



WHITEPAPER

Einsatzmöglichkeiten von Double-Take Software™

INHALT

Weshalb Double-Take?.....	3
Ein kurzer Überblick	4
Produktübergreifende Features	4
Double-Take Availability	6
Möglichkeiten.....	6
Applikations-Failover.....	6
Full Server-Failover	7
Host-Ebene	7
Automatische Provisionierung (VRA)	8
Verteilter Cluster (GeoCluster)	8
Lizenzierung.....	9
Double-Take Recover Now.....	10
Möglichkeiten.....	10
Lizenzierung.....	10
Double-Take MOVE.....	11
Möglichkeiten.....	11
Lizenzierung.....	11
Weitere Informationen	12
Grundlagen der Double-Take Replikation	12
FAQ	13
Support.....	16
Kontakt.....	16

WESHALB DOUBLE-TAKE?

Wer sich mit Business Continuity beschäftigt und nach Lösungen für Hochverfügbarkeit oder Disaster Recovery umschaute, wird sicherlich die „üblichen Verdächtigen“, welche in diesem Zusammenhang des Öfteren genannt werden, genauer in Betracht genommen haben: da wäre das klassische Bandlaufwerk, der Cluster, redundante Hardware, Storage-Spiegelung und in virtuellen Umgebungen natürlich die entsprechende Funktion des Virtualisierungs-Herstellers. Viele Anwendungen haben zudem eine integrierte Hochverfügbarkeitsfunktion oder zumindest die Möglichkeit, die Daten redundant zu speichern. Nicht zu vergessen wären da noch Imaging-Produkte, Skripte à la Robocopy oder der „Cold Standby Server in der Ecke“. In der Praxis sieht man meist einen gesunden Mix oder die Kombination aus allen Varianten...

Allem Anschein nach gibt es schon sehr viele Möglichkeiten, Server auf irgendeine Art verfügbar zu halten – weshalb sollte man nun zu Double-Take greifen? Da Sie nicht aus Langeweile dieses Dokument lesen, wird in den meisten Fällen ein Motiv im Vordergrund stehen: je nach Anforderung, Budget oder Infrastruktur findet man bei allen oben genannten Lösungsansätzen einen Haken. Die eine ist zu teuer, die andere zu unflexibel oder zu komplex. Viele haben eine hohe Anforderung an Infrastruktur /Bandbreiten und können somit nur lokal genutzt werden. Wie Sie sehen gibt es sehr unterschiedliche Gründe Double-Take einzusetzen.

Selbstverständlich hat auch eine Software-Lösung wie Double-Take Nachteile und wird nicht in jedem Fall die erste Wahl sein. Jedoch hoffe ich, Ihnen mit diesem Whitepaper die Möglichkeiten von Double-Take etwas näher zu bringen und Ihnen die Entscheidung für die richtige Lösung zu erleichtern.

Sven Wolf
Solution Architect

EIN KURZER ÜBERBLICK

Das Grundgerüst der Double-Take Suite (im Windows- und Linux-Umfeld) ist der patentierte STAR Replikations-Mechanismus. Dieser ermöglicht eine effiziente und bandbreitenschonende, asynchrone Replikation von Daten jeglicher Art. Darauf aufbauend sind folgende Produkte:

Double-Take Availability™

Mit Double-Take Availability können Sie Server hochverfügbar halten und im Notfall oder zu Wartungszwecken innerhalb weniger Sekunden umschalten.

Double-Take RecoverNow™

Double-Take RecoverNow ermöglicht eine kontinuierliche Absicherung mehrerer Server auf einen zentralen Server. Im Gegensatz zu Availability müssen die Daten wieder hergestellt werden, bevor man weiter arbeiten kann.

Double-Take Move™

Mit Double-Take Move sind Migrationen von Servern/Daten in jede Richtung („X2X“), über schmale Bandbreiten und ohne Downtime möglich. Nach dem initialen Abgleich werden die Daten bis zur Migration aktuell gehalten.

Produktübergreifende Features

Alle Produkte haben folgende Gemeinsamkeiten:

Zentrales Management

Mit der Double-Take Konsole können alle Server zentral verwaltet werden. Hier hat man einen Überblick über alle Lizenzen, kann Server per Push-Install mit Double-Take bestücken und Jobs mit Hilfe einfacher Wizards einrichten. Alle Verbindungen sind hier auf einem Blick ersichtlich und bei Warnungen bzw. Fehlern wird man per E-Mail benachrichtigt. Eine Integration in den Microsoft System Center oder jede andere Monitoring-Software ist zudem möglich.

Applikationsunabhängig

Double-Take kann alle Daten replizieren, welche ein Server als lokale Festplatte sieht - die Architektur im Hintergrund ist hierbei egal (Lokales Storage, iSCSI, FC,...). Die Datenkonsistenz ist auch bei Datenbanken oder offenen Dateien jederzeit gewährleistet. Auch ein Verzeichnisdienst wie Active Directory ist keine Voraussetzung.

Hardwareunabhängigkeit

Sie können auf dem Quell- und Zielsystem unterschiedliche Hardware einsetzen bzw. die virtuelle oder physische Welt miteinander kombinieren. So kann man z.B. ohne großen Invest ältere Hardware als Backup-Systeme weiter nutzen oder virtuelle Maschinen zur Absicherung Ihrer physischen Maschinen verwenden.

Kein Datenverlust (RPO, Recovery Point Objective)

Durch die Byte-Level-Basierende Replikation werden die Daten konsistent in Echtzeit auf den Zielservers übertragen und ermöglicht, einen Ausfall ohne Datenverlust zu überstehen. In WAN Umgebungen hängt die Aktualität der Daten von der Bandbreite bzw. Änderungsrate ab.

Geringe Downtime (RTO, Recovery Time Objective)

Je nachdem, wie Sie Double-Take einsetzen, können Ihre Anwender innerhalb weniger Minuten oder gar Sekunden weiter arbeiten – entweder automatisch nach der von Ihnen definierten Zeit oder auf Knopfdruck. Die zu schützenden Server können per Heartbeat oder auf Dienst-Ebene überwacht werden.

WAN-Optimiert

Da Änderungen nur auf Byte-Level Ebene übertragen werden, sind die tatsächlich anfallenden Datenmengen sehr gering - zudem können diese Daten in drei Stufen komprimiert werden. Um andere Anwendungen nicht zu beeinflussen, kann auch die Bandbreitennutzung granular eingestellt werden. Es ist z.B. möglich, Montags bis Freitags 8-18 Uhr mit nur 1 Mbit/s zu replizieren und in den restlichen Zeiten mit voller Geschwindigkeit.

VSS-Integration

Durch die Integration der Schattenkopien kann man im Falle einer Datenkorruption auf einen älteren Stand der Daten zurückgreifen.

Schnelle Implementierung

Double-Take kann ohne Unterbrechung der Produktion in Ihre Umgebung integriert werden. Eine Installation von unserem Professional Service Team dauert meist nur zwei Tage inkl. ausführlicher Einarbeitung und Dokumentation.

Nutzung bestehender Infrastruktur

Double-Take repliziert über jede bestehende IP-Verbindung. Wenn Sie jedoch den Replikationsverkehr von Ihrem Produktions-Netzwerk trennen möchten, können Sie ebenso eine dedizierte Netzwerkkarte für die Replikation bestimmen.

24x7 Support

Jede Lizenz beinhaltet ein Jahr 24x7 Support, Zugang zur Knowledgebase und kostenlose Updates.

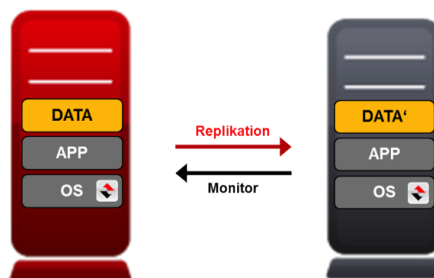
DOUBLE-TAKE AVAILABILITY

Möglichkeiten

Durch die flexiblen Einsatzmöglichkeiten von Double-Take Availability kann man sehr vielfältige Hochverfügbarkeits- bzw. Disaster Recovery Konzepte verwirklichen. Prinzipiell hat man die Wahl zwischen fünf verschiedener Varianten (welche größtenteils miteinander kombiniert werden können):

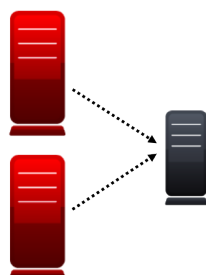
Applikations-Failover

Das Prinzip des Applikations-Failovers kommt dem „klassischen“ Microsoft Cluster am nächsten - nur, dass man hier keinen Shared Storage oder ein Enterprise-Betriebssystem benötigt. Hier werden ausschließlich die Nutzdaten des Quellserver auf den Zielserver repliziert, welcher die gleiche Applikation installiert hat. Bei einem Ausfall des Quellserver übernimmt der Zielserver dessen Identität und startet die entsprechende Applikation (bzw. erstellt die Freigaben bei einem Fileserver). Die Umleitung der Anwender wird durch einen IP- oder DNS-Failover realisiert. Je nach verwendeter Applikation, kann ein Zielserver mehrere Quellserver gleichzeitig absichern und getrennt voneinander die Funktionen übernehmen. Auch die Absicherung eines Microsoft Failover Clusters mit einem einzelnen Server oder einem weiteren Cluster ist möglich.



- Schneller Failover innerhalb weniger Sekunden
- IP- oder DNS Failover
- Überwachung des Produktionsservers auf Dienstebene möglich
- Unabhängige Instanzen des Betriebssystems bzw. der Applikation auf dem Zielserver
- Weniger Datentransfer, da nur die Nutzdaten (und nicht das Betriebssystem) übertragen werden
- N:N Beziehungen möglich (viele Server können mit einem Zielserver abgesichert werden oder ein Server kann auf zwei verschiedene Ziele replizieren)

Many-to-One



One-to-Many

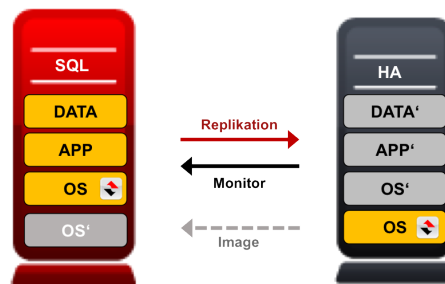


Cluster-Schutz



Full Server-Failover

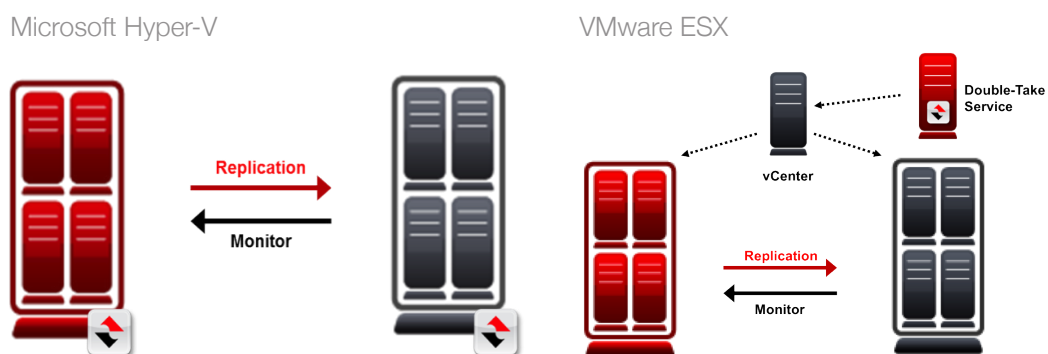
Hierbei wird der komplette Server inklusive Daten Betriebssystem und Applikation auf einen Zielsever repliziert, welcher nur ein temporäres Betriebssystem installiert hat. Bei einem Ausfall wird das temporäre Betriebssystem (bis auf die Hardware-Treiber) ersetzt und nach einem Neustart steht der Produktionsserver auf dem Backup-System wieder zur Verfügung. Sie können wählen, ob der Zielsever die IP des Quellserver übernimmt oder die temporäre beibehält. Optional kann ein Abbild des Zielsevers auf dem Produktionsserver hinterlegt werden, was den Failback vereinfacht („Reverse Protection“).



- Keine Installation/Lizenzierung/Wartung der Applikation auf dem Zielsever
- Ein dedizierter Zielsever pro Quellserver wird benötigt (1:1), wobei eine zusätzliche Replikation auf einen zweiten Server möglich ist
- Failover dauert je nach System etwa 5-10 min.
- „Reverse Protection“ nicht möglich bei Active Directory DCs (somit auch SBS-Server)

Host-Ebene

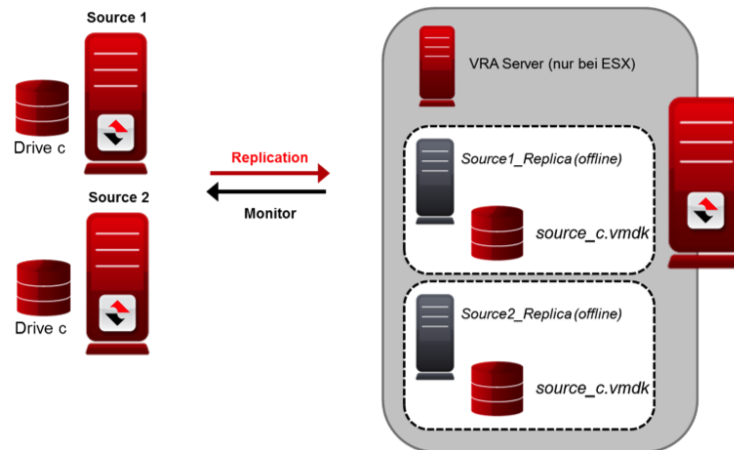
In reinen ESX- oder Hyper-V Umgebungen haben Sie auch die Möglichkeit, ganze VMs auf Host-Level Ebene zu replizieren. Hier braucht Double-Take nicht in der VM installiert zu werden, sondern die VMs werden „von außen“ repliziert. Die ESX-Version basiert im Gegensatz zu allen anderen Varianten nicht auf Byte-Level-Replikation, sondern auf Snapshot Basis.



- Keine Installation eines Agents in der VM notwendig
- Absicherung mehrerer Hosts/Cluster zu auf ein Zielsystem
- Microsoft Hyper-V: CSV-Support wird auf dieser Ebene nicht unterstützt. Dies kann mit der VRA-Funktion realisiert werden (siehe unten)
- VMware ESX: die Synchronisation wird bei der ESX-Version von einem separaten Server initiiert und die VMs werden Snapshot-Basierend repliziert

Automatische Provisionierung (VRA)

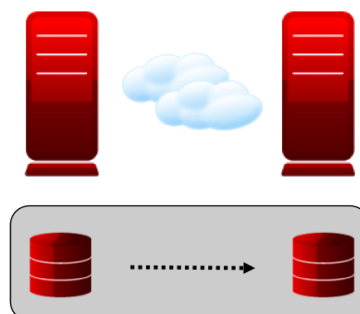
In virtuellen Umgebungen (ESX oder Hyper-V) können Sie komplette Server (physisch oder virtuell) direkt in eine von Double-Take angelegte VM replizieren. Im Gegensatz zu den ersten beiden Varianten müssen Sie keine VM installieren, sondern diese wird automatisch erstellt und bleibt während der Replikation offline. Erst bei Bedarf wird die VM gestartet. Parameter wie CPUs/RAM/Festplattengröße können bei der Absicherung definiert werden. Ist das Zielsystem ein ESX-Server, wird ein Hilfsserver (VRA, Virtual Recovery Appliance) für den Datentransfer benötigt.



- Keine Installation einer VM auf dem Zielsystem notwendig
- VM auf dem Zielsystem ist offline und wird nur bei einem Failover gestartet
- Einfacher Test des Failovers (VM auf dem Zielsystem wird in einem separaten Netzwerk hochgefahren)
- Optimierter Workflow für ESX-Umgebungen: mehrere VMs können in einem Arbeitsablauf abgesichert werden - und per „One-Click“ Failback wieder zurück gespiegelt werden

Verteilter Cluster (GeoCluster)

Das GeoCluster Feature ist eine Erweiterung der Microsoft Failover Cluster Services und ermöglicht die Trennung der Cluster-Nodes über größere Distanzen. Hierbei hat jeder Cluster-Node einen eigenen (lokalen) Storage, welcher jedoch von dem Cluster-Dienst als gemeinsamen Storage gesehen wird. Im Hintergrund sorgt Double-Take für die Replikation unter den Nodes.



- Kombiniert die Vorteile eines Microsoft Clusters mit der Double-Take Replikation
- Administration über den Microsoft Cluster Manager
- Unterstützt alle Cluster-Fähigen Applikationen. Bei Hyper-V (zurzeit) kein CSV-Support (jede VM muss auf einem separaten Laufwerk liegen)

Lizenzierung

Jeder Server, welcher als Quelle oder Ziel dient, muss lizenziert werden. Bei physischen Servern hängt es ausschließlich von der Betriebssystem Version ab (SBS, Standard, Enterprise, ...) und bei virtuellen Maschinen gibt es spezielle Bundle-Preise (unabhängig von der OS-Version). Siehe dunkelgraue Tabelle.

Bei der Host-Level-Basierenden Replikation (Virtual Host Edition) wird zwischen Hyper-V und ESX unterschieden: bei der Hyper-V Version wird pro Hyper-V Host lizenziert (abhängig von der OS Version), wobei unbegrenzt VMs repliziert werden können. Die ESX-Version wird pro zu replizierender Quell-VM lizenziert (5er oder 10er Packs). Siehe hellgraue Tabelle.

Die Client Tools können auf jedem Windows Server/Desktop ohne Lizenz installiert werden.

Availability Edition	Replication & Failover (DTAM, FFO, FFC)	P2V Replication & Failover (VRA)	GeoCluster Support	VM Guest OS Protection	ESX Host Protection (DTAVI)	Hyper-V Host Protection (DTHV)
Foundation (SBS, SSE)	√	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Standard	√	√	n/a	1	n/a	n/a
Advanced	√	√	√	1	n/a	n/a
Premium	√	√	√	∞	n/a	n/a
Virtual Guest 5 Pack	√	√	√	5	n/a	n/a
Virtual Host Edition Standard	n/a	n/a	n/a	n/a	5	∞
Virtual Host Edition Advanced	n/a	n/a	n/a	n/a	10	∞
Virtual Host Edition Premium	n/a	n/a	n/a	n/a	∞	∞
Unterstützte Betriebssysteme (Quelle / Ziel)	Q/Z: 1-8	Q: 2-3/5-6 Z: 2-3/5-6/9-10 (Ziel muss immer >= Quelle sein)	Q/Z: 3-4/6-7	Q/Z: 1-8	Q/Z: 9	Q/Z: 5-6

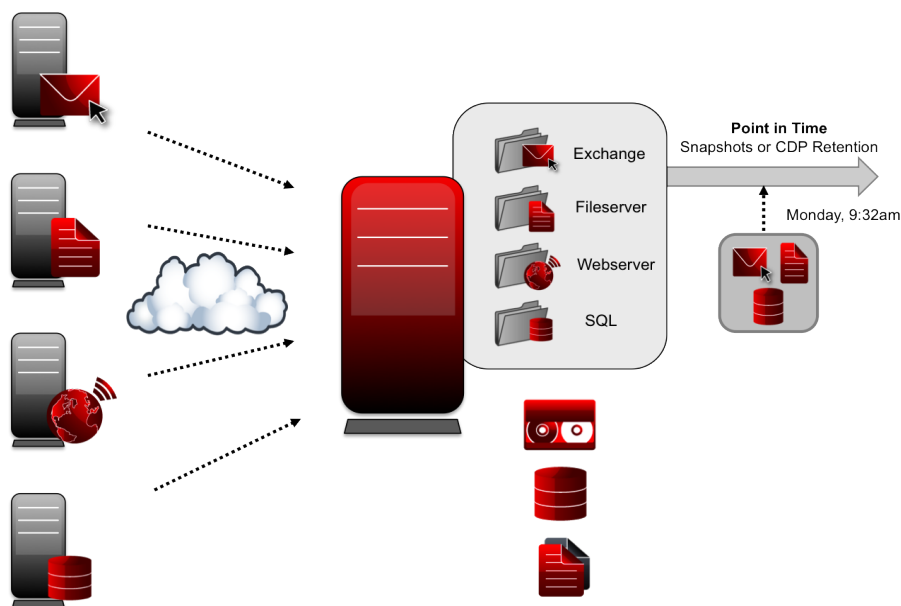
- 1* Windows Server 2003, 2008 SSE/WUDSS/SBS
- 2* Windows Server 2003 Standard
- 3* Windows Server 2003 Enterprise
- 4* Windows Server 2003 Datacenter
- 5* Windows 2008 (R2) Standard (auch Core Edition)
- 6* Windows 2008 (R2) Enterprise (auch Core Edition)
- 7* Windows 2008 (R2) Datacenter (auch Core Edition)
- 8* Linux (SLES 9.3-11.1 / RHEL 4.7-6 / CentOS 4.7-5.5 / Oracle Enterprise Linux 5.5 / Ubuntu 10.04-10.10)
- 9* ESX 3.5-4 (ab Essentials-Version)
- 10* ESXi > 3.5 (ab Essentials-Version)

Stand: 02.09.2011

DOUBLE-TAKE RECOVER NOW

Möglichkeiten

Wird die Failover-Funktion von Double-Take Availability nicht benötigt, ist das günstigere Double-Take RecoverNow eine Alternative: mit RecoverNow können Sie die Daten mehrerer Server auf einen zentralen Sicherungsserver replizieren und dort z.B. zentral sichern. Im Gegensatz zu Availability muss man hier die Daten wiederherstellen bevor weiter gearbeitet werden kann.



- Besonders geeignet für Server in Außenstellen: Zeitraubende und teure Backup-Lösungen sind dort nicht mehr notwendig
- Auch Lokal einsetzbar um z.B. zu enge Zeitfenster für das Backup zu vermeiden
- Die Sicherung kann wahlweise mit oder ohne Abbild des Betriebssystems erfolgen
- Wird das Betriebssystem gesichert, kann dies bei einem Ausfall des Quellserver wieder auf einen beliebigen Server zurück gespielt werden
- Integration von VSS (Volume Shadow Copy) um auf historische Daten zurückzugreifen
- Mit dem CDP Feature (Continuous Data Protection) können die Daten zu jedem Zeitpunkt der letzten sieben Tagen wiederhergestellt werden
- Daten-Deduplikation verhindert redundante Daten auf dem Zielsystem und spart Plattenplatz
- Zur Entlastung des primären Storage können ungenutzte Daten auf dem Zielsystem archiviert werden

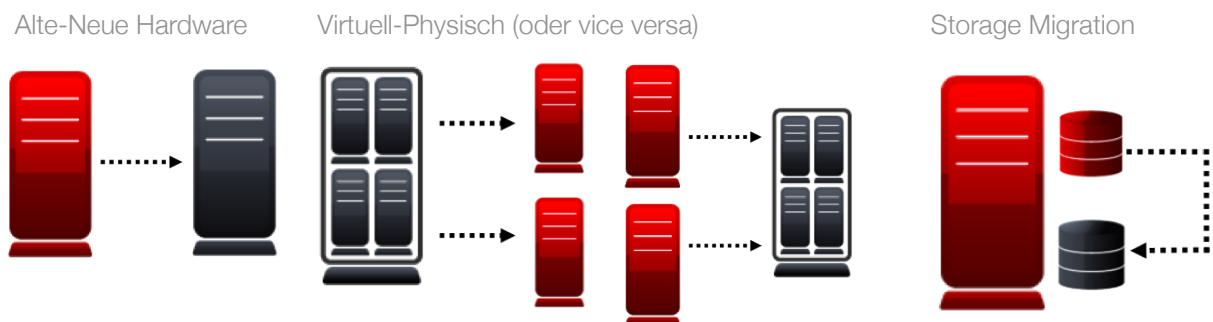
Lizenzierung

Pro Quellserver eine Agent-Lizenz und pro Zielsystem eine Repository-Lizenz (OS-Unabhängig, Exchange-CDP optional). Bei virtuellen Umgebungen kann eine unlimitierte Lizenz pro Host erworben werden. Unter Linux eingeschränkter Funktionsumfang.

DOUBLE-TAKE MOVE

Möglichkeiten

Mit Double-Take Move können Migrationen in jede Richtung, über nahezu beliebige Bandbreiten und ohne große Downtime realisiert werden. Die im Punkt Availability beschriebenen Funktionen werden hier für die Migration genutzt: entweder werden ‚nur‘ die Daten repliziert, der ganze Server auf einen laufenden Zielsever oder in eine offline VM.



- „X2X“ Migrationen (P2V, P2P, V2P, V2V, Storage Migration)
- Sehr geringe Downtime (je nach Anwendung nur wenige Minuten)
- Die Anwender können während dem Migrationsprozess weiter arbeiten – im Hintergrund wird das Zielsystem bis zum „Cutover“ ständig aktuell gehalten
- Der Zeitpunkt der Umschaltung „Cutover“ ist frei definierbar
- WAN Strecken können durch das Bandbreitenmanagement optimal genutzt werden
- (Eingeschränkt) Architekturübergreifend anwendbar: es können z.B. Daten eines Fileservers von Windows 2003 auf 2008R2 repliziert werden. Eine Migration von Windows 2003 auf 2008 ist jedoch nicht möglich.

Lizenzierung

Pro Quellmaschine eine Lizenz (OS-Unabhängig, kein Unterschied zwischen physischen oder virtuellen Server). Nach Aktivierung kann eine Quell-Maschine 30 Tage lang migriert werden. Zielmaschinen werden automatisch mit temporären Keys ausgestattet. Availability Lizenzen können Dauerhaft zur Migration genutzt werden (pro Lizenz eine gleichzeitige Migration).

WEITERE INFORMATIONEN

Grundlagen der Double-Take Replikation

Wie anfangs erwähnt, ist die Art, wie Double-Take Daten repliziert, ist bei allen Produkten gleich: zuerst wird eine initiale Kopie der Daten auf der Zielseite angelegt (Mirror) und danach wird jede Änderung, die auf der Quellseite entsteht, auf Byte-Level-Ebene in Echtzeit an das Zielsystem übertragen (Replication).

Der initiale Datenabgleich kann auf verschiedene Methoden durchgeführt werden: entweder werden die Daten bei der ersten Verbindung komplett übertragen (Full Mirror) oder es nur die Differenz (Difference Mirror). Der Difference Mirror wiederum kann ebenfalls auf unterschiedliche Methoden durchgeführt werden: standardmäßig werden alle Daten auf Block-Ebene verglichen und nur die unterschiedlichen Blöcke übertragen. Weiterhin kann vor dem eigentlichen Vergleich auf Block-Ebene ein DTS-Vergleich („Date, Time, Size“) durchgeführt werden, was besonders bei Fileservern die Spiegeldauer um ein vielfaches beschleunigt, da sich in den meisten Fällen nur ein geringer Prozentsatz der Daten geändert hat. Da ein reiner DTS-Vergleich bei Datenbanken zu Problemen führen kann, ist die erste Methode die Standardeinstellung nach der Installation und sollte im Zweifel beibehalten werden.

Der Double-Take Filter-Treiber ist der Kern der Replikations-Engine: dieser „beobachtet“ jeden Schreibvorgang auf der Quellseite und überträgt jede Änderung an den Zielserver. Das können offene Dateien, Datenbanken oder virtuelle Maschinen sein – die Daten müssen nur auf einem Storage liegen, auf das der Server exklusiven Zugriff hat. Eine separate Netzwerkkarte für den Replikationsverkehr ist von Vorteil, jedoch keine Voraussetzung.

Ist die Bandbreite nicht ausreichend für die anfallende Datenmenge (oder man definiert manuell eine Replikations-Regel, bei der z.B. nur nachts repliziert werden soll) wird der Quellserver die zu replizierenden Daten zwischenspeichern (queueing). Diese Queue ist zweistufig aufgebaut: erst wird ein Teil des Hauptspeichers genutzt und danach die Festplatte (beides kann man je nach Umgebung konfigurieren).

Bei dem Availability-Produkt kann der Zielserver auch die Funktion des Quellservers innerhalb weniger Sekunden/Minuten übernehmen (Failover). Der Weg zurück auf die Produktions-Seite (Failback) ist in den meisten Fällen optional, d.h. man könnte auch auf dem Backup-System weiterarbeiten und das Original-System als Backup nutzen. Bei dem RecoverNow Produkt kann man die Daten entweder einzeln wiederherstellen oder das ganze System (Restore). Mit Move können Server „on the fly“ migriert werden und sobald der initiale Spiegel beendet ist, kann man auf das neue System umschalten (Cutover).

FAQ

Reicht meine Bandbreite?

Trotz der effizienten Replikationstechnik und Kompression können auch wir physikalische Grenzen nicht überwinden – im Endeffekt kommt es auf folgende Parameter an: Datenmenge, Änderungsrate, Bandbreite, Persönliche RPO-Anforderung (max. Datenverlust)

Sollen die Daten in nahezu Echtzeit am Zielsystem ankommen, benötigen Sie natürlich eine sehr gute Anbindung. In vielen Fällen reicht es jedoch, wenn die Aktualität der Daten ein paar Minuten „hinterher hinkt“ und in betriebsarmen Zeiten aufgeholt werden kann. Die Praxis zeigt auch immer wieder, dass sehr viel mehr Dienste die zur Verfügung stehende Bandbreite eindämmen oder die vom Provider genannten Übertragungsraten nicht erreicht werden.

Weiterhin muss man sich überlegen, ob Anwender nach einem Failover über die WAN Strecke arbeiten sollen (Remote Availability) – was einen deutlich höheren Anspruch an die Leitung stellt als die reine Replikation. Andererseits muss man auch hier differenzieren: ein langsamer Zugriff ist wahrscheinlich besser als kein Zugriff...

Kann ich die Daten importieren um beim ersten Spiegelprozess Bandbreite zu sparen?

Für den initialen Abgleich müssen nicht alle Daten über die WAN Strecke kopiert werden – man kann in fast allen Fällen die Daten per Tape/USB-Platte importieren und hinterher werden nur die Unterschiede abgeglichen. Bei folgenden Varianten gibt es jedoch Einschränkungen:

Full Server Failover: hier können nur die Nutzdaten importiert werden - der System State (Betriebssystem, Applikationen, etc) muss von Double-Take übertragen werden. Sind die Daten bereits auf der Zielseite vorhanden (z.B. von einer vorherigen Verbindung), wird ebenfalls nur die Differenz gespiegelt.

Virtual Recovery Assistant (VRA): Bei der ersten Einrichtung müssen hier auf jeden Fall alle Daten übertragen werden, da die entsprechende VHD/VMDK Datei erst zu diesem Zeitpunkt angelegt werden. Ist eine Solche bereits vorhanden, kann man dies bei einer Neueinrichtung nutzen und einen Difference Mirror durchführen.

Kann ich auch einzelne Verzeichnisse oder Dateierarten von der Replikation ausschließen?

Bis auf die Host-Based Replikation kann man bei allen Produkten Verzeichnisse ausschließen bzw. Regeln definieren, die es ermöglichen, einzelne Dateierarten auszuschließen oder explizit nur einzelne Dateierarten zu replizieren.

Welche Methode der Absicherung soll ich einsetzen?

Das kann man leider nicht generell definieren - da alle Varianten Vor- und Nachteile

haben, kann man diese auch je nach Anforderung kombinieren. So könnte man z.B. Hyper-V Maschinen auf Host-Level Ebene replizieren und zusätzlich mit dem Ziel Hyper-V Host noch physische Maschinen mit der automatischen Provisionierung (VRA) absichern. Einfache Fileserver werden am besten auf Applikations-Ebene gesichert, während man Server, die sehr viele Funktionen innehaben eher mit einer Variante sichert, welche das ganze OS repliziert. Soll kein Failover stattfinden, sondern nur Daten/Server repliziert werden, ist RecoverNow genau das Richtige für Sie.

Bei konkreten Projekten helfen wir Ihnen natürlich gerne und schlagen Ihnen anhand Ihrer Vorgaben/Anforderungen mögliche Absicherung-Szenarien vor. Sinnvoll sind immer folgende Angaben: Anzahl der Server, OS-Version, Funktion/Applikation, Datenmenge, Bandbreiten, Änderungsrate, Physisch/Virtuell, verwendeter Hypervisor, etc.

Wie viel Downtime entsteht bei der Implementierung von Double-Take? Kann ich den Schutz während der Arbeitszeit aktivieren?

Die Installation von Double-Take benötigt keinen Neustart. Auch bei der Einrichtung und dem initialen Spiegelvorgang entsteht keine Downtime - der Spiegelprozess braucht höchstens etwas länger wenn währenddessen die Daten geändert werden. Beachten Sie jedoch, dass für die meisten Funktionen das Microsoft .NET Framework 3.51 benötigt wird – was unter Windows 2003 eventuell einen Neustart zur Folge hat. Des Weiteren ist ein Failover-Test dringend anzuraten, bei dem ebenfalls Downtime einkalkuliert werden muss.

Wie viel Performance kostet mich der Einsatz von Double-Take?

Während der laufenden Replikation benötigt Double-Take nur einen geringen Anteil der CPU-Ressourcen. Nur bei dem ersten Abgleich der Daten (Spiegel) ist ein Performance-Verlust spürbar.

Sind meine Daten Konsistent?

Double-Take repliziert alle Daten, welche sich auf einer Festplatte befinden (NTFS, FAT, Ext2/3, Reiser) - inklusive offene Files oder Datenbanken. Jede Änderung wird genau in der Reihenfolge auf dem Zielsystem angewandt, wie sie auf dem Quellserver entsteht – sollte ein Paket nur „halb“ auf dem Zielsystem ankommen weil der Quellserver ausgefallen ist, wird diese Änderung verworfen. So sind die Daten jederzeit (Crash-) Konsistent.

Kann ich auf beiden Seiten gleichzeitig die Daten editieren?

Das ist mit Double-Take nicht möglich – man kann zwei Server zwar „über Kreuz“ replizieren, jedoch nur mit jeweils unterschiedlichen Daten. Auf dem Zielsystem kann man im Prinzip lesend auf die Daten zugreifen (z.B. für ein Backup), jedoch dürfen die Daten nicht dauerhaft offen sein: wenn Double-Take eine Änderung an einer Datei auf der Zielseite anwenden möchte und diese offen ist, kann diese Änderung erst nach Schließen der entsprechenden Datei angewandt werden. In der Zwischenzeit werden alle anderen ankommenden Änderungen zwischengespeichert. Werden Dateien auf dem Zielsystem geändert, sollte auf jeden Fall ein Remirror durchgeführt werden.

Was passiert, wenn die Leitung zwischen den Servern ausfällt?

Jeder Server hat einen Puffer, die sogenannte Queue. Sobald die Änderungsrate zu hoch für die zur Verfügung stehende Bandbreite ist, wird der Quellserver die zu replizierenden Daten zwischenspeichern. Dies ist auch der Fall, wenn die Leitung abrupt ausfällt oder man z.B. feste Zeitfenster für die Übertragung definiert.

Was muss ich beachten, wenn einer der Server neu gestartet werden muss?

Das hängt davon ab, ob es ein Quell- oder Zielserver ist. Bei dem Zielserver wird zwischengespeichert (siehe letzten Punkt) und sobald er wieder online ist, werden die angefallenen Daten weiter übertragen. Wenn der Quellserver neu gestartet wird (oder der Double-Take Dienst gestoppt) muss auf jeden Fall ein Spiegelvorgang durchgeführt werden. Dies ist ein sogenannter Remirror und ist standardmäßig ein „Difference-Mirror“ (es werden nur die Deltas beider Datenbestände übertragen und es kann natürlich in dieser Zeit gearbeitet werden).

Was passiert, wenn die Queue „überläuft“?

Bei entsprechendem Sizing und Monitoring (E-Mail Benachrichtigung oder SNMP) sollte diese Situation natürlich nicht auftreten – jedoch wird bei der Überschreitung der konfigurierten Queue auf dem Quellserver ein Remirror durchgeführt.

Was muss ich bei einer IP-Änderung der Server beachten?

Am saubersten ist folgende Vorgehensweise: Konfiguration/Screenshots sichern (evtl. auf allen Servern das DTInfo-Tool laufen lassen, siehe weiter unten unter Support). Danach den Schutz deaktivieren, IP Ändern und den Schutz neu aktivieren (Difference Mirror).

Was muss ich bei einem Update beachten?

Patches werden immer als Vollversion ausgeliefert. Am sichersten ist man mit einer Deinstallation/Neuinstallation der Software und Neueinrichtung des Schutzes. Wobei in den meisten Fällen ‚normal‘ upgedated werden kann ohne die Konfiguration zu löschen (hierbei ist zu achten, dass zuerst der Zielserver aktualisiert wird). Auf jeden Fall sollte man einen Blick in das entsprechende Readme des Updates werfen.

Gibt es Schulungen bzw. kann ich mich zertifizieren lassen?

Double-Take Sales Pro: Kostenlose Online-Zertifizierung für Vertriebsmitarbeiter (Produkt- und Lizenzierungsübersicht)

Double-Take Professional und Double-Take Expert: Zertifizierung für technisches Personal. Das Examen kann gegen eine Gebühr Online abgelegt werden, jedoch wird Erfahrung mit Double-Take bzw. ein vorheriges Training empfohlen (2-3 Tage).

Support

Benötigen Sie Unterstützung während der Evaluierungsphase, kontaktieren Sie bitte Ihre Double-Take Software Kontaktperson (Vertrieb/Presales). In dringenden Fällen können Sie auch ein Ticket beim Support eröffnen - bitte haben Sie Verständnis, dass in Stoßzeiten beim Support Kunden unter Wartung bevorzugt behandelt werden.

Internet: support.doubletake.com

Email: doubletakesupport@visionsolutions.com

Telefon: +49 (69) 689 777 666

Was wird bei einem Supportfall benötigt?

Um einen reibungslosen Verlauf zu gewährleisten, halten Sie bitte folgende Informationen bereit, bevor Sie den Double-Take Support kontaktieren.

1. Firma und Adresse
2. Ansprechpartner und Kontaktdaten
3. Betriebssysteme und Service Pack Level der betroffenen Double-Take Server
4. Double-Take Seriennummern und Aktivierungscodes (nicht bei Evaluierung)
5. Double-Take Version
6. DTINFO Dateien der Server (siehe unten)
7. Detaillierte Problembeschreibung

DTINFO

Das Tool "DTInfo.exe" (im Double-Take Programmverzeichnis) wird genutzt, um alle für den Support relevanten Daten (Double-Take Logfiles, Windows Eventlogs, etc) zu sammeln. Diese werden im Unterordner „Support“ als <servername>.zip abgelegt. Um einen Supportfall zu beschleunigen, ist es ratsam, diese Informationen vor dem kontaktieren des Supports auf dem Quell- und Ziel-Server auszuführen.

Kontakt

Vision Solutions

Gerbermühlstrasse 7

D-60594 Frankfurt am Main

Telefon: +49 (69) 689 777 60

Fax: +49 (69) 689 777 633

E-Mail: sales_dach@visionsolutions.com