-Image konnte nicht in den Hypervisor importiert wer-
den. Ausführlichere Informationen finden Sie in der Hyper-
visor-Verwaltungskonsole oder im Debug-Protokoll.
```

Lösung

Überprüfen Sie, ob Oracle VM Server hängt.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich Sie bei der Oracle VM Server-Konsole an, und navigieren Sie zur Registerkarte "Jobs".
2. Suchen Sie alle Jobs, die sich in Bearbeitung befinden, und brechen Sie diese Jobs ab.
3. Starten Sie den d2drestorevm- bzw. d2dverify-Job neu.

   Wenn der d2drestorevm- oder d2dverify-Job erneut fehlschlägt und die gleiche Fehlermeldung angezeigt wird, melden Sie sich Sie bei der Oracle VM Server-Konsole an, und überprüfen Sie, ob Jobs vorhanden sind, deren Status als in Bearbeitung angezeigt wird. Wenn Jobs vorhanden sind, deren Status als in Bearbeitung angezeigt wird, starten Sie diese Oracle VM Server-Instanz neu.

   Die d2drestorevm- und d2dverify-Jobs werden erfolgreich ausgeführt.

Der virtuelle ESXi-Rechner kann nach einer BMR von einem physischen Rechner nicht gestartet werden

Problem

Ich führe eine BMR mithilfe von Wiederherstellungspunkten eines physischen Rechners auf einen virtuellen ESXi-Rechner aus. Der physische Rechner verwendet einen älteren BIOS. Die BMR ist erfolgreich, aber der virtuelle ESXi-Rechner wird nicht erfolgreich gestartet.

Lösung

Ändern Sie den SCSI-Controllertyp der Ziel-ESXi VM, und übergeben Sie den BMR-Job erneut.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich auf dem ESX-Server an.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Ziel-ESXi-VM, und wählen Sie "Einstellungen bearbeiten" aus.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte "Hardware" den SCSI-Controller 0 aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche "Change Type".

   Das Dialogfeld "SCSI-Controllertyp ändern" wird geöffnet.
4. Wählen Sie "LSI Logic SAS" aus, und speichern Sie die Einstellungen.
5. Übergeben Sie einen BMR-Job an diese VM.

   Der virtuelle Rechner wird nach dem BMR-Job erfolgreich gestartet.

Fehler beim Laden von CIFS auf dem Server oder Zielknoten

Problem

Wenn ich versuche, mit CIFS Sicherungen und Wiederherstellungen durchzuführen, wird CIFS nicht auf dem Server oder Zielknoten geladen.

Lösung

Beim Laden von CIFS auf einem Linux-Rechner müssen einige Anforderungen erfüllt werden.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Verwenden Sie den Ladebefehl auf dem Server oder Zielknoten, um den Fehler zu überprüfen.
2. Überprüfen Sie, ob bei der Verwendung eines aus anderen Systemen als Windows exportierten freigegebenen Pfads die Groß- und Kleinschreibung des freigegebenen Pfads mit der des ursprünglichen Pfads übereinstimmt.
3. Wenn der Ladebefehl einen Fehler zurückgibt, überprüfen Sie, ob die Uhrzeit auf dem Server oder Zielknoten mit dem CIFS-Server synchronisiert ist.
4. Wenn Sie den Fehler nicht finden, fügen Sie einige Optionen zum Ladebefehl hinzu, und versuchen Sie es erneut.

   Fügen Sie zum Beispiel "sec=ntlm" hinzu, wenn der Fehler "Zugriff verweigert" angezeigt wird.

5. Gehen Sie zur Fehlerdiagnose folgendermaßen vor:

   Fehler beim Laden von CIFS auf dem Server

   1. Öffnen Sie die Datei "server.env" von folgendem Speicherort:

      /opt/Arcserve/d2dserver/configfiles/server.env

   2. Fügen Sie alle Optionen zu der Datei mit dem folgenden Befehl hinzu:

      export D2D_MOUNTOPTION=<options>

   c. Speichern Sie die Datei, und starten Sie den Dienst neu.

   Fehler beim Laden von CIFS auf dem Zielknoten

   1. Öffnen Sie die Datei ".bashrc" vom Home-Pfad des Benutzers aus.

      Beispiel: Der Speicherort des Benutzers ist */home/User/* und der der Root ist */Root /*.

2. Fügen Sie alle Optionen zu der Datei mit dem folgenden Befehl hinzu:

   export D2D_MOUNTOPTION=<options>

c. Speichern Sie die Datei.

   Hinweis: Die Datei ".bashrc" ist hier die empfohlene Datei, aber Sie können auch andere Dateien wie "/ect/profile", "/etc/bashrc" usw. ändern.

6. Überprüfen Sie, ob bei der Verwendung eines aus anderen Systemen als Windows exportierten freigegebenen Pfads die Groß- und Kleinschreibung des freigegebenen Pfads mit der des ursprünglichen Pfads übereinstimmt.

Fehler beim Wiederherstellen einer hostbasierten Linux-VM auf Dateiebene aufgrund eines nicht unterstützten Dateisystems

Problem

Beim Durchführen einer Wiederherstellung auf Dateiebene für eine hostbasierte Linux-VM zeigt der Wiederherstellungsassistent die folgende Fehlermeldung an:

Nicht unterstützt: ReiserFS-Dateisystem.

Der Fehler tritt auf, weil Sie versuchen, ein nicht unterstütztes Dateisystem wiederherzustellen.

Lösung

Sie können eine hostbasierte Linux-VM wiederherstellen, indem Sie eine der folgenden Methoden verwenden:

- Verwenden Sie Arcserve UDP Agent (Linux)-Live-CD, um die Wiederherstellung auf Dateiebene auszuführen, da Live-CD alle Dateisystemtypen unterstützt. Dies ist eine praktische, aber temporäre Lösung. Sie können eine Wiederherstellung mit einer Live-CD durchführen, wenn Sie diesen Knoten nicht häufig wiederherstellen.
- Eine andere, jedoch dauerhafte Methode besteht darin, den richtigen Dateisystemtreiber zu installieren, der ReiserFS unterstützt, oder den entsprechenden Treiber zu aktivieren, der bereits auf Ihrem Sicherungsserver installiert ist.

Wiederherstellen des System-Volume von SUSE15 mit XFS-Dateisystem nicht möglich

Problem

Bei der Ausführung eines Wiederherstellungsjobs unter Verwendung des SUSE15-Recovery Point mit XFS-Dateisystem schlägt der Wiederherstellungsjob fehl, da das System-Volume nicht gemountet ist. Die folgende Warnmeldung wird im Aktivitätsprotokoll anzeigt: *Mounten des System-Volume fehlgeschlagen. System wird nach der Wiederherstellung evtl. nicht gestartet.*

Lösung

Erstellen Sie eine CentOS 7.5-Live-CD, und verwenden Sie diese Live-CD, um BMR/Instant BMR durchzuführen (sudo apt install apt-file).

Fehler beim Zugreifen auf die URL zum Laden des Wiederherstellungspunkts (freigegeben von WebDAV)

Symptom

Beim Laden eines Wiederherstellungspunkts, der von WebDAV gemeinsam genutzt wird und auf den mehrere Benutzer mit demselben Linux-Sicherungsserver zugreifen, ist der Zugriff nur auf die erste URL erfolgreich, und die restlichen URLs schlagen fehl.
Dieser Fehler tritt auf, weil Arcserve den Zugriff auf URLs, die von mehreren Benutzern über denselben Browser freigegeben wurden, nicht unterstützt.

Lösung

Verwenden Sie verschiedene Browser, um auf die URLs zuzugreifen, oder löschen Sie die Cookies und versuchen Sie es erneut.

Die Bereitstellung von Ubuntu-Treibern mithilfe des Befehls d2dupgradetool schlägt in Ubuntu20.04 LBS fehl

Symptom

Beim Herunterladen der Treiberarchiv- und Signaturdateien gibt der Befehl "curl" den folgenden Fehler aus:

cURL error 35: error:1414D172:SSL routines:tls12_check_peer_sigalg:wrong signature type

Lösung

Aktualisieren Sie OpenSSL 1.1.1f auf OpenSSL 1.1.1g in Ubuntu20.04 LBS.