

Beitrag der Firma Symantec Deutschland zur Sicherungsstrategie beim Einsatz von virtualisierten Serverinstanzen: Datensicherung in virtualisierte Umgebungen

„Die Datenmengen in den Rechenzentren wachsen nach wie vor rapide“, sagt Andreas Bechter, Spezialist für Backup-Fragen bei Symantec Großkunden. Es gilt, eine zunehmende Zahl von Applikationen und Geräten zu sichern, darunter immer mehr virtualisierte Server. „Gerade an Letztere muss die Datensicherung angepasst werden“, so Bechter. Denn virtualisierte Infrastrukturen, etwa die von VMware, führen zu tief greifenden Veränderungen in der Datensicherungslandschaft. Herkömmliche Backup-Methoden lassen sich hier oftmals kaum umsetzen.

Ein Beispiel: Der traditionelle Ansatz, in jeder virtuellen Maschine einen Backup-Agenten zu installieren, ist zwar der einfachste, bringt jedoch eine gravierende Belastung des virtualisierten Systems mit sich. Denn die Backup-Agenten sind dahingehend optimiert, große Datenmengen in kürzester Zeit zu bewegen. Hierzu nutzen sie die vom System zur Verfügung gestellten Ressourcen (CPU, Memory, I/O Bus, Netzwerkbandbreite) soweit wie möglich aus. Das alles ist auf einem physikalischen Server kein Problem, da er in der Regel über mehr Leistung verfügt als tatsächlich genutzt wird. Fasst man jedoch viele Server durch Virtualisierung auf einem physikalischen System zusammen, so teilen sich alle Server die gemeinsamen Ressourcen – und die verbleibenden Kapazitäten werden knapp. „Hier kann also das Backup des einen virtualisierten Servers die Leistung eines anderen beeinträchtigen und dessen Reaktionszeit verlangsamen“, so Bechter. „Dabei gilt: Je mehr Systeme virtualisiert sind, desto spürbarer der Effekt.“

Daher kann hier das typische traditionelle Vorgehen, das Backup in gewohnter Weise von möglichst vielen Systemen parallel zu starten, zum Verhängnis werden: Der Ressourcen-Engpass ist vorprogrammiert.

Mit Hilfe von Proxy-Server Engpässe umgehen:

Eine Lösung bietet hier die enge Integration mit VMware Consolidated Backup (VCB) als Gerüst für die Sicherung. VCB verlagert das Backup auf einen dedizierten Backup-Proxy-Server. Dieser liest die Daten von außen direkt vom Festplattensubsystem herunter und nicht mehr über die Systemkomponenten des VMware ESX-Servers. So wird die virtualisierte Umgebung dramatisch entlastet. „Entscheidender Nutzbringer im Zusammenhang mit dem Backup virtueller Server ist eine granulare Wiederherstellungstechnologie. Kombiniert man sie mit der Deduplikation, spricht: der Reduktion des Datenvolumens innerhalb des Backups, lässt sich bei der Sicherung von VMware-Servern ein besonders hoher Effizienzzuwachs erzielen.“

Ebenfalls Handlungsbedarf besteht vielfach in Sachen Kosteneffizienz des Backups: Um strenge Service Level Agreements in Bezug auf Wiederherstellungspunkt und -zeit erfüllen zu können, haben viele Rechenzentren gleich ein ganzes Spektrum an Technologien implementiert: Snapshots, Replikation und virtuelle Tape Library (VTL), Deduplizierung und kontinuierliche Datensicherung. Die Folge sind komplexe Systeme, die sich nur schwer verwalten lassen und außerdem hohe Betriebskosten für Archivierung und Sicherung generieren. Nicht selten stehen Rechenzentren zusätzlich unter dem Druck, Kosteneinsparungen zu realisieren, während ihre Datenmengen

weiter wachsen. „Der Ausweg kann hier eine integrierte Datensicherungs-Plattform mit modernen Funktionen sein“, sagt Bechter.

Die Lösung NetBackup von Symantec etwa erlaubt es dank zahlreicher Schnittstellen, die im Rechenzentrum verwendeten Geräte eng zu integrieren. So können die Geräte bidirektional angesprochen werden, um Aufgaben wie z.B. das Erstellen eines Snapshot vor der Sicherung zu initiieren oder eine weitere Tape-Kopie innerhalb einer VTL anzulegen. Dies spart Zeit und verringert den Verwaltungsaufwand, da weniger Tools gemanagt werden müssen.

Ebenfalls von Vorteil ist die hohe Transparenz, die eine integrierte Plattform bietet. Denn wer zu viele Technologien mit unterschiedlichen Tools von unterschiedlichen Gruppen einsetzt und verwalten muss, erschwert den schnellen Überblick. Die integrierte Plattform hingegen zeigt auf einen Blick, ob ein Backup erfolgt war oder – sollte dies nicht der Fall gewesen sein – wo ein Fehler aufgetreten ist.

Die Deduplizierung spart besonders viel Speicherplatz

Eine angesichts der rapide wachsenden Datenmengen besonders wichtige Funktion, mit der sich Backup-Zeit und Speicherplatz sparen lassen, ist die Deduplizierung. Sie vermeidet Speicherredundanzen über die gesamte Infrastruktur hinweg. Dabei werden mehrfach vorhandene Dateien und Dateiblöcke beim Backup nur einmal gespeichert, auch wenn sie sich auf mehreren Servern befinden. Das minimiert das zu sichernde Volumen und ermöglicht eine erhöhte Effizienz. „Es gibt Kunden, die dank Deduplizierung ihren Speicherumfang um rund 80 Prozent reduzieren konnten“, erklärt Bechter.

Wichtig für alle, die ihre Umgebungen virtualisieren: Die Deduplizierung sollte auch hier funktionieren. Kombiniert man virtuelle Umgebungen und Deduplikation, ergeben sich besonders deutliche Einsparpotenziale bei der Sicherung. Speziell wenn das Betriebssystem nach einem Golden-Build-Standard aufgesetzt und ausgerollt wird, macht sich dies bemerkbar. So sind typischerweise rund 4 Gigabyte pro Server identischer Daten alleine für das Betriebssystem keine Seltenheit. Je nach Technologie gibt es verschiedene Möglichkeiten zur Deduplikation: Entweder kann die zu sichernde Datenmenge vor der Übertragung zum Backup unmittelbar auf dem Client reduziert werden. Oder die Deduplizierung erfolgt später, also z.B. in einer Deduplication Enabled Appliance, auf die nur noch neu zu speichernde Daten nach der Reduzierung im Gerät abgelegt werden. Unabhängig davon, wann genau die Deduplizierung erfolgt: Entscheidend ist, dass die Backup-Software die Möglichkeiten bietet, diese neuen Technologien mit einzubinden.

Lasten aufteilen mit Media Server Load Balancing:

Ebenfalls für ein beschleunigtes Backup sorgt die Funktion des Media Server Load Balancing. Damit erfolgt die Sicherung sämtlicher Produktivserver nicht anhand einer festen Zuordnung von Media- zu Produktivserver, sondern nach einem dynamischen Verfahren über einen Mediaserver-Pool. In diesem übernimmt jeweils derjenige Server das Backup, der noch freie Kapazitäten besitzt. So gleicht man die Auslastung der Backup-Server aus.

Wenn beispielsweise nach dem festen Zuordnungsprinzip 400 Server mit zwei Backup-Servern zu sichern sind, ist jeder der beiden für jeweils die Hälfte verantwortlich. „Das kann im Einzelfall dazu führen, dass einer der Backup-Server für seine Aufgabe deutlich mehr Zeit braucht als der andere. Nämlich dann, wenn auf den von ihm zu sichernden Servern ein größeres Datenvolumen abzuarbeiten ist“, erklärt Bechter. Nicht so beim Media Server Load Balancing. Dieses Verfahren sorgt für die gerechte Verteilung der Last. Nicht die Anzahl der zu sichernden Server ist maßgeblich, sondern das auf ihnen enthaltene Volumen. Jeder Media Server übernimmt dynamisch einen Backup-Job nach dem anderen, bis alles abgearbeitet ist. „So lassen sich Spitzenlasten ausgleichen und die Geschwindigkeit wird um 30 bis 40 Prozent erhöht.“

Verwaltungsaufwand minimieren:

Für viele Backup-Verantwortliche ebenfalls entscheidend ist der administrative Aufwand für den Betrieb des Systems. „In vielen Rechenzentren müssen Datensicherung und Wiederherstellung mit einem kleinen Team bewältigt werden. Zugleich aber sind die Anforderungen laut Service Level Agreements hoch“, sagt Bechter. Hier hilft eine zentrale Steuerung mit guten Reporting-Tools, die die gesamte Umgebung auswerten und auf einen Blick zeigen, ob sämtliche Backups erfolgreich waren. So etwa bietet NetBackup mit dem Operations Manager einen Überblick zum Status der täglichen Aufgaben. Noch mehr leistet der Backup Reporter: Er ermöglicht es, die Einhaltung von Service Level Agreements zu überwachen. Dazu Bechter: „Der Backup-Reporter erstellt beispielsweise Statistiken zur Erfolgsraten von Backup- und Restore-Jobs, die in vielen Unternehmen nicht mehr wegzudenken sind.“

Autor: Andreas Bechter, Firma Symantec, Zentraleuropa