



BACKUP ONE
SWISS DATA PROTECTION

BACKUP ONE

Benutzeranleitung für Version 5

Inhaltsverzeichnis

1 Benutzeranleitung	3
1.1 Über den Backup Service	3
1.2 Die Neuerungen von Version 5	3
1.3 Software-Anforderungen	5
1.3.1 Unterstützte Webbrowser	5
1.3.2 Unterstützte Betriebssysteme und Umgebungen	5
1.3.3 Unterstützte Microsoft SQL Server-Versionen	7
1.3.4 Unterstützte Microsoft Exchange Server-Versionen	7
1.4 Das Konto aktivieren	7
1.5 Zugriff auf den Backup Service	7
1.6 Die Installation der Software	8
1.6.1 Vorbereitung	8
1.6.2 Proxy-Server-Einstellungen	10
1.6.3 Linux-Pakete	11
1.6.4 Installation der Agenten	14
1.6.5 Ein Update der Agenten durchführen	14
1.6.6 Agenten deinstallieren	15
1.7 Die verschiedenen Ansichten der Backup Console	16
1.8 Backup	17
1.8.1 Backup-Plan-Spickzettel	18
1.8.2 Daten für ein Backup auswählen	19
1.8.3 Ein Ziel auswählen	25
1.8.4 Planung	25
1.8.5 Aufbewahrungsregeln	27
1.8.6 Replikation	27
1.8.7 Verschlüsselung	28
1.8.8 Ein Backup manuell starten	30
1.9 Recovery	30
1.9.1 Spickzettel für Wiederherstellungen	30
1.9.2 Bootfähige Medien erstellen	30
1.9.3 Recovery einer Maschine	31
1.9.4 Dateien wiederherstellen	37
1.9.5 Einen Systemzustand wiederherstellen	39
1.9.6 SQL-Datenbanken wiederherstellen	39
1.9.7 Exchange-Daten wiederherstellen	42
1.10 Aktionen mit Backups	44
1.10.1 Die Registerkarte 'Backups'	44
1.10.2 Backups löschen	45
1.11 Aktionen mit Backup-Plänen	46
1.12 Erweiterte Aktionen mit virtuellen Maschinen	46
1.12.1 Eine virtuelle Maschine aus einem Backup heraus ausführen	46
1.12.2 Applikationskonformes Backup	49
1.12.3 Virtualisierungsumgebungen verwalten	51
1.12.4 Migration von Maschinen	52
1.13 Fehlerbehebung (Troubleshooting)	52
2 Glossar	54

1 Benutzeranleitung

1.1 Über den Backup Service

Mit diesem Service können Sie physische und virtuelle Maschinen, Dateien und Datenbanken sichern und wiederherstellen – und dabei sowohl lokale Storages wie auch einen Cloud Storage verwenden.

Der Zugriff auf den Service erfolgt über eine Weboberfläche.

1.2 Die Neuerungen von Version 5

Virtualisierung

Welche der in diesem Abschnitt aufgeführten Funktionen tatsächlich verfügbar sind, hängt von den Einstellungen ab, die Ihr Backup Service-Administrator gemacht hat.

- **Recovery zu einer neuen VM.** Definieren Sie einen neuen Namen und einen genauen Speicherort für diejenigen Maschinen, die als VMs wiederhergestellt wurden (S. 34) (für Hyper-V und ESXi).
- **VM-Flashback (inkrementelle Wiederherstellung).** Die schnellstmögliche VM-Recovery-Technologie. Es werden nur die Änderungen zwischen dem aktuellen Status der VM und ihrem Status im Backup wiederhergestellt. Sowohl Hyper-V- als auch ESXi-Plattformen werden unterstützt.
- **Neu unterstützte Plattform: Virtuozzo.** Backup und Recovery ohne Einsatz von Agenten (inkl. Datei-Recovery) von virtuellen Virtuozzo-Maschinen/-Containern.
- **Führen Sie eine VM von einem Backup aus (Instant Recovery) und verschieben Sie die VM ohne Ausfallzeit in die Produktion.** Virtuelle ESXi- oder Hyper-V-Maschinen (S. 46) können aus lokal gespeicherten Backups von virtuellen oder physischen Maschinen heraus ausgeführt werden, um sie zu überprüfen oder für Disaster Recovery-Aktionen zu verwenden. Eine ESXi-Maschine, die aus einem Backup heraus ausgeführt wird, kann ohne Ausfallzeit in eine reguläre virtuelle Maschine konvertiert werden.
- **Recovery von Applikationselementen aus einem VM-Backup.** Das applikationskonforme, agentenlose Backup (S. 49) von virtuellen ESXi-Maschinen, auf denen ein Microsoft SQL Server oder Microsoft Exchange läuft, ermöglicht es, Datenbanken durchsuchen oder wiederherstellen zu können, ohne dass die komplette Maschine wiederhergestellt werden muss.
- **Applikationskonformes Backup von VMs mit Microsoft Active Directory.** Das applikationskonforme, agentenlose Backup (S. 49) von virtuellen ESXi-Maschinen, auf denen ein Microsoft Active Directory läuft, verhindert, dass es nach der Wiederherstellung eines Domain-Controllers zu einem USN-Rollback kommen kann.
- **Erweiterte Hypervisor-Verwaltung.** Es besteht die Möglichkeit (S. 51), vSphere- und Hyper-V-Umgebungen in der nativen, Hypervisor-spezifischen Darstellung anzeigen zu lassen.
- **Ändern Sie das vCenter-/ESXi-Kennwort ohne Neuinstallation.** Es besteht die Möglichkeit (S. 51), das Kennwort zur Verbindung mit dem vCenter-/ESXi-Host direkt in der Backup Console ändern zu können.
- **Flexible Backup-Konfiguration.** Weitere Backup-Optionen:
 - CBT. Changed Block Tracking (CBT) für virtuelle Hyper-V- und ESXi-Maschinen.
 - Wählen Sie zwischen 'crash-konsistenten' und applikationskonsistenten Snapshots. Die neue Backup-Option **VSS (Volume Shadow Copy Service) für virtuelle Maschinen** ermöglicht es,

die Funktion 'Stilllegen' (Quiescing) mithilfe von Hypervisor-Tools zu (de)aktivieren. Die Funktion wird sowohl für virtuelle Hyper-V- wie auch ESXi-Maschinen unterstützt.

- Intelligente Snapshot-Fehlerbehandlung. Beim Erstellen eines Virtuelle-Maschinen-Snapshots kann die Option 'Bei Fehler neu versuchen' aktiviert werden. Die Funktion wird sowohl für virtuelle Hyper-V- wie auch ESXi-Maschinen unterstützt.
- **Weitere Recovery-Optionen:**
 - VM-Energieverwaltung.

Überwachung

- **Zentrale Ansicht für Aktivitäten.** Die neue Registerkarte **Aktivitäten** ermöglicht es, die Aktivitäten aller Maschinen von einem zentralen Ort aus überwachen zu können. Jedes Konto hat eine Anzeige, die auf den jeweiligen Kontrollbereich begrenzt ist.
- **Verbesserte Problemerkennung über Alarmmeldungen.** Die neue Registerkarte **Alarmmeldungen** wurde hinzugefügt. Alarmmeldungen werden nicht nur bei Fehlern ausgelöst, sondern auch bei eingefrorenen, verpassten oder beschädigten Backups und bei überschrittenen Quotas. Sobald ein Problem gelöst wurde, wird der Alarm automatisch aufgehoben.

Backup

- **Backup Monitor mit Selbsthilfe-Möglichkeit (Self-Service).** Endbenutzer können über den Backup Monitor (in der Windows-Taskleiste oder der OS X-Menüleiste) den Backup-Prozess kontrollieren:
 - Die Maschine mit einem einzigen Klick direkt nach der Installation des Agenten schützen.
 - Den Backup-Prozess überwachen.
 - Die Ausführung von Backups verhindern.
- **Backup-Replikation.** Backups können zu einem lokalen Ordner oder einer Netzwerkfreigabe repliziert (S. 27) werden. Auf den Zweitspeicherort können separate Aufbewahrungsregeln angewendet werden.
- **Erweiterte Backup-Schemata.** Wenn ein Laufwerk-Backup zu einem lokalen Ordner oder einem Netzwerkordner erstellt wird, kann ein Backup-Schema gewählt werden (S. 25) (nur vollständig; wöchentlich vollständig, täglich inkrementell; benutzerdefiniert).
- **Erweiterte Planungsoptionen.** Es besteht die Möglichkeit, einen Backup-Plan ohne vordefinierte Planung zu erstellen und für einen vorhandenen Backup-Plan die Planung zu deaktivieren. Pläne mit deaktivierter Planung können manuell ausgeführt werden.
- **Flexible Backup-Konfiguration.** Die neuen Backup-Optionen ermöglichen Ihnen, den Backup-Prozess besser zu kontrollieren:
 - Backup-Konsolidierung
 - Backup-Aufteilung
 - Komprimierungsgrad
 - Schnelles inkrementelles/differentielles Backup
 - Dateisicherheitseinstellungen
 - Task-Fehlerbehandlung

Recovery

- **Vereinfachte P2V- und V2P-Migration.** Es besteht die Möglichkeit, die Backups von physischen Maschinen als virtuelle Maschinen (und umgekehrt) (S. 52) direkt über die Weboberfläche wiederherzustellen.

- **Erweiterte Backup-Verwaltung.** Die neue Registerkarte **Backups** ermöglicht das Durchsuchen und Verwalten (S. 44) von lokal gespeicherten Backups (einschließlich der Backups von Maschinen, die nicht mehr in der Backup Console präsent sind). Jedes Konto hat eine Anzeige, die auf den jeweiligen Kontrollbereich begrenzt ist.
- **Weitere Recovery-Optionen:**
 - Starten Sie eine Maschine automatisch neu, nachdem eine Wiederherstellung abgeschlossen wurde.

Anderes

- Die Backup Agenten (S. 10) und Boot-Medien unterstützen jetzt HTTP-Proxy-Server.
- Es ist jetzt möglich, ein einzelnes Backup zu löschen (S. 45).
- Im Setup-Programm des Backup Agenten kann jetzt die Sprache für die Installation gewählt werden.
- Fehlerbehebungen und Verbesserungen bei der Benutzerfreundlichkeit. Die Benutzeroberfläche wurde optimiert, um die Backup- und Recovery-Konfiguration zu vereinfachen.

1.3 Software-Anforderungen

1.3.1 Unterstützte Webbrowser

Die Weboberfläche des Backup Service unterstützt folgende Webbrowser:

- Google Chrome 29 (oder später)
- Mozilla Firefox 23 (oder höher)
- Opera 16 (oder höher)
- Windows Internet Explorer 10 (oder höher)
- Safari 5.1.7 (oder höher), unter den Betriebssystemen OS X oder iOS ausgeführt

In anderen Webbrowsern (inkl. Safari-Browser, die unter anderen Betriebssystem laufen) wird möglicherweise die Benutzeroberfläche nicht korrekt angezeigt oder stehen einige Funktionen nicht zur Verfügung.

1.3.2 Unterstützte Betriebssysteme und Umgebungen

Agent für Windows

Windows XP Professional SP2+ (x86, x64)

Windows Server 2003/2003 R2 – Standard und Enterprise Editionen (x86, x64)

Windows Small Business Server 2003/2003 R2

Windows Vista – alle Editionen

Windows Server 2008 – Standard, Enterprise, Datacenter und Web Editionen (x86, x64)

Windows Small Business Server 2008

Windows 7 – alle Editionen

Windows Server 2008 R2 – Standard, Enterprise, Datacenter, Foundation und Web Editionen

Windows MultiPoint Server 2010/2011/2012

Windows Small Business Server 2011 – alle Editionen

Windows 8/8.1 – alle Editionen mit Ausnahme der Windows RT-Editionen (x86, x64)

Windows Server 2012/2012 R2 – alle Editionen

Windows Storage Server 2003/2008/2008 R2/2012/2012 R2
Windows 10 – Home, Pro, Education, Enterprise Editionen
Windows Server 2016 – Technical Preview 4

Agent für Linux

Linux mit Kernel 2.4.20 bis 4.4 und glibc 2.3.2 (oder höher)

Zahlreiche x86- und x86_64-Linux-Distributionen, einschließlich:

Red Hat Enterprise Linux 4.x, 5.x, 6.x, 7.0, 7.1 und 7.2

Ubuntu 9.10, 10.04, 10.10, 11.04, 11.10, 12.04, 12.10, 13.04, 13.10, 14.04, 14.10, 15.04 und 15.10

Fedora 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 und 23

SUSE Linux Enterprise Server 10 und 11

SUSE Linux Enterprise Server 12 – wird mit allen Dateisystemen außer Btrfs unterstützt

Debian 4, 5, 6, 7.0, 7.2, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 8.0, 8.1 und 8.2

CentOS 5.x, 6.x und 7.0

Oracle Linux 5.x, 6.x, 7.0, 7.1 und 7.2 – sowohl Unbreakable Enterprise Kernel wie auch Red Hat Compatible Kernel

CloudLinux 6.x

ClearOS 5.x, 6.x, 7 und 7.1

Bevor Sie das Produkt auf einem System installieren, das keinen RPM-Paketmanager verwendet (wie etwa ein Ubuntu-System), müssen Sie diesen Manager manuell installieren – beispielsweise durch Ausführung folgenden Befehls (als Benutzer 'root'): **apt-get install rpm**

Agent für Mac

OS X Mountain Lion 10.8

OS X Mavericks 10.9

OS X Yosemite 10.10

OS X El Capitan 10.11

Agent für VMware

Dieser Agent wird in Form einer Windows-Anwendung ausgeliefert und kann unter jedem Betriebssystem ausgeführt werden, welches weiter oben für den Agenten für Windows aufgelistet wurde.

VMware ESX(i) 4.0, 4.1, 5.0, 5.1 5.5 und 6.0

Agent für Hyper-V

Windows Server 2008 (x64) mit Hyper-V

Windows Server 2008 R2 mit Hyper-V

Microsoft Hyper-V Server 2008/2008 R2

Windows Server 2012/2012 R2 mit Hyper-V

Microsoft Hyper-V Server 2012/2012 R2

Windows 8, 8.1 (x64) mit Hyper-V

Windows 10 – Pro, Education und Enterprise Editionen mit Hyper-V

Windows Server 2016 mit Hyper-V – Technical Preview 4

Agent für Virtuozzo

Virtuozzo 6.0.10

1.3.3 Unterstützte Microsoft SQL Server-Versionen

Der Agent für SQL unterstützt folgende Microsoft SQL Server-Versionen:

- Microsoft SQL Server 2005
- Microsoft SQL Server 2008
- Microsoft SQL Server 2008 R2
- Microsoft SQL Server 2012
- Microsoft SQL Server 2014

1.3.4 Unterstützte Microsoft Exchange Server-Versionen

Der Agent für Exchange unterstützt folgende Microsoft Exchange Server-Versionen:

- **Microsoft Exchange Server 2016** – alle Editionen.
- **Microsoft Exchange Server 2013** – alle Editionen, Kumulatives Update 1 und später.
- **Microsoft Exchange Server 2007/2010** – alle Editionen, alle Service Packs.
- **Microsoft Exchange Server 2003** – alle Editionen, SP2 oder später.

Das Hotfix <http://support.microsoft.com/kb/908072> muss installiert sein.

1.4 Das Konto aktivieren

Wenn ein Administrator ein Konto für Sie erstellt, wird eine E-Mail-Nachricht an Ihre E-Mail-Adresse gesendet. Die Nachricht enthält folgende Informationen:

- **Einen Link zur Kontoaktivierung.** Klicken Sie auf den Link und definieren Sie das Kennwort für das Konto. Merken Sie sich Ihren Anmeldenamen, der auf der Kontoaktivierungsseite angezeigt wird.
- **Ein Link zur Anmeldeseite der Backup Console.** Verwenden Sie diesen Link, um zukünftig auf die Console zuzugreifen. Die Anmeldedaten (Anmeldename, Kennwort) sind mit denen des vorherigen Schrittes identisch.

1.5 Zugriff auf den Backup Service

Sie können sich am Backup Service anmelden, falls Sie Ihr Konto aktiviert haben.

So melden Sie sich beim Backup Service an

1. Rufen Sie die Anmeldeseite des Backup Service auf. Die Adresse der Anmeldeseite war in der Aktivierungs-E-Mail-Nachricht enthalten.
2. Geben Sie die Anmeldedaten (Anmeldename, Kennwort) des Kontos ein.
3. Klicken Sie auf **Anmelden**.

1.6 Die Installation der Software

1.6.1 Vorbereitung

Schritt 1:

Wählen Sie den gewünschten Agenten aus – und zwar in Abhängigkeit davon, welche Art von Daten Sie sichern wollen. Die nachfolgende Tabelle soll Ihnen durch eine Zusammenfassung aller relevanten Informationen bei dieser Entscheidung helfen.

Beachten Sie, dass der Agent für Windows zusammen mit dem Agenten für Exchange und dem Agenten für SQL installiert wird. Wenn Sie also beispielsweise den Agenten für SQL installieren, können Sie zudem auch immer ein Backup der kompletten Maschine (auf der der Agent installiert ist) erstellen.

Was möchten Sie sichern?	Welcher Agent wird wofür benötigt?	Wo soll die Installation erfolgen?
Unter Windows laufende physische Maschinen	Agent für Windows	Auf der Maschine, die gesichert werden soll.
Physische Maschinen, auf denen Linux läuft	Agent für Linux	Auf der Maschine, die gesichert werden soll.
Physische Maschinen, auf denen OS X läuft	Agent für Mac	Auf der Maschine, die gesichert werden soll.
Virtuelle VMware ESXi-Maschinen	Agent für VMware	Auf einer Windows-Maschine, die Netzwerkzugriff auf den vCenter Server und den Storage für die virtuellen Maschinen hat.*
Virtuelle Hyper-V-Maschinen	Agent für Hyper-V	Auf dem Hyper-V-Host.
Virtuelle Virtuozzo-Maschinen und -Container	Agent für Virtuozzo	Auf dem Virtuozzo-Host.
SQL-Datenbanken	Agent für SQL	Auf der Maschine, auf welcher der Microsoft SQL Server läuft.
Exchange-Datenbanken	Agent für Exchange	Auf der Maschine, auf der der Microsoft Exchange Server läuft.
Virtuelle Maschinen, auf Windows Azure gehostet	Wie bei den physischen Maschinen**	Auf der Maschine, die gesichert werden soll.

*Sollte Ihr ESXi einen per SAN angeschlossenen Storage verwenden, dann installieren Sie den Agenten auf einer Maschine, die an dasselbe SAN angeschlossen ist. Der Agent führt das Backup der virtuellen Maschinen dann direkt vom Storage aus, statt über den ESXi-Host und das LAN.

**Eine virtuelle Maschine wird dann als 'virtuell' betrachtet, wenn Sie von einem externen Agenten gesichert wird. Sollte dagegen ein Agent im Gastsystem installiert sein, wird die Maschine als 'physische Maschine' behandelt.

Schritt 2:

Überprüfen Sie die Systemanforderungen für die Agenten.

Agent	Durch den/die Agent(en) belegter Speicherplatz
Agent für Windows	550 MB
Agent für Linux	500 MB
Agent für Mac	450 MB
Agent für VMware	700 MB (150 MB + 550 MB Agent für Windows)
Agent für Hyper-V	600 MB (50 MB + 550 MB Agent für Windows)
Agent für Virtuozzo	500 MB
Agent für Exchange	750 MB (200 MB + 550 MB Agent für Windows)
Agent für SQL	600 MB (50 MB + 550 MB Agent für Windows)

Die typische Arbeitsspeicherbelegung beträgt 300 MB ('oberhalb' des Betriebssystems und anderer ausgeführter Applikationen). Der Speicherverbrauch kann – abhängig von der Art und Menge der Daten, die die Agenten verarbeiten – auf bis zu 2 GB steigen.

Schritt 3:

Laden Sie das Setup-Programm herunter. Sie können die Download-Links ermitteln, indem Sie auf **Alle Maschinen** → **Hinzufügen** klicken.

Auf der '**Maschine hinzufügen**'-Seite werden die Webinstaller für jeden Agenten bereitgestellt, der unter Windows installiert wird. Ein Webinstaller ist eine kleine, ausführbare Datei, die das Setup-Hauptprogramm aus dem Internet herunterlädt und dieses als temporäre Datei speichert. Die temporäre Datei wird direkt nach der Installation wieder gelöscht.

Falls Sie die Setup-Programme lokal speichern möchten, müssen Sie ein Paket herunterladen, welches alle Agenten zur Installation unter Windows enthält. Nutzen Sie dafür den Link im unteren Bereich der Seite **Maschine hinzufügen**. Es gibt sowohl 32-Bit- wie auch 64-Bit-Pakete. Diese Pakete ermöglichen Ihnen außerdem, eine unbeaufsichtigte Installation (beispielsweise per Gruppenrichtlinie) durchzuführen. Dieses fortgeschrittene Szenario wird in der 'Anleitung für Administratoren' beschrieben.

Die Installation unter Linux und OS X wird mithilfe herkömmlicher Setup-Programme durchgeführt.

Alle Setup-Programme benötigen eine Internetverbindung, um die Maschine im Backup Service registrieren zu können. Wenn es keine Internetverbindung gibt, schlägt die Installation fehl.

Schritt 4:

Stellen Sie vor der Installation sicher, dass die Firewalls und anderen Komponenten Ihres Netzwerksicherheitssystems (z.B. ein Proxy-Server) über folgende TCP-Ports eingehende und ausgehende Verbindungen erlauben:

- **443** und **8443** – diese Ports werden verwendet, um auf die Backup Console zuzugreifen, die Agenten zu registrieren, Zertifikate herunterzuladen, Benutzer zu autorisieren und Dateien aus dem Cloud Storage herunterzuladen.
- **7770...7800** – die Agenten verwenden diese Ports, um mit dem Backup Management Server zu kommunizieren.
- **44445** – die Agenten verwenden diesen Port, um Daten bei Backup- und Recovery-Aktionen zu übertragen.

Falls in Ihrem Netzwerk ein Proxy-Server aktiv ist, sollten Sie sich im Abschnitt 'Proxy-Server-Einstellungen (S. 10)' darüber informieren, ob und wann Sie diese Einstellungen für jede Maschine konfigurieren müssen, die einen Backup Agenten ausführt.

1.6.2 Proxy-Server-Einstellungen

Die Backup Agenten können ihre Daten auch über einen HTTP-Proxy-Server übertragen.

Für die Installation der Agenten ist eine Internetverbindung erforderlich. Wenn in Windows ein Proxy-Server konfiguriert ist (**Systemsteuerung** → **Internetoptionen** → **Verbindungen**), liest das Setup-Programm die entsprechenden Proxy-Server-Einstellungen aus der Registry aus und übernimmt diese automatisch. Bei Linux und OS X müssen Sie die Proxy-Einstellungen vor der Installation selbst spezifizieren.

Verwenden Sie die nachfolgend beschriebenen Prozeduren, um die Proxy-Einstellungen vor der Installation des Agenten zu spezifizieren – oder um die Einstellungen zu einem späteren Zeitpunkt zu ändern.

Unter Linux:

1. Erstellen Sie die Datei `'/etc/Acronis/Global.config'` und öffnen Sie diese in einem Text-Editor.
2. Kopieren Sie die nachfolgenden Zeilen und fügen Sie diese dann in die Datei ein:

```
<?xml version="1.0" ?>
<registry name="Global">
  <key name="HttpProxy">
    <value name="Enabled" type="Tdword">"1"</value>
    <value name="Host" type="TString">"proxy.company.com"</value>
    <value name="Port" type="Tdword">"443"</value>
  </key>
</registry>
```

3. Ersetzen Sie `proxy.company.com` mit dem Host-Namen/der IP-Adresse Ihres Proxy-Servers – und verwenden Sie 443 als Dezimalwert für die Port-Nummer.
4. Speichern Sie die Datei.
5. Sollte der Backup Agent bisher noch nicht installiert sein, können Sie die Installation jetzt durchführen. Alternativ können Sie als Benutzer `'root'` den Agenten neu starten und folgenden Befehl (in einem beliebigen Verzeichnis) ausführen:

```
sudo service acronis_mms restart
```

Unter OS X

1. Erstellen Sie die Datei `'/Library/Application Support/Acronis/Registry/Global.config'` und öffnen Sie diese in einem Text-Editor (z.B. Text Edit).
2. Kopieren Sie die nachfolgenden Zeilen und fügen Sie diese dann in die Datei ein:

```
<?xml version="1.0" ?>
<registry name="Global">
  <key name="HttpProxy">
    <value name="Enabled" type="Tdword">"1"</value>
    <value name="Host" type="TString">"proxy.company.com"</value>
    <value name="Port" type="Tdword">"443"</value>
  </key>
</registry>
```

3. Ersetzen Sie `proxy.company.com` mit dem Host-Namen/der IP-Adresse Ihres Proxy-Servers – und verwenden Sie 443 als Dezimalwert für die Port-Nummer.

4. Speichern Sie die Datei.
5. Sollte der Backup Agent bisher noch nicht installiert sein, können Sie die Installation jetzt durchführen. Gehen Sie alternativ folgendermaßen vor, um den Agenten neu zu starten:
 - a. Gehen Sie zu **Programme** → **Dienstprogramme** → **Terminal**
 - b. Führen Sie folgende Befehle aus:

```
sudo launchctl stop acronis_mms
sudo launchctl start acronis_mms
```

Unter Windows:

1. Erstellen Sie ein neues Text-Dokument und öffnen Sie dieses in einem Text-Editor (wie Notepad).
2. Kopieren Sie die nachfolgenden Zeilen und fügen Sie diese dann in die Datei ein:

```
Windows Registry Editor Version 5.00

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Acronis\Global\HttpProxy]
"Enabled"=dword:00000001
"Host"="proxy.company.com"
"Port"=dword:000001bb
```

3. Ersetzen Sie `proxy.company.com` mit dem Host-Namen/der IP-Adresse Ihres Proxy-Servers – und verwenden Sie `000001bb` als Hexadezimalwert für die Port-Nummer. Beispielsweise entspricht `000001bb` dem Port 443.
4. Speichern Sie das Dokument als '**proxy.reg**'.
5. Führen Sie die Datei 'als Administrator' aus.
6. Bestätigen Sie, dass Sie die Änderung der Windows Registry wirklich ausführen wollen.
7. Sollte der Backup Agent bisher noch nicht installiert sein, können Sie die Installation jetzt durchführen. Gehen Sie alternativ folgendermaßen vor, um den Agenten neu zu starten:
 - a. Klicken Sie im **Start**-Menü auf **Ausführen** und geben Sie ein: **cmd**
 - b. Klicken Sie auf **OK**.
 - c. Führen Sie folgende Befehle aus:

```
net stop mms
net start mms
```

1.6.3 Linux-Pakete

Um die benötigten Module dem Linux-Kernel hinzufügen zu können, benötigt das Setup-Programm folgende Linux-Pakete:

- Das Paket mit den Kernel-Headers oder Kernel-Quellen. Die Paketversion muss zur Kernel-Version passen.
- Das GNU Compiler Collection (GCC) Compiler System. Die GCC-Version muss dieselbe sein, mit der der Kernel kompiliert wurde.
- Das Tool 'Make'.
- Der Perl-Interpreter.

Die Namen dieser Pakete variieren je nach Ihrer Linux-Distribution.

Unter Red Hat Enterprise Linux, CentOS und Fedora werden die Pakete normalerweise vom Setup-Programm installiert. Bei anderen Distributionen müssen Sie die Pakete installieren, sofern Sie noch nicht installiert sind oder nicht die benötigten Versionen haben.

Sind die erforderlichen Pakete bereits installiert?

Führen Sie folgende Schritte aus, um zu überprüfen, ob die Pakete bereits installiert sind:

1. Führen Sie folgenden Befehl aus, um die Kernel-Version und die erforderliche GCC-Version zu ermitteln:

```
cat /proc/version
```

Die Ausgabezeilen dieses Befehls sehen ungefähr so aus: **Linux version 2.6.35.6** und **gcc version 4.5.1**

2. Führen Sie folgenden Befehl aus, um zu ermitteln, ob das Tool 'Make' und der GCC-Compiler installiert sind:

```
make -v  
gcc -v
```

Stellen Sie für **gcc** sicher, dass die vom Befehl zurückgemeldete Version die gleiche ist, wie die **gcc version** in Schritt 1. Bei **make** müssen Sie nur sicherstellen, dass der Befehl ausgeführt wird.

3. Überprüfen Sie, ob für die Pakete zur Erstellung der Kernel-Module die passende Version installiert ist:

- Führen Sie unter Red Hat Enterprise Linux, CentOS und Fedora folgenden Befehl aus:

```
yum list installed | grep kernel-devel
```

- Führen Sie unter Ubuntu folgende Befehle aus:

```
dpkg --get-selections | grep linux-headers  
dpkg --get-selections | grep linux-image
```

Stellen Sie in jedem Fall sicher, dass die Paketversionen die gleichen wie bei **Linux version** im Schritt 1 sind.

4. Mit folgendem Befehl können Sie überprüfen, ob der Perl-Interpreter installiert ist:

```
perl --version
```

Der Interpreter ist installiert, wenn Ihnen Informationen über die Perl-Version angezeigt werden.

Installation der Pakete aus dem Repository

Die folgende Tabelle führt auf, wie Sie die erforderlichen Pakete in verschiedenen Linux-Distributionen installieren können.

Linux-Distribution	Paketnamen	Art der Installation
Red Hat Enterprise Linux	kernel-devel gcc make	Das Setup-Programm wird die Pakete unter Verwendung Ihres Red Hat-Abonnements automatisch herunterladen und installieren.
	perl	Führen Sie folgenden Befehl aus: <pre>yum install perl</pre>
CentOS Fedora	kernel-devel gcc make	Das Setup-Programm wird die Pakete automatisch herunterladen und installieren.
	perl	Führen Sie folgenden Befehl aus: <pre>yum install perl</pre>

Ubuntu	linux-headers linux-image gcc make perl	Führen Sie folgende Befehle aus: <pre>sudo apt-get update sudo apt-get install linux-headers-`uname -r` sudo apt-get install linux-image-`uname -r` sudo apt-get install gcc-<Paketversion> sudo apt-get install make sudo apt-get install perl</pre>
--------	--	--

Die Pakete werden aus dem Repository der Distribution heruntergeladen und installiert.

Informieren Sie sich für andere Linux-Distribution in den Dokumentationen der Distribution, wie die exakten Namen der erforderlichen Pakete dort lauten und wie diese installiert werden.

Manuelle Installation der Pakete

Sie müssen die Pakete **manuell** installieren, falls:

- Die Maschine kein aktives Red Hat-Abonnement oder keine Internetverbindung hat.
- Das Setup-Programm kann die zu Ihrer Kernel-Version passenden Versionen von **kernel-devel** oder **gcc** nicht finden. Sollte das verfügbare **kernel-devel** neuer als Ihr Kernel sein, dann müssen Sie den Kernel aktualisieren oder die passende **kernel-devel**-Version manuell installieren.
- Sie haben die erforderlichen Pakete im lokalen Netzwerk und möchten keine Zeit für automatische Suche und Download aufbringen.

Beziehen Sie die Pakete aus Ihrem lokalen Netzwerk oder von der Webseite eines vertrauenswürdigen Drittherstellers – und installieren Sie diese dann wie folgt:

- Führen Sie unter Red Hat Enterprise Linux, CentOS oder Fedora folgenden Befehl als Benutzer 'root' aus:

```
rpm -ivh PACKAGE_FILE1 PACKAGE_FILE2 PACKAGE_FILE3
```

- Führen Sie unter Ubuntu folgenden Befehl aus:

```
sudo dpkg -i PACKAGE_FILE1 PACKAGE_FILE2 PACKAGE_FILE3
```

Beispiel: Manuell Installation der Pakete unter Fedora 14

Folgen Sie diesen Schritten, um die erforderlichen Pakete unter Fedora 14 auf einer 32-Bit-Maschine zu installieren:

1. Führen Sie folgenden Befehl aus, um die Kernel-Version und die erforderliche GCC-Version zu ermitteln:

```
cat /proc/version
```

Die Ausgabe dieses Befehls beinhaltet Folgendes:

```
Linux version 2.6.35.6-45.fc14.i686
gcc version 4.5.1
```

2. Besorgen Sie sich die Pakete für **kernel-devel** und **gcc**, die zu dieser Kernel-Version passen:

```
kernel-devel-2.6.35.6-45.fc14.i686.rpm
gcc-4.5.1-4.fc14.i686.rpm
```

3. Besorgen Sie sich das **make**-Paket für Fedora 14:

```
make-3.82-3.fc14.i686
```

4. Führen Sie folgende Befehle als Benutzer 'root' aus, um die Pakete zu installieren:

```
rpm -ivh kernel-devel-2.6.35.6-45.fc14.i686.rpm
rpm -ivh gcc-4.5.1.fc14.i686.rpm
rpm -ivh make-3.82-3.fc14.i686
```

Sie können all diese Pakete mit einem einzigen **rpm**-Befehl spezifizieren. Die Installation jeder dieser Pakete kann die Installation weiterer Pakete erfordern, um Abhängigkeiten aufzulösen.

1.6.4 Installation der Agenten

Unter Windows:

1. Überprüfen Sie, dass die Maschine mit dem Internet verbunden ist.
2. Melden Sie sich als Administrator an und starten Sie das Setup-Programm.
3. Klicken Sie auf **Installieren**.
4. Spezifizieren Sie die Anmeldedaten desjenigen Kontos, dem die Maschine zugewiesen werden soll.
5. Klicken Sie auf **Proxy-Einstellungen anzeigen**, falls Sie den Host-Namen/die IP-Adresse und den Port des Proxy-Servers überprüfen oder ändern wollen. Ansonsten können Sie diesen Schritt überspringen. Unter Windows wird ein verfügbarer Proxy-Server automatisch erkannt und verwendet.
6. [Nur, wenn Sie den Agenten für VMware installieren] Spezifizieren Sie die Adresse und Anmeldedaten für den vCenter Server oder den eigenständigen ESXi-Host, dessen virtuelle Maschinen der Agent sichern soll.
7. [Nur, wenn Sie eine Installation auf einem Domain Controller durchführen] Spezifizieren Sie das Benutzerkonto, unter dem der Agenten-Dienst ausgeführt werden soll. Das Setup-Programm erstellt aus Sicherheitsgründen nicht automatisch neue Konten auf einem Domain Controller.
8. Klicken Sie auf **Installation starten**.

Sie können den Installationspfad und das Konto für den Agenten-Dienst ändern, indem Sie im ersten Schritt des Installationsassistenten auf den Befehl **Installationseinstellungen anpassen** klicken.

Unter Linux:

1. Überprüfen Sie, dass die Maschine mit dem Internet verbunden ist.
2. Starten Sie die Installationsdatei als Benutzer 'root'.
3. Spezifizieren Sie die Anmeldedaten desjenigen Kontos, dem die Maschine zugewiesen werden soll.
4. Schließen Sie die Installationsprozedur ab.

Troubleshooting-Informationen können Sie in folgender Datei finden:

`/usr/lib/Acronis/BackupAndRecovery/HOWTO.INSTALL`

Unter OS X

1. Überprüfen Sie, dass die Maschine mit dem Internet verbunden ist.
2. Klicken Sie doppelt auf die Installationsdatei (.dmg).
3. Warten Sie, bis das Betriebssystem das Disk-Image für die Installation geladen hat.
4. Führen Sie dann im Image die .pkg-Datei aus.
5. Geben Sie auf Nachfrage die Administrator-Anmeldedaten an.
6. Spezifizieren Sie die Anmeldedaten desjenigen Kontos, dem die Maschine zugewiesen werden soll.
7. Schließen Sie die Installationsprozedur ab.

1.6.5 Ein Update der Agenten durchführen

Sie können mit der Weboberfläche Agenten ab den folgenden Version per Update aktualisieren:

- Agent für Windows, Agent für VMware, Agent für Hyper-V: Version 11.9.191 (und höher)
- Agent für Linux: Version 11.9.191 (und höher)
- Agent für Mac, Agent für SQL, Agent für Exchange, Agent für Virtuozzo: jede Version

Sie können die Version des Agenten ermitteln, wenn Sie die betreffende Maschine auswählen und dann auf den Befehl **Info** klicken.

Wenn Sie ältere Agenten-Versionen aktualisieren wollen, müssen Sie die neueste Agenten-Version manuell herunterladen und installieren. Sie können die Download-Links ermitteln, indem Sie auf **Alle Maschinen** → **Maschine hinzufügen** klicken.

So führen Sie das Update eines Agenten über die Weboberfläche durch:

1. Klicken Sie auf **Updates**.

Die Software zeigt Ihnen alle Maschinen an, auf denen sich veraltete Agenten-Versionen befinden.

2. Wählen Sie die Maschinen aus, auf denen Sie die Agenten aktualisieren wollen. Diese Maschinen müssen online sein.

3. Klicken Sie auf **Agent aktualisieren**.

Der Fortschritt des Update-Prozesses wird in der Spalte 'Status' angezeigt (für jede Maschine).

1.6.6 Agenten deinstallieren

Wenn Sie einen Agenten ändern, reparieren oder manuell aktualisieren wollen, sollten Sie ihn *nicht* von dieser Maschine deinstallieren. Führen Sie stattdessen das Setup-Programm des Agenten aus und wählen Sie dort die gewünschte Aktion aus. Falls Sie den Agenten entfernen und danach neu installieren, wird die Maschine im Backup Service dupliziert – und die Backups der alten Maschine werden mit der neuen Maschine nicht mehr assoziiert sein.

Falls Sie eine physische Maschine nicht mehr länger per Backup sichern wollen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Deinstallieren Sie den Agenten wie nachfolgend beschrieben. Sobald der Agent deinstalliert ist, wird die Maschine in der Backup Console als 'offline' angezeigt.
2. Wählen Sie die Maschine in der Backup Console aus und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Falls Sie eine virtuelle Maschine nicht mehr länger per Backup sichern wollen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Deinstallieren Sie den Agenten für VMware oder Agenten für Hyper-V wie nachfolgend beschrieben. Sobald der Agent deinstalliert ist, werden die Maschinen in der Backup Console als 'offline' angezeigt.
2. Wählen Sie in der Backup Console die Maschine aus, auf welcher der Agent für VMware oder Agent für Hyper-V installiert war, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Unter Windows:

1. Melden Sie sich als Administrator an.
2. Gehen Sie zu **Systemsteuerung** und wählen Sie **Programme und Funktionen** (oder **Software** bei Windows XP) → Acronis Backup Client → **Deinstallieren**.
3. Bestätigen Sie Ihre Entscheidung.

Unter Linux:

1. Führen Sie als Benutzer 'root' die Datei `'/usr/lib/Acronis/BackupAndRecovery/uninstall/uninstall'` aus.

2. Bestätigen Sie Ihre Entscheidung.

Unter OS X

1. Klicken Sie doppelt auf die Installationsdatei (.dmg).
2. Warten Sie, bis das Betriebssystem das Disk-Image für die Installation geladen hat.
3. Führen Sie im Image die Datei **Uninstall.tool** aus.
4. Geben Sie auf Nachfrage die Administrator-Anmeldedaten an.
5. Bestätigen Sie Ihre Entscheidung.

1.7 Die verschiedenen Ansichten der Backup Console

Die Backup Console verfügt über zwei Ansichten: eine einfache Ansicht und eine Tabellenansicht. Um zwischen den Ansichten umzuschalten, klicken Sie in der oberen rechten Ecke auf das entsprechende Symbol.

Die einfache Ansicht unterstützt lediglich eine kleine Anzahl von Maschinen.

Alle Maschinen HINZUFÜGEN ☰ ? 👤

Name	Status	Letztes Backup	Nächstes Backup
ABR11MMS	OK	02. Mär. 2016, 01:43	02. Mär. 2016, 23:19
dcw.win8.dcon.local	OK	02. Mär. 2016, 10:07	03. Mär. 2016, 10:01
tw-win-2012	OFFLINE	24. Feb. 2016, 23:33	25. Feb. 2016, 23:26

Bei einer größeren Anzahl von Maschinen wird automatisch die Tabellenansicht aktiviert.

Alle Maschinen HINZUFÜGEN ☰ ? 👤

Suche

Typ	Name	Status ↑	Letztes Backup	Nächstes Backup
🖥️	ABR11MMS	OK	02. Mär. 01:43	02. Mär. 23:19
☰	dcw.win8.dcon.local	OK	02. Mär. 10:07	03. Mär. 10:01
☰	tw-win-2012	OK	24. Feb. 23:33	25. Feb. 23:26

Beide Ansichten stellen ansonsten dieselben Funktionen und Operationen bereit. In diesem Dokument wird die Tabellenansicht verwendet, um den Zugriff auf die Operationen zu beschreiben.

1.8 Backup

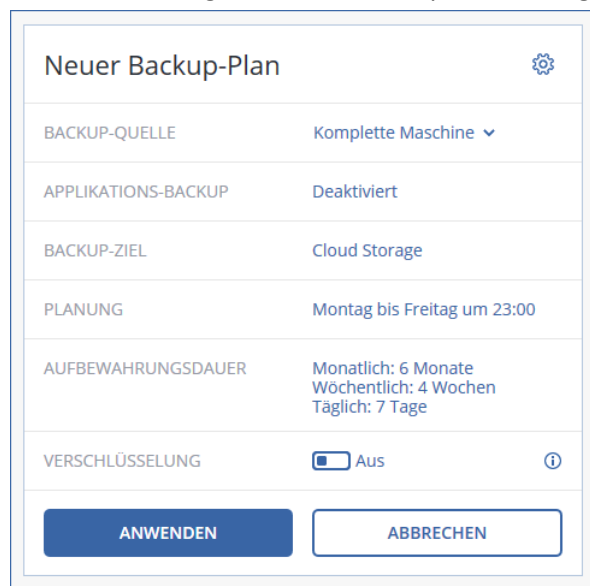
Ein Backup-Plan ist ein Satz mit Richtlinien für den Schutz der gegebenen Daten auf einer gegebenen Maschine.

Ein Backup-Plan kann zum Zeitpunkt seiner Erstellung (oder später) auf mehrere Maschinen angewendet werden.

So erstellen Sie den ersten Backup-Plan

1. Wählen Sie Maschinen, die Sie per Backup sichern wollen.
2. Klicken Sie auf **Backup**.

Die Software zeigt eine neue Backup-Plan-Vorlage.



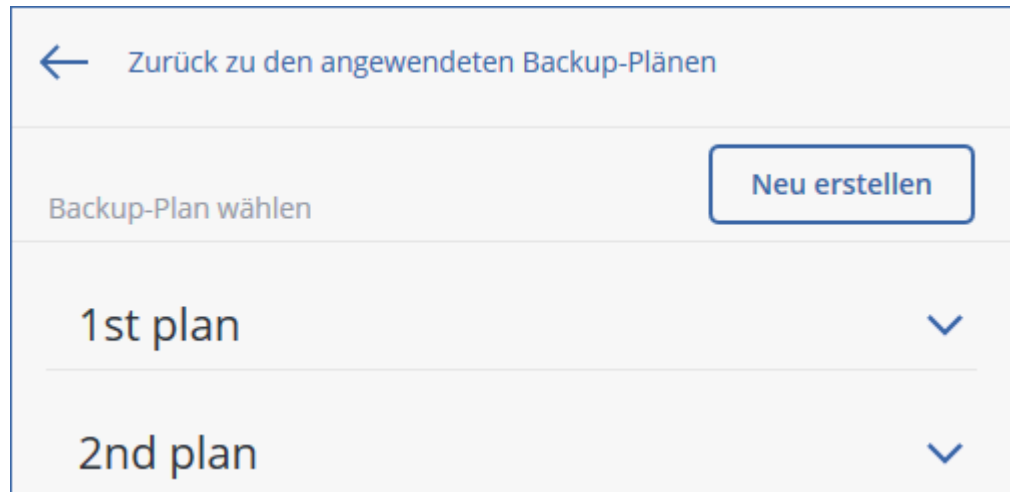
Neuer Backup-Plan	
BACKUP-QUELLE	Komplette Maschine ▾
APPLIKATIONS-BACKUP	Deaktiviert
BACKUP-ZIEL	Cloud Storage
PLANUNG	Montag bis Freitag um 23:00
AUFBEWAHRUNGSDAUER	Monatlich: 6 Monate Wöchentlich: 4 Wochen Täglich: 7 Tage
VERSCHLÜSSELUNG	<input type="checkbox"/> Aus ⓘ
<input type="button" value="ANWENDEN"/> <input type="button" value="ABBRECHEN"/>	

3. [Optional] Wenn Sie die Plan-Parameter ändern wollen, klicken Sie auf den entsprechenden Backup-Plan-Fensterbereich.
4. [Optional] Wenn Sie die Backup-Optionen ändern wollen, klicken Sie auf das Zahnradsymbol.
5. Klicken Sie auf **Anwenden**.
6. Spezifizieren Sie einen Namen für den Backup-Plan und klicken Sie dann auf **OK**.

So wenden Sie einen vorhandenen Backup-Plan an

1. Wählen Sie Maschinen, die Sie per Backup sichern wollen.
2. Klicken Sie auf **Backup**. Sollte auf die ausgewählten Maschinen bereits ein allgemeiner Backup-Plan angewendet worden sein, dann klicken Sie auf **Backup-Plan hinzufügen**.

Die Software zeigt die bisher erstellten Backup-Pläne an.



3. Wählen Sie den zu verwendenden Backup-Plan aus.
4. Klicken Sie auf **Anwenden**.

1.8.1 Backup-Plan-Spickzettel

Die nachfolgende Tabelle fasst alle verfügbaren Backup-Plan-Parameter zusammen. Verwenden Sie diese Tabelle, um einen Backup-Plan zu erstellen, der am besten zu Ihren Bedürfnissen passt.

Backup-Quelle	Elemente für das Backup Auswahlmethoden	Backup-Ziel	Planung Backup-Schemata (nicht für die Cloud)	Aufbewahrungsdauer
Laufwerke/Volumes (physische Maschinen)	Direkte Auswahl (S. 19) Richtlinienregeln (S. 19) Dateifilter (S. 23)	Cloud (S. 25) Lokaler Ordner (S. 25) Netzwerkordner (S. 25)	Nur inkrementell (Einzeldatei) (S. 25) Nur vollständig (S. 25) Wöchentlich vollständig, täglich inkrementell (S. 25) Benutzerdefiniert (V-D-I) (S. 25)	Nach Backup-Alter (einzelne Regel/per Backup-Set) (S. 27) Nach Backup-Anzahl (S. 27) Unbegrenzt aufbewahren (S. 27)
Laufwerke/Volumes (virtuelle Maschinen)	Richtlinienregeln (S. 19) Dateifilter (S. 23)		Nur vollständig (S. 25) Wöchentlich vollständig, täglich inkrementell (S. 25) Benutzerdefiniert (V-D-I) (S. 25)	
Dateien (nur physische Maschinen)	Direkte Auswahl (S. 20) Richtlinienregeln (S. 20) Dateifilter (S. 23)		Nur vollständig (S. 25) Wöchentlich vollständig, täglich inkrementell (S. 25) Benutzerdefiniert (V-D-I) (S. 25)	
Systemzustand	Direkte Auswahl (S. 22)		Nur vollständig (S. 25) Wöchentlich vollständig, täglich inkrementell (S. 25) Benutzerdefiniert (V-I) (S. 25)	
SQL-Datenbanken	Direkte Auswahl (S. 22)			
Exchange-Datenbanken	Direkte Auswahl (S. 23)			

1.8.2 Daten für ein Backup auswählen

1.8.2.1 Laufwerke/Volumes auswählen

Ein Backup auf Laufwerksebene (kurz 'Laufwerk-Backup') enthält eine Kopie der Daten eines Laufwerks/Volumes – und zwar in 'gepackter' Form. Sie können aus einem solchen Laufwerk-Backup sowohl einzelne Laufwerke/Volumes wie auch einzelne Dateien/Ordner wiederherstellen. Unter dem 'Backup einer kompletten Maschine' versteht man ein Backup, das alle Laufwerke der betreffenden Maschine enthält.

Es gibt zwei Möglichkeiten, wie Sie Laufwerke/Volumes auswählen können: direkt (manuell) auf jeder Maschine oder mithilfe von Richtlinienregeln. Es besteht die Möglichkeit, bestimmte Dateien durch die Festlegung von Dateifiltern (S. 23) von einem Laufwerk-Backup auszuschließen.

Direkte Auswahl

Eine direkte Auswahl ist nur für physische Maschinen verfügbar.

1. Wählen Sie bei **Backup-Quelle** die Option **Laufwerke/Volumes**.
2. Klicken Sie auf **Elemente für das Backup**.
3. Wählen Sie bei **Elemente für das Backup auswählen** die Option **Direkt**.
4. Aktivieren Sie für jede der im Backup-Plan enthaltenen Maschinen die entsprechenden Kontrollkästchen neben den zu sichernden Laufwerken/Volumes.
5. Klicken Sie auf **Fertig**.

Richtlinienregeln verwenden

1. Wählen Sie bei **Backup-Quelle** die Option **Laufwerke/Volumes**.
2. Klicken Sie auf **Elemente für das Backup**.
3. Wählen Sie bei **Elemente für das Backup auswählen** die Option **Richtlinienregeln verwenden**.
4. Wählen Sie eine der vordefinierten Regeln aus oder geben Sie Ihre eigenen Regeln ein (oder kombinieren Sie beides).

Die Richtlinienregeln werden auf alle Maschinen angewendet, die im Backup-Plan enthalten sind. Wenn (beim Start des Backups) auf einer Maschine keine Daten gefunden werden, die den definierten Regeln entsprechen, so wird das Backup auf dieser Maschine fehlschlagen.

5. Klicken Sie auf **Fertig**.

Regeln für Windows, Linux und OS X

- Der Parameter **[All volumes]** wählt bei Maschinen, die unter Windows laufen, alle Volumes aus – und bei Maschinen, die unter Linux oder OS X laufen, alle gemounteten Volumes.

Regeln für Windows

- Ein Laufwerksbuchstabe (beispielsweise **C:**) wählt das Volume mit eben diesem Laufwerksbuchstaben aus.
- **[Fixed Volumes (Physical machines)]** wählt bei physischen Maschinen alle Volumes aus, die keine Wechselmedien sind. Fest eingebaute Volumes schließen auch solche Volumes ein, die auf SCSI-, ATAPI-, ATA-, SSA-, SAS- und SATA-Geräten sowie auf RAID-Arrays liegen.
- **[BOOT+SYSTEM]** wählt die System- und Boot-Volumes aus. Diese Kombination entspricht dem minimalen Datensatz, der für die Wiederherstellbarkeit eines Betriebssystems aus einem Backup notwendig ist.

- Der Parameter **[Disk 1]** wählt das erste Laufwerk der betreffenden Maschine aus (einschließlich aller Volumes auf diesem Laufwerk). Um ein anderes Laufwerk auszuwählen, müssen Sie nur die entsprechende Laufwerksnummer eingeben.

Regeln für Linux

- Der Parameter **/dev/hda1** wählt das erste Volume auf dem ersten IDE-Laufwerk aus.
- Der Parameter **/dev/sda1** wählt das erste Volume auf dem ersten SCSI-Laufwerk aus.
- Der Parameter **/dev/md1** wählt das erste Software-RAID-Laufwerk aus.

Verwenden Sie zur Auswahl anderer Basis-Volumes den Parameter **/dev/xdyN**, wobei:

- 'x' dem Laufwerkstyp entspricht
- 'y' der Laufwerksnummer entspricht ('a' für das erste Laufwerk, 'b' für das zweite usw.)
- 'N' der Volume-Nummer entspricht.

Um ein logisches Volume auswählen zu können, müssen Sie dessen Namen zusammen mit dem Namen der Volume-Gruppe spezifizieren. Um beispielsweise zwei logische Volumes namens **lv_root** und **lv_bin** sichern zu können – die zudem beide zur Volume-Gruppe **vg_meinemaschine** gehören – müssen Sie folgende Parameter spezifizieren:

```
/dev/vg_meinemaschine/lv_root
/dev/vg_meinemaschine/lv_bin
```

Regeln für OS X

- **[Disk 1]** wählt das erste Laufwerk der betreffenden Maschine aus (einschließlich aller Volumes auf diesem Laufwerk). Um ein anderes Laufwerk auszuwählen, müssen Sie nur die entsprechende Laufwerksnummer eingeben.

1.8.2.2 Dateien/Verzeichnisse auswählen

Backups auf Dateiebene (kurz 'Datei-Backups') sind nur für physische Maschinen verfügbar.

Ein dateibasiertes Backup ist zur Wiederherstellung eines Betriebssystems nicht ausreichend geeignet. Verwenden Sie ein Datei-Backup, wenn Sie nur bestimmte Daten (beispielsweise ein aktuelles Projekt) sichern wollen. Sie können so die Backup-Größe verringern bzw. Speicherplatz sparen.

Es gibt zwei Möglichkeiten, wie Sie Dateien auswählen können: direkt (manuell) auf jeder Maschine oder mithilfe von Richtlinienregeln. Bei beiden Methoden können Sie die Auswahl durch die Festlegung von Dateifiltern (S. 23) noch verfeinern.

Direkte Auswahl

1. Wählen Sie bei **Backup-Quelle** die Option **Dateien/Ordner**.
2. Klicken Sie auf **Elemente für das Backup**.
3. Wählen Sie bei **Elemente für das Backup auswählen** die Option **Direkt**.
4. Für jede der im Backup-Plan enthaltenen Maschinen:
 - a. Klicken Sie auf **Dateien und Ordner auswählen**.
 - b. Klicken Sie auf **Lokaler Ordner** oder **Netzwerkfreigabe**.
Die Freigabe muss von der ausgewählten Maschine aus zugreifbar sein.
 - c. Bestimmen Sie (über 'Durchsuchen') die gewünschten Dateien/Ordner oder geben Sie den Pfad manuell ein – und klicken Sie dann auf die Schaltfläche mit dem Pfeil. Spezifizieren Sie

bei Aufforderung die Anmeldedaten (Benutzernamen, Kennwort), um auf den freigegebenen Ordner zugreifen zu können.

- d. Wählen Sie die gewünschten Dateien/Ordner aus.
- e. Klicken Sie auf **Fertig**.

Richtlinienregeln verwenden

1. Wählen Sie bei **Backup-Quelle** die Option **Dateien/Ordner**.
2. Klicken Sie auf **Elemente für das Backup**.
3. Wählen Sie bei **Elemente für das Backup auswählen** die Option **Richtlinienregeln verwenden**.
4. Wählen Sie eine der vordefinierten Regeln aus oder geben Sie Ihre eigenen Regeln ein (oder kombinieren Sie beides).

Die Richtlinienregeln werden auf alle Maschinen angewendet, die im Backup-Plan enthalten sind. Wenn (beim Start des Backups) auf einer Maschine keine Daten gefunden werden, die den definierten Regeln entsprechen, so wird das Backup auf dieser Maschine fehlschlagen.

5. Klicken Sie auf **Fertig**.

Auswahlregeln für Windows

- Vollständiger Pfad zu einer Datei oder einem Ordner, beispielsweise **D:\Arbeit\Text.doc** oder **C:\Windows**.
- Templates:
 - Der Parameter **[All Files]** wählt alle Dateien auf allen Volumes der betreffenden Maschine aus.
 - Der Parameter **[All Profiles Folder]** wählt die Benutzerordner aller Benutzerprofile aus (üblicherweise **C:\Benutzer** (evtl. 'C:\Users' direkt im Dateisystem) oder **C:\Dokumente und Einstellungen**).
- Umgebungsvariablen:
 - Der Parameter **%ALLUSERSPROFILE%** wählt die Ordner der 'Gemeinsamen Daten' aller Benutzerprofile aus (üblicherweise **C:\ProgramData** oder **C:\Dokumente und Einstellungen\All Users**).
 - Der Parameter **%PROGRAMFILES%** wählt den Systemordner 'Programme' aus (beispielsweise **C:\Programme**).
 - Der Parameter **%WINDIR%** wählt den Systemordner von Windows aus (beispielsweise **C:\Windows**).

Sie können auch andere Umgebungsvariablen oder eine Kombination von Umgebungsvariablen und Text verwenden. Geben Sie beispielsweise Folgendes ein, wenn Sie den Ordner 'Java' im Systemordner 'Programme' auswählen wollen: **%PROGRAMFILES%\Java**.

Auswahlregeln für Linux

- Vollständiger Pfad für eine Datei oder ein Verzeichnis. Beispiel: um **datei.txt** auf dem Volume **/dev/hda3** zu sichern, welches wiederum unter **/home/usr/docs** gemountet ist, können Sie entweder die Befehlszeile **/dev/hda3/datei.txt** oder **/home/usr/docs/datei.txt** spezifizieren.
- **/home** wählt das Home-Verzeichnis der allgemeinen Benutzer aus.
- **/root** wählt das Home-Verzeichnis des Benutzers 'root' aus.
- Der Parameter **/usr** wählt das Verzeichnis für alle benutzerbezogenen Programme aus.
- **/etc** wählt das Verzeichnis der Systemkonfigurationsdateien aus.

Auswahlregeln für OS X

Vollständiger Pfad für eine Datei oder ein Verzeichnis.

Beispiele:

- Um **datei.txt** auf Ihrem Desktop zu sichern, müssen Sie die Befehlszeile **/Users/<Benutzername>/Desktop/datei.txt** spezifizieren, wobei <Benutzername> für Ihren eigenen Benutzernamen steht.
- Spezifizieren Sie **/Users**, wenn Sie die Home-Verzeichnisse aller Benutzer sichern wollen.
- Spezifizieren Sie **/Applications**, wenn Sie das Verzeichnis sichern wollen, in dem alle Programme installiert sind.

1.8.2.3 Einen Systemzustand auswählen

Ein Backup des Systemzustands ist für Maschinen verfügbar, die unter Windows Vista oder einer neuere Windows-Version laufen.

Um einen Systemzustand sichern zu können, müssen Sie bei **Backup-Quelle** die Option **Systemzustand** auswählen.

Ein Backup des Systemzustands setzt sich aus Dateien folgender Windows-Komponenten/-Funktionen zusammen:

- Konfigurationsinformationen für die Aufgabenplanung
- VSS-Metadatenpeicher
- Konfigurationsinformationen für die Leistungsindikatoren
- MSSearch-Dienst
- Intelligenter Hintergrundübertragungsdienst (BITS)
- Die Registry
- Windows-Verwaltungsinstrumentation (WMI)
- Registrierungsdatenbank der Komponentendienste-Klasse

1.8.2.4 SQL-Datenbanken auswählen

Das Backup einer SQL-Datenbank enthält die entsprechenden Datenbankdateien (.mdf, .ndf), Protokolldateien (.ldf) und andere zugeordnete Dateien. Die Dateien werden mithilfe des SQL-Writer-Dienstes gesichert. Der Dienst muss dann laufen, wenn der Volume Shadow Copy Service (VSS, Volumenschattenkopie-Dienst) ein Backup oder eine Wiederherstellung anfordert.

So wählen Sie SQL-Datenbanken aus

1. Klicken Sie auf **Microsoft SQL**.
Es werden die Maschinen angezeigt, auf denen der Agent für SQL installiert ist.
2. Bestimmen Sie (per 'Durchsuchen') die Daten, die Sie sichern wollen.
Klicken Sie doppelt auf eine Maschine, damit Ihnen die dort vorliegenden SQL Server-Instanzen angezeigt werden. Klicken Sie doppelt auf eine Instanz, damit Ihnen die dort vorliegenden Datenbanken angezeigt werden.
3. Wählen Sie Daten aus, die Sie sichern wollen. Sie können eine komplette Instanz oder einzelne Datenbanken auswählen.

- Wenn Sie eine komplette SQL Server-Instanz auswählen, werden alle aktuellen Datenbanken und auch alle Datenbanken, die der ausgewählten Instanz zukünftig hinzugefügt werden, per Backup gesichert.
 - Wenn Sie die gewünschten Datenbanken direkt auswählen, werden dagegen nur diese Datenbanken gesichert.
4. Klicken Sie auf **Backup**. Geben Sie bei Aufforderung die benötigten Anmeldedaten ein, um auf die SQL Server-Daten zugreifen zu können. Das Konto muss auf der betreffenden Maschine ein Mitglied der Gruppe **Sicherungs-Operatoren** oder der Gruppe **Administratoren** sein – und auf jeder Instanz, die Sie sichern wollen, ein Mitglied der **SysAdmin**-Rolle.

1.8.2.5 Exchange-Server-Daten auswählen

Die nachfolgende Tabelle gibt Ihnen einen Überblick über die Microsoft Exchange Server-Daten, die Sie für ein Backup verwenden können – und die (mindestens benötigten) Benutzerrechte, die zum Sichern dieser Daten erforderlich sind.

Exchange-Version	Datenelemente	Benutzerrechte
2003	Speichergruppen	Mitglied in der Rollengruppe Organisationsverwaltung .
2007	Speichergruppen	Mitglied in der Rollengruppe Exchange-Organisationsadministratoren .
2010/2013	Datenbanken	Mitglied in der Rollengruppe Organisationsverwaltung .

Ein Voll-Backup enthält alle ausgewählten Exchange Server-Daten.

Ein inkrementelles Backup enthält die geänderten Datenblöcke der Datenbankdateien, die Prüfpunktdateien und eine kleinere Anzahl von Protokolldateien, die neuer als der korrespondierende Datenbank-Prüfpunkt sind. Da im Backup alle Änderungen an den Datenbankdateien enthalten sind, ist es nicht notwendig, alle Transaktionsprotokoll-Datensätze seit dem letzten (vorherigen) Backup zu sichern. Es muss nur dasjenige Protokoll nach einer Wiederherstellung zurückgespielt werden, welches neuer (jünger) als der Prüfpunkt ist. Dies ermöglicht eine schneller Wiederherstellung und gewährleistet ein erfolgreiches Datenbank-Backup auch bei aktivierter Umlaufprotokollierung.

Die Transaktionsprotokolldateien werden nach jedem erfolgreichen Backup abgeschnitten.

So wählen Sie Exchange-Server-Daten aus

1. Klicken Sie auf **Microsoft Exchange**.
Es werden diejenigen Maschinen angezeigt, auf denen der Agent für Exchange installiert ist.
2. Bestimmen Sie (per 'Durchsuchen') die Daten, die Sie sichern wollen.
Klicken Sie doppelt auf eine Maschine, damit Ihnen die dort vorliegenden Datenbanken (Speichergruppen) angezeigt werden.
3. Wählen Sie Daten aus, die Sie sichern wollen. Geben Sie bei Aufforderung die Anmeldedaten an, die für den Datenzugriff notwendig sind.
4. Klicken Sie auf **Backup**.

1.8.2.6 Dateifilter

Dateifilter definieren, welche Dateien und Ordner während des Backup-Prozesses übersprungen werden sollen.

Dateifilter stehen für Backups auf Laufwerk- und Dateiebene zur Verfügung.

So aktivieren Sie Dateifilter

1. Wählen Sie die Daten für das Backup aus.
2. Klicken Sie neben dem Namen des Backup-Plans auf das Zahnradsymbol und anschließend auf den Befehl **Backup-Optionen**.
3. Wählen Sie **Dateifilter**.
4. Verwenden Sie eine der nachfolgend beschriebenen Optionen.

Dateien ausschließen, die bestimmte Kriterien erfüllen

Es gibt zwei Optionen, die auf gegensätzliche Weise funktionieren.

▪ **Nur Dateien ins Backup einschließen, die folgende Kriterien erfüllen**

Beispiel: Falls Sie festlegen, dass die komplette Maschine gesichert werden soll, und dann den Eintrag '**C:\Datei.exe**' in den Filterkriterien spezifizieren, wird nur diese Datei im Backup gesichert.

▪ **Dateien vom Backup ausschließen, die folgende Kriterien erfüllen**

Beispiel: Falls Sie festlegen, dass die komplette Maschine gesichert werden soll, und dann den Eintrag '**C:\Datei.exe**' in den Filterkriterien spezifizieren, wird genau diese (und nur diese) Datei beim Backup übersprungen.

Es ist auch möglich, beide Optionen gemeinsam zu verwenden. Die letzte Option überschreibt die vorhergehende, was bedeutet: falls Sie '**C:\Datei.exe**' in beiden Feldern spezifizieren, wird die Datei beim Backup übersprungen.

Kriterien

▪ **Vollständiger Pfad**

Spezifizieren Sie den vollständigen Pfad zu der Datei oder dem Ordner, indem Sie mit dem Laufwerksbuchstaben (bei Backups unter Windows) oder dem Stammverzeichnis (bei Backups unter Linux oder OS X) beginnen.

Sowohl unter Windows wie auch unter Linux/OS X können Sie im in den Datei- bzw. Ordnerpfaden einen normalen Schrägstrich (Slash) verwenden (Beispiel: **C:/Temp/Datei.tmp**). Unter Windows können Sie zudem den herkömmlichen, nach links geneigten Schrägstrich (Backslash) verwenden (Beispiel: **C:\Temp\Datei.tmp**).

▪ **Name**

Spezifizieren Sie den Namen der Datei oder des Ordners (Beispiel: **Dokument.txt**). Es werden alle Dateien und Ordner mit diesem Namen ausgewählt.

Bei den Kriterien wird die Groß-/Kleinschreibung *nicht* beachtet. Wenn Sie beispielsweise **C:\Temp** spezifizieren, wird **C:\TEMP**, **C:\temp** usw. ausgewählt.

Sie können ein oder mehrere Platzhalterzeichen (* und ?) in dem Kriterium verwenden. Diese Zeichen können innerhalb des vollständigen Pfades und im Namen der Datei oder des Ordners verwendet werden.

Der Asterisk (*) ersetzt null bis mehrere Zeichen in einem Dateinamen. So beinhaltet beispielsweise das Kriterium **Dok*.txt** Dateien wie **Dok.txt** und **Dokument.txt**.

Das Fragezeichen (?) steht für exakt ein Zeichen in einem Dateinamen. Beispielsweise schließt das Kriterium **Dok?.txt** Dateien wie **Dok1.txt** und **Doks.txt** ein – während Dateien wie **Dok.txt** oder **Dok11.txt** ausgeschlossen werden.

Versteckte Dateien und Ordner ausschließen

Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um Dateien und Ordner zu überspringen, die mit dem Attribut **Versteckt** gekennzeichnet sind (bei Windows-typischen Dateisystemen) – oder die mit einem Punkt (.) beginnen (bei Linux-typischen Dateisystemen wie Ext2 und Ext3). Bei Ordnern mit dem Attribut 'Versteckt' wird der gesamte Inhalt ausgeschlossen (einschließlich solcher Dateien, die nicht versteckt sind).

Systemdateien und Systemordner ausschließen

Diese Option ist nur für Dateisysteme wirksam, die von Windows unterstützt werden. Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um alle Dateien und Ordner mit dem Attribut **System** zu überspringen. Bei Ordnern mit dem Attribut **System** wird der gesamte Inhalt ausgeschlossen (einschließlich solcher Dateien, die nicht mit dem Attribut **System** gekennzeichnet sind).

Tip: Sie können die Attribute von Dateien oder Ordnern über ihre Datei- bzw. Ordner-Eigenschaften oder den Kommandozeilenbefehl 'attrib' überprüfen. Weitere Informationen finden Sie im Hilfe und Support-Center von Windows.

1.8.3 Ein Ziel auswählen

Klicken Sie auf **Backup-Ziel** und wählen Sie dann eine der folgenden Möglichkeiten:

- **Cloud Storage**

Die Backups werden im Cloud-Datacenter gespeichert.

- **Lokale Ordner**

Wenn Sie nur eine einzelne Maschine ausgewählt haben, dann bestimmen Sie auf der ausgewählten Maschine über 'Durchsuchen' den gewünschten Ordner – oder geben Sie den Ordnerpfad manuell ein.

Wenn Sie mehrere Maschinen ausgewählt haben, geben Sie den Ordnerpfad manuell ein. Die Backups werden in genau diesem Ordner auf jeder der ausgewählten physischen Maschinen gespeichert – oder auf der Maschine, wo der Agent für virtuelle Maschinen installiert ist. Falls der Ordner nicht existiert, wird er automatisch erstellt.

- **Netzwerkordner**

Bestimmen Sie (über 'Durchsuchen') den gewünschten freigegebenen Ordner oder geben Sie den Pfad manuell ein – und klicken Sie dann auf die Schaltfläche mit dem Pfeil. Spezifizieren Sie bei Aufforderung die Anmeldedaten (Benutzernamen, Kennwort), um auf den freigegebenen Ordner zugreifen zu können.

1.8.4 Planung

Die Planungsparameter hängen vom Backup-Ziel ab.

Wenn der Cloud Storage als Backup-Ziel dient

Die standardmäßig Planung für die Durchführung von Backups ist 'täglich' und zwar von Montag bis Freitag. Sie können den Zeitpunkt bestimmen, an dem das Backup ausgeführt werden soll.

Wenn Sie die Backup-Frequenz ändern wollen, bewegen Sie einfach den entsprechenden grafischen Schieber – und spezifizieren Sie dann die gewünschte Backup-Planung.

Wichtig: Das erste Backup ist vom Typ 'vollständig' – was bedeutet, dass es die meiste Zeit benötigt. Alle nachfolgenden Backups sind inkrementell und benötigen deutlich weniger Zeit.

Wenn ein lokaler Ordner oder ein Netzwerkordner als Backup-Ziel dient

Sie können eines der vordefinierten Backup-Schemata verwenden oder ein benutzerdefiniertes Schema erstellen. Ein Backup-Schema ist derjenige Teil eines Backup-Plans, der die Backup-Planung und die Backup-Methode enthält.

Wählen Sie bei **Backup-Schema** eine der folgenden Möglichkeiten:

- **[Nur für Laufwerk-Backups] Nur inkrementell (Einzeldatei)**
Die standardmäßig Planung für die Durchführung von Backups ist 'täglich' und zwar von Montag bis Freitag. Sie können den Zeitpunkt bestimmen, an dem das Backup ausgeführt werden soll.
Wenn Sie die Backup-Frequenz ändern wollen, bewegen Sie einfach den entsprechenden grafischen Schieber – und spezifizieren Sie dann die gewünschte Backup-Planung.
Die Backups verwenden das neue Backup-Format 'Einzeldatei' (S. 54).
- **Nur vollständig**
Die standardmäßig Planung für die Durchführung von Backups ist 'täglich' und zwar von Montag bis Freitag. Sie können den Zeitpunkt bestimmen, an dem das Backup ausgeführt werden soll.
Wenn Sie die Backup-Frequenz ändern wollen, bewegen Sie einfach den entsprechenden grafischen Schieber – und spezifizieren Sie dann die gewünschte Backup-Planung.
Alle Backups sind vom Typ 'vollständig'.
- **Wöchentlich vollständig, täglich inkrementell**
Die standardmäßig Planung für die Durchführung von Backups ist 'täglich' und zwar von Montag bis Freitag. Sie können die Wochentage sowie den Zeitpunkt der Backup-Ausführung ändern.
Einmal pro Woche wird ein Voll-Backup erstellt. Alle anderen Backups sind inkrementell. Der genaue Tag, an dem das Voll-Backup erstellt wird, wird durch die Option **Wöchentliches Backup** definiert (klicken Sie auf das Zahnradsymbol und dann auf die Befehle **Backup-Optionen** → **Wöchentliches Backup**).
- **Benutzerdefiniert**
Spezifizieren Sie die Planungen für die vollständigen, differentiellen und inkrementellen Backups.
Beim Backup von SQL- und Exchange-Daten sowie eines Systemzustands ist die Option 'Differentielles Backup' nicht verfügbar.

Zusätzliche Planungsoptionen

Für jedes Ziel haben Sie folgende Einstellungsmöglichkeiten:

- Sie können einen Datumsbereich für die Planung festlegen, zu dem die entsprechende Operation ausgeführt werden soll. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Backup-Plan in einem Datumsbereich ausführen** und spezifizieren Sie anschließend den gewünschten Datumsbereich.
- Sie können die Planung deaktivieren. Solange die Planung deaktiviert ist, werden die Aufbewahrungsregeln nicht angewendet – außer ein Backup wird manuell gestartet.
- Eine Verzögerung für den Ausführungszeitpunkt einführen. Der Verzögerungswert für jede Maschine wird zufällig bestimmt und reicht von Null bis einem maximalen, von Ihnen spezifizierten Wert. Sie können diese Einstellung bei Bedarf verwenden, wenn Sie mehrere Maschinen per Backup zu einem Netzwerkspeicherort sichern, um eine übermäßige Netzwerklast zu vermeiden.
Klicken Sie auf das Zahnradsymbol und dann auf **Backup-Optionen** → **Planung**. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Backup-Startzeiten in einem Zeitfenster verteilen** und spezifizieren Sie dann den maximalen Verzögerungswert. Der Verzögerungswert für jede Maschinen wird bestimmt,

wenn der Backup-Plan auf die Maschine angewendet wird – und er bleibt so lange gleich, bis Sie den Backup-Plan erneut bearbeiten und den maximalen Verzögerungswert ändern.

Hinweis: Diese Option ist standardmäßig aktiviert und der vorgegebene maximale Verzögerungswert beträgt 30 Minuten.

1.8.5 Aufbewahrungsregeln

1. Klicken Sie auf **Aufbewahrungsdauer**.
2. Wählen Sie bei **Bereinigung** eine der folgenden Möglichkeiten:
 - **Nach Backup-Alter** (Standardeinstellung)
Spezifizieren Sie, wie lange Backups, die von diesem Plan erstellt wurden, aufbewahrt werden sollen. Die Aufbewahrungsregeln werden standardmäßig für jedes Backup-Set (S. 54) separat spezifiziert. Um für alle Backups eine gemeinsame Regel verwenden zu können, müssen Sie auf **Auf einzelne Regel für alle Backup-Sets umschalten** klicken.
 - **Nach Backup-Anzahl**
Spezifizieren Sie ein Maximum für die Anzahl an Backups, die aufbewahrt werden sollen.
 - **Backups unbegrenzt aufbewahren**

Hinweis: Ein Backup, das in einem lokalen Ordner oder Netzwerkordner gespeichert ist, kann nicht gelöscht werden, falls es über abhängige Backups verfügt, die selbst nicht gelöscht werden. Solche Backup-Ketten werden nur dann gelöscht, wenn die 'Lebensdauer' aller zu dieser Kette gehörenden Backups abgelaufen ist. Dies erfordert eine gewisse Menge an extra Speicherplatz, um solche Backups aufbewahren zu können, deren Löschung zurückgestellt wurde. Es kann daher auch vorkommen, dass die von Ihnen spezifizierten Werte für 'Backup-Alter' und 'Backup-Anzahl' überschritten werden.

1.8.6 Replikation

Wenn Sie die Backup-Replikation aktivieren, wird jedes Backup direkt nach seiner Erstellung zu einem zweiten Speicherort kopiert. Falls frühere Backups nicht repliziert wurden (weil beispielsweise die Netzwerkverbindung verloren ging), wird die Software auch alle Backups replizieren, die nach der letzten erfolgreichen Replikation erschienen sind.

Replizierte Backups sind unabhängig von den Backups, die am ursprünglichen Speicherort verbleiben (und umgekehrt). Sie können Daten von jedem dieser Backups wiederherstellen, ohne Zugriff auf andere Speicherorte zu haben.

Anwendungsbeispiele

- **Verlässliches Disaster Recovery**
Speichern Sie Ihre Backups sowohl 'on-site' (zur sofortigen Wiederherstellung) wie auch 'off-site' (um die Backups vor Ausfall des lokalen Speichers oder natürlichen Desastern zu schützen).
- **Den Cloud Storage nutzen, um Daten vor natürlichen Desastern zu schützen**
Replizieren Sie die Backups zum Cloud Storage, indem lediglich geänderte Daten übertragen werden.
- **Nur die jüngsten Recovery-Punkte aufbewahren**
Löschen Sie ältere Backups mithilfe von Aufbewahrungsregeln von einem schnellen Speicher, um den teuren Speicherplatz nicht übermäßig zu beanspruchen.

Unterstützte Speicherorte

Sie können ein Backup *von* jedem nachfolgenden Speicherort (als Quelle) replizieren:

- Lokale Ordner
- Netzwerkordner

Sie können ein Backup zu jedem nachfolgenden Speicherort (als Ziel) replizieren:

- Lokale Ordner
- Netzwerkordner
- Cloud Storage

So aktivieren Sie die Backup-Replikation

1. Aktivieren Sie im Backup-Plan-Fensterbereich den Schalter **Backups replizieren**.
2. Spezifizieren Sie bei **Replikationsziel** einen geeigneten Speicherort (wie im Abschnitt 'Ein Ziel auswählen (S. 25)' beschrieben).
3. Spezifizieren Sie bei **Aufbewahrungsdauer** die gewünschte Aufbewahrungsregel (wie im Abschnitt 'Aufbewahrungsregeln (S. 27)' beschrieben).

1.8.7 Verschlüsselung

Wir empfehlen Ihnen, alle Backups zu verschlüsseln, die im Cloud Storage gespeichert werden – insbesondere, wenn Ihr Unternehmen gesetzlichen Bestimmungen (zum Datenschutz u. Ä.) unterliegt.

Wichtig: Falls Sie Ihr Kennwort verlieren, gibt es keine Möglichkeit, Ihre verschlüsselten Backups wiederherzustellen!

Verschlüsselung in einem Backup-Plan

Die Verschlüsselung wird aktiviert, wenn Sie beim Erstellen eines Backup-Plans die entsprechenden Verschlüsselungseinstellungen spezifizieren. Nachdem ein Backup-Plan angewendet wurde, können die Verschlüsselungseinstellungen nicht mehr geändert werden. Erstellen Sie einen neuen Backup-Plan, wenn Sie andere Verschlüsselungseinstellungen verwenden wollen.

So spezifizieren Sie die Verschlüsselungseinstellungen in einem Backup-Plan

1. Aktivieren Sie im Backup-Plan-Fensterbereich den Schalter **Verschlüsselung**.
2. Spezifizieren und bestätigen Sie das Verschlüsselungskennwort.
3. Wählen Sie einen der folgenden Verschlüsselungsalgorithmen:
 - **AES 128** – die Backups werden nach dem Advanced Encryption Standard (AES) und mit einer Tiefe von 128-Bit verschlüsselt.
 - **AES 192** – die Backups werden mit dem AES-Algorithmus und einer Tiefe von 192-Bit verschlüsselt.
 - **AES 256** – die Backups werden mit dem AES-Algorithmus und einer Tiefe von 256-Bit verschlüsselt.
4. Klicken Sie auf **OK**.

Verschlüsselung als Eigenschaft einer Maschine

Diese Option ist für Administratoren gedacht, die die Backups vieler Maschinen handhaben müssen. Falls Sie ein einzigartiges Verschlüsselungskennwort für jede Maschine benötigen oder die Verschlüsselung von Backups unabhängig von den Verschlüsselungseinstellungen des Backup-Plans erzwingen wollen, müssen Sie die Verschlüsselungseinstellungen individuell auf jeder Maschine speichern.

Das Speichern von Verschlüsselungseinstellungen auf einer Maschine hat keinen Einfluss auf die aktuell angewendeten Backup-Pläne, wird jedoch die Verschlüsselungseinstellungen aller Backup-Pläne überschreiben, die später einmal angewendet werden. Jedes von diesen Backup-Plänen erstellte Backup wird verschlüsselt – auch dann, wenn die Verschlüsselung deaktiviert ist. Nachdem die Einstellungen gespeichert wurden, können sie nicht mehr geändert werden. Sie können jedoch, wie weiter unten beschrieben, zurückgesetzt werden.

Diese Option ist für Maschinen verfügbar, die unter Windows oder unter Linux laufen. Bei OS X wird sie nicht unterstützt.

Diese Option kann auf einer Maschine verwendet werden, auf welcher der Agent für VMware läuft. Sie sollten jedoch vorsichtig sein, wenn Sie mehr als einen Agenten für VMware mit demselben vCenter Server verbunden haben. Sie müssen dieselben Verschlüsselungseinstellungen für alle Agenten verwenden, weil es eine Art Lastverteilung (Load Balancing) zwischen ihnen gibt.

So speichern Sie die Verschlüsselungseinstellungen auf einer Maschine

1. Melden Sie sich als Administrator (unter Windows) oder als Benutzer 'root' (unter Linux) an.
2. Führen Sie folgendes Skript aus:
 - Unter Windows: `<Installationspfad>\PyShell\bin\acropsh.exe -m manage_creds --set-password <Verschlüsselungskennwort>`
Wobei `<Installationspfad>` für den Installationspfad des Backup Agenten steht. Bei einem 32-Bit-Windows lautet der Standardpfad `'%ProgramFiles%\BackupClient'` – bei einem 64-Bit-Windows `'%ProgramFiles(x86)%\BackupClient'`.
 - Unter Linux: `/usr/sbin/acropsh -m manage_creds --set-password <Verschlüsselungskennwort>`

Die Backups werden mit dem AES-Algorithmus und einer Tiefe von 256-Bit verschlüsselt.

So setzen Sie die Verschlüsselungseinstellungen auf einer Maschine zurück

1. Melden Sie sich als Administrator (unter Windows) oder als Benutzer 'root' (unter Linux) an.
2. Führen Sie folgendes Skript aus:
 - Unter Windows: `<Installationspfad>\PyShell\bin\acropsh.exe -m manage_creds --reset`
Wobei `<Installationspfad>` für den Installationspfad des Backup Agenten steht. Bei einem 32-Bit-Windows lautet der Standardpfad `'%ProgramFiles%\BackupClient'` – bei einem 64-Bit-Windows `'%ProgramFiles(x86)%\BackupClient'`.
 - Unter Linux: `/usr/sbin/acropsh -m manage_creds --reset`

Wichtig: *Nachdem Sie die Verschlüsselungseinstellungen auf einer Maschine zurückgesetzt haben, werden zukünftige Backups dieser Maschine fehlschlagen. Wenn Sie die Maschine weiter per Backup sichern wollen, müssen Sie einen neuen Backup-Plan erstellen.*

Wie die Verschlüsselung arbeitet

Der kryptografische AES-Algorithmus arbeitet im 'Cipher Block Chaining Mode' (CBC) und verwendet einen zufällig erstellten Schlüssel mit einer benutzerdefinierten Größe von 128, 192 oder 256 Bit. Je größer der Schlüssel, desto länger wird das Programm zur Verschlüsselung der Backups benötigen, aber desto sicherer sind auch die Daten.

Der Codierungsschlüssel ist dann per AES-256 verschlüsselt, wobei ein SHA-256-Hash-Wert des Kennworts als Schlüssel dient. Das Kennwort selbst wird weder auf dem Laufwerk noch in den Backups gespeichert; stattdessen wird der Kennwort-Hash zur Verifikation verwendet. Mit dieser

zweistufigen Methode sind die gesicherten Daten vor unberechtigtem Zugriff geschützt – ein verlorenes Kennwort kann daher auch nicht wiederhergestellt werden.

1.8.8 Ein Backup manuell starten

1. Wählen Sie eine Maschine aus, die über mindestens einen auf sie angewendeten Backup-Plan verfügt.
2. Klicken Sie auf **Backup**.
3. Sollten mehr als ein Backup-Plan auf die Maschine angewendet werden, dann wählen Sie den gewünschten Backup-Plan aus.
4. Klicken Sie im Backup-Plan-Fensterbereich auf **Jetzt ausführen**.

Der Backup-Fortschritt für die Maschine wird in der Spalte **Status** angezeigt.

1.9 Recovery

1.9.1 Spickzettel für Wiederherstellungen

Die nachfolgende Tabelle fasst alle verfügbaren Recovery-Methoden zusammen. Verwenden Sie diese Tabelle, um diejenige Recovery-Methode zu finden, die am besten zu Ihren Bedürfnissen passt.

Recovery-Quelle	Recovery-Methode
Physische Maschine (Windows oder Linux)	Weboberfläche verwenden (S. 31) Bootfähiges Medium verwenden (S. 36)
Physische Maschine (Mac)	Bootfähiges Medium verwenden (S. 36)
Virtuelle Maschine (VMware oder Hyper-V)	Weboberfläche verwenden (S. 34) Bootfähiges Medium verwenden (S. 36)
Virtuelle Maschine oder Container (Virtuozzo)	Weboberfläche verwenden (S. 34)
Dateien/Ordner	Weboberfläche verwenden (S. 37) Dateien aus dem Cloud Storage herunterladen (S. 37) Bootfähiges Medium verwenden (S. 38)
Systemzustand	Weboberfläche verwenden (S. 39)
SQL-Datenbanken	Weboberfläche verwenden (S. 39)
Exchange-Datenbanken	Weboberfläche verwenden (S. 42)
SQL- und Exchange-Datenbanken von applikationskonformen Backups	Weboberfläche verwenden (S. 50)

1.9.2 Bootfähige Medien erstellen

Ein bootfähiges Medium ist eine CD, eine DVD, ein USB-Stick oder ein anderes Wechselmedium, welches Ihnen ermöglicht, den Agenten ohne die Hilfe des eigentlichen Betriebssystems auszuführen. Der Haupteinsatzzweck eines bootfähigen Mediums besteht in der Möglichkeit, ein System wiederherzustellen, welches nicht mehr starten (booten) kann.

Wir empfehlen dringend, dass Sie ein bootfähiges Medium erstellen und testen, sobald Sie das erste Mal ein Backup auf Laufwerksebene erstellt haben. Es hat sich außerdem bewährt, nach jedem größeren Update des Backup-Agenten auch ein neues Medium zu erstellen.

Zur Wiederherstellung von Windows oder Linux können Sie dasselbe Medium verwenden. Um OS X wiederherstellen zu können, müssen Sie ein separates Medium auf einer Maschine erstellen, die mit OS X läuft.

So erstellen Sie ein bootfähiges Medium unter Windows oder Linux

1. Laden Sie die ISO-Datei des bootfähigen Mediums herunter. Wählen Sie zum Herunterladen der Datei eine Maschine aus – und klicken Sie dann auf **Wiederherstellen > Weitere Wiederherstellungsmöglichkeiten... > ISO-Image herunterladen**.
2. Anschließend haben Sie folgende Möglichkeiten:
 - Brennen Sie die ISO-Datei auf eine CD/DVD.
 - Sie können eines (von vielen) kostenlos im Internet verfügbaren Freeware-Tools verwenden, um einen bootfähigen USB-Stick zu erstellen.
Verwenden Sie beispielsweise ISO to USB oder RUFUS, falls Sie eine UEFI-Maschine booten wollen – oder Win32DiskImager, wenn Sie eine BIOS-Maschine haben. Unter Linux können Sie das Utility dd verwenden.
 - Mounten Sie die ISO-Datei als CD-/DVD-Laufwerk für diejenige virtuelle Maschine, die Sie wiederherstellen wollen.

So erstellen Sie ein bootfähiges Medium unter OS X

1. Klicken Sie auf einer Maschine, auf welcher der Agent für Mac installiert ist, im Menü **Programme** auf den Eintrag **Rescue Media Builder**.
2. Die Software zeigt Ihnen die angeschlossenen Wechsellaufwerke/Wechselmedien an. Wählen Sie dasjenige aus, welches Sie bootfähig machen wollen.

Warnung: Alle Daten auf diesem Laufwerk werden gelöscht.

3. Klicken Sie auf **Erstellen**.
4. Warten Sie, bis die Software das bootfähige Medium erstellt hat.

1.9.3 Recovery einer Maschine

1.9.3.1 Physische Maschinen

Dieser Abschnitt erläutert, wie Sie physische Maschinen mithilfe der Weboberfläche wiederherstellen können.

Für die Wiederherstellung folgender Systeme müssen Sie ein bootfähiges Medium (statt der Weboberfläche) verwenden:

- OS X
- Ein beliebiges Betriebssystem, das auf fabrikneuer Hardware (Bare Metal Recovery) oder zu einer Offline-Maschine wiederhergestellt werden soll

Die Wiederherstellung eines Betriebssystems erfordert immer einen Neustart (Reboot) des Systems. Sie können wählen, ob die Maschine automatisch neu gestartet werden soll – oder ob Ihr der Status **Benutzereingriff erforderlich** zugewiesen werden soll. Das wiederhergestellte System geht automatisch online.

So stellen Sie eine physische Maschine wieder her

1. Wählen Sie die Maschine, die per Backup gesichert wurde.
2. Klicken Sie auf **Recovery**.
3. Wählen Sie einen Recovery-Punkt. Beachten Sie dabei, dass Recovery-Punkte nach Speicherort gefiltert werden.

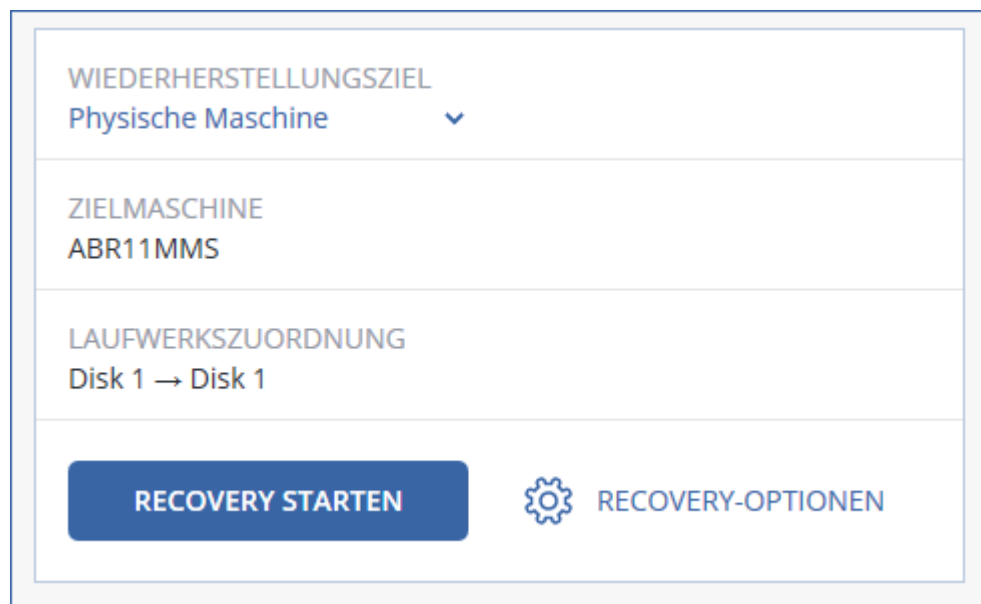
Falls die Maschine offline ist, werden keine Recovery-Punkte angezeigt. Gehen Sie nach einer der folgenden Möglichkeiten vor:

- Sollte sich das Backup im Cloud Storage befinden, dann klicken Sie zuerst auf den Befehl **Maschine auswählen**. Wählen Sie eine Zielmaschine, die online ist, und dann den gewünschten Recovery-Punkt.
- Wählen Sie einen Recovery-Punkt auf der Registerkarte 'Backups' (S. 44).
- Stellen Sie die Maschine so wieder her, wie es im Abschnitt 'Laufwerke mithilfe eines Boot-Mediums wiederherstellen (S. 36)' beschrieben ist.

4. Klicken Sie auf **Recovery** → **Komplette Maschine**.

Die Software weist die Laufwerke im Backup automatisch den Laufwerken der Zielmaschine zu.

- Wenn Sie eine andere physische Maschine als Recovery-Ziel verwenden wollen, klicken Sie auf **Zielmaschine** und wählen Sie dann eine Zielmaschine aus, die online ist.
- Sollte die Laufwerkszuordnung fehlschlagen, können Sie die Maschine auch so wiederherstellen, wie es im Abschnitt 'Laufwerke mithilfe eines Boot-Mediums wiederherstellen (S. 36)' beschrieben ist. Mit dem Medium können Sie die Auswahl der wiederherzustellenden Laufwerke und die Zuordnung der Laufwerke manuell durchführen.



WIEDERHERSTELLUNGSZIEL
Physische Maschine

ZIELMASCHINE
ABR11MMS

LAUFWERKSZUORDNUNG
Disk 1 → Disk 1

RECOVERY STARTEN

RECOVERY-OPTIONEN

5. Klicken Sie auf **Recovery starten**.

6. Bestätigen Sie, dass die Daten auf den Laufwerken durch die Datenversionen überschrieben werden sollen, die im Backup vorliegen. Bestimmen Sie, ob ein automatischer Neustart der Maschine erfolgen soll.

Der Recovery-Fortschritt wird auf der Registerkarte **Aktivitäten** angezeigt.

1.9.3.2 Physische Maschinen als virtuelle Maschinen wiederherstellen

Dieser Abschnitt erläutert, wie Sie eine physische Maschine über die Weboberfläche als virtuelle Maschine wiederherstellen können. Damit Sie diese Aktion ausführen können, muss mindestens ein Agent für VMware oder ein Agent für Hyper-V installiert und registriert sein.

Weiter Informationen zu P2V-Migrationen finden Sie im Abschnitt 'Migration von Maschinen (S. 52)'.

So können Sie eine physische Maschine als virtuelle Maschine wiederherstellen

1. Wählen Sie die Maschine, die per Backup gesichert wurde.

2. Klicken Sie auf **Recovery**.
3. Wählen Sie einen Recovery-Punkt. Beachten Sie dabei, dass Recovery-Punkte nach Speicherort gefiltert werden.
Falls die Maschine offline ist, werden keine Recovery-Punkte angezeigt. Gehen Sie nach einer der folgenden Möglichkeiten vor:
 - Sollte sich das Backup im Cloud Storage befinden, dann klicken Sie zuerst auf den Befehl **Maschine auswählen**. Wählen Sie dann eine Maschine, die online ist, und anschließend den gewünschten Recovery-Punkt.
 - Wählen Sie einen Recovery-Punkt auf der Registerkarte 'Backups' (S. 44).
 - Stellen Sie die Maschine so wieder her, wie es im Abschnitt 'Laufwerke mithilfe eines Boot-Mediums wiederherstellen (S. 36)' beschrieben ist.
4. Klicken Sie auf **Recovery** → **Komplette Maschine**.
5. Wählen Sie unter **Wiederherstellungsziel** die Option **Virtuelle Maschine**.
6. Klicken Sie auf **Zielmaschine**.
 - a. Bestimmen Sie den Hypervisor (**VMware ESXi** oder **Hyper-V**).
Für die Aktion muss mindestens ein Agent für VMware oder ein Agent für Hyper-V installiert sein.
 - b. Bestimmen Sie, ob eine neue oder eine vorhandene Maschine als Recovery-Ziel verwendet werden soll. Die Option 'Neue Maschine' ist vorteilhafter, da hier die Laufwerkskonfiguration im Backup nicht mit der Laufwerkskonfiguration der Zielmaschine exakt übereinstimmen muss.
 - c. Wählen Sie den Host und eine vorhandene Maschine – oder spezifizieren Sie einen Namen für die neue Maschine.
 - d. Klicken Sie auf **OK**.
7. [Optional] Wenn Sie eine neue Maschine als Recovery-Ziel verwenden, können Sie außerdem noch Folgendes tun:
 - Klicken Sie auf **Datenspeicher** für ESXi oder **Pfad** für Hyper-V – und bestimmen Sie dann den Datenspeicher (Storage) für die neue virtuelle Maschine.

- Klicken Sie auf **VM-Einstellungen**, um die Größe des Arbeitsspeichers, die Anzahl der Prozessoren und die Netzwerkverbindungen für die virtuelle Maschine zu ändern.

WIEDERHERSTELLUNGSZIEL
Virtuelle Maschine ▼

ZIELMASCHINE
New machine auf 10.250.151.182 Neu

DATENSPEICHER
datastore3

VM-EINSTELLUNGEN
Arbeitsspeicher: 1.00 GB
Virtuelle Prozessoren: 1
Netzwerkadapter: 1

RECOVERY STARTEN


RECOVERY-OPTIONEN

8. Klicken Sie auf **Recovery starten**.
9. Wenn Sie eine vorhandene virtuelle Maschine als Recovery-Ziel verwenden, müssen Sie noch bestätigen, dass deren Laufwerke überschrieben werden.

Der Recovery-Fortschritt wird auf der Registerkarte **Aktivitäten** angezeigt.

1.9.3.3 Virtuelle Maschine

Während der Wiederherstellung zu einer virtuellen Maschine muss diese gestoppt sein. Die Software stoppt die entsprechende Maschine ohne weitere Benutzeraufforderung. Wenn die Wiederherstellung abgeschlossen wurde, müssen Sie die Maschine manuell wieder starten.

Dieses Verhalten kann durch die Verwendung der Recovery-Option für die VM-Energieverwaltung geändert werden (klicken Sie dazu auf **Recovery-Optionen** → **VM-Energieverwaltung**).

So stellen Sie eine virtuelle Maschine wieder her

1. Wählen Sie eine der nachfolgenden Varianten:
 - Wählen Sie eine zu sichernde Maschine, klicken Sie auf **Recovery** und wählen Sie dann einen Recovery-Punkt.
 - Wählen Sie einen Recovery-Punkt auf der Registerkarte 'Backups' (S. 44).
2. Klicken Sie auf **Recovery** → **Komplette Maschine**.
3. Wenn die Wiederherstellung auf einer physischen Maschine durchführen wollen, wählen Sie bei **Wiederherstellungsziel** das Element **Physische Maschine**. Ansonsten können Sie diesen Schritt überspringen.

Eine Wiederherstellung auf einer physischen Maschine ist nur dann möglich, wenn die Laufwerkskonfiguration im Backup exakt mit der Laufwerkskonfiguration der Zielmaschine übereinstimmt.

Falls dies zutrifft, fahren Sie mit Schritt 4 im Abschnitt 'Physische Maschine (S. 31)' fort. Falls dies nicht zutrifft, empfehlen wir Ihnen, eine V2P-Migration mithilfe eines Boot-Mediums (S. 36) durchzuführen.

4. Die Software wählt automatisch die ursprüngliche Maschine als Zielmaschine aus.
Wenn Sie die Wiederherstellung auf eine andere virtuelle Maschine durchführen wollen, müssen Sie auf **Zielmaschine** klicken und dann Folgendes tun:
 - a. Wählen Sie den Hypervisor (**VMware ESXi**, **Hyper-V** oder **Virtuozzo**).
Nur virtuelle Virtuozzo-Maschinen können zu Virtuozzo wiederhergestellt werden. Weiter Informationen zu V2V-Migrationen finden Sie im Abschnitt 'Migration von Maschinen (S. 52)'.
 - b. Bestimmen Sie, ob eine neue oder eine vorhandene Maschine als Recovery-Ziel verwendet werden soll.
 - c. Wählen Sie den Host und eine vorhandene Maschine – oder spezifizieren Sie einen Namen für die neue Maschine.
 - d. Klicken Sie auf **OK**.
5. [Optional] Wenn Sie eine neue Maschine als Recovery-Ziel verwenden, können Sie außerdem noch Folgendes tun:
 - Klicken Sie auf **Datenspeicher** für ESXi oder **Pfad** für Hyper-V und Virtuozzo – und bestimmen Sie dann den Datenspeicher (Storage) für die neue virtuelle Maschine.
 - Klicken Sie auf **VM-Einstellungen**, um die Größe des Arbeitsspeichers, die Anzahl der Prozessoren und die Netzwerkverbindungen für die virtuelle Maschine zu ändern.

The screenshot shows a configuration window for recovery. It is divided into several sections:

- WIEDERHERSTELLUNGSZIEL**: A dropdown menu currently set to "Virtuelle Maschine".
- ZIELMASCHINE**: A text field containing "New machine auf 10.250.151.182" and a "Neu" button.
- DATENSPEICHER**: A text field containing "datastore3".
- VM-EINSTELLUNGEN**: A section with three lines of text: "Arbeitsspeicher: 1.00 GB", "Virtuelle Prozessoren: 1", and "Netzwerkadapter: 1".
- At the bottom, there is a large blue button labeled "RECOVERY STARTEN" and a gear icon labeled "RECOVERY-OPTIONEN".

6. Klicken Sie auf **Recovery starten**.
7. Wenn Sie eine vorhandene virtuelle Maschine als Recovery-Ziel verwenden, müssen Sie noch bestätigen, dass deren Laufwerke überschrieben werden.

Der Recovery-Fortschritt wird auf der Registerkarte **Aktivitäten** angezeigt.

1.9.3.4 Laufwerke mithilfe eines Boot-Mediums wiederherstellen

Genau Informationen über die Erstellung eines bootfähigen Mediums finden Sie im Abschnitt 'Bootfähige Medien erstellen (S. 30)'.

So stellen Sie Laufwerke mithilfe eines bootfähigen Mediums wieder her

1. Booten Sie die Zielmaschine mit einem bootfähigen Medium.
2. Klicken Sie entweder auf **Diese Maschine lokal verwalten** oder zweimal auf **Rescue Bootable Media** (abhängig vom verwendeten Typ des Mediums).
3. Falls in Ihrem Netzwerk ein Proxy-Server aktiv ist, klicken Sie auf **Extras** → **Proxy-Server** und spezifizieren Sie dann den Host-Namen/die IP-Adresse und den Port des Proxy-Servers. Ansonsten können Sie diesen Schritt überspringen.
4. Klicken Sie innerhalb der Willkommenseite auf **Recovery**.
5. Klicken Sie auf **Daten wählen** und dann auf **Durchsuchen**.
6. Spezifizieren Sie den Backup-Speicherort:
 - Wählen Sie das Element **Cloud Storage**, um Dateien aus dem Cloud Storage wiederherzustellen. Geben Sie die Anmeldedaten des Kontos ein, dem die gesicherte Maschine zugewiesen wird.
 - Um eine Wiederherstellung von einem lokalen Ordner oder einem Netzwerkordner aus durchzuführen, wählen Sie den entsprechenden Ordner über das Element **Lokale Ordner** oder **Netzwerkordner** aus.

Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Auswahl zu bestätigen.

7. Wählen Sie das Backup, aus dem die Daten wiederhergestellt werden sollen. Geben Sie das Kennwort für das Backup an, falls Sie dazu aufgefordert werden.
8. Wählen Sie bei **Backup-Inhalte** die wiederherzustellenden Laufwerke. Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Auswahl zu bestätigen.
9. Die Software ordnet unter **Recovery-Ziel** die ausgewählten Laufwerke automatisch den Ziellaufwerken zu.
Falls die Zuordnung erfolglos ist oder falls Sie mit dem Zuordnungsergebnis unzufrieden sind, können Sie die Laufwerke auch manuell zuordnen.

Eine Änderung des Laufwerk-Layouts kann die Bootfähigkeit des Betriebssystems beeinflussen. Verwenden Sie möglichst das ursprüngliche Laufwerklayout der Maschine, außer Sie sind sich über das Ergebnis der Änderung absolut sicher.

10. [Bei einer Wiederherstellung von Linux] Falls die gesicherte Maschine logische Volumes hatte (LVM) und Sie die ursprüngliche LVM-Struktur nachbilden wollen:
 - a. Stellen Sie sicher, dass die Anzahl der Laufwerke der Zielmaschine und jede Laufwerkskapazität der ursprünglichen Maschine entspricht oder diese übersteigt – und klicken Sie dann auf **RAID/LVM anwenden**.
 - b. Überprüfen Sie die Volume-Struktur und klicken Sie dann auf **RAID/LVM anwenden** um sie zu erstellen.
11. Wenn Sie ein Betriebssystem auf abweichende Hardware wiederherstellen wollen, dann aktivieren Sie die Verwendung der Funktion 'Universal Restore'.
[Bei einer Wiederherstellung von Windows] Klicken Sie auf **Ordner hinzufügen** und spezifizieren Sie den Pfad zu dem Ort, an dem die Treiber für Mainboard, Massenspeichergerät und Netzwerkkarten gespeichert sind. Wenn die Ziel-Hardware einen speziellen

Massenspeicher-Controller wie RAID (v.a. NVIDIA RAID) oder einen Fibre Channel-Adapter verwendet, dann spezifizieren Sie insbesondere den Pfad zu diesen Treibern. Klicken Sie dazu bei **Auf jeden Fall zu installierende Massenspeichertreiber auf Treiber hinzufügen** und spezifizieren Sie die Treiber.

12. [Optional] Klicken Sie auf **Recovery-Optionen**, um zusätzliche Einstellungen zu spezifizieren.
13. Wählen Sie **OK**, um die Wiederherstellung zu starten.

1.9.4 Dateien wiederherstellen

1.9.4.1 Dateien mithilfe der Weboberfläche wiederherstellen

1. Wählen Sie diejenige Maschine aus, auf der sich die wiederherzustellenden Daten ursprünglich befunden haben.
2. Klicken Sie auf **Recovery**.
3. Wählen Sie den gewünschten Recovery-Punkt. Beachten Sie dabei, dass Recovery-Punkte nach Speicherort gefiltert werden.

Falls es sich bei der ausgewählten Maschine um eine physische Maschine handelt und diese offline ist, werden keine Recovery-Punkte angezeigt. Wählen Sie auf der Registerkarte 'Backups' (S. 44) einen Recovery-Punkt. Alternativ gibt es auch diese Möglichkeiten, eine Wiederherstellung durchzuführen:

- Dateien aus dem Cloud Storage herunterladen (S. 37)
- Ein bootfähiges Medium verwenden (S. 38)

4. Klicken Sie auf **Wiederherstellen** → **Dateien/Ordner**.
5. Wählen Sie die Dateien, die Sie wiederherstellen wollen.
6. Um die Dateien als .zip-Datei abzuspeichern, müssen Sie auf **Download** klicken, dann den Ort bestimmen, wo die Daten abgelegt werden sollen, und schließlich auf **Speichern** klicken. Ansonsten können Sie diesen Schritt überspringen.
7. Klicken Sie auf **Recovery**.
8. Wählen Sie das Ziel für die Wiederherstellung aus. Sie können den ursprünglichen Speicherort verwenden oder einen beliebigen Ordner (lokal oder im Netzwerk).

Als Recovery-Ziel für die Dateien einer virtuellen Maschine kann ein Netzwerkordner verwendet werden – oder die Maschine, auf welcher der Agent für VMware, der Agent für Hyper-V oder der Agent für Virtuozzo installiert ist. Wenn Sie einen Netzwerkordner verwenden, muss dieser von der entsprechenden Maschine aus verfügbar sein.

9. Klicken Sie auf **Recovery starten**.
10. Wählen Sie eine der folgenden Optionen zum Überschreiben:
 - **Vorhandene Dateien überschreiben**
 - **Vorhandene Datei überschreiben, wenn sie älter ist**
 - **Vorhandene Dateien nicht überschreiben**

Der Recovery-Fortschritt wird auf der Registerkarte **Aktivitäten** angezeigt.

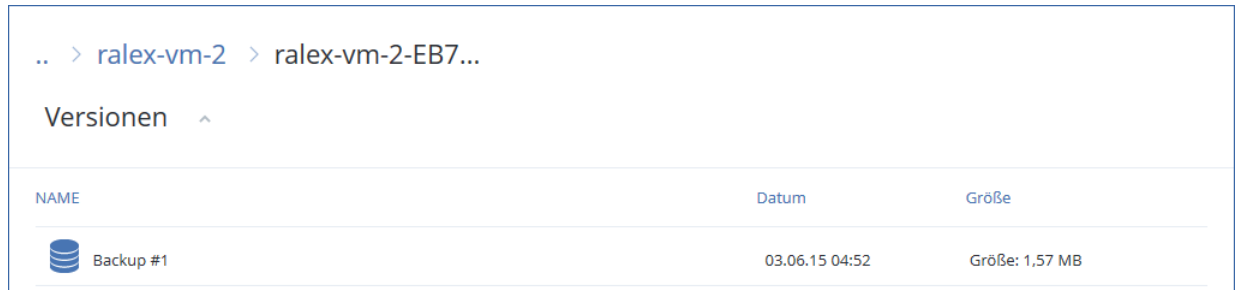
1.9.4.2 Dateien aus dem Cloud Storage herunterladen

Sie können den Cloud Storage durchsuchen, die Inhalte von Backups einsehen und benötigte Dateien herunterladen.

Beschränkung: Die Backups von SQL-Datenbanken, Exchange-Datenbanken und eines Systemzustands können nicht durchsucht werden.

So laden Sie Dateien aus dem Cloud Storage herunter

1. Wählen Sie eine Maschine, die per Backup gesichert wurde.
2. Klicken Sie auf **Recovery** → **Weitere Wiederherstellungsmöglichkeiten...** → **Dateien herunterladen**.
3. Geben Sie die Anmeldedaten des Kontos ein, dem die gesicherte Maschine zugewiesen wird.
4. [Beim Durchsuchen von Laufwerk-Backups] Klicken Sie unter **Versionen** auf dasjenige Backup, dessen Dateien Sie wiederherstellen wollen.



[Beim Durchsuchen von Datei-Backups] Sie können den Backup-Zeitpunkt im nächsten Schritt auswählen (unter dem Zahnradsymbol, das rechts neben der ausgewählten Datei liegt). Standardmäßig werden die Dateien des letzten (jüngsten) Backups wiederhergestellt.

5. Wechseln Sie zum benötigten Ordner oder verwenden Sie die Suchfunktion, um eine Liste der erforderlichen Dateien und Ordner abzurufen.



6. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen derjenigen Elemente, die Sie wiederherstellen müssen – und klicken Sie dann auf **Download**.

Falls Sie eine einzelne Datei auswählen, wird diese 'wie vorliegend' heruntergeladen. Anderenfalls werden die ausgewählten Daten in eine .zip-Datei archiviert.

7. Wählen Sie den Ort, wo die Daten abgelegt werden sollen und klicken Sie auf **Speichern**.

1.9.4.3 Dateien mithilfe eines Boot-Mediums wiederherstellen

Genau Informationen über die Erstellung eines bootfähigen Mediums finden Sie im Abschnitt 'Bootfähige Medien erstellen (S. 30)'.

So stellen Sie Dateien mithilfe eines bootfähigen Mediums wieder her

1. Booten Sie die Zielmaschine mit dem bootfähigen Medium.

2. Klicken Sie entweder auf **Diese Maschine lokal verwalten** oder zweimal auf **Rescue Bootable Media** (abhängig vom verwendeten Typ des Mediums).
3. Falls in Ihrem Netzwerk ein Proxy-Server aktiv ist, klicken Sie auf **Extras** → **Proxy-Server** und spezifizieren Sie dann den Host-Namen/die IP-Adresse und den Port des Proxy-Servers. Ansonsten können Sie diesen Schritt überspringen.
4. Klicken Sie innerhalb der Willkommenseite auf **Recovery**.
5. Klicken Sie auf **Daten wählen** und dann auf **Durchsuchen**.
6. Spezifizieren Sie den Backup-Speicherort:
 - Wählen Sie das Element **Cloud Storage**, um Dateien aus dem Cloud Storage wiederherzustellen. Geben Sie die Anmeldedaten des Kontos ein, dem die gesicherte Maschine zugewiesen wird.
 - Um eine Wiederherstellung von einem lokalen Ordner oder einem Netzwerkordner aus durchzuführen, wählen Sie den entsprechenden Ordner über das Element **Lokale Ordner** oder **Netzwerkordner** aus.

Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Auswahl zu bestätigen.
7. Wählen Sie das Backup, aus dem die Daten wiederhergestellt werden sollen. Geben Sie das Kennwort für das Backup an, falls Sie dazu aufgefordert werden.
8. Wählen Sie bei **Backup-Inhalte** das Element **Ordner/Dateien**.
9. Wählen Sie Daten, die Sie wiederherstellen wollen. Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Auswahl zu bestätigen.
10. Spezifizieren Sie bei **Recovery-Ziel** einen gewünschten Ordner. Optional können Sie neuere Dateiversionen vor Überschreibung schützen oder einige Dateien von der Wiederherstellung ausschließen.
11. [Optional] Klicken Sie auf **Recovery-Optionen**, um zusätzliche Einstellungen zu spezifizieren.
12. Wählen Sie **OK**, um die Wiederherstellung zu starten.

1.9.5 Einen Systemzustand wiederherstellen

1. Wählen Sie diejenige Maschine, deren Systemzustand Sie wiederherstellen wollen.
2. Klicken Sie auf **Recovery**.
3. Wählen Sie einen Systemzustand-Recovery-Punkt. Beachten Sie dabei, dass Recovery-Punkte nach Speicherort gefiltert werden.
4. Klicken Sie auf **Systemzustand wiederherstellen**.
5. Bestätigen Sie, dass der vorliegende Systemzustand mit der Version überschrieben werden soll, die im Backup vorliegt.

Der Recovery-Fortschritt wird auf der Registerkarte **Aktivitäten** angezeigt.

1.9.6 SQL-Datenbanken wiederherstellen

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie SQL-Datenbanken aus Backups wiederherstellen können, die vom Agenten für SQL erstellt wurden. Information über die Wiederherstellung von SQL-Datenbanken aus applikationskonformen Backups von virtuellen Maschinen finden Sie im Abschnitt 'Datenbanken aus applikationskonformen Backups wiederherstellen (S. 50)'.

Der Backup Service ermöglicht Ihnen, SQL-Datenbanken zu einer SQL Server-Instanz wiederherzustellen, sofern der Agent für SQL auf derjenigen Maschine installiert ist, auf der die Instanz läuft. Sie müssen außerdem Anmeldedaten für ein Konto angeben, welches auf der Maschine

ein Mitglied der Gruppe **Sicherungs-Operatoren** oder der Gruppe **Administratoren** ist – und zudem auf der Zielinstanz ein Mitglied der **SysAdmin**-Rolle ist.

Sie können die Datenbanken alternativ auch als Dateien wiederherstellen. Dies kann nützlich sein, wenn Sie Datenbanken zu einer Maschine wiederherstellen müssen, auf der kein Agent für SQL installiert ist – oder Sie Daten zur Überwachung oder weiteren Verarbeitung durch Dritthersteller-Tools extrahieren müssen. Wie Sie SQL-Datenbankdateien an eine SQL Server-Instanz anfügen, ist im Abschnitt 'SQL Server-Datenbanken anfügen (S. 42)' erläutert.

Systemdatenbanken werden grundsätzlich auf die gleiche Weise wie Benutzerdatenbanken wiederhergestellt. Die Besonderheiten bei der Wiederherstellung einer Systemdatenbank sind im Abschnitt 'Systemdatenbanken wiederherstellen (S. 41)' beschrieben.

So stellen Sie SQL-Datenbanken wieder her

1. Klicken Sie auf **Microsoft SQL**.

Es werden die Maschinen angezeigt, auf denen der Agent für SQL installiert ist.

2. Wählen Sie diejenige Maschine aus, auf der sich die wiederherzustellenden Daten ursprünglich befunden haben.

3. Klicken Sie auf **Recovery**.

4. Wählen Sie einen Recovery-Punkt. Beachten Sie dabei, dass Recovery-Punkte nach Speicherort gefiltert werden.

Falls die Maschine offline ist, werden keine Recovery-Punkte angezeigt. Wählen Sie eine der nachfolgenden Varianten:

- Sollte sich das Backup im Cloud Storage befinden, dann klicken Sie zuerst auf den Befehl **Maschine auswählen**. Wählen Sie dann eine Maschine aus, die online ist und auf der sich ein Agent für SQL befindet, und anschließend den gewünschten Recovery-Punkt.
- Wählen Sie einen Recovery-Punkt auf der Registerkarte 'Backups' (S. 44).

Die in einer der oberen Aktionen zum Durchsuchen ausgewählte Maschine wird als Zielmaschine für die Wiederherstellung der SQL-Datenbanken verwendet.

5. Klicken Sie auf **SQL-Datenbanken wiederherstellen**.

6. Wählen Sie Daten, die Sie wiederherstellen wollen. Klicken Sie doppelt auf eine Instanz, damit Ihnen die dort vorliegenden Datenbanken angezeigt werden.

7. Wenn Sie die Datenbanken als Dateien wiederherstellen wollen, klicken Sie auf **Als Dateien wiederherstellen**. Wählen Sie anschließend einen lokalen Ordner oder Netzwerkordner aus, in dem die Dateien gespeichert werden sollen – und klicken Sie dann auf **Recovery**. Ansonsten können Sie diesen Schritt überspringen.

8. Klicken Sie auf **Recovery**.

9. Die Datenbanken werden standardmäßig zu den ursprünglichen Datenbanken wiederhergestellt. Falls die ursprüngliche Datenbank nicht existiert, wird sie automatisch neu erstellt. Sie können auch eine andere Maschine oder eine andere SQL Server-Instanz auswählen, auf der die Datenbanken wiederhergestellt werden sollen.

So stellen Sie eine Datenbank als eine andere Datenbank auf derselben Instanz wieder her:

- a. Klicken Sie auf den Datenbanknamen.
- b. Wählen Sie bei **Wiederherstellungsziel** die Option **Neue Datenbank**.
- c. Spezifizieren Sie den Namen für die neue Datenbank.
- d. Spezifizieren Sie den Pfad für die neue Datenbank und den Pfad für die Protokolle. Der von Ihnen spezifizierte Ordner darf keine ursprüngliche Datenbank oder Protokolldateien enthalten.

10. [Optional] Um das Datenbankstadium nach der Wiederherstellung zu ändern, müssen Sie auf den Datenbanknamen klicken und dann einen der folgenden Stadien auswählen:

- **Verwendungsbereit (Mit RECOVERY wiederherstellen)** (Standardeinstellung)

Die Datenbank ist nach Abschluss der Wiederherstellung direkt einsatzbereit. Benutzer haben vollen Zugriff auf sie. Die Software wird für alle Transaktionen der wiederhergestellten Datenbank ein Rollback ausführen, für die kein 'Commit' ausgeführt wurde und die in den Transaktionsprotokollen gespeichert sind. Sie können keine zusätzlichen Transaktionsprotokolle von systemeigenen Microsoft SQL-Backups wiederherstellen.

- **Nicht betriebsbereit (Mit NORECOVERY wiederherstellen)**

Die Datenbank ist nach Abschluss der Wiederherstellung nicht betriebsbereit. Benutzer haben keinen Zugriff auf sie. Die Software behält alle nicht übernommenen Transaktionen (ohne 'Commit') der wiederhergestellten Datenbank. Sie können zusätzliche Transaktionsprotokolle von systemeigenen Microsoft SQL-Backups wiederherstellen und auf diese Weise den notwendigen Recovery-Punkt erreichen.

- **Schreibgeschützt (Mit STANDBY wiederherstellen)**

Benutzer haben nach Abschluss der Wiederherstellung einen 'Nur Lesen'-Zugriff auf die Datenbank. Die Software wird alle nicht übernommenen Transaktionen (ohne 'Commit') rückgängig machen. Die Rückgängigaktionen werden jedoch in einer temporären Standby-Datei gespeichert, sodass die Recovery-Effekte zurückgestellt werden können.

Dieser Wert wird primär verwendet, um den Zeitpunkt eines SQL Server-Fehlers zu ermitteln.

11. Klicken Sie auf **Recovery**.

12. Falls die ursprünglichen Datenbanken als Wiederherstellungsziel ausgewählt wurden, müssen Sie noch bestätigen, dass diese Datenbanken durch die Versionen aus dem Backup überschrieben werden sollen.

Der Recovery-Fortschritt wird auf der Registerkarte **Aktivitäten** angezeigt.

1.9.6.1 Systemdatenbanken wiederherstellen

Alle Systemdatenbanken einer Instanz werden gleichzeitig wiederhergestellt. Bei der Wiederherstellung von Systemdatenbanken führt die Software einen automatischen Neustart der Zielinstanz im Einzelbenutzermodus aus. Nach Abschluss der Wiederherstellung startet die Software die Instanz neu und stellt andere Datenbanken (sofern vorhanden) wieder her.

Weitere Punkte, die bei der Wiederherstellung von Systemdatenbanken beachtet werden sollten:

- Systemdatenbanken können nur zu einer Instanz wiederhergestellt werden, die dieselbe Version wie die ursprüngliche Instanz hat.
- Systemdatenbanken können nur im Stadium 'Verwendungsbereit' (ready to use) wiederhergestellt werden.

Die master-Datenbank wiederherstellen

Zu den Systemdatenbanken gehört auch die sogenannte **master**-Datenbank. Die **master**-Datenbank erfasst allgemeine Informationen über alle Datenbanken einer Instanz. Die **master**-Datenbank in einem Backup enthält daher genau die Informationen über die Datenbanken, die zum Zeitpunkt des Backups in der Instanz vorlagen. Nach der Wiederherstellung der **master**-Datenbank müssen Sie möglicherweise Folgendes tun:

- Datenbanken, die in der Instanz aufgetaucht sind, nachdem das Backup erstellt wurde, sind für die Instanz nicht sichtbar. Um diese Datenbanken zurück in die Produktion zu bringen, müssen

Sie diese manuell mithilfe des Microsoft SQL Server Management Studios an die Instanz anschließen.

- Datenbanken, die nach Erstellung des Backups gelöscht wurden, werden in der Instanz als offline angezeigt. Löschen Sie diese Datenbanken mithilfe des SQL Server Management Studios.

1.9.6.2 SQL Server-Datenbanken anfügen

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie eine Datenbank im SQL Server mithilfe des SQL Server Management Studios anfügen können. Es kann immer nur eine Datenbank gleichzeitig angefügt werden.

Das Anfügen einer Datenbank erfordert eine der folgenden Berechtigungen: **Datenbank erstellen**, **Beliebige Datenbank erstellen** oder **Beliebige Datenbank ändern**. Normalerweise verfügt auf der Instanz die Rolle **SysAdmin** über diese Berechtigungen.

So fügen Sie eine Datenbank an

1. Führen Sie Microsoft SQL Server Management Studio aus.
2. Verbinden Sie sich mit der benötigten SQL Server-Instanz und erweitern Sie dann die Instanz.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Datenbanken** und klicken Sie dann auf **Anfügen**.
4. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
5. Lokalisieren und Wählen Sie im Dialogfenster **Datenbankdateien suchen** die .mdf-Datei der Datenbank.
6. Stellen Sie im Bereich **Datenbankdetails** sicher, dass die restlichen Datenbankdateien (.ndf- und .ldf-Dateien) gefunden werden.

Details: SQL Server-Datenbankdateien werden möglicherweise nicht automatisch gefunden, falls:

- Sie sich nicht am Standardspeicherort befinden – oder sie nicht im selben Ordner wie die primäre Datenbankdatei (.mdf) sind. Lösung: Spezifizieren Sie den Pfad zu den benötigten Dateien manuell in der Spalte **Aktueller Dateipfad**.
 - Sie haben einen unvollständigen Satz an Dateien wiederhergestellt, der die Datenbank bildet. Lösung: Stellen Sie die fehlenden SQL Server-Datenbankdateien aus dem Backup wieder her.
7. Klicken Sie, wenn alle Dateien gefunden sind, auf **OK**.

1.9.7 Exchange-Daten wiederherstellen

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie Exchange-Datenbanken aus Backups wiederherstellen können, die vom Agenten für Exchange erstellt wurden. Information über die Wiederherstellung von Exchange-Datenbanken aus applikationskonformen Backups von virtuellen Maschinen finden Sie im Abschnitt 'Datenbanken aus applikationskonformen Backups wiederherstellen (S. 50)'.
Der Backup Service ermöglicht Ihnen, Exchange Server-Daten zu dem ursprünglichen Exchange Server wiederherzustellen.

Die nachfolgende Tabelle gibt Ihnen einen Überblick über die Exchange Server-Daten, die Sie für eine Wiederherstellung verwenden können – und die (mindestens benötigten) Benutzerrechte, die zur Wiederherstellung dieser Daten erforderlich sind.

Exchange-Version	Datenelemente	Benutzerrechte
2003	Speichergruppen	Mitglied in der Rollengruppe Organisationsverwaltung .
2007	Speichergruppen	Mitglied in der Rollengruppe Exchange-Organisationsadministratoren .

2010/2013	Datenbanken	Mitglied in der Rollengruppe Organisationsverwaltung.
-----------	-------------	---

Sie können die Datenbanken (Speichergruppen) alternativ auch als Dateien wiederherstellen. Die Datenbankdateien werden (zusammen mit den Transaktionsprotokolldateien) aus dem Backup in einem von Ihnen spezifizierten Ordner extrahiert. Das kann nützlich sein, falls Sie Daten für eine Überwachung oder zur weiteren Verarbeitung durch Tools von Drittherstellern extrahieren müssen – oder wenn eine Wiederherstellung aus irgendeinem Grund fehlschlägt und Sie nach einem Workaround suchen, die Datenbanken manuell zu mounten (S. 44).

So stellen Sie Exchange-Daten wieder her

Wir werden bei dieser Prozedur die Datenbanken und Speichergruppen einheitlich nur als 'Datenbanken' bezeichnen.

1. Klicken Sie auf **Microsoft Exchange**.

Es werden diejenigen Maschinen angezeigt, auf denen der Agent für Exchange installiert ist.

2. Wählen Sie diejenige Maschine aus, auf der sich die wiederherzustellenden Daten ursprünglich befunden haben.

3. Klicken Sie auf **Recovery**.

4. Wählen Sie einen Recovery-Punkt. Beachten Sie dabei, dass Recovery-Punkte nach Speicherort gefiltert werden.

Falls die Maschine offline ist, werden keine Recovery-Punkte angezeigt. Andere Wiederherstellungsmöglichkeiten verwenden:

- Sollte sich das Backup im Cloud Storage befinden, dann klicken Sie zuerst auf den Befehl **Maschine auswählen**. Wählen Sie dann eine Maschine aus, die online ist und auf der sich ein Agent für Exchange befindet, und anschließend den gewünschten Recovery-Punkt.
- Wählen Sie einen Recovery-Punkt auf der Registerkarte 'Backups' (S. 44).

Die in einer der oberen Aktionen zum Durchsuchen ausgewählte Maschine wird als Zielmaschine für die Wiederherstellung der Exchange-Daten verwendet.

5. Klicken Sie auf **Exchange-Datenbanken wiederherstellen**.

6. Wählen Sie Daten, die Sie wiederherstellen wollen.

7. Wenn Sie die Datenbanken als Dateien wiederherstellen wollen, klicken Sie auf **Als Dateien wiederherstellen**. Wählen Sie anschließend einen lokalen Ordner oder Netzwerkordner aus, in dem die Dateien gespeichert werden sollen – und klicken Sie dann auf **Recovery**. Ansonsten können Sie diesen Schritt überspringen.

8. Klicken Sie auf **Recovery**. Geben Sie auf Nachfrage die Anmeldedaten für den Exchange Server an.

9. Die Datenbanken werden standardmäßig zu den ursprünglichen Datenbanken wiederhergestellt. Falls die ursprüngliche Datenbank nicht existiert, wird sie automatisch neu erstellt.

So stellen Sie eine Datenbank zu einer anderen Datenbank wieder her:

- a. Klicken Sie auf den Datenbanknamen.
- b. Wählen Sie bei **Wiederherstellungsziel** die Option **Neue Datenbank**.
- c. Spezifizieren Sie den Namen für die neue Datenbank.
- d. Spezifizieren Sie den Pfad für die neue Datenbank und den Pfad für die Protokolle. Der von Ihnen spezifizierte Ordner darf keine ursprüngliche Datenbank oder Protokolldateien enthalten.

10. Klicken Sie auf **Recovery starten**.

11. Falls die Datenbanken zu den ursprünglichen Datenbanken wiederhergestellt werden, müssen Sie noch bestätigen, dass diese Datenbanken durch die Versionen aus dem Backup überschrieben werden sollen.

Der Recovery-Fortschritt wird auf der Registerkarte **Aktivitäten** angezeigt.

1.9.7.1 Mounten von Exchange-Server-Datenbanken

Sie können die Datenbanken nach Wiederherstellung der Datenbankdateien dadurch wieder online bringen, dass Sie sie mounten. Das Mounten wird mithilfe der Exchange-Verwaltungskonsole, dem Exchange-System-Manager oder der Exchange-Verwaltungsshell durchgeführt.

Die wiederhergestellte Datenbank wird sich im Stadium 'Dirty Shutdown' befinden. Eine Datenbank, die sich im Zustand 'Dirty Shutdown' befindet, kann vom System gemountet werden, falls sie zu ihrem ursprünglichen Speicherort wiederhergestellt wurde (vorausgesetzt, die Information über die ursprüngliche Datenbank ist im Active Directory vorhanden). Wenn Sie eine Datenbank zu einem anderen Speicherort wiederherstellen (beispielsweise eine neue Datenbank oder die Wiederherstellungsdatenbank), dann kann die Datenbank solange gemountet werden, bis Sie sie mithilfe des Befehls **Eseutil /r <Enn>** in das Stadium 'Clean Shutdown' bringen. **<Enn>** gibt das Protokolldatei-Präfix für die Datenbank an (bzw. die Speichergruppe, welche die Datenbank enthält), auf die Sie die Transaktionsprotokolldateien anwenden müssen.

Das Konto, welches Sie zum Anfügen einer Datenbank verwenden, muss an eine Exchange-Server-Administratorrolle und an eine lokalen Administratorengruppe des Zielservers delegiert sein.

Weitere Details zum Mounten von Datenbanken finden Sie in folgenden Artikeln:

- Exchange 2016: <http://technet.microsoft.com/de-de/library/aa998871.aspx>
- Exchange 2013: [https://technet.microsoft.com/de-de/library/aa998871\(v=EXCHG.150\).aspx](https://technet.microsoft.com/de-de/library/aa998871(v=EXCHG.150).aspx)
- Exchange 2010: [http://technet.microsoft.com/de-de/library/aa998871\(v=EXCHG.141\).aspx](http://technet.microsoft.com/de-de/library/aa998871(v=EXCHG.141).aspx)
- Exchange 2007: [http://technet.microsoft.com/de-de/library/aa998871\(v=EXCHG.80\).aspx](http://technet.microsoft.com/de-de/library/aa998871(v=EXCHG.80).aspx)
- Exchange 2003: <http://technet.microsoft.com/de-de/library/bb124040.aspx>

1.10 Aktionen mit Backups

1.10.1 Die Registerkarte 'Backups'

In der Registerkarte **Backups** werden die Backups aller Maschinen angezeigt, die jemals für ein bestimmtes Konto registriert wurden. Dazu gehören auch Offline-Maschinen und Maschinen, die nicht mehr für den Backup Service registriert sind.

Ein Backup Service-Administrator kann die Backups eines jeden Kontos einsehen, das zu einer gegebenen Abteilung oder EBF gehört. Dieses Konto wird indirekt über den Befehl **Von dieser Maschine aus durchsuchen** ausgewählt. Die Registerkarte **Backups** zeigt die Backups all derjenigen Maschinen an, die jemals für dasselbe Konto registriert wurden, da diese Maschine registriert ist.

Um die Backups einsehen zu können, die in einem lokalen Ordner oder Netzwerkordner vorliegen, müssen Sie diesen Ordner zuerst zur Liste der Backup-Speicherorte hinzufügen. Klicken Sie auf **Durchsuchen** und spezifizieren Sie den entsprechenden Ordnerpfad.

So wählen Sie einen Recovery-Punkt über die Registerkarte 'Backups'

1. Wählen Sie auf der Registerkarte **Backups** den Speicherort aus, wo die Backups gespeichert sind.

Die Software zeigt all diejenigen Backups an, für die Ihr Konto am ausgewählten Speicherort die Berechtigung zur Anzeige hat. Die Backups werden in Gruppen zusammengefasst. Die Gruppennamen basieren auf folgender Vorlage:

<Maschinenname> - <Backup-Plan-Name>

2. Wählen Sie eine Gruppe, von der die Daten wiederhergestellt werden sollen.
3. [Optional] Klicken Sie auf **Ändern** (neben dem Befehl **Von dieser Maschine aus durchsuchen**) und wählen Sie dann eine andere Maschine aus. Einige Backups können nur von bestimmten Agenten durchsucht werden. Sie müssen beispielsweise eine Maschine auswählen, auf der ein Agent für SQL läuft, um die Backups von Microsoft SQL Server-Datenbanken durchsuchen zu können.

Wichtig: Beachten Sie, dass die Maschine, die über **Von dieser Maschine aus durchsuchen** festgelegt wird, auch das Standardziel für die Wiederherstellung der Backups einer physischen Maschine ist. Nachdem Sie einen Recovery-Punkt ausgewählt und auf **Recovery** geklickt haben, sollten Sie die Einstellung **'Zielmaschine'** doppelt überprüfen, um sicherzustellen, dass Sie die Wiederherstellung auch wirklich zu genau dieser Maschine durchführen wollen. Wenn Sie das Recovery-Ziel ändern wollen, müssen Sie über den Befehl **Von dieser Maschine aus durchsuchen** eine andere Maschine spezifizieren.

4. Klicken Sie auf **Backups anzeigen**.
5. Wählen Sie den gewünschten Recovery-Punkt.

1.10.2 Backups löschen

So löschen Sie die Backups einer Maschine, die online und im Backup Service anwesend ist

1. Wählen Sie auf der Registerkarte **Alle Maschinen** eine Maschine aus, deren Backups Sie löschen wollen.
2. Klicken Sie auf **Recovery**.
3. Wählen Sie den Speicherort aus, an dem sich die zu löschen Backups befinden.
4. Wählen Sie eine der nachfolgenden Varianten:
 - Zum Löschen eines einzelnen Backups müssen Sie das entsprechende Backup auswählen und dann auf das 'Papierkorb'-Symbol klicken.
 - Um alle Backups am ausgewählten Speicherort zu löschen, klicken Sie auf **Alle löschen**.
5. Bestätigen Sie Ihre Entscheidung.

So löschen Sie die Backups einer bestimmten Maschine

1. Wählen Sie auf der Registerkarte **Backups** den Speicherort, an dem Sie die Backups löschen wollen.

Die Software zeigt all diejenigen Backups an, für die Ihr Konto am ausgewählten Speicherort die Berechtigung zur Anzeige hat. Die Backups werden in Gruppen zusammengefasst. Die Gruppennamen basieren auf folgender Vorlage:

<Maschinenname> - <Backup-Plan-Name>

2. Wählen Sie eine Gruppe aus.
3. Wählen Sie eine der nachfolgenden Varianten:
 - Um ein einzelnes Backup zu löschen, klicken Sie auf **Backups anzeigen**. Wählen Sie anschließend das zu löschende Backup aus und klicken Sie dann auf das 'Papierkorb'-Symbol.
 - Um eine ausgewählte Gruppe zu löschen, klicken Sie auf **Löschen**.
4. Bestätigen Sie Ihre Entscheidung.

1.11 Aktionen mit Backup-Plänen

So bearbeiten Sie einen Backup-Plan

1. Wenn Sie den Backup-Plan für alle Maschinen (auf die er angewendet wird) bearbeiten wollen, wählen Sie eine dieser Maschinen aus. Alternativ können Sie auch die Maschinen auswählen, für die Sie den Backup-Plan bearbeiten wollen.
2. Klicken Sie auf **Backup**.
3. Wählen Sie den Backup-Plan aus, den Sie bearbeiten wollen.
4. Klicken Sie neben dem Namen des Backup-Plans auf das Zahnradsymbol und anschließend auf den Befehl **Bearbeiten**.
5. Wenn Sie die Plan-Parameter ändern wollen, klicken Sie auf den entsprechenden Backup-Plan-Fensterbereich.
6. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.
7. Wenn Sie den Backup-Plan für alle Maschinen (auf die er angewendet wird) ändern wollen, klicken Sie auf **Änderungen auf diesen Backup-Plan anwenden**. Klicken Sie alternativ auf **Einen neuen Backup-Plan nur für die ausgewählten Ressourcen erstellen**.

So widerrufen Sie die Anwendung eines Backup-Plans auf bestimmte Maschinen

1. Wählen Sie die Maschinen aus, für die Sie die Anwendung des Backup-Plans widerrufen wollen.
2. Klicken Sie auf **Backup**.
3. Falls mehrere Backup-Pläne auf die Maschinen angewendet werden, wählen Sie denjenigen Backup-Plan aus, dessen Anwendung Sie widerrufen wollen.
4. Klicken Sie neben dem Namen des Backup-Plans auf das Zahnradsymbol und anschließend auf den Befehl **Widerrufen**.

So löschen Sie einen Backup-Plan

1. Wählen Sie irgendeine Maschine aus, auf die der zu löschende Backup-Plan angewendet wird.
2. Klicken Sie auf **Backup**.
3. Falls mehrere Backup-Pläne auf die Maschinen angewendet werden, wählen Sie denjenigen Backup-Plan aus, den Sie löschen wollen.
4. Klicken Sie neben dem Namen des Backup-Plans auf das Zahnradsymbol und anschließend auf den Befehl **Löschen**.

Der Backup-Plan wird daraufhin zuerst auf allen Maschinen widerrufen und dann vollständig von der Weboberfläche gelöscht.

1.12 Erweiterte Aktionen mit virtuellen Maschinen

1.12.1 Eine virtuelle Maschine aus einem Backup heraus ausführen

Sie können eine virtuelle Maschine aus einem Laufwerk-Backup heraus ausführen, welches ein Betriebssystem enthält. Mit dieser Aktion, die auch 'sofortige Wiederherstellung' oder 'Instant Recovery' genannt wird, können Sie einen virtuellen Server innerhalb von Sekunden hochfahren. Die virtuellen Laufwerke werden direkt aus dem Backup heraus emuliert und belegen daher keinen Speicherplatz im Datenspeicher (Storage). Zusätzlicher Speicherplatz wird lediglich benötigt, um Änderungen, die an den virtuellen Laufwerken durchgeführt werden, zu speichern.

Wir empfehlen, eine solche temporäre virtuelle Maschine für einen Zeitraum von bis zu drei Tagen auszuführen. Danach können Sie sie vollständig entfernen oder in eine reguläre virtuelle Maschine konvertieren (durch 'Finalisieren'), ohne dass es dabei zu einer Ausfallzeit kommt.

Solange die temporäre virtuelle Maschine vorhanden ist bzw. verwendet wird, können keine Aufbewahrungsregeln auf das Backup angewendet werden, welches die Maschine als Grundlage verwendet. Backups der ursprünglichen Maschine können weiterhin ungestört ausgeführt werden.

Anwendungsbeispiele

- **Disaster Recovery**
Bringen Sie die Kopie einer ausgefallenen Maschine in kürzester Zeit online.
- **Ein Backup testen**
Führen Sie eine Maschine von einem Backup aus und überprüfen Sie, ob das Gastbetriebssystem und Applikationen korrekt funktionieren.
- **Auf Applikationsdaten zugreifen**
Verwenden Sie, während eine Maschine ausgeführt wird, die integrierten Verwaltungswerkzeuge der Applikation und extrahieren Sie erforderliche Daten.

Voraussetzungen

- Mindestens ein Agent für VMware oder Agent für Hyper-V muss für den Backup Service registriert sein.
- Das Backup muss in einem Netzwerkordner oder einem lokalen Ordner auf derjenigen Maschine gespeichert werden, auf welcher der Agent für VMware oder Agent für Hyper-V installiert ist. Wenn Sie einen Netzwerkordner verwenden, muss dieser von der entsprechenden Maschine aus verfügbar sein.
- Das Backup muss eine komplette Maschine enthalten oder doch zumindest alle Volumes, die zur Ausführung des Betriebssystems notwendig sind.
- Es können sowohl die Backups von physischen wie auch virtuellen Maschinen verwendet werden. Die Backups von *Virtuozzo-Containern* können nicht verwendet werden.

1.12.1.1 Eine Maschine ausführen

1. Gehen Sie nach einer der nachfolgenden Möglichkeiten vor:
 - Wählen Sie eine zu sichernde Maschine, klicken Sie auf **Recovery** und wählen Sie dann einen Recovery-Punkt.
 - Wählen Sie einen Recovery-Punkt auf der Registerkarte 'Backups' (S. 44).
2. Klicken Sie auf **Als VM ausführen**.

Die Software wählt den Host und die anderen benötigten Parameter automatisch aus.

ZIELMASCHINE ABR11MMS_temp auf 10.250.151.182
DATENSPEICHER datastore-share-iscsi-bender
VM-EINSTELLUNGEN Arbeitsspeicher: 1.00 GB Netzwerkadapter: 0
BETRIEBZUSTAND An ▼
JETZT AUSFÜHREN

3. [Optional] Klicken Sie auf **Zielmaschine** und ändern Sie den Typ der virtuellen Maschine (ESXi oder Hyper-V), den Host oder den Namen der virtuellen Maschine.
4. [Optional] Klicken Sie auf **Datenspeicher** für ESXi oder **Pfad** für Hyper-V – und bestimmen Sie dann den Datenspeicher für die neue virtuelle Maschine.

Während die Maschine ausgeführt wird, werden die (möglichen) Änderungen gesammelt, die an den virtuellen Laufwerken erfolgen. Stellen Sie sicher, dass der ausgewählte Datenspeicher genügend freien Speicherplatz hat.

5. [Optional] Klicken Sie auf **VM-Einstellungen**, um die Größe des Arbeitsspeichers und die Netzwerkverbindungen der virtuellen Maschine zu ändern.
6. [Optional] Bestimmen Sie den Betriebszustand der VM (**An/Aus**).
7. Klicken Sie auf **Jetzt ausführen**.

Als Ergebnis dieser Aktion wird die Maschine in der Weboberfläche mit einem dieser Symbole



angezeigt: oder . Von solchen virtuellen Maschinen kann kein Backup erstellt werden.

1.12.1.2 Eine Maschine löschen

Wir raten davon ab, eine temporäre virtuelle Maschine direkt in vSphere/Hyper-V zu löschen. Dies kann zu Fehlern in der Weboberfläche führen. Außerdem kann das Backup, von dem die Maschine ausgeführt wurde, für eine gewisse Zeit gesperrt bleiben (es kann nicht von Aufbewahrungsregeln gelöscht werden).

So löschen Sie eine virtuelle Maschine, die aus einem Backup heraus ausgeführt wird.

1. Wählen Sie auf der Registerkarte **Alle Maschinen** eine Maschine aus, die aus einem Backup heraus ausgeführt wird.

2. Klicken Sie auf **Löschen**.

Die Maschine wird von der Weboberfläche entfernt. Sie wird außerdem auch aus der vSphere- oder Hyper-V-Bestandsliste (Inventory) und dem Datenspeicher (Storage) entfernt. Alle Änderungen an den Daten der Maschine, die während ihrer Ausführungen erfolgten, gehen verloren.

1.12.1.3 Eine Maschine finalisieren

Wenn eine virtuelle Maschine aus einem Backup heraus ausgeführt wird, werden auch die Inhalte der virtuellen Laufwerke direkt aus dem Backup entnommen. Sollte daher während der Ausführung die Verbindung zum Backup-Speicherort oder dem Backup Agenten verloren gehen, geht auch der Zugriff auf die Maschine verloren und kann die Maschine beschädigt werden.

Wenn es sich um eine ESXi-Maschine handelt, können Sie diese in eine 'dauerhafte' Maschine umwandeln. Das bedeutet, alle virtuellen Laufwerke der Maschine zusammen mit allen Änderungen, die während ihrer Ausführung aufgetreten sind, zu dem Datenspeicher wiederherzustellen, auf dem diese Änderungen gespeichert werden. Dieser Prozess wird 'Finalisieren' genannt.

Das Finalisieren erfolgt, ohne dass es zu einem Ausfall der Maschine kommt. Die virtuelle Maschine wird also während des Finalisierens *nicht* ausgeschaltet.

So finalisieren Sie eine virtuelle Maschine, die aus einem Backup heraus ausgeführt wird.

1. Wählen Sie auf der Registerkarte **Alle Maschinen** eine Maschine aus, die aus einem Backup heraus ausgeführt wird.
2. Klicken Sie auf **Finalisieren**.
3. [Optional] Spezifizieren Sie einen neuen Namen für die Maschine.
4. [Optional] Ändern Sie den Provisioning-Modus für die Laufwerke. Standardeinstellung ist **Thin**.
5. Klicken Sie auf **Finalisieren**.

Der Name der Maschine wird sofort geändert. Der Recovery-Fortschritt wird auf der Registerkarte **Aktivitäten** angezeigt. Sobald die Wiederherstellung fertiggestellt wurde, wird das Symbol der Maschine zu dem für eine reguläre virtuelle Maschine geändert.

1.12.2 Applikationskonformes Backup

Wenn Sie eine virtuelle ESXi-Maschine sichern, auf der ein Microsoft SQL Server, Microsoft Exchange Server oder die Active Directory Domain Services ausgeführt werden, können Sie mit der Option **Applikations-Backup** einen zusätzlichen Schutz für die Daten dieser Applikationen aktivieren.

Wann ist ein applikationskonformes Backup sinnvoll?

Mit einem applikationskonformen Backup können Sie Folgendes sicherstellen:

1. Die Applikationen werden in einem konsistenten Zustand gesichert und sind daher nach der Wiederherstellung der Maschine auch direkt verfügbar.
2. Sie können SQL- und Exchange-Datenbanken wiederherstellen, ohne die komplette Maschine wiederherstellen zu müssen. Sie müssen daher auch keinen Agenten für SQL bzw. Agenten für Exchange im Gastsystem installieren und keinen zusätzlichen Backup-Plan zum Schutz der Applikationen erstellen.
3. Die SQL- und Exchange-Transaktionsprotokolldateien werden nach jedem erfolgreichen Backup abgeschnitten. Die SQL-Protokollabschneidung kann in den Backup-Plan-Optionen deaktiviert werden.

4. Falls eine Domain mehr als zwei Domain-Controller enthält und sie einen davon wiederherstellen, wird eine 'nicht autorisierte' Wiederherstellung durchgeführt und so ein USN-Rollback nach der Wiederherstellung vermieden.

1.12.2.1 Voraussetzungen

Bevor Sie das Applikations-Backup aktivieren, sollten Sie Folgendes sicherstellen:

- Die zu sichernden virtuellen Maschinen erfüllen die Anforderungen für applikationskonsistentes Stilllegen (Quiescing), wie sie im folgenden VMware Knowledge Base-Artikel aufgeführt sind: <https://pubs.vmware.com/vsphere-60/index.jsp?topic=%2Fcom.vmware.vddk.pg.doc%2FvddkBackupVadp.9.6.html>
- Die VMware Tools sind auf jeder der zu sichernden virtuellen Maschinen installiert und aktuell.
- Die Benutzerkontensteuerung (UAC) ist auf jeder der Maschinen deaktiviert. Wenn Sie die Benutzerkontensteuerung (UAC) nicht ausschalten wollen, müssen Sie die Anmeldedaten eines integrierten Domain-Administrators (DOMAIN\Administrator) bereitstellen, wenn Sie das Applikations-Backup aktivieren.
- Die **komplette Maschine** (oder doch zumindest alle Volumes, auf denen die Applikationsdaten vorliegen) wird für das Backup ausgewählt.
- Die Backup-Option **VSS (Volume Shadow Copy Service) für virtuelle Maschinen** wurde im Backup-Plan aktiviert. Sie finden diese Option, wenn Sie auf das Zahnradsymbol klicken – und dann auf **Backup-Optionen → VSS (Volume Shadow Copy Service) für virtuelle Maschinen**. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

1.12.2.2 Erforderliche Benutzerrechte

Ein applikationskonformes Backup enthält die Metadaten von VSS-kompatiblen Applikationen, die auf dem Laufwerk vorliegen. Um im Gastsystem auf diese Metadaten zugreifen zu können, benötigt der Agent für VMware ein Konto mit den passenden, nachfolgend aufgeführten Berechtigungen. Wenn Sie ein applikationskonformes Backup aktivieren, werden Sie aufgefordert, ein solches Konto zu spezifizieren.

- Für SQL Server:
Das Konto muss auf der betreffenden Maschine ein Mitglied der Gruppe **Sicherungs-Operatoren** oder der Gruppe **Administratoren** sein – und auf jeder Instanz, die Sie sichern wollen, ein Mitglied der **SysAdmin**-Rolle.
- Für Exchange Server:
Siehe den Abschnitt 'Exchange Server-Daten auswählen (S. 23)'.
- Für Active Directory
Das Konto muss ein Domain-Administrator sein.

1.12.2.3 Datenbanken aus applikationskonformen Backups wiederherstellen

Sie können SQL- und Exchange-Datenbanken aus den applikationskonformen Backups virtueller Maschinen wiederherstellen. Informationen über die Erstellung applikationskonformer Backups finden Sie im Abschnitt 'Applikationskonformes Backup (S. 49)'.

Die Datenbanken werden – zusammen mit ihren Protokolldateien und anderen verwandten Dateien – als Dateien in einem von Ihnen spezifizierten Ordner gespeichert. Danach können Sie die Datenbanken an einen laufenden SQL Server oder Exchange Server anfügen. Sie können die

Datenbankdateien auch zum Data-Mining, für Überprüfungen oder Verarbeitungen durch Dritthersteller-Tools verwenden.

So stellen Sie Datenbanken wieder her

1. Wählen Sie diejenige Maschine aus, auf der sich die wiederherzustellenden Daten ursprünglich befunden haben.
2. Klicken Sie auf **Recovery**.
3. Wählen Sie einen Recovery-Punkt. Beachten Sie dabei, dass Recovery-Punkte nach Speicherort gefiltert werden.
4. Klicken Sie auf **Recovery** und dann auf eine der folgenden Optionen:
 - **SQL-Datenbanken**
 - **Exchange-Datenbanken**
5. Wählen Sie Datenbanken, die Sie wiederherstellen wollen.
6. Klicken Sie auf **Als Dateien wiederherstellen**.
7. Wählen Sie das Ziel für die Wiederherstellung aus. Sie können einen Netzwerkordner oder einen lokalen Ordner auf der Maschine, auf welcher der Agent für VMware installiert ist, spezifizieren. Wenn Sie einen Netzwerkordner verwenden, muss dieser von der entsprechenden Maschine aus verfügbar sein.
8. Klicken Sie auf **Recovery**.
9. Wählen Sie eine der folgenden Optionen zum Überschreiben:
 - **Vorhandene Dateien überschreiben**
 - **Vorhandene Datei überschreiben, wenn sie älter ist**
 - **Vorhandene Dateien nicht überschreiben**
10. Sie können die wiederhergestellten Datenbanken nun so anfügen, wie es in einem der folgenden Abschnitte erläutert wird:
 - SQL Server-Datenbanken anfügen (S. 42)
 - Exchange-Server-Datenbanken mounten (S. 44)

1.12.3 Virtualisierungsumgebungen verwalten

Sie können vSphere-, Hyper-V- und Virtuozzo-Umgebungen in ihrer nativen Darstellung anzeigen lassen. Sobald der entsprechende Agent installiert und registriert ist, werden die Registerkarten **VMware**, **Hyper-V** oder **Virtuozzo** bei den **Ressourcen** angezeigt.

Über die Registerkarte **VMware** können Sie die Zugriffsanmeldedaten für einen vCenter Server oder eigenständigen ESXi-Host ändern, ohne den Agenten neu installieren zu müssen.

So ändern Sie die Zugriffsanmeldedaten für einen vCenter Server oder eigenständigen ESXi-Host

1. Klicken Sie bei den **Ressourcen** auf **VMware**.
2. Klicken Sie auf **Hosts und Cluster**.
3. Wählen Sie in der '**Hosts und Cluster**'-Liste (rechts neben dem '**Hosts und Cluster**'-Verzeichnisbaum) denjenigen vCenter Server oder eigenständigen ESXi-Host aus, der bei der Installation des Agenten für VMware spezifiziert wurde.
4. Klicken Sie auf **Überblick**.
5. Klicken Sie unter **Anmeldedaten** auf den Benutzernamen.
6. Spezifizieren Sie die neuen Anmeldedaten und klicken Sie abschließend auf **OK**.

1.12.4 Migration von Maschinen

Sie können eine Maschine migrieren, wenn Sie ihr Backup zu einer anderen (also nicht der ursprünglichen) Maschine wiederherstellen.

Die nachfolgende Tabelle fasst alle verfügbaren Migrationsoptionen zusammen.

Maschinentyp im Backup:	Verfügbare Recovery-Ziele				
	Physische Maschine	Virtuelle ESXi-Maschine	Virtuelle Hyper-V-Maschine	Virtuelle Virtuozzo-Maschine	Virtuozzo-Container
Physische Maschine	+	+	+	-	-
Virtuelle VMware ESXi-Maschine	+	+	+	-	-
Virtuelle Hyper-V-Maschine	+	+	+	-	-
Virtuelle Virtuozzo-Maschine	+	+	+	+	-
Virtuozzo-Container	-	-	-	-	+

Anleitungen zur Durchführung von Migrationen finden Sie in folgenden Abschnitten:

- Physisch-zu-virtuell (P2V) – 'Physische Maschinen als virtuelle Maschinen wiederherstellen (S. 32)'
- Virtuell-zu-virtuell (V2V) – 'Virtuelle Maschine (S. 34)'
- Virtuell-zu-physisch (V2P) – 'Virtuelle Maschine (S. 34)' oder 'Laufwerke mithilfe eines Boot-Mediums wiederherstellen' (S. 36)

Obwohl es möglich ist, V2P-Migrationen von der Weboberfläche aus durchzuführen, empfehlen wir für bestimmte Fälle die Verwendung eines Boot-Mediums. Sie können das Boot-Medium auch für eine Migration zu ESXi oder Hyper-V verwenden.

Mit dem Boot-Medium können Sie Folgendes tun:

- Einzelne Laufwerke oder Volumes für die Wiederherstellung auswählen.
- Die Laufwerke im Backup manuell bestimmten Laufwerken der Zielmaschine zuweisen.
- Logische Volumes (LVM) oder ein Linux Software-RAID auf der Zielmaschine neu erstellen.
- Treiber für bestimmte Hardware bereitstellen, die für die Bootfähigkeit des Systems notwendig sind.

1.13 Fehlerbehebung (Troubleshooting)

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie ein Agenten-Protokoll (Log) als .zip-Datei speichern können. Falls ein Backup aus unbekanntem Grund fehlschlägt, hilft diese Datei den Mitarbeitern des technischen Supports, das Problem zu identifizieren.

So stellen Sie Logs zusammen

1. Wählen Sie die Maschine aus, deren Protokolle (Logs) Sie sammeln wollen.

2. Klicken Sie auf **Aktivitäten**.
3. Klicken Sie auf **Systeminformationen sammeln**.
4. Spezifizieren Sie bei Aufforderung durch Ihren Webbrowser, wo die Datei gespeichert werden soll.

2 Glossar

B

Backup-Format 'Einzeldatei'

Ein neues Backup-Format, in dem das anfängliche Voll-Backup sowie die nachfolgenden inkrementellen Backups gemeinsam in Form einer einzigen .tib-Datei (statt einer Kette von Dateien) gespeichert werden. Dieses Format nutzt die Geschwindigkeit der inkrementellen Backup-Methode und vermeidet dabei gleichzeitig deren größten Nachteil: das schwierige Löschen veralteter Backups. Die Software kennzeichnet diejenigen Blöcke, die von veralteten Backups verwendet werden, als 'frei' und schreibt neue Backups in diese neuen Blöcke. Dies führt zu einer extrem schnellen Bereinigung, bei gleichzeitig minimalem Ressourcenbeanspruchung.

Backup-Set

Eine Gruppe von Backups, auf die eine einzelne Aufbewahrungsregel angewendet werden kann.

Beim Backup-Schema '**Benutzerdefiniert**' entsprechen die Backup-Sets den Backup-Methoden (**Vollständig**, **Differenziell** und **Inkrementell**).

In allen anderen Fällen sind die Backups-Sets **Monatlich**, **Täglich**, **Wöchentlich** und **Stündlich**.

- Ein 'monatliches' Backup ist dasjenige Backup, das als erstes in einem bestimmten Monat erstellt wird.
- Ein 'wöchentliches' Backup ist das erste Backup, welches an demjenigen Wochentag erstellt wird, wie er über die Option **Wöchentliches Backup** festgelegt wurde (klicken Sie auf das Zahnradsymbol und dann auf die Befehle **Backup-Optionen** → **Wöchentliche Backups**).
- Ein 'tägliches' Backup ist dasjenige Backup, das als erstes an einem bestimmten Tag erstellt wird.
- Ein 'stündliches' Backup ist dasjenige Backup, das als erstes in einer bestimmten Stunde erstellt wird.

D

Differentielles Backup

Ein differentielles Backup speichert Änderungen an den Daten im Vergleich zum letzten vorangegangenen Voll-Backup (S. 54). Sie benötigen den Zugriff auf das entsprechende Voll-Backup, um die Daten aus einem differentiellen Backup wiederherzustellen.

I

Inkrementelles Backup

Ein Backup, das Datenänderungen in Bezug zum letzten Backup speichert. Um Daten von einem inkrementellen Backup wiederherstellen zu können, müssen Sie auch Zugriff auf andere Backups (in derselben Backup-Kette) haben.

V

Voll-Backup

Selbstständiges Backup, das alle Daten enthält, die für die Sicherung gewählt wurden. Sie benötigen kein weiteres Backup, um die Daten aus einem Voll-Backup wiederherzustellen.