

WHITE PAPER

Ganzheitlicher Datenschutz für physikalische und virtuelle Umgebungen

BEX Advanced Recovery Technologie.
Schnelle Datensicherung.

Ganzheitlicher Datenschutz für physikalische und virtuelle Umgebungen

BEX Advanced Recovery Technologie. Schnelle Datensicherung.
Sofortige Wiederherstellung. Optimale Unterstützung für
Migrationsprojekte in virtuellen Umgebungen.

Notwendigkeit für neue ganzheitliche Lösungen	1
Oberstes Ziel: Optimierung der RPO & RTO	1
Syncsort BEX Advanced Recovery Technologie	2
Block-Level-Incremental Backup	2
Schneller Zugriff und umgehende Verfügbarkeit der gesicherten Daten	5
Wiederherstellung eines komplett ausgefallenen Servers	6
Optimale Unterstützung virtueller Umgebungen	6
Virtuell ist nicht physisch	6
Limitierte Ansätze der Hersteller von Virtualisierungslösungen	7
BEX bietet optimale Unterstützung für Virtualisierung	8
Vereinfachung sofortiger Virtualisierung und Migrationsunterstützung	8
Syncsort BEX im Überblick	9
Einsatzbereiche für Syncsort BEX	9
Benutzerfreundlichkeit & breite Plattformunterstützung	10
Reporte und Auswertungen	10
Funktionen & Vorteile	11

Notwendigkeit für neue ganzheitliche Lösungen

Früher war das Thema Datensicherung in den meisten IT Organisationen relativ einfach. Es gab eine gewisse Anzahl von Servern, von denen jeder eine spezielle Aufgabe hatte. Oftmals hatten diese Systeme eine im Normalbetrieb nicht sehr hohe Auslastung von gerade einmal 15% - 20%. Somit blieben auch noch ausreichend freie verfügbare Systemressourcen übrig, um den Server auch bei der Ausführung einer klassischen Sicherung auf Datei-Ebene nicht an seine Grenzen zu führen.

Und auch die Datenmengen konnten früher in der Regel problemlos in dem verfügbaren Sicherungs-Zeitfenster bei einer Sicherung über LAN oder SAN bewältigt werden.

In den letzten Jahren haben sich die Situation und die Anforderungen in modernen IT Organisationen jedoch grundlegend geändert. Zu den drei wichtigsten Aspekten, denen IT Manager begegnen müssen, gehören:

- **Höhere Anforderungen an die Datenverfügbarkeit und Wiederherstellungszeiten nach einem Datenverlust bzw. Systemausfall.** Moderne Unternehmen brauchen die Sicherheit, nach einem Fehler unmittelbar eine Wiederherstellung durchführen zu können – ohne Unterbrechung ihrer Geschäftsprozesse. Benötigt wird eine hochwertige End-to-End-Lösung, um sicherzustellen, dass Unternehmen entsprechende SLAs (Service Level Agreements) einhalten können.
- **Jährlich stetig steigende Datenvolumina.** Im Gesamtmarkt steigen die Datenvolumina pro Jahr um ca. 30% - 60%. Die Ausfallzeiten, die akzeptiert werden, werden hingegen immer geringer. Diese Entwicklung ist bei herkömmlichen Datensicherungs-lösungen mittels Sicherung auf Band, VTL oder Platte nur mit enormem Hardwareeinsatz unter hohen Kosten - und meist nur auf kurze Zeit - auszugleichen.
- **Zunehmender Einsatz von Servervirtualisierung.** Servervirtualisierung hat sich für viele Rechenzentren als Segen erwiesen, dank der wesentlichen Vorteilen wie: Konsolidierung zur Reduzierung der sog. Total Cost of Ownership (TCO), Verbesserung des Auslastungsgrades der Serverlandschaft, Optimierung der Ressourcen und Anwendungen, Steigerung der Unternehmens-Flexibilität aufgrund schnellerer Reaktionsmöglichkeiten auf geplante und ungeplante Anforderungen, etc.

Die drei oben beschriebenen Aspekte haben nicht zuletzt auch eine massive Auswirkung auf die Bereiche Datensicherung und Wiederherstellung. Klassisch basierte Ansätze auf Datei-Ebene können diesen Anforderungen nicht mehr gerecht werden. Dabei spielt es keine Rolle, ob bei Anwendung eines solchen Verfahrens die Sicherungen auf Band, VTL oder Platte erfolgen und ob der Datentransport über LAN oder SAN erfolgt. Insbesondere auch in virtualisierten Umgebungen sind derartige klassische Verfahren nicht sinnvoll praktikabel, wie weiter unten noch dargelegt wird.

Dieses Whitepaper beschreibt ein innovatives und umfassendes Datenschutz-Modell (entwickelt von Syncsort), das alle drei o.g. Aspekte optimal unterstützt.

SYNCSORT'S BEX ADVANCED RECOVERY-TECHNOLOGIE BIETET EINEN EINMALIGEN GANZHEITLICHEN ANSATZ ZUM SCHUTZ PHYSIKALISCHER UND VIRTUELLER UMGEBUNGEN.

- Schnelle Datensicherung ohne Beeinflussung der Applikations-Performance und Netzwerk-Ressourcen.
- Außerordentlich schnelle Wiederherstellung von Applikationen und Servern, ermöglicht durch den umgehenden Zugriff auf Backup-Snapshots.
- Minimale Belastung von Disk Storage Ressourcen durch weitgehende Datenreduktion.
- Führende Unterstützung für virtuelle Umgebungen.
- Eine Konsole für die umfassende und einheitliche Unterstützung gemischter Umgebungen.

Oberstes Ziel: Optimierung der RPO & RTO

Egal ob in der Vergangenheit oder zum heutigen Zeitpunkt, eines hat sich nicht geändert; Datensicherung ist kein Selbstzweck, sondern immer Grundlage für die Wiederherstellung von Daten. Was sich hingegen verändert hat, sind die Rahmenbedingungen, innerhalb derer IT Organisationen heute diese Aufgabenstellung bewältigen müssen.

Wie weiter oben erwähnt, brauchen Unternehmen die Sicherheit, nach einem Fehler unmittelbar eine Wiederherstellung durchführen zu können – ohne Unterbrechung der Geschäftsprozesse – um sicherzustellen, dass entsprechend definierte SLAs (Service Level Agreements) eingehalten werden können.

Die Wiederherstellung sollte im optimalen Fall möglichst schnell sein und ohne Datenverlust einhergehen. Aufgrund der großen und stetig wachsenden Datenvolumina gilt es, im Hinblick auf die Wiederherstellung von Daten und die situationsbedingte Ausfallzeit, insbesondere zwei Ziele im Auge zu behalten: Recovery Time Objectives (RTO) und Recovery Point Objectives (RPO).

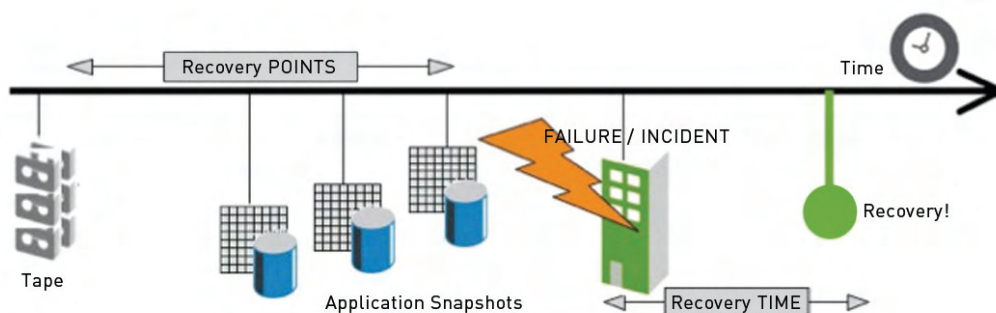
RPO beschreibt den Zeitpunkt, auf den das System zurückgestellt werden kann. Im Idealfall würde dieser zeitlich direkt vor dem Zeitpunkt des Systemausfalls liegen.

RTO beschreibt die Zeit vom Ausfall eines Systems bis zu dessen Wiederherstellung und der Wiederaufnahme des Produktivbetriebes; also die klassische Wiederherstellungszeit.

Die meisten Unternehmen haben zumindest über die Definition von SLAs einen gewissen Fokus auf die RTO gelegt und haben bestimmt, dass ein Server z.B. innerhalb von zwei Stunden wiederhergestellt sein muss.

Bei den RPOs sieht es da schon deutlich düsterer aus. Die meisten Firmen nehmen in Kauf, dass die letzte Sicherung und damit der aktuellste wiederherstellbare Stand vom Vorabend ist. Wenn ein Server um 15 Uhr ausfällt, hat man einen ganzen Tag produktive Arbeit verloren. Mit steigendem Datenvolumen wird dies bei der klassischen Datensicherung auf Datei-Ebene immer problematischer. Andererseits ist eine zusätzliche Sicherung untertags bei den meisten Unternehmen völlig undenkbar, da dieses durch das hohe zu sichernde Datenvolumen und die entsprechende I/O Last der Server eine nicht akzeptable Belastung der vorhandenen Ressourcen bedeuten würde.

Abbildung 1:



SYNCSORT'S BEX ADVANCED RECOVERY TECHNOLOGIE BIETET AUFGRUND EINER INNOVATIVEN ARCHITEKTUR EINE PERFEKTE OPTIMIERUNG BEIDER ZIELE; RPO & RTO.

- Die Zeitpunkte der Datensicherungen können individuell eingeplant werden und nahezu beliebig häufig erfolgen bis hin zu Near-CDP (Continuous Data Protection).
- Restore- und Recoveryzeiten können auf ein Minimum von Sekunden bis wenigen Minuten reduziert werden.

Syncsort BEX Advanced Recovery Technologie

In diesem Abschnitt wird dargestellt, mit welchen technologischen Ansätzen Syncsort's **BEX Advanced Recovery** Technologie eine schnelle und Ressourcen schonende Datensicherung ermöglicht und auch die Wiederherstellung von Daten in kürzester Zeit erfolgen kann.

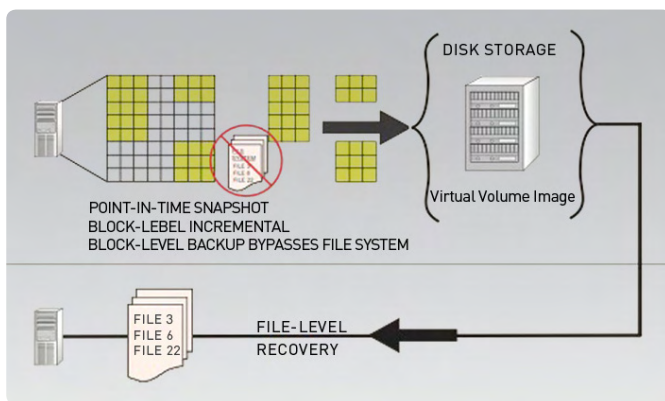
Block-Level-Incremental Backup

Über die so genannte BEX Advanced Recovery Technologie bietet BEX eine Technologie zur Datensicherung, die auf dem Ansatz eines BLIB (Block-Level Incremental Backup) basiert und eine Datensicherung auf jedes beliebige Disk System durchführt, das eine LUN an BEX herausgeben kann (eine spätere Auslagerung auf Tape – B2D2T - ist jederzeit möglich).

Bei der ersten Initialsicherung werden alle belegten Blöcke einer Platte gesichert. Bei jeder weiteren Datensicherung erkennt BEX redundante Daten und sichert als BLIB nur noch die seit der letzten Sicherung veränderten Blöcke einer Disk anstatt komplett geänderter Dateien und reduziert somit die transferierte und vorzuhaltende Datenmenge um 90% und mehr - analog einer Inline-DeDuplikation. Die Kosten für das Speichersystem für die Datensicherungen werden somit reduziert. Inkrementelle Sicherungen auf Block-Ebene ermöglichen täglich mehrfache Sicherungen und bieten zahlreiche Wiederherstellungszeitpunkte und bieten dadurch eine deutliche Verbesserung der Anforderungen hinsichtlich RPO. Anhand einer ausgeklügelten Technologie erfolgt die Auswertung der zu sichernden Blöcke unter Umgehung der Dateisystem-Information. Im Ergebnis schützt dieses „Zero-Impact Backup“ die Daten ohne Beeinflussung der Performance laufender Applikationen. Datensicherungen erfolgen wesentlich schneller in einem Bruchteil der sonst üblichen Zeit und sind unabhängig von typischen Sicherungs-Zeitfenstern, Netzwerk-Engpässen und Ressourcen-Konflikten insbesondere bei virtuellen Maschinen.

Eine Vollsicherung ist nach der Erstsicherung nicht mehr notwendig. Durch intelligente Snapshot-Verfahren wird eine durchgeführte Sicherung auf dem sekundären Speichersystem immer mit der vorausgegangenen Sicherung verknüpft, so dass logisch betrachtet jede inkrementelle Block-Sicherung als Vollsicherung zur Verfügung steht.

Abbildung 2:



FÜNF GRÜNDE FÜR DEN EINSATZ VON SYNC SORT BEX UND DIE SICH DARAUS ERGEBENDEN VORTEILE

1. Übertrender Datenschutz

BEX „Zero-Impact Backup“ schützt Daten ohne Beeinflussung der Performance laufender Applikationen. Backups erfolgen wesentlich schneller in einem Bruchteil der sonst üblichen Zeit und sind unabhängig von Backup-Zeitfenstern, Netzwerk-Engpässen und Ressourcen-Konflikten virtueller Maschinen.

2. Effiziente Ressourcen-Nutzung

BEX sichert ausschließlich modifizierte Datenblöcke anstatt kompletter geänderter Dateien und reduziert die transferierte und vorzuhaltende Datenmenge um 90% und mehr. Inkrementelle Sicherungen auf der Block-Ebene ermöglichen täglich mehrfache Backups und bieten zahlreiche Wiederherstellungszeitpunkte und verbesserten RPO.

3. Schnelle Datenwiederherstellung

BEX „Multi-Purpose Recovery Snapshots“ auf dem Backup Speichersystem ermöglichen eine sofortige Wiederherstellung der Daten zu jedem beliebigen Zeitpunkt und unterstützen somit auch die strengsten RTO Anforderungen.

4. Umfassende Unterstützung für Virtualisierung

Ein Backup Snapshot kann innerhalb von wenigen Minuten in eine komplett laufende virtuelle Maschine migriert werden. P2V, V2V, und V2P Funktionalität kann zu Test- und Wiederherstellungszwecke verwendet werden oder auch für die Migration von Servern und Applikationen in virtuelle Maschinen.

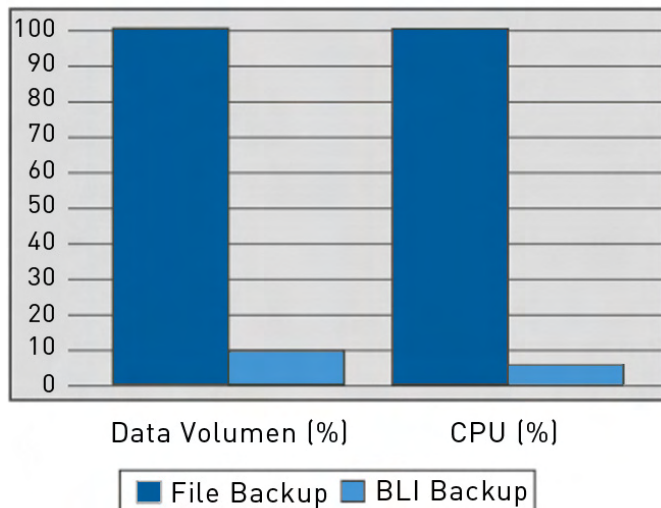
5. Bedienkomfort & breite Plattformunterstützung

In einem einzigen Katalog werden alle Einstellungen und Informationen abgelegt - übergreifend für Betriebssysteme und Applikationen. Über eine intuitiv zu bedienende Benutzeroberfläche können alle Verwaltungs- und Kontrollaufgaben komfortabel ausgeführt werden.

Neben der Datensicherung von „normalen“ Dateien bietet Syncsort's **BEX Advanced Recovery** Technologie auch entsprechenden konsistenten Datenschutz für Applikationen wie Exchange, SQL Server und Oracle.

Als wichtigste Unterschiede zur inkrementellen Sicherung auf Datei-Ebene ergeben sich eine erheblich schnellere Ausführungszeit und eine deutliche Entlastung der Ressourcen auf dem Server und dem Netzwerk während der Datensicherung.

Abbildung 3:

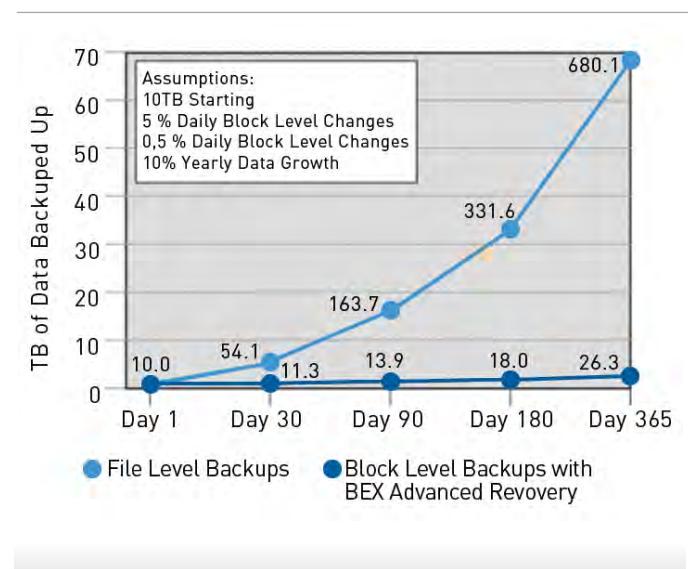


Das sind optimale Voraussetzungen für kürzere Sicherungsintervalle, die vor allem auch für unternehmenskritische Daten von großem Vorteil sind. Durch ein hochintelligentes Ansteuern der zu sichernden Server unter Umgehung des Dateisystem-Zugriffs wurde bei dieser Lösung die CPU-Belastung auf ca. drei Prozent reduziert. In Kombination mit dem minimalen zu transportierenden Datenvolumina wird es ermöglicht, die Datensicherung unabhängig von einem Sicherungs- oder Wartungszeitfenster durchzuführen.

So ist es durchaus möglich, die Anzahl der Datensicherungsvorgänge deutlich zu erhöhen bis hin zu einem Near-CDP Ansatz (Near Continuous Data Protection). Im Ergebnis wird die Anforderung nach einer Optimierung der RPO (Recovery Point Objectives) deutlich verbessert, wodurch bei einem Systemausfall auf einen wesentlich aktuelleren Sicherungszeitpunkt zurückgegriffen werden kann, der im Idealfall nur wenige Minuten bis max. ein bis zwei Stunden alt ist.

Vor allem kann eine signifikante Reduzierung des vorzuhaltenden Sicherungsvolumens erreicht werden; insbesondere bei der Sicherung von Datenbanken oder Mailservern, da hier nur noch wenige Blöcke anstatt komplette Dateien gesichert werden müssen. Damit ist es für die Sicherung irrelevant, ob das gesamte Datenvolumen heute vielleicht 2 TB und in drei Jahren 20 TB beträgt; gesichert werden immer nur die Änderungen. Betrachtet man einen längeren Zeitraum von drei bis sechs Monaten, lässt sich bei Syncsort's **BEX Advanced Recovery** Technologie im Vergleich zu einer klassischen Sicherung auf Datei-Ebene eine Reduzierung der zu transportierenden Datenvolumina auf gerade einmal fünf bis zehn Prozent erreichen.

Abbildung 4:



Bedingt durch die geringen zu sichernden Datenvolumina ist diese Technologie insbesondere auch für die Datensicherung von Außenstellen eine hervorragend geeignete Lösung. Haben Bandbreitenlimitierungen im WAN in der Vergangenheit häufig ein dezentrales Sicherungskonzept erfordert, bietet BEX optimale Voraussetzungen für ein zentralisiertes Konzept in verteilten Umgebungen - sowohl für das Management der Software als auch für den Datentransport über das WAN. Eine darüber hinaus wahlweise frei zu definierende Bandbreitenlimitierung sorgt dafür, dass das Netzwerk nur zu einem bestimmten Anteil ausgenutzt wird und zu jeder Zeit genügend freie Ressourcen für andere Anwendungen verfügbar sind.

Nicht zuletzt bietet eine solche Sicherung der Außenstellen auf Block-Ebene übers WAN neben einem vereinfachten Administrationsaufwand auch eine Reduzierung von Fehlerquellen und ein wesentliches Einsparungspotential im Bereich der Kosten für die adäquate Infrastruktur und Maßnahmen.

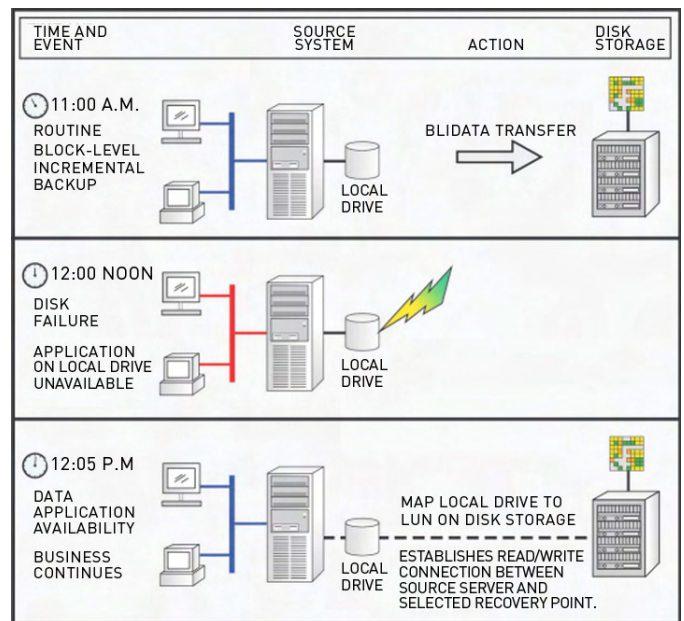
Schneller Zugriff und umgehende Verfügbarkeit der gesicherten Daten

Die physikalische Wiederherstellung von Daten ist trotz des auf „Images“ basierenden Sicherungsansatzes jederzeit – sowohl für normale Dateien als auch für Applikationen – auch auf Datei-Ebene möglich.

Die sog. BEX Instant Availability Funktion geht im Wiederherstellungsprozess von Daten im Hinblick auf eine möglichst kurze Wiederherstellungszeit und einer damit verbundenen schnellen Wiederaufnahme des Betriebes noch einen Schritt weiter. Beliebige Datenmengen können umgehend wieder verfügbar gemacht werden für die Datenwiederherstellung, Tests, Entwicklung etc. und somit auch die strengsten RTO Anforderungen unterstützt werden.

Alle durchgeführten Sicherungen liegen in Form von sog. „Multi Purpose Recovery Snapshots“ auf dem sekundären Speichersystem vor. Im Falle einer notwendigen Daten-wiederherstellung können die Sicherungen eines jeden beliebigen Zeitpunktes mittels der Point-in-Time Selektion komfortabel über die GUI ausgewählt werden. Anders als bei klassischen Ansätzen erfolgt nun nicht direkt ein Transport der wiederherzustellenden Daten über das Netzwerk. Stattdessen wird auf dem Speichersystem eine neue LUN erstellt und die wiederherzustellende Sicherung via Snapshot hier hinein kopiert. Diese neue LUN wird dann im read/write Modus an einem beliebigen Server unter einem beliebigen Laufwerksbuchstaben über ein iSCSI-Mapping in Sekundenschnelle als Laufwerk bzw. Dateisystem auf dem Server eingebunden. Unabhängig vom Datenvolumen können somit alle Recoveries im LAN, SAN und sogar im WAN in Sekunden durchgeführt werden. Frühere Wartezeiten von zum Teil mehreren Stunden für die Wiederherstellung umfangreicher Datenvolumina gehören der Vergangenheit an, da der Produktivbetrieb nahezu reibungslos fortgesetzt werden kann. Der physikalische Datentransport der Rücksicherung kann bequem zu einem späteren Zeitpunkt im Hintergrund ablaufen, gefolgt von einem Abgleich mit den zwischenzeitlich veränderten Daten.

Abbildung 5:



Verdeutlicht werden soll das BEX Instant Availability durch ein einfaches Beispiel: Auf einem Windows Server ist auf dem Laufwerk C: neben dem Betriebssystem auch das E-Mail System Exchange installiert. Alle Daten des Exchange Servers liegen auf dem Laufwerk D:, welches durch ein physikalisches Festplattenproblem oder durch eine Inkonsistenz unbrauchbar wird. Es kann nun auf dem Windows System abgehängt werden und dann einfach mittels der BEX Instant Availability Technologie ein iSCSI Mapping hergestellt werden. Dabei wird die letzte Sicherung der Laufwerkes D: einfach in wenigen Sekunden wieder an dem Exchange Server unter dem ursprünglichen Laufwerksbuchstaben D: gemountet. Anschließend wird einfach der Exchange-Dienst neu gestartet und es kann sofort wieder produktiv weitergearbeitet werden. Alles in Allem in weniger als ein bis zwei Minuten.

Wiederherstellung eines komplett ausgefallenen Servers

Bei dem Ausfall eines gesamten Servers bietet Syncsort mit BEX Bare Metal Recovery ein Bare Metal Restore an. Mittels der boot-fähigen BEX Bare Metal Recovery CD wird der Server hochgefahren und gestartet. Am Ende des Startvorgangs werden ein paar Angaben zu dem herzustellenden Server und dem Advanced Recovery Server gemacht, der die wiederherzustellende Sicherung verwaltet. Anschließend wird der komplette Server inkl. Betriebssystem, Applikationen und Daten wiederhergestellt und kann nach einem abschließenden Neustart wieder in Betrieb genommen werden. Und auch komplette Cluster-Systeme können mit der BEX Bare Metal Recovery Option komplett wieder aufgesetzt werden.

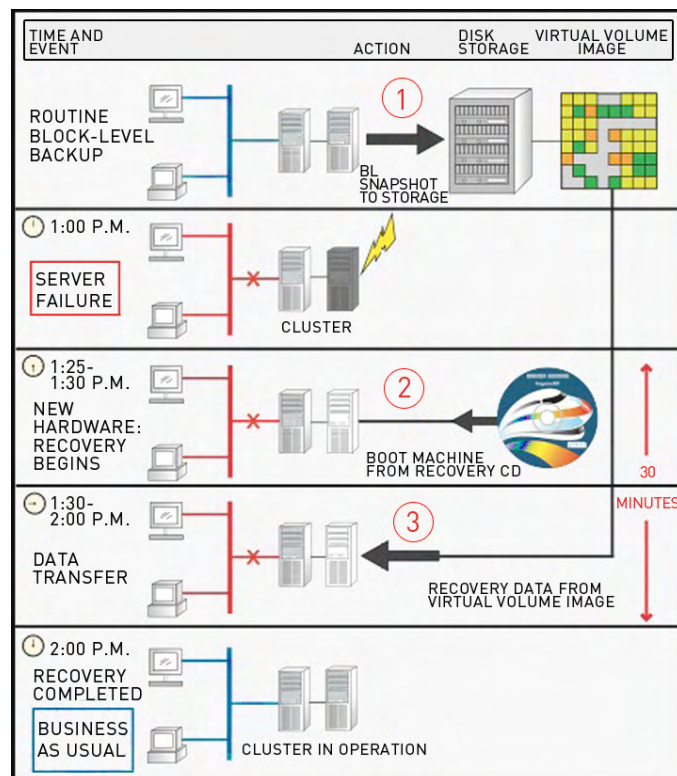
Syncsort's BEX Advanced Recovery Technologie ermöglicht es in einer einzigartigen Art und Weise den Kunden von dem exponentiellen Datenwachstum zu entkoppeln und somit bares Geld bei der Infrastruktur für die Datensicherung einzusparen, die sonst exponentiell wachsen müsste. Verschiedene Abläufe wie Disaster Recovery, Dateisicherung, Applikationssicherung, Sicherung von Außenstellen, Auslagerung von Daten in andere Brandabschnitte, Sicherung von Notebooks, etc. lassen sich in einem einzigen Prozess zusammenfassen und damit deutlich vereinfachen. Außerdem kann die Datensicherung häufiger erfolgen, wodurch bei einem Ausfall deutlich weniger Zeit und damit Geld verloren wird; eine Optimierung von RPO und RTO.

Optimale Unterstützung virtueller Umgebungen

Virtuell ist nicht physisch

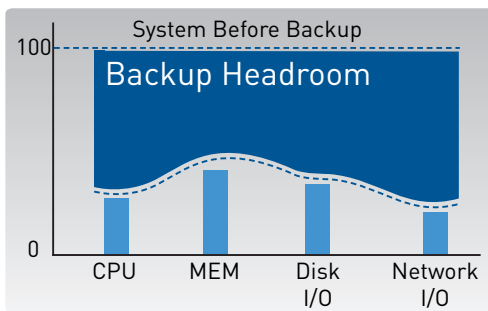
Servervirtualisierung hat sich für viele Rechenzentren als Segen erwiesen. Hat man für viel zu viele Applikationen in der Vergangenheit einen „dedizierten Server“ gebraucht, bietet die Virtualisierung die Möglichkeit, die vorhandenen Server-Ressourcen wie CPU-Leistung, Speicherzuordnung und I/O-Bandbreite bedarfsgerecht optimal den verschiedenen Applikationen zuzuweisen. Jetzt muss man aber ein weiteres Problem berücksichtigen: die Sicherung einer virtuellen Maschine (VM).

Abbildung 6:



Auf einem dedizierten physikalischen Server stellt sich die Aufgabe Backup relativ einfach dar, da diese Systeme eine im Normalbetrieb nicht sehr hohe Systemauslastung von oftmals gerade einmal 15% - 20%. Somit blieben auch noch ausreichend Systemressourcen übrig, um den Server auch bei der Ausführung einer klassischen Sicherung auf Datei-Ebene nicht an seine Grenzen zu fahren.

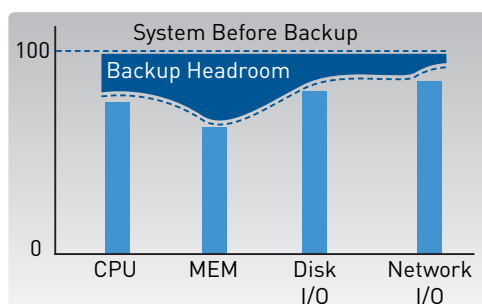
Abbildung 7:



Zwar lassen sich die meisten Anwendungen leicht virtualisieren, allerdings bedarf die Sicherung besonderer Beachtung, denn gerade Sicherungen auf Datei-Ebene verlangen – nein, sie brauchen – die vollen Ressourcen, sowohl eine starke CPU als auch einen großen Speicher, der mit einem hohen Datendurchsatz zurechtkommt. Datensicherungen, so heißt es, sind eine hervorragende Gelegenheit, die Speicher- und Netzwerksysteme zu testen, da diese Nacht für Nacht alles von Punkt A zu Punkt B bewegen müssen.

Nach wie vor erstellen die meisten Anwender Datensicherungen von ihren virtuellen Maschinen, indem sie die einzelnen virtuellen Maschinen so behandeln, als wären es physische Server, obgleich es so zu massiven CPU- und I/O-Problemen kommen kann. Viele laden den Backup Software Client in die virtuelle Maschine und erstellen eine Sicherung, wie man es auch bei einem dedizierten physikalischen Server macht. Hat man beispielsweise einen VMware Server mit 60% und mehr Systemauslastung und darauf laufenden zehn VMs, so ist zu berücksichtigen, dass hier wesentlich weniger freie Ressourcen für die Durchführung von Sicherungen zur Verfügung stehen.

Abbildung 8:



Wird nun eine konventionelle Sicherung einer VM gestartet oder gar aller parallel laufenden VMs, kommt es zwangsläufig zu massiven Performance-Einbußen auf dem gesamten System und unter Umständen werden geforderte Antwortzeiten einzelner Applikationen nicht mehr gewährleistet, was bei vielen Anwendern wiederum zu einem Verschieben bestimmter VMs auf andere Systeme führt oder zu einem permanenten Fine-Tuning der eingeplanten Sicherungs-Jobs.

VMware hat VMware Consolidated Backup (VCB) auf dem Markt gebracht, um Sicherungen von virtuellen Maschinen zu erleichtern und das I/O-Problem auf dem ESX Server zu beheben. Allerdings wurden VM-Sicherungen dadurch auch komplizierter, denn für diese brauchte man neben einer zweistufigen Sicherung für die Image-Backups auch eine zweistufige Wiederherstellung. So ist es nicht verwunderlich, dass nur wenige Anwender VCB verwenden.

Die meisten Anwender erstellen Sicherungen von virtuellen Maschinen daher immer noch, indem sie diese einfach wie physische Maschinen behandeln.

Limitierte Ansätze der Hersteller von Virtualisierungslösungen

Für beide Virtualisierungsprodukte zeichnen sich deutliche Verbesserungen bei der Datensicherung ab: VMware hat mit der Einführung von vSphere die VMware Storage APIs for Data Protection (VDAP) als Ersatz für VCB eingeführt und bietet nun das, was schon seinerzeit mit VCB versprochen wurde. Gleichzeitig wurde mit vStorage APIs das Konzept der inkrementellen Sicherung auf Block-Ebene eingeführt.

Microsoft hat ebenfalls eine entsprechende Sicherungs-Architektur für Hyper-V eingeführt.

Mit dem neuen Ansatz können VMware Anwender jetzt ein Image Backup erstellen. Zudem kann man jetzt eine inkrementelle Sicherung erstellen, indem man die Sicherungs-Software über das vStorage API abfragen lässt, welche Blöcke sich seit der letzten Sicherung geändert haben. Die APIs verheißen eine Verbesserung für alle jene, die versuchen, eine Sicherung von VMware-VMs zu erstellen. Vor allem aber lässt sich mit dieser Technologie eine belastbare Wiederherstellung organisieren.

Im Gegensatz zum VCB Ansatz benötigt der Kunde keinen dedizierten Proxy-Server mehr, allerdings handelt es sich bei dem "Produkt" lediglich um eine API, das heisst hier muss der Kunde selbst eine Applikation programmieren, oder eben ein fertiges Produkt erwerben, wie etwa VMware DataRecovery.

Anwender, die den Hyper-V von Microsoft einsetzen, müssen einfach sicherstellen, dass ihre Sicherungs-Applikation auch weiß, dass sie mit einem Hyper-V-Serverkommuniziert. Obwohl das in einigen Bereichen nicht so fortschrittlich wie vStorage APIs ist, ist das Ergebnis doch recht ähnlich: Man kann Sicherungen von Hyper-VMaschinen erstellen, ohne eine Sicherung innerhalb einer virtuellen Maschine auf der Gastebene ausführen zu müssen.

Hyper-V weist im Vergleich zu VMware einen Vorteil auf. Hyper-V unterstützt im Gegensatz zu VMware Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS) in vollem Umfang. Hyper-V verwendet VSS, um Anwendungen stillzulegen und benachrichtigt sie, dass die Sicherung erfolgreich war. Hyper-V-Anwender erhalten so eine anwendungskonsistente Sicherung einer jeden Anwendung, die innerhalb einer Microsoft-VM läuft, ohne einen Agenten auf diese virtuelle Maschine laden zu müssen. Darüber hinaus wird die Anwendung benachrichtigt und kann ihre Transaktionslogs löschen.

BEX bietet optimale Unterstützung für Virtualisierung

Wie eingangs dargestellt, kann eine klassische Sicherung auf Datei-Ebene nicht der richtige Ansatz für eine sinnvolle Sicherung und Wiederherstellung in virtuellen Umgebungen sein. Und auch die von den Herstellern der Virtualisierungsprodukte gebotenen Ansätze versprechen hier nur beschränkte Mehrwerte, insbesondere auch deshalb, da sie unabhängig von sonstigen Einschränkungen auch immer nur produktspezifisch sind. Was aber, wenn der Kunde neben VMware Systeme auch physikalische Server hat und NAS Systeme und morgen vielleicht auch mal Hyper-V austesten möchte?

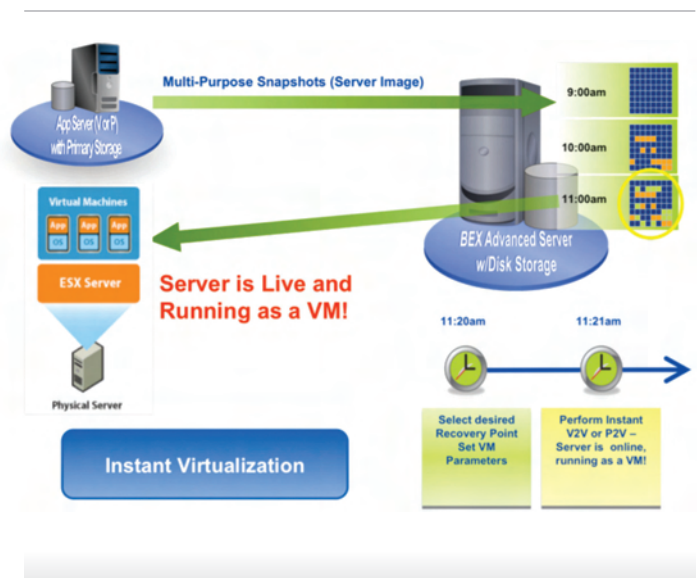
Benötigt wird in einem professionellen Umfeld somit eine Datensicherungs- und Wiederherstellungs-Technologie, die mit all diesen Gegebenheiten gleichermaßen gut umgehen kann; mit der physikalische Systeme genauso gut gesichert werden können wie virtuelle - und das ohne jegliche Nachteile - und die auch unterschiedliche Plattformen und Virtualisierungs-Produkte unterstützt. Die Nutzung unterschiedlicher Produkte birgt hier mehr Probleme als Erleichterungen.

Die **BEX Advanced Recovery** Technologie, die weiter oben vorgestellt wurde, bietet nicht nur eine in der Form einmalige Unterstützung für physikalische Umgebungen, sondern auch für virtuelle. Die Möglichkeit, Sicherungen mit nur minimaler Ressourcenbelastung durchzuführen, unter Umgehung einer CPU-intensiven Dateisystem-Auswertung und nur auf Basis der seit der letzten Sicherung modifizierten Blöcke ist ideal für virtuelle Umgebungen. Hier kann die **BEX Advanced Recovery** Technologie ihre Vorteile voll ausspielen, insbesondere auch daher, dass sie unabhängig von jeglichen Backup APIs der Virtualisierungshersteller ist. Dieses gilt gleichermaßen für VMware, Hyper-V und andere Produkte - und genauso für physikalische Systeme.

Vereinfachung sofortiger Virtualisierung und Migrationsunterstützung

BEX ermöglicht die schnelle Erstellung einer virtuellen Maschine von jedem Wiederherstellungszeitpunkt von jeder Datensicherung. Das Ursprungssystem kann hierbei ein physikalischer oder virtueller Server sein (P2V oder V2V). BEX automatisiert die Erstellung der virtuellen Maschine zur Vereinfachung des erfolgreichen Ablaufs. Ein Backup Snapshot kann innerhalb von wenigen Minuten in eine komplett laufende virtuelle Maschine migriert werden.

Abbildung 9:



Syncsort's P2V, V2V, und V2P Funktionalität kann zu Test- und Wiederherstellungszwecke verwendet werden oder auch für die reguläre Migration von Servern und Applikationen in virtuelle Maschinen.

Typischerweise gibt es bei einer P2V Migration einige Herausforderungen zu beachten, wie z.B.:

- Inkonsistente Quell- und Ziel-Systeme ... resultiert in längere Migrations-Zeiträume
- Erzwungenes Herunterfahren unternehmenskritischer Applikationen & Datenbanken ... resultiert in der Nichtverfügbarkeit wichtiger Applikationen
- Migrationsfehler, die eine Wiederherstellung des physikalischen Servers erfordern ... resultieren in der Unfähigkeit, die Systeme migrieren zu können

Derartige Herausforderungen erfordern stets eine eingehende Planung von Migrationsprozessen und idealerweise auch ein entsprechendes Wartungsfenster, damit auch etwaige Failback-Strategien im Problemfall realisiert werden können.

Syncsort's Virtualisierungsmöglichkeiten erlauben eine jederzeitige Migration von Systemen unterschiedlicher Plattformen und Applikationen und unabhängig vom Speichersystem. BEX bietet eine einmalige, kosteneffektive Möglichkeit, Lasten, Systeme und Applikationen zwischen verschiedenen Hosts im Netzwerk zu migrieren inklusive Physical to Virtual (P2V), Virtual to Physical (V2P), Physical to Physical (P2P) und Virtual to Virtual (V2V). Und genauso einfach können auch Daten zwischen Systemen unterschiedlicher Hardware ausgetauscht werden, um auch unterschiedliche Virtualisierungsprodukte zu unterstützen, wie z.B. VMware und Hyper-V.

SYNCSORT'S BEX ADVANCED RECOVERY TECHNOLOGIE BIETET PERFEKTE UNTERSTÜTZUNG FÜR MIGRATIONEN: P2V, V2P, P2P & V2V.

- Gewährleistung einer sicheren Migration kritischer Applikationen.
- Schutz und Zugriff auf Daten während des Migrationsprozesses mit minimalem Einfluss auf die Umgebung.
- Erstellung mehrerer Migrations-Checkpunkte für reale Tests & sicheres Rücksetzen auf physikalische Server.

Syncsort BEX im Überblick

Einsatzbereiche für Syncsort BEX

Syncsort BEX ist die einzige Software zum Schutz von Unternehmensdaten, die die Storage-, Bandbreiten- und CPU-Anforderungen reduziert und trotzdem die Wiederherstellung von Servern und Standorten in einigen Minuten ermöglicht. Die Software bietet schnelle Datensicherungen, ein zuverlässiges Disaster Recovery und Business Continuity. Zu den unterstützten Plattformen, Architekturen und Applikationen zählen Windows, Linux, Unix, Netware, OES, Apple OS X, DAS, NAS, SAN, Oracle, Informix, Sybase, SQL Server, DB2, Lotus Notes / Domino, Exchange, GroupWise, SAP R/3 u.a. Für Cluster-Systeme wird ein echtes „cluster-aware“ Backup angeboten.

Wichtigste Vorteile:

- Reduziert die Sicherungszeit um 90% (in der Regel weniger als 10 Min./Server)
- Reduziert die Wiederherstellungszeit auf Minuten statt Stunden oder Tage
- Minimiert die Storage-Anforderungen (26:1)
- Reduziert die CPU- und Bandbreitenauslastung um 90+%
- Erhöht die Erfolgsrate der Sicherungen auf bis zu 99+%

BEX umfasst Optionen für heterogene Snapshots, Imaging sowie eine schnelle Wiederherstellung. Weiterhin ermöglicht BEX die Sicherungen aller Daten direkt über ein Fibre-Channel- oder iSCSI-Netzwerk und lässt die dynamische Nutzung aller Laufwerke zu.

Aufgrund der verwendeten Architektur ist Syncsort BEX extrem leistungsfähig und hochgradig skalierbar bis hin zu heterogenen Enterprise Umgebungen. In vielen Vergleichen hat BEX seine überlegene Performance bei der Sicherung und Wiederherstellung immer wieder unter Beweis gestellt.

Neben einem Backup-to-Disk unterstützt BEX auch ein Backup-to-Tape; als endgültiges Zielgerät und auch im Bereich Staging (der temporären Zwischenspeicherung von Daten auf Disk, bevor diese auf Bänder weitergeleitet werden). Neben Standard-Disk-Systemen werden auch spezielle virtuelle Tape Library Systeme unterstützt, wie zum Beispiel ADIC PathLight VX, EMC DL Series, Quantum DX Serie, Network Appliance VTL etc.

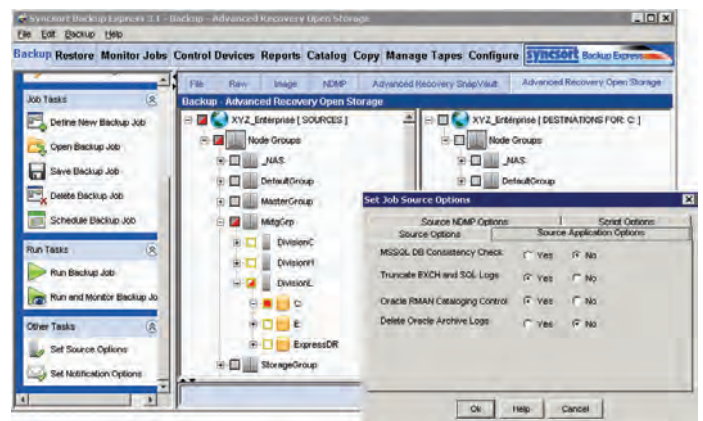
Mit der „Open File Facility“ Option ermöglicht BEX über die erweiterte Snapshot Image Technologie die Sicherung von geöffneten Dateien sowohl für Clustersysteme als auch Nicht-Clustersysteme. Die Snapshot Funktionalität wird einfach über die BEX GUI gesteuert.

Benutzerfreundlichkeit & breite Plattformunterstützung

BEX basiert auf einem einzigen optimierten Katalog, in dem alle Aufgaben und Richtlinien hinsichtlich Datensicherung und -wiederherstellung verwaltet werden - übergreifend für Betriebssysteme (Windows, UNIX, Linux und Novell), Applikationen (Microsoft Exchange, Microsoft SQL Server, Oracle, Lotus Notes, GroupWise, SAP u.a.) und Speichersysteme (NetApp, EMC und andere).

Über eine intuitiv zu bedienende Benutzeroberfläche können alle Verwaltungs- und Kontrollaufgaben komfortabel ausgeführt werden von der Einrichtung von Jobs für die Sicherung und Wiederherstellung, Sichten der Protokollinformationen, Zuteilung der Ressourcen etc. Alles wird über eine einzige Oberfläche verwaltet: klassische Sicherungen auf Datei-Ebene, moderne Sicherungen auf Block-Ebene, Backup-to-Tape, Backup-to-Disk, sowohl für physikalische als auch für virtuelle Server.

Abbildung 10:



Reporte und Auswertungen

In Ergänzung zu den Basis-Reporting Funktionen bietet der BEX Reporter mehr als nur die detaillierten Informationen der Sicherungs-Jobs. Sie umfassen vielmehr die gesamte gesicherte Umgebung inklusive virtueller Maschinen und bieten detaillierte Informationen bezüglich Speicherverbrauch und Trendberechnungen um zukünftige Ressourcen-Engpässe zu prognostizieren bevor diese eintreten.

Abbildung 11:



Funktionen & Vorteile

Datensicherung ohne Systembeeinträchtigung und mit Datenreduktion

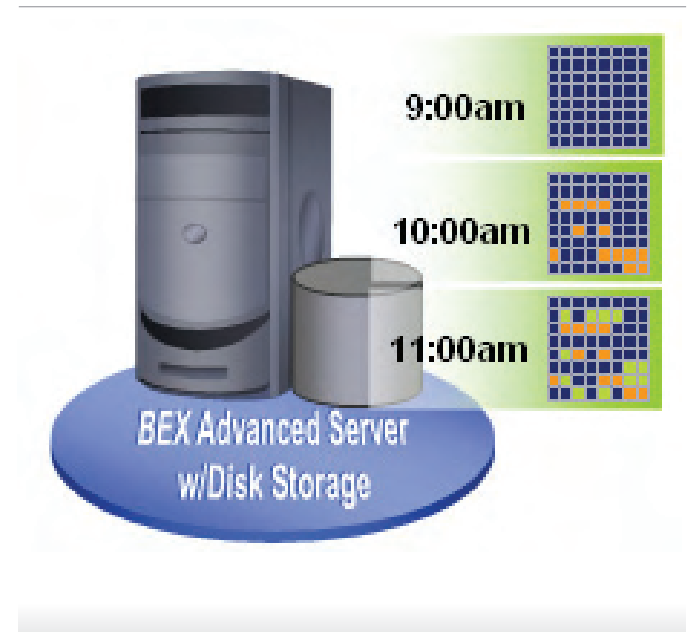
Abbildung 12:



- Intelligente Verfolgung der Blockmodifikationen unterhalb der Dateisystem-Ebene ohne Beeinflussung der CPU-Last und Applikations-Performance
 - kritische Voraussetzungen für virtuelle Maschinen
- Signifikante Beschleunigung der Datensicherungen und Reduzierung der Netzwerklast (ausschliesslich modifizierte Blöcke werden transferiert)
- Nahezu beliebig häufige Sicherungen (bis hin zum 15 Minuten-Intervall)
- Alle Snapshots werden vollkommen konsistent ausgeführt für Betriebssystem und Applikationen - nutzbar für Applikations-Wiederherstellung, Bare Metal Recovery, Virtual Machine Recovery etc.

Vielseitig verwendbare Snapshots für direkte Wiederherstellung

Abbildung 13:



- Jeder Snapshot stellt immer ein logisches "Full Backup Image" dar
- "Mountbar" mit Lese- / Schreibzugriff
 - Instant Availability
 - Instant Virtualization
- Wiederherstellung einzelner Dateien
- Wiederherstellung des Betriebssystems - Bare Metal Recovery (BMR)
- Server Wiederherstellung (physisch und virtuell)
- Unterstützung für Server-Migration
- Applikations-Wiederherstellung
 - Datenbank Cloning
- Storage Recovery
- Site Recovery

Vereinheitlichte Plattform
Eine Oberfläche
Ein Katalog

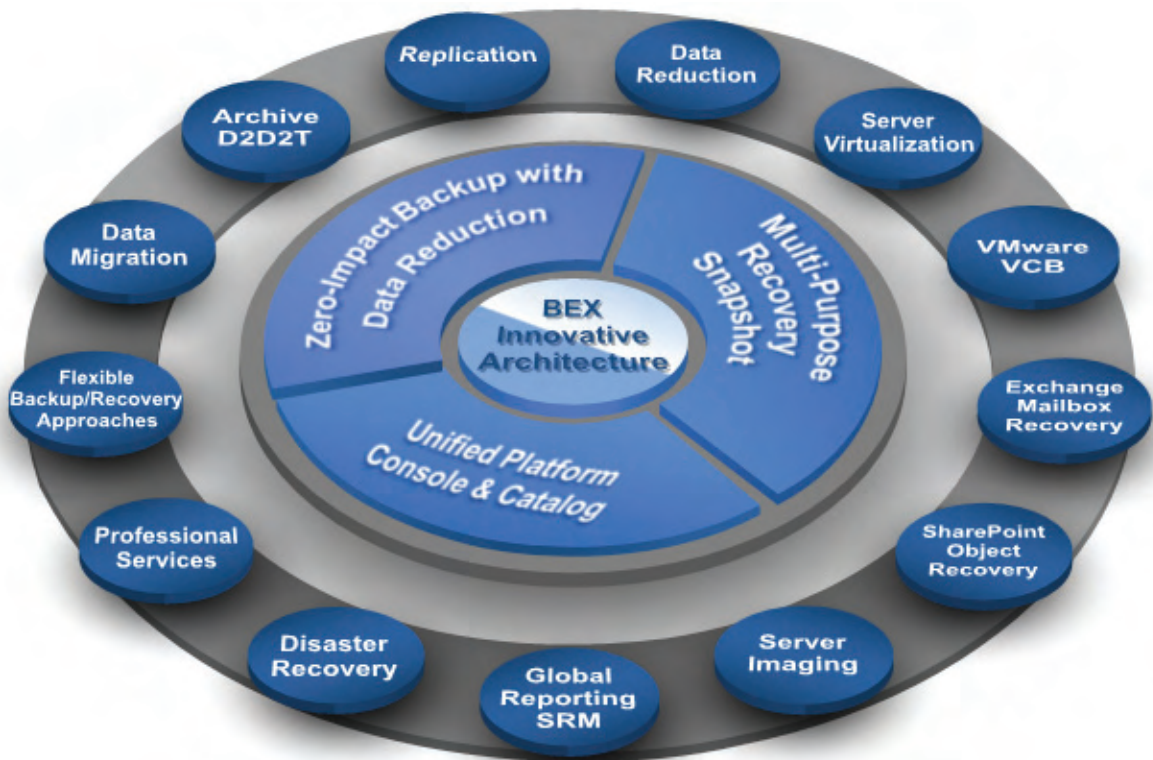
Abbildung 14:



- Administration und Einrichtung der Sicherungs-Jobs und Richtlinien für die gesamte Umgebung
- Unterstützung für heterogene Umgebungen, Betriebssysteme, Applikationen, Disk Systeme, Band Roboter, VTLs etc.
- Wiederherstellung von Dateien, Applikationen, Servern, Speichersystemen, Rechenzentren und virtuellen Systemen (P2C, V2P, P2P und V2V)
- Cloning, Migration und Provisionierung virtueller Maschinen
- Wiederherstellung einzelner Exchange und SharePoint Objekte
- Protokolle und Auswertungen
- Replikation

Abbildung 15:

Syncsort's BEX innovative Architektur stellt zahlreiche Möglichkeiten für Datenschutz & Wiederherstellung dar.



Über Syncsort

Syncsort ist ein weltweit tätiger Softwarehersteller, der Unternehmen eine neue Sicht auf den Business Value ihrer Daten ermöglicht. Syncsort bietet für die Datenintegration und -sicherung hochleistungsfähige Lösungen, die sich dank der einfachen Bedienung innerhalb kürzester Zeit amortisieren. In mehr als 12.000 Implementierungen hat Syncsort eine Basis für neue Entscheidungsmöglichkeiten gelegt und weltweit Tausenden von Kunden zu einem besseren Geschäftsergebnis verholfen. Syncsort Incorporated, mit Hauptsitz in 50 Tice Boulevard, Woodcliff Lake, NJ 07677, USA. www.syncsort.com

© 2010 Syncsort Incorporated. Alle Rechte vorbehalten. BEX Advanced Recovery ist eine Marke von Syncsort Incorporated. Alle anderen Firmen- und Produktnamen sind eventuell Marken ihrer Eigentümer. **gdv50wd**

syncsort RETHINK THE ECONOMICS OF DATA ▶

Syncsort GmbH, Calor-Emag-Str. 3,
40878 Ratingen, Deutschland, Tel: +49 (0)2102-9546-0
www.syncsort.de