
Backup im Allgemeinen

Backup und Recovery sind mit die wichtigsten Aufgaben, die bei einer produktiven Umgebung anfallen. Hierbei spielt es keine Rolle, ob es sich um die virtuelle Welt handelt oder ob physische Systeme gesichert werden müssen. Auch eine Probewiederherstellung sollte zu den regelmäßigen Aufgaben eines jeden Administrators gehören.

Leider zeigt sich in der Praxis, dass dieses wichtige Thema im produktiven Bereich nur allzu oft vernachlässigt wird. Einige Betriebe sind sogar vom Gesetzgeber her verpflichtet, Sicherungen einzurichten und bei Anfrage auch nachzuweisen, aber dieser Umstand ist vielen EDV-Mitarbeitern häufig unbekannt. Außerdem müssen einige Daten noch nach zehn oder gar dreißig Jahren auf Verlangen abrufbar sein.

Im Falle eines Falles muss man sich auf ein Backup verlassen können, und man sollte dieses auch regelmäßig durch ein Recovery überprüfen. Nur wer das oft übt, wird im Katastrophenfall oder in Stresssituationen richtig handeln und einen größeren Datenverlust zu verhindern wissen. In dieser Dokumentation finden Sie Erläuterungen zu allen Optionen und deren richtiger Verwendung sowie wichtige Sicherheitsempfehlungen.

Backup-Unterschiede zwischen den Welten

Wenn Sie Ihre physischen Maschinen mittels Agenten im Betriebssystem bisher auf Band oder Platte gesichert haben, können Sie das auch weiterhin tun, u. a. mit dieser Software. In der virtuellen Welt gibt es aber andere Möglichkeiten, die einem die Wiederherstellung eines Rechners deutlich erleichtern. Die bloßen Daten eines Rechners kann man erst wieder in eine fertig aufgesetzte Maschine mit installiertem Backup-Agenten zurückspielen. Welche Hardware und Treiber vorher in der physischen oder virtuellen Maschine waren, lässt sich nachträglich nicht immer zweifelsfrei bestimmen. Bei einer virtuellen Maschine (VM) können aber alle beteiligten Dateien auf ein Volume des Hypervisors zurückkopiert werden, und die Maschine ist sofort wieder einsatzbereit – ohne Umwege über eine Neuinstallation des Betriebssystems und Installation einer Backup-Software bzw. eines Agenten.

In letzter Zeit haben viele Hersteller recht gute Produkte für die Sicherung und Wiederherstellung für virtuelle Maschinen programmiert. Dabei gibt es sowohl kostenlose Produkte als auch Kaufversionen mit den unterschiedlichsten Ansätzen. Erfahrungen können Sie meist über voll funktionierende, zeitlich begrenzte Versionen sammeln und sich dann für ein Produkt entscheiden. Schauen Sie sich z.B. die Möglichkeiten an, die die Firmen Quest Software (ehemals Vizioncore, jetzt Dell, www.quest.com/virtualization), Veeam (www.veeam.com/de), Broadcom (ehemals Symantic Backup, www.broadcom.com) oder auch Acronis (www.acronis.de) bieten.

Die Ansätze der einzelnen Produkte sind zwar zum Teil sehr unterschiedlich, wichtig ist aber nur, dass Sie eine Software finden, mit der Sie einfach, schnell und unkompliziert diese Aufgabe erledigen können.

Sicherung des Hosts

Die Meinungen beim Backup eines ESXi- oder Hyper-V-Servers gehen weit auseinander. Muss der Host überhaupt gesichert werden, oder setzt man ihn einfach neu auf? Beides ist möglich!

Da beim neu installierbaren Hypervisor von VMware (ESXi) kein Betriebssystem mehr als Grundlage vorhanden ist, schlagen die üblichen Backup-Methoden wie bei Linux fehl. Welche Möglichkeiten gibt es dann überhaupt? Mit dem Befehl `vicfg-cfgbackup.pl` über vCLI o. Ä. können die wichtigsten Konfigurationsdateien des Hosts gesichert und wieder zurückgespielt werden. Bei der kostenlosen Version schlägt das Zurückspielen aber fehl, weil der Host sich nach dem Einspielen der Lizenz im schreibgeschützten Modus befindet bzw. die sonst üblichen Softwareschnittstellen geschlossen sind. Setzt man einen neuen ESXi auf, trägt man die Lizenz einfach erst nach dem Zurückspielen der Sicherung ein. Natürlich kann die Konfiguration aber auch per Hand nach einer Neuinstallation wieder eingepflegt werden. Probleme gibt es dann aber gegebenenfalls bei der neuen Identität, die den Zugriff auf einen externen Storage, z. B. wegen eines anderen IQN (iSCSI Qualified Name), verhindern kann.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, den Befehl `vm-support` aufzurufen. Dieser sammelt unter anderem auch die komplette Konfiguration. Die anschließend erstellte gepackte Datei kopiert man sich auf einen beliebigen Datenträger. Muss der Host neu installiert werden, so entfernt man aus dem Paket die nicht benötigten Verzeichnisse wie z. B. `/proc` und `/vmfs` und kopiert die restlichen Daten in die Originalverzeichnisse zurück. Wenn man anschließend den Server neu startet, ist die komplette Konfiguration wiederhergestellt.

Hat man ein Fibre-Channel- oder iSCSI-SAN, so kann man die Installation des Hosts auch dort vornehmen. Über zusätzliche Funktionen des Storage können natürlich auch diese Daten gesichert werden. Einen neuen Server lässt man einfach vom SAN booten und braucht sich keinerlei weitere Gedanken über das Backup zu machen.

Bootet man den Host von einem USB-Stick oder einer Flash-Speicherkarte, so kann man diesen auch klonen. Das funktioniert auch im laufenden Betrieb, da der Host alle Daten im RAM vorhält. (ESXi 7.0 und höher sollten nicht von Wechseldatenträgern gebootet werden.)

Bei Hyper-V von Microsoft kann der Server (von 2012 R2 bis einschließlich 2022 und Azure Stack HCI) direkt über Veeam Backup & Replication (B&R) gesichert werden.

Sicherung der VMs

Wie schon eingangs erwähnt, kann man bei der Sicherung von virtuellen Maschinen genauso verfahren wie bei physischen Systemen. Besser ist es jedoch, wenn eine Backup-Software die Dateien der VM von der jeweiligen Partition sichert. Dazu gehören bei VMware die Festplattendateien (**.vmdk* und **.flat.vmdk*), die Konfigurationsdateien (**.vmx* und **.vmxf*) sowie gegebenenfalls das BIOS (**.nvram*, nur notwendig, wenn BIOS-Einstellungen geändert wurden) und bei Hyper-V die Konfigurationsdateien (binär mit Endung VMCX) sowie die Festplatte VHD oder AVHD. Haben Sie aktive Snapshots, müssen Sie diese ebenfalls berücksichtigen und zusätzlich die Snapshot-Datei (**.vmsd* bzw. **.vsv*) sichern. Auf jeden Fall ist es besser, wenn Sie die Snapshots vor der Sicherung entfernen bzw. übernehmen/löschen. Ab Windows Server 2016 spricht man von VM Checkpoints statt Snapshots, da sich hier etwas geändert hat. Der Einfachheit halber bleibe ich bei dem Terminus »Snapshots«.

Die meisten Softwarelösungen für diese Aufgabe machen vor dem Backup einen Snapshot der Maschine, weil dann die Festplattendatei ohne Probleme kopiert werden kann. Ist der Vorgang abgeschlossen, wird der dann aktuelle Zustand übernommen und der Snapshot wird gelöscht.

Achten Sie unbedingt auf die korrekte Rücknahme der Snapshots. Bei Problemen kann das jeweilige Volume schnell volllaufen. Schuld daran ist manchmal die VSS-Komponente (Volume Shadowcopy Service) in den VMware Tools. Ändern Sie dann die Einstellungen der Tools und wählen Sie VSS ab. Manchmal ist auch der Eintrag »disk.EnableUUID = "TRUE"« in der **.vmx*-Datei schuld. Ändern Sie den Eintrag dann auf »FALSE«. Bei Microsoft Hyper-V Host unter 2012 R2 und früher lässt sich der VSS-Provider pro Volume einstellen; tun Sie das nicht, wählt Veeam den passendsten. Sie können aber auch in der Jobkonfiguration das VSS abschalten.

Die Backup-Lösung für virtuelle Maschinen unter VMware und Microsoft Hyper-V namens Veeam Backup & Replication liegt nunmehr in der Version 12 vor und macht wie vorher einen sehr guten und stabilen Eindruck.

Dieses Produkt wurde in der Vergangenheit mehrfach ausgezeichnet, z. B. als Produkt des Jahres und »Best of vmworld« bzw. »VMware Explore«.

Ähnlich wie andere Datensicherungsanwendungen für VMs unterstützt Backup & Replication einen deduplizierten Speicher sowie eine Kompression vor der Über-

tragung auf das Sicherungsmedium, was die Netzwerkbelastung und den Storage-Bedarf deutlich verringert.

Eine sehr interessante Lösung ist die integrierte CDP-Funktion (Continuous Data Protection). Damit werden Änderungen an virtuellen Maschinen erkannt und die vorher erstellten Images (Replikate) laufend aktualisiert.

VMs können im Katastrophenfall direkt über den Datensicherungsspeicher gestartet werden – ein Zurückspielen der gesicherten VM auf einen schnelleren Storage kann dann später erfolgen. Auch lässt sich eine Art Sandbox (SureBackup) nutzen, um in einer abgeschotteten, gesicherten Umgebung ein Backup mit mehreren Maschinen zu überprüfen.

Selbstverständlich können auch über das File Level Restore einzelne Dateien aus der Sicherung wiederhergestellt und mittlerweile auch physische Windows-, Linux-, Unix- und MAC-Maschinen gesichert werden. Diese und viele weitere Produktmerkmale werden nachfolgend besprochen.

Veeam Software

Die Firma Veeam Software Group GmbH mit Hauptsitz in Baar (Schweiz) und Ohio (USA) entwickelt Produkte für Datensicherung und Management in virtuellen Umgebungen. Sie wurde im Jahre 2006 gegründet, war zwischenzeitlich eine AG und wurde im Januar 2020 von dem amerikanischen Unternehmen Insight Partners übernommen. Die ersten vorgestellten Produkte waren Veeam Monitor und Veeam Reporter, die mittlerweile Bestandteil von Veeam ONE sind.

Das kostenlos angebotene Tool FASTSCP kam 2007 auf den Markt und ist jetzt die Grundlage der Datensicherung Backup & Replication, welche im Jahre 2008 erstmals angeboten wurde.

Die Firma bietet noch weitere interessante Tools an. Informationen hierzu erhalten Sie auf deren Website.

Systemvoraussetzungen

Veeam Backup & Replication (B&R) kann ab VMware vSphere 6.x bis zur aktuellen Version 8 (mit Einschränkungen) und für ESXi-Hosts (ab 6.x) eingesetzt werden. Der freie, kostenlose ESXi-Host wird nicht unterstützt. Bei Hyper-V werden sogar der freie und der Nano Server ab 2012 R2 unterstützt. Die Software wird als Dienst auf einem physischen oder virtuellen 64-Bit-Windows-Betriebssystem ab Windows 10 bis Windows Server 2022 installiert.

Als Hardwarevoraussetzung gilt eine 64-Bit-CPU mit mindestens vier Kernen und 4 GB RAM plus jeweils 500 MB für jeden gleichzeitig ausgeführten Backup-Job.

Auf der Festplatte werden ca. 10 GB für die Installation und für den Katalog jeweils 10 GB für je 100 VMs benötigt. Netzwerktechnisch sollte es mindestens ein 1-GBit-Ethernet-Adapter sein und für eine WAN-Strecke minimal 1 MBit/s.

Ein Backup-Server (BS) kann bis zu 10.000 VMs sichern. Als Datenbank sollte es dann das mitgelieferte PostgreSQL (Version 15.1) oder ein Microsoft SQL Server 2012 (oder neuer) sein. Für bis zu 500 VMs reicht auch die SQL-Express-Variante. Konfigurieren Sie den BS mit einem Sockel und mindestens vier Kernen sowie ausreichend RAM (siehe obigen Abschnitt), wenn es sich um eine virtuelle Maschine handelt. Beachten Sie dabei auch die physische Struktur Ihres Hypervisors.

Nutzen Sie für Ihre Windows VMs (Server 2012 R2 oder höher) die interne Deduplizierung, sollten Sie Veeam Backup & Replication ebenfalls auf diesem Betriebssystem installieren und das Feature »Data Deduplication« aktivieren, sonst kann es bei der Dateiwiederherstellung dieser VMs zu Problemen kommen.

Installieren Sie den Backup-Server möglichst nicht auf Produktionsmaschinen wie Microsoft Hyper-V Server, DCs, Exchange- und andere besondere Anwendungsserver.

Unterstützung von VMs:

- Alle Typen und Versionen der VMs inkl. 62-TByte-vmdk-Festplatten werden unterstützt. Bei Hyper-V die Hardwareversion 5.0, 8.0 und 9.0, Generation 1 und 2, VHDX-Festplatten bis 64 TB.
- »Passthrough«, RDM-Festplatten, unabhängige Disks (independent), NV-DIMM-Geräte und im OS angebundene iSCSI-Festplatten werden nicht gesichert. Ebenfalls werden gemountete Netzwerkfreigaben und externe Mount Points nicht berücksichtigt.
- Alle Betriebssysteme in den VMware-VMs und alle von Hyper-V gelisteten werden unterstützt.
- Die Veeam Explorer für bestimmte Anwendungen benötigen das Microsoft VSS, weswegen die Applikationen erst ab Windows Server 2008 berücksichtigt werden können. Windows Server 2003 und Nano Server werden nicht mehr unterstützt.
- Es sollten möglichst die neuesten SP (Service Packs) und Patches im Backup-Server installiert sein.
- Die Hyper-V-Integrationskomponenten sowie die VMware Tools müssen für Application-Aware Processing und File Level Restore bei Windows und für das SureBackup installiert sein.

Die aktualisierte Veeam Backup & Replication Console, über die man aus der Ferne übers Netzwerk auf die Sicherungsumgebung zugreifen kann, braucht etwas weniger als die oben beschriebenen Werte. Ein 64-Bit-Betriebssystem ab Windows 10 oder Server 2012 muss es aber schon sein.

Lizenzierung

Sie sollten während der Installation des BS bereits Ihren Lizenz-Key angeben, sonst wird die Software in der kostenlosen Version (Community Edition) installiert. Das nachträgliche Einspielen oder Ändern der Lizenz ist zwar ohne Probleme möglich, jedoch müssten dann diverse Funktionen nachträglich manuell aktiviert werden.

Lizenziert wird hier für die VMs entweder pro CPU-Sockel der beteiligten Hosts oder pro Instanz, bei physischen Windows- oder Linux-Maschinen pro Server bzw. Workstation und jeweils ein oder drei Jahre Support und Subscription. Eine Verlängerungslizenz ist für deutlich geringere Kosten erhältlich. Zielhosts (für die Replikation oder Migration) brauchen nicht lizenziert zu werden. Eine 30-Tage-Testversion kann von der Internetseite www.veeam.com/de heruntergeladen werden. Sockellizenzen und Instanzen können auch kombiniert und gleichzeitig eingesetzt werden.

Pro Sockel

Dieses ist die alte Art der Lizenzierung und kann auch weiter genutzt, aber nicht erneut gekauft werden. Dabei wird für jeden Prozessorsockel des Hypervisors (Microsoft oder VMware) je eine Lizenz benötigt. Wie viele virtuelle Maschinen auf den Hosts liegen und gesichert werden, spielt dabei keine Rolle. Zusätzlich werden bis zu sechs Instanzen dazugegeben, um z. B. physische Maschinen sichern zu können. Haben Sie nur vier Sockel der Hosts lizenziert, bekommen Sie auch nur vier Instanzen dazu.

Die gekauften Lizenzen werden automatisch den jeweiligen Hosts zugewiesen, sobald ein Sicherungsjob auf den Hypervisor verweist, auf dem die zu sichernde Maschine liegt. Das manuelle Eintragen eines Hosts zu der Liste ist nicht nötig und auch nicht möglich. Um nicht mehr benötigte Hosts von den zugewiesenen Lizenzen zu lösen und diese zum Beispiel einem neuen Host zuzuweisen, klicken Sie in der Oberfläche im Menü auf »Help – License«. In dem folgenden Fenster klicken Sie auf die Schaltfläche »Licensed Hosts«, dann werden die Server gelistet, denen eine Lizenz zugewiesen wurde. Klicken Sie den nicht mehr benötigten Host an und dann auf die Schaltfläche »Revoke«.

Pro Instanz

Veeam spricht hier von der universellen Lizenz (Veeam Universal Licensing, VUL), bei der jede Maschine, egal ob physisch oder virtuell, eine Lizenz benötigt. Darin enthalten sind auch physische und Cloud-Maschinen sowie das Monitoring- und Reporting-Tool Veeam One. Bei dieser Lizenzierung werden für Workstation-Systeme 1/3, für Server 1/1, für VMs 1/1 und für NAS pro 500 GB eine Instanz benötigt. Mittlerweile gibt es diese Version als Premium, Advanced, Foundation und Essentials (siehe <https://www.veeam.com/licensing-policy.html>).

Zusätzliche Module

Für folgende alleinstehende Module gibt es ergänzende Lizenzen, die ebenfalls über Veeam bezogen werden können:

- AWS
- Azure
- Google Cloud
- Kubernetes (Kasten)
- Microsoft 365
- Orchestrator
- Salesforce

Produktionen

Veeam Backup & Replication gibt es – zuzüglich der freien und der Essentials-Version – in den drei alten Editionen Standard, Enterprise und Enterprise Plus und den oben erwähnten VUL-Plattformen, die alle aus einer Installationsroutine kommen. Diese bieten natürlich unterschiedliche Funktionen, wie Sie in der 17-seitigen PDF-Datei unter https://www.veeam.com/veeam_data_platform_feature_comparison_ds.pdf einsehen können.

Das Zusammenführen von Lizenzen wird im Abschnitt »Zusammenführen von Lizenzen« auf Seite 221 beschrieben.

Erklärung der wichtigsten Funktionen

Nachfolgend möchte ich die wichtigsten Funktionen, die wir in diesem Buch besprechen kurz erklären:

Backup

Applikationskonsistente, imagebasierte Backups

Erstellung applikationskonsistenter, imagebasierter VM-Backups mit erweiterter anwendungsspezifischer Verarbeitung (einschließlich Kürzung der Transaktionsprotokolle)

VeeamZIP™

Optimierung von Ad-hoc-Backups aktiver VMs für Archivierungszwecke

NAS-Backup

Sicherung, Schutz und Wiederherstellung großer NAS-Dateiserver für die Formate SMB/CIFS und NFS. Backups direkt in Repositories für kurz- und langfristige Speicherziele.

Veem Cloud Tier

Native Objektspeicher-Integration für lokalen Speicher, AWS, Microsoft Azure, IBM Cloud sowie verschiedene S3-kompatible Storage-Angebote. Sowohl Backup-, Kopie- als auch Auslagerungsspeicher werden unterstützt.

Proxy für die Interaktion mit Gastsystemen in ROBO-Umgebungen

Verringerung der Arbeitslast auf dem zentralen Backup-Server und einfachere Skalierbarkeit für große Unternehmen mit vielen Installationen in Außen-/Zweigstellen (Remote Office/Branch Office, ROBO) bei der anwendungsspezifischen Verarbeitung und Indizierung des Gastdateisystems

Backup I/O Control

Ermöglicht die Festlegung der maximal zulässigen I/O-Latenz für Produktivspeichersysteme, um sicherzustellen, dass Backup und Replikation die Verfügbarkeit der Speichersysteme in der Produktivumgebung nicht beeinträchtigen. Je nach Lizenz kann nur eine globale Latenzeinstellung oder die Anpassung auf Ebene der einzelnen Speichersysteme ermöglicht werden.

Backups aus Storage-Snapshots

Beliebig häufige Erstellung imagebasierter Backups und Replikatate bei nur geringen oder keinerlei Auswirkungen auf die Produktivumgebung auf Basis von:

- Cisco HyperFlex Snapshots
- Dell EMC VNX, VNX2 und VNXe Snapshots
- HPE 3PAR StoreServ, StoreVirtual und StoreVirtual VSA Snapshots
- IBM Spectrum Virtualize FlashCopy
- Lenovo Spectrum Virtualize FlashCopy
- NetApp-Data-ONTAP-basiertem Storage, einschließlich FAS, FlexArray (V-Series) und Data ONTAP Edge
- Nimble Storage CS Series und AF Series Snapshots
- und weitere

Speichern von Backups

Integrierte Deduplizierung, Komprimierung und integrierter Ausschluss von Swap-Dateien

Verringerung des Speicherplatzbedarfs für Backups und des Netzwerk-Traffics durch integrierte Deduplizierung, verschiedene Komprimierungsoptionen zur Abstimmung der Speicherauslastung mit der Performance und Arbeitslast auf dem Backup-Proxy sowie Verringerung der benötigten Backup-Speicherkapazitäten und Optimierung der Performance durch den Ausschluss von Swap-Dateien

BitLocker™ und dateiselektive Verarbeitung auf Image-Ebene

Analyse der NTFS-Masterdateitabelle (MFT) zur Identifizierung der Blöcke, die zu gelöschten Dateien gehören, und Überspringen dieser Blöcke während der Verarbeitung auf Image-Ebene zur Verringerung der Größe der Backup-Datei und Bandbreitenauslastung bei der Replikation

Backup Copy Jobs

Automatisches Kopieren aller oder ausgewählter VM-Backups an den gewünschten DR-Speicherort, einschließlich Überprüfung und Fehlerbehebung zur Sicherstellung der Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der Kopien

End-to-End-Verschlüsselung

Absicherung von Backup-Daten und Netzwerkübertragungen mit End-to-End-Verschlüsselung (256-Bit-AES) ohne Beeinträchtigung der Datenreduktion durch die integrierte Komprimierung und WAN-Beschleunigung. Alle Editionen bieten eine quellseitige Verschlüsselung (während des Backups), bei der Übertragung (Netzwerk-Traffic) und bei der Speicherung (Bandsicherung). Die VUL-, Enterprise- und Enterprise-Plus-Editionen bieten zudem Schutz bei Kennwortverlust.

Native Bandunterstützung

Sicherung und Archivierung von Dateien und VM-Backups auf eigenständigen Bandlaufwerken sowie physischen und virtuellen Bandbibliotheken, die mit einem Microsoft-Windows-Server in der Umgebung verbunden sind. Alle Editionen unterstützen das Kopieren von Windows-, Linux- und VM-Backup-Dateien auf Band. Die VUL-, Enterprise- und Enterprise-Plus-Editionen bieten außerdem eine umfassende Integration in Backup Jobs und Unterstützung für das vollständige Tracking von VMs und Wiederherstellungspunkten auf Band sowie in Media Vaults. Sie unterstützen außerdem globale Medienpools (mit mehreren Bandbibliotheken) und einen dedizierten Medienpooltyp für eine einfachere Aufbewahrung von GFS-Backups (Großvater, Vater, Sohn).

Veeam Cloud Connect Backup

Übertragung von Backups an externe Speicherorte mit vollständig integrierter, schneller und zuverlässiger Sicherung und Wiederherstellung in die bzw. aus der Cloud über einen Service Provider

Proxy-Affinität

Einfachere Job-Erstellung und Abbildung von Direktverbindungen zwischen Proxys und Backup Repositories

Backup-Dateien pro VM für deduplizierenden Storage

Speichern von VMs in separaten Backup-Dateien für eine bessere Backup-Performance bei der Sicherung auf deduplizierendem Storage. Hierzu werden durch Parallelverarbeitung von VMs mehrere gleichzeitige Schreibdatenströme ermöglicht.

Scale-out Backup Repository™

Bereitstellung einer Abstraktionsebene über den einzelnen Speichergeräten zur Erstellung eines virtuellen Backup-Speicherpools. Hinweis: Mit der Enterprise Edition können Anwender ein Scale-out Backup Repository mit drei aktiven Erweiterungen und einer inaktiven Erweiterung (im Wartungsmodus) erstellen. Mit der VUL und Enterprise Plus Edition ist die Anzahl der Repositories oder Erweiterungen nicht beschränkt.

Integrierte WAN-Beschleunigung

Bis zu 50 x schnellere Übertragung von Backups an externe Speicherorte und Verringerung der Bandbreitenauslastung mit agentenlosen Backup Copy Jobs. Die Enterprise Edition unterstützt die integrierte WAN-Beschleunigung ausschließlich für Veeam-Cloud-Connect-Speicherziele. Die VUL und Enterprise Plus Edition unterstützt die integrierte WAN-Beschleunigung für beliebige Speicherziele.

Veeam-Plug-in für Oracle RMAN und SAP HANA

Übertragung von SAP-HANA- und Oracle-RMAN-Backups in Veeam-Repositories unter Verwendung nativer Backup- und Wiederherstellungsfunktionalitäten von SAP und Oracle. Version 12 bietet Verbesserungen wie Backup-Kopie-Verarbeitung, höhere Leistung und Backup-Parallelverarbeitung für Cluster.

Replikation

Imagebasierte VM-Replikation

Lokale Replikation von VMs für eine hohe Verfügbarkeit oder externe Replikation für Disaster Recovery

Unterstütztes Failover und Failback

Rollback von Replikaten und Unterstützung bei Failover und Failback

Replikation aus Backups

Direkte Erstellung von Replikaten aus VM-Backup-Dateien ohne Beeinträchtigung der Produktivumgebung

Geplantes Failover

Einfachere Migration von Rechenzentren ohne Datenverlust

Automatisches Failover

Ist der BS auf der Disaster-Recovery-Seite, wird bei einem Ausfall der Produktionshosts automatisch auf das Replikat umgeschaltet.

Veeam Cloud Connect Replication

Gewährleistung einer hohen Verfügbarkeit unternehmenskritischer Anwendungen durch vollständig integrierte, schnelle und sichere cloudbasierte Disaster Recovery über einen DRaaS-Provider (Disaster Recovery as a Service)

1-Click-Failover-Orchestrierung

Integrierte Orchestrierung von Failover-Plänen für ein einfaches 1-Click-Standort-Failover zur Minimierung ungeplanter Ausfallzeiten

Wiederherstellung

Vollständige Wiederherstellung einer VM

Wiederherstellung einer gesamten VM auf dem ursprünglichen oder einem anderen Host. Durch schnelle Rollbacks kann die Wiederherstellung auf geänderte Blöcke beschränkt werden.

Instant VM Recovery[®]

Schnelle Wiederherstellung von Services für Anwender, indem VMs direkt über eine Backup-Datei auf herkömmlichen Backup-Speichergeräten gestartet werden

Wiederherstellung von VM-Dateien und virtuellen Festplatten

Wiederherstellung einzelner VM-Dateien (z. B. VMX) und virtueller Festplatten

Direct Restore to AWS, Microsoft Azure, Azure Stack

Wiederherstellung oder Migration von lokalen Windows- oder Linux-basierten VMs, physischen Servern und Endgeräten in AWS und in die Microsoft Azure Cloud

Instant File Level Recovery

Wiederherstellung von Dateien aus 19 gängigen Dateisystemen unter Windows, Linux, BSD, Mac OS, Novell, Solaris und Unix

Veeam Explorer für Storage-Snapshots

Wiederherstellung einzelner VMs, Gastdateien und Anwendungsobjekte aus:

- Cisco HyperFlex HX Series
- Dell EMC VNX, VNX2, VNXe, Unity XT und PowerScale Snapshots
- Fujitsu ETERNUS HX/AX, ONTAP
- Hewlett Packard Enterprise (HPE) 3PAR StoreServ, Nimble Storage, Alletra, Primera, StoreVirtual und StoreVirtual VSA Snapshots
- IBM FlashSystem, N und DM Series
- Lenovo V Series Spectrum Virtualize Snapshots
- NetApp-Data-ONTAP-basiertem Storage, einschließlich FAS, FlexArray und Data ONTAP Edge
- Nimble Storage CS Series und AF Series Snapshots

Veeam Explorer für Microsoft Active Directory

Suche nach und Wiederherstellung von sämtlichen Objekttypen in Active Directory (AD) wie Benutzern, Gruppen, Computerkonten und Kontakten, einschließlich Wiederherstellung von Benutzer- und Computerkennwörtern. Alle Editionen unterstützen die Wiederherstellung einzelner Benutzer und Computerkonten über den Export ins LDIFDE-Format, die Wiederherstellung direkt in AD sowie die Wiederherstellung von Kennwörtern. Die VUL-, Enterprise- und Enterprise-Plus-Editionen unterstützen die Wiederherstellung von Mehrfachauswahlen, Containern, Gruppenrichtlinienobjekten, in AD integrierten DNS-Datensätzen und Konfigurationspartitionsobjekten.

Veeam Explorer für Microsoft Exchange

Sofortiger Einblick in Backups von Microsoft Exchange 2013, 2016 und 2019 für die Wiederherstellung einzelner Exchange-Objekte (z.B. E-Mails, Termine, Notizen und Kontakte), von Online-Archivpostfächern und dauerhaft gelöschten Objekten. Umfassende e-Discovery-Features einschließlich einer Schätzung der Größe der Abfrageergebnisse und ausführlicher Export-Reports. Alle Editionen unterstützen die Wiederherstellung von Objekten aus Exchange-Postfächern über Speichern, Senden und PST-Export. Die VUL-, Enterprise- und Enterprise-Plus-Editionen unterstützen eine Wiederherstellung im ursprünglichen Postfach.

Veeam Explorer für Microsoft SQL Server

Problemlose Wiederherstellung einzelner SQL-Datenbanken auch ohne umfassende SQL-Kenntnisse und ohne Suche nach Datenbank- und Transaktionsprotokolldateien. Alle Editionen unterstützen den lokalen Export von SQL-Datenbankdateien eines bestimmten Zeitpunkts. Die Enterprise- und Enterprise-Plus-Editionen unterstützen agentenlose Transaktionsprotokolle zum Sichern und Zurückspielen sowie die Wiederherstellung von Datenbanken und SQL-Objekten (Tabellen, gespeicherte Prozeduren, Ansichten usw.) auf Transaktionsebene auf dem ursprünglichen oder einem anderen SQL-Server.

Veeam Explorer für Microsoft SharePoint

Sofortiger Einblick in SharePoint-Backups mit erweiterten Features für die Suche, die eine schnelle Wiederherstellung von einzelnen SharePoint-Objekten und vollständigen Websites ermöglichen. Alle Editionen unterstützen die Wiederherstellung von SharePoint-Objekten über Speichern, Senden und Exportieren. Die Enterprise- und Enterprise-Plus-Editionen unterstützen auch die Wiederherstellung von vollständigen Websites sowie die Wiederherstellung am ursprünglichen Speicherort.

Veeam Explorer für Microsoft OneDrive for Business

Dieses Tool ist Bestandteil von dem Explorer für SharePoint. Die Benutzeroberfläche von Veeam Explorer für Microsoft OneDrive for Business ist so konzipiert, dass Sie schnell die Befehle finden, die Sie zur Wiederherstellung von Microsoft-OneDrive-Daten aus mit Veeam Backup für Microsoft 365 erstellten Backups benötigen. Standardmäßig können die Daten nur an den Originalplatz wiederhergestellt werden – Sie können diese aber hinterher kopieren oder verschieben.

Veeam Explorer für Oracle

Problemlose Wiederherstellung einzelner Oracle-Datenbanken auf Windows oder Linux auch ohne umfassende Oracle-Kenntnisse und ohne Suche nach Datenbank- und Transaktionsprotokolldateien. Die VUL-, Enterprise- und Enterprise-Plus-Editionen ermöglichen eine agentenlose Sicherung von Transaktionsprotokollen, das Management von archivierten Protokollen und die Wiederherstellung von Datenbanken auf Transaktionsebene auf dem ursprünglichen oder einem anderen Oracle-Server.

Veeam Explorer for Microsoft Teams

Hiermit können Daten von MS Teams zu Microsoft-365-Organisationen wiederhergestellt werden. Organisationsübergreifendes Zurückspielen ist nicht möglich.

Veeam Explorer für PostgreSQL

Wiederherstellung einzelner Datenbanken über SSH der Versionen 12 bis 15 unter Linux. Unter dem Dateisystem Btrfs und wenn nicht der Standardspeicherort `/usr/local/pgsql` genommen wurde, scheitert die Wiederherstellung.

Self-Service

Portal für Helpdesk-Mitarbeiter für 1-Click Restore von Dateien und VMs

Wiederherstellung von Gastdateien und VMs mit einem Klick über eine Weboberfläche

Portal für Helpdesk-Mitarbeiter für die Wiederherstellung von Microsoft-Exchange-Objekten

Wiederherstellung von Postfachobjekten im ursprünglichen Postfach mit einem Klick über eine Weboberfläche

Datenbankwiederherstellungsportal

Wiederherstellung einzelner Datenbanken auf dem ursprünglichen Server oder einem anderen Oracle- oder SQL-Server mit einem Klick über eine Weboberfläche

Self-Service-Portal für die Wiederherstellung von Dateien

Portal zur Dateiwiederherstellung mit automatischer VM-Erkennung und automatischer Delegierung basierend auf der Zugehörigkeit zur lokalen Administratorgruppe

Delegierung von Wiederherstellungsaufgaben

Umfassende Self-Services für alle Wiederherstellungsfeatures der Weboberfläche durch Delegieren der Wiederherstellung einzelner VMs oder VM-Gruppen an bestimmte Benutzer oder Benutzergruppen wie lokale IT-Mitarbeiter, Anwender, Abteilungsmitglieder usw.

Veeam Datalabs

Secure Restore

Überprüfung von Backups zur Verbesserung der Sicherheit und Verringerung von Unterbrechungen aufgrund von Schadsoftware durch optionale Virenskans in Echtzeit, Wiederherstellung auf einen sicheren, virenfreien Wiederherstellungspunkt, unabhängige Unterstützung für Windows Defender, ESET und Symantec Protection Engine sowie Möglichkeit der Erweiterung um Anti-viren-Tools von weiteren Herstellern

SureBackup®

Automatisches Testen und Überprüfen der Wiederherstellbarkeit aller gesicherten VMs durch Ausführen der VM direkt über die Backup-Datei (keine Wiederherstellung der vollständigen VM erforderlich), einschließlich Unterstützung für benutzerdefinierte Anwendungstestskripte

SureReplica

Automatisches Testen und Überprüfen der Wiederherstellbarkeit aller replizierten VMs einschließlich Unterstützung für benutzerdefinierte Anwendungstestskripte

Staged Restore

Optimierung des Prozesses zur Löschung sensibler Daten z.B. nach DSGVO (Recht auf Vergessenwerden) mit benutzerdefinierten Skripten und Automatisierung; Datentest in einer abgeschirmten simulierten Produktivumgebung vor der sicheren und schnellen Wiederherstellung im Produktivsystem

On-Demand Sandbox™

Ausführung einer oder mehrerer VMs direkt über ein Backup in einer isolierten Umgebung einschließlich Nutzung einer Kopie der Produktivumgebung für Fehlerbehebung, Tests und Schulungen ohne Beeinträchtigung des Geschäftsbetriebs

On-Demand Sandbox für Storage-Snapshots

Schnelle Erstellung vollständig isolierter Kopien der Produktivumgebung auf der Grundlage von Storage-Snapshots für ein einfaches Testen und eine schnelle Fehlerbehebung

Management

Unterstützung für VMware vSphere und Microsoft Hyper-V

Unterstützung für VMware vSphere 6.5 oder höher und Microsoft Hyper-V 2012 oder höher, Anzeige beider Hypervisoren über eine Konsole

Integriertes Management für Veeam Agent

Beinhaltet eine einzige Managementkonsole, um die Verfügbarkeit von virtuellen, physischen und cloudbasierten Workloads zu gewährleisten, zentralisierte Bereitstellung von Backup-Agenten, Windows Server Failover Cluster Support sowie Reports zur Überwachung und Identifizierung geschützter und ungeschützter Agenten

vSphere Web Client Plug-ins

Ausführung von VeeamZIP und Quick Backup, Monitoring von Backups, einfache Identifizierung nicht gesicherter VMs und einfachere Kapazitätsplanung direkt über den vSphere Web Client

Standalone-Konsole

Separate Installation der Konsole sowohl auf dem Backup-Server als auch auf Notebooks und Desktops, sodass RDP-Sessions (Remote-Desktop-Protokoll) auf einem Backup-Server überflüssig werden

Indizierung von Gastdateisystemen

Katalog mit Gastdateien für die unkomplizierte Suche nach einzelnen Dateien zur Wiederherstellung einer Datei ohne Kenntnis des genauen Speicherorts oder des Zeitpunkts ihrer Löschung. Alle Editionen stellen einen Katalog mit Gastdateien von Backups bereit, die derzeit auf Festplatte gespeichert sind. Die VUL-, Enterprise- und Enterprise-Plus-Editionen beinhalten außerdem einen Katalog mit archivierten Backup-Dateien und ermöglichen durch die Integration in 1-Click Restore eine Wiederherstellung direkt über die Suchergebnisse.

Unterstützung von vCloud Director

Sicherung von vApp- und VM-Metadaten und -Attributen sowie Wiederherstellung von vApps und VMs direkt in vCloud mit vollständiger Unterstützung von Fast-Provisioning-VMs. Alle Editionen ermöglichen einen integrierten Einblick in die vCloud-Director-Infrastruktur, Backups über VeeamZIP (einschließlich Backups von vApp- und VM-Metadaten und -Attributen) und die direkte Wiederherstellung in vCloud. Die Enterprise Edition unterstützt geplante inkrementelle Backup Jobs für vCloud-VMs sowie die Integration in das Portal des Kunden über RESTful API. Die VUL- und Enterprise Plus Edition unterstützt Self-Services für die Sicherung und Wiederherstellung auf dem Mandanten über Enterprise Manager sowie die native vCloud-Director-Authentifizierung.

Veeam Backup Enterprise Manager – zentrale Management-Weboberfläche

Webbasierte, konsolidierte Ansicht verteilter Umgebungen auf einer zentralen Konsole ohne Anmeldung auf den einzelnen Backup-Servern, einschließlich Erstellung eines Verbunds mehrerer Backup-Server, zentralem Reporting und konsolidierter Benachrichtigung. Alle Editionen bieten Features für das Monitoring und Reporting über mehrere Backup-Server hinweg sowie das Starten und Anhalten von Jobs. Die VUL-, Enterprise- und Enterprise-Plus-Editionen bieten außerdem umfassende Features für das Job-Management und die Möglichkeit zur Wiederherstellung.

Rollenbasierte Zugriffskontrolle (RBAC)

Zuweisen von Rollen und Berechtigungen für das Erstellen, Wiederherstellen und Überwachen von Backups an Nutzer, Steuerung von Backup-Speicherorten und -kontingenten

Weitere Features

Verschiedene Optionen für den Zugriff auf Speichersysteme

Backup und Replikation direkt von SAN- und NFS-Speichersystemen, über den I/O-Stack des Hypervisors oder über LAN. Seit Version 12 auch direktes Backup auf Objektspeicher in der Cloud.

Changed Block Tracking

Minimierung des Zeitaufwands für Backups und Unterstützung für häufigere Backups und Replikationen. Wird sowohl in VMware-vSphere- als auch in Microsoft-Hyper-V-Umgebungen unterstützt.

File Manager

Integration des Dateimanagements (Veeam FastSCP™) in die Bedienerkonsole

Quick Migration

Migration von VMware-VMs zwischen Hosts und Speichersystemen mit VMware vMotion, Storage vMotion und der von Veeam bereitgestellten Migrationstechnologie

Automatisierung von Aufgaben

Alle Editionen unterstützen PowerShell. Die Enterprise Plus Edition unterstützt außerdem RESTful API.