

Ihr 15 Minuten-Leitfaden zum Thema

Mainframe-Umgebungen

Kompatibilität und Innovation
Informationsschutz
Datenmobilität und -migration
Speichermanagement
Mainframe-Produktivität
Anwendungs- und Datenbankintegration
Content-Archivierung und
Datensatzmanagement
Mainframe Best Practices

Aktuelle Lösungen für Mainframe-Umgebungen

Kompatibilität und Innovation

Schon seit fünfzehn Jahren bietet EMC die leistungsstarke Verbindung aus IBM-Kompatibilität plus branchenführenden Innovationen für Kunden mit z/OS-Umgebungen.

Fokus auf z/OS-Umgebungen:

Kompatibilität und Innovation

Profitieren Sie mit EMC von der leistungsstarken Verbindung aus IBM-Kompatibilität und führender Innovationskraft für anspruchsvollste Arbeitslasten.

Höhere Verfügbarkeit:

Informationsschutz

Business Continuity bedeutet mehr als nur Disaster Recovery – sie stellt sicher, dass der Geschäftsbetrieb sowohl bei geplanten als auch bei außerplanmäßigen Ausfällen von Informationssystemen fortgesetzt werden kann und bietet damit einen echten Wettbewerbsvorteil. Bei Continuity-Lösungen werden die Anforderungen im Hinblick auf hochverfügbare Service Level, Recovery Time Objectives (RTO), Recovery Point Objectives (RPO) sowie Recovery Geographic Objectives (RGO) berücksichtigt. In den heutigen komplexen IT-Umgebungen müssen all diese Zielsetzungen erfüllt werden, wobei die Datenkonsistenz für zahlreiche Anwendungen mit komplexen wechselseitigen Abhängigkeiten sowie die Parallelverarbeitung mit Clones und Snaps gegeben sein muss.

Datenmobilität und -migration

Der Abruf von Informationen am richtigen Ort und zum passenden Zeitpunkt muss kompromisslos möglich sein – das ist keine leichte Aufgabe. Die EMC Lösungen für Datenmobilität und Migration ermöglichen die Verlagerung und Migration von Informationen bei ununterbrochenem Zugriff. Diese Tools erleichtern die Nutzung und Bereitstellung von Ressourcen ohne negative Auswirkungen auf den Geschäftsablauf.

Speichermanagement

EMC ist auf den speziellen Bedarf von Kunden mit Symmetrix-Speicherlösungen eingegangen und bietet ihnen Management-Tools, die in der nativen z/OS-Umgebung einsetzbar sind. EMC z/OS Storage Manager (EzSM) bietet Speichermanagern und Operations-Mitarbeitern eine flexible, z/OS-orientierte Speicheransicht, die sowohl Symmetrix-spezifische Informationen als auch z/OS-Speichermanagementdaten auf einer anwenderfreundlichen Benutzeroberfläche darstellt.

Anwendungs- und Datenbankintegration

EMC reduziert die Komplexität durch eine enge Integration der Funktionen und Möglichkeiten von Anwendungen und Datenbanken in Software und Dienstprogramme noch weiter und ermöglicht so ein effizientes und optimiertes Ressourcenmanagement.

Archivierung/Content Management:

Archivierung

EMC hat durch die Bereitstellung einer Mainframe API-Integration für unsere EMC Centera CAS-Plattformen eine kosteneffiziente Online-Archivierung für z/OS-Kunden ermöglicht. Die EMC Centera HSM Migrator-Lösung ist mit IBM DFSMS einsetzbar und ermöglicht der EMC Centera die Einbindung in eine vom System gemanagte Speicherumgebung, die in der Regel als ML2-Bandersatz vorgesehen ist.

Die Resultate:

Mainframe Best Practices

Umfassende Services speziell für Mainframe-Umgebungen – von Design- und Assessment Services zur Bewertung über die Implementierung bis hin zu Vor-Ort-Services. Im Rahmen dieser Services können spezifische Migrationen, z. B. von ESCON zu FICON, durchgeführt werden, oder die Transformation zu einer auf die spezifischen Service Level des Unternehmens abgestimmten Informationsinfrastruktur erfolgen.

Kompatibilität

Um die Kompatibilität mit allen z/OS- und OS/390-Umgebungen sicherzustellen, hat EMC eine Technologie-Lizenzvereinbarung mit IBM geschlossen.

Dadurch ist EMC auch in der Lage, Speichermanagementsoftware für Produkte verschiedener Anbieter bereitzustellen.

Der Vorteil für Sie: Immer wenn IBM Ihre Mainframe-Umgebung um neue Funktionalitäten erweitert, hält EMC die passenden, branchenführenden Lösungen für Sie bereit (siehe Kasten rechts).

Innovation

Damit unsere Kunden von einem echtem Mehrwert profitieren, ist die Mainframe-Strategie von EMC in hohem Maße auch auf Innovation ausgerichtet.

Die EMC Symmetrix-Plattform mit ihrer herausragenden Verfügbarkeit bietet Unterstützung für einige der größten und kritischsten Mainframe-Umgebungen der Welt. Es handelt sich um das branchenweit einzige Speicher-Array mit Unterstützung für Flash-Laufwerke zur Erfüllung anspruchsvoller Tier 0-Performance-Anforderungen. Durch Innovationen von EMC sind viele der heute branchenweit verfügbaren Speicherkategorien entstanden, wie z. B. externe Festplatten-Arrays, Enterprise-Speicher, sofort einsatzbereiter mehrstufiger lokaler und Remote-Speicher, erweiterte Replikationsfunktionen für mehrere Standorte und Unterstützung für bis zu ein Petabyte an Kapazität innerhalb eines einzigen Speicher-Arrays.

Innovative Softwarelösungen, wie z. B. EMC Geographically Dispersed Disaster Restart (GDDR), sorgen für den kontinuierlichen Schutz von Informationen und beschränken das Risiko im Fall vom geplanten oder ungeplanten Ausfällen. EMC GDDR, das neueste Produkt aus der Reihe mit EMC Mainframe-Softwarelösungen, automatisiert den gesamten Disaster-Neustartvorgang inklusive Host-System, Anwendungen und Speicher.

Die EMC Disk Library für Mainframe (DLm) kombiniert kostengünstige ATA-Laufwerke, RAID 6-Schutz und Hot Standby-Festplatten mit Bandemulation und Hardwarekomprimierung – und erfordert keine Bänder. Die DLm kann über direkt über FICON oder ESCON an IBM zSeries-Mainframes angeschlossen werden und wird dem Mainframe-Betriebssystem als IBM Standardbandlaufwerk angezeigt.

Die EMC Centera ist ein sicheres Repository für die Archivierung von Informationen und speichert Ihre unveränderlichen bzw. sich selten ändernden digitalen Daten. Mit der EMC Centera können Sie Content mit Metadaten und andere Online-Daten schneller und kostengünstiger suchen und abrufen, während gleichzeitig behördliche Auflagen eingehalten werden.

Dank dieser Innovationen können Sie auch den anspruchsvollsten Anwendungs-Workloads gerecht werden, höchste Service Level bereitstellen und strengste TCO-Vorgaben einhalten.

Durch Lizenzierung folgender IBM-Schlüsseltechnologien kann EMC eine branchenführende Kompatibilität der Speicherinfrastruktur mit Mainframe-Kerntechnologien sicherstellen:

- PAV (Parallel Access Volumes) – dynamisch und statisch
- Multiple Allegiance (MA)
- I/O-Warteschlangen nach Priorität
- Performance-CCWs und Neukonfigurations-CCWs
- Parallele Kopien
- Sequenzielles Data Striping
- PDS-Suchhilfe
- PPRC (Peer-to-Peer Remote Copy) – alle Level, Unterstützung für GDPS
- XRC (Extended Remote Copy) – alle Versionen

EMC Symmetrix DMX-Speichersysteme sind ohne Modifikationen in Ihre vorhandenen Umgebungen und Prozesse integrierbar und bieten zusätzliche Möglichkeiten für kontinuierliche Verfügbarkeit und Replikation auch über große Entfernungen.

Informationsschutz

Heute wird von den IT-Teams erwartet, dass sie eine Umgebung schaffen, die sämtlichen Anforderungen an den Informationsschutz gerecht wird.

Die folgenden Lösungen für Tiered Protection und Recovery sind für zahlreiche Anwendungen zur Verbesserung der Verfügbarkeit nutzbar.

- Informationsschutz
- Bewältigung eines vollständigen Datenausfalls und Neustart des Betriebs
- Testen neuer Anwendungen mit echten Daten und in realen Umgebungen
- Kürzere Backup- und Wiederherstellungszeiten
- Wartung und Upgrades von Hardware und Software ohne Betriebsunterbrechungen
- Verschiebung und Migration von Daten
- Vereinfachung von Datenbankkonsistenzprüfungen
 - Datenbank-Cloning
 - Anwendungstests
- Parallele Verarbeitung für:
 - Data Warehouse, Berichte, Abfragen
- Mehrere Recovery-Checkpoints

EMC TimeFinder/Snap für Symmetrix DMX ist die einzige platzsparende, Array-basierte Replikationssoftware für IBM Mainframe-Umgebungen. TimeFinder/Snap bietet Pointer-basierte Replikation ohne den Kapazitäts-Overhead einer vollständigen Spiegelung.

Virtuelle Bandbibliothek für Mainframe

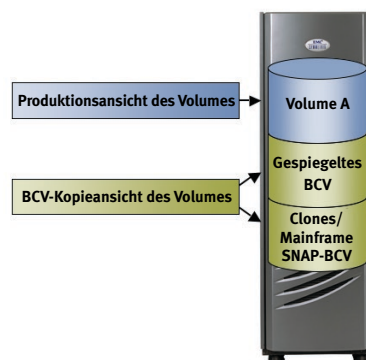
Die EMC Disk Library für Mainframe (DLM) ist das branchenweit erste „bandlose“ virtuelle Bandsystem für den Einsatz in IBM zSeries-Umgebungen. Die EMC DLM bietet leistungsstarke, festplattenbasiertes Backups und Recovery, Batch-Verarbeitung und Speicher, ohne die Schwierigkeiten und Risiken herkömmlicher bandbasierter Systeme, um die Betriebskosten Ihres Rechenzentrums zu verringern.

Tiered Protection und Recovery

Wie erfolgreich Schutz und Recovery sein können, hängt davon ab, ob eine separate Kopie der Daten für den Zugriff zur Verfügung steht. Dabei kann es sich um lokale oder Remote-Kopien handeln, und Sie können zwischen mehreren Recovery Point Objectives (RPO), Recovery Time Objectives (RTO) und Remote-Optionen wählen. Mithilfe dieser zusätzlichen Kopien können Sie Support-Prozesse mit den Produktionsdaten ausführen und dabei die Datensicherheit wahren.

Abbildung 1:
Lokale Replikation mit TimeFinder

TimeFinder/Mirror



Das Kopieren ganzer Volumes ist ideal für Testumgebungen, parallele Verarbeitungsvorgänge in der Produktion sowie Backups. 100 % der Quellkapazität sind erforderlich.

TimeFinder/Snap



Die „Pointer-basierte“ Kopiertechnologie von TimeFinder kann für Point-in-Time-Backups genutzt werden. Benötigt werden in der Regel 10-30 % der Quellkapazität.

Lokale und Remote-Replikation

Für die lokale Replikation bietet EMC die folgenden Produkte an (siehe Abbildung 1):

- **EMC TimeFinder/Mirror (für Symmetrix)** erstellt eine vollständige Kopie mit Differenzial-Neusynchronisierung.
- **EMC TimeFinder/Snap (für Symmetrix DMX)** ist ein kapazitätssparendes Produkt zur Replikation auf Pointer-Basis. Es wird verwendet, um Kopien zu erstellen, wenn die Kosten für eine vollständige Spiegelung nicht gerechtfertigt wären. In z/OS-Umgebungen unterstützt EMC Snap Point-in-Time-Kopien auf Volume-Ebene.
- **EMC TimeFinder/Clone Mainframe Snap Facility** ist ein Point-in-Time-Replikationsprodukt für Kopien auf Datensatz- und Volume-Ebene.

Hinweis: Die TimeFinder-Replikationssoftware ist in zahlreiche gängige Software-Lösungen für das Mainframe-Backup integriert, darunter BMC Software, Inc., Innovative Data Processing, Inc., XBM Enterprise Snapshot, FDR InstantBackup und UPSTREAM/SOS sowie ABRInstant.

Für die Remote-Replikation bietet EMC folgende Produkte an:

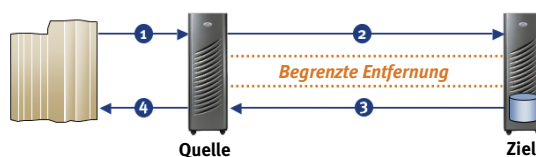
- Die **EMC SRDF-Produktreihe** ist für die Erstellung von Remote-Replikaten von Daten für Symmetrix-Speichersysteme ausgelegt. Diese Produktreihe bietet viele Möglichkeiten und wird vielen unterschiedlichen Service Levels gerecht (siehe Abbildung 2).
- **EMC SRDF/S (Symmetrix Remote Data Facility/Synchronous)** bietet eine vollständige, datenverlustfreie Replikation bei hoher Bandbreite über Entfernungen von bis zu 200 Kilometern.
- **EMC SRDF/A (Symmetrix Remote Data Facility/Asynchronous)** ermöglicht die synchrone und asynchrone Remote-Replikation über unbeschränkte Entfernungen zu moderaten Kosten. SRDF/A ist vollständig transparent und arbeitet ohne Performance-Verluste. Die Recovery Point Objectives können vom Anwender definiert werden.
- **EMC SRDF/Star** stellt eine dritte Verbindung für kontinuierlichen Schutz bei der Disaster Recovery für drei Standorte bereit. SRDF/Star verwendet paralleles SRDF/S und SRDF/A (siehe Abbildung 3).
- **EMC SRDF/MC (Mode Change)** ermöglicht den dynamischen und konsistenten Wechsel zwischen synchronem und asynchronem Betrieb für den Performance-Ausgleich zu Spitzenzeiten. Dynamic SRDF ermöglicht den Austausch von Quelle und Ziel und damit die Neukonfiguration synchronisierter SRDF-Volumes von Quell-Volumes zu Ziel-Volumes. Durch die Umkehrung des Datenflusses wird die Disaster Recovery-Bereitschaft verbessert. PPRC wird als Teilfunktionalität von Dynamic SRDF implementiert. Damit unterstützt die Symmetrix die PPRC-Befehle und ermöglicht die Implementierung eines GDPS (Geographically Dispersed Parallel Sysplex) mit Symmetrix-Systemen.

Die permanente Verfügbarkeit von Mainframe-Anwendungen kann durch eine entsprechend konfigurierte EMC Replikationsinfrastruktur und Consistency-Software wie EMC AutoSwap unterstützt werden.

Abbildung 2:
Remote-Replikation mit Symmetrix Remote Data

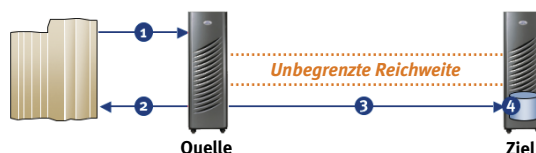
SRDF/S

- Keine Datengefährdung
- Geringe Performance-Einbußen
- Begrenzte Reichweite



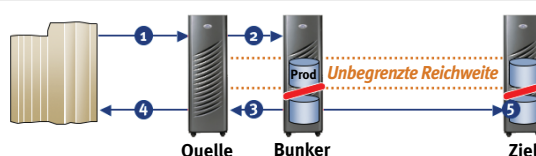
SRDF/A

- Berechenbare RPO
- Keine Performance-Einbußen
- Unbegrenzte Entfernungen



SRDF/AR Multi-Hop

- Berechenbare RPO
- Geringe Performance-Einbußen
- Unbegrenzte Entfernungen



Die EMC SRDF-Produktreihe hilft Ihnen bei der Erfüllung der verschiedensten Service Level-Anforderungen.

Automatisierter Disaster Restart

Zur Durchführung eines automatisierten Disaster Restart werden von den Mainframe-Anwendern häufig eigene Skripts erstellt, getestet und gepflegt. Oftmals werden Drittanbieter in die Entwicklung angepasster Lösungen einbezogen, wodurch zusätzliche Kosten entstehen. Die Software für automatisierten Disaster Restart koordiniert den automatischen Neustart des Serversystems, der Anwendungen und des Speichers, basierend auf der von Ihnen eingerichteten Konfiguration. Sie managt Systemressourcen für das Einleiten von Serversystemaufgaben und das Starten von Anwendungen in der angegebenen Reihenfolge. Die Integrität der Festplattendaten bleibt dabei erhalten.

- EMC Geographically Dispersed Disaster Restart (EMC GDDR) automatisiert bei einem geplanten oder ungeplanten Ausfall die Neustartverfahren. EMC GDDR automatisiert den Neustart der Server-Level-Verfügbarkeit, Systemaufgaben, kritischen Anwendungen und Array Level-Verfügbarkeit. Im Falle eines geplanten oder ungeplanten Ausfalls ist für Symmetrix-Mainframe-Umgebungen ein sicheres Failover auf einen oder mehrere Standorte sichergestellt.

Innovationen im Bereich Recovery/Konsistenz

In vielen komplexen IT-Umgebungen wird von mehreren Steuerungseinheiten, Betriebssystemen, Datenbanken und Anwendungen aus auf Informationen zugegriffen. So können z. B. Auftragserfassung, Lager, Internet-Handel und Service-Datensätze auf gemeinsame Datenbanken zugreifen, wodurch die Daten auf der Transaktionsebene stets übereinstimmen müssen. Wenn nun eine Reihe von Anwendungen, die über mehrere Server, Betriebssysteme, Datenbanken und Anwendungen verteilt sind, neu gestartet werden sollen, müssen alle Daten im ganzen Unternehmen zu einem bestimmten Zeitpunkt übereinstimmen.

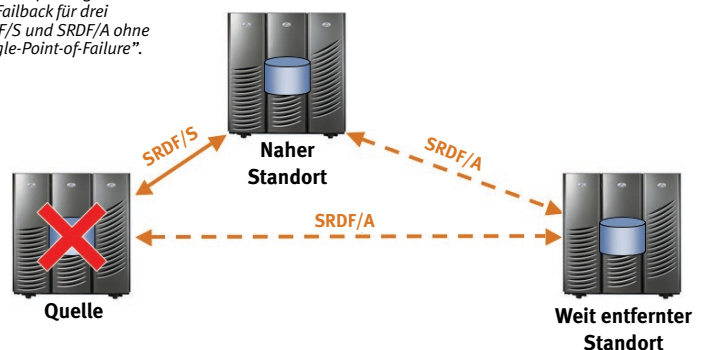
EMC bietet folgende Lösungen für Recovery und Konsistenz:

- **EMC SRDF Enterprise Consistency Groups** managen die Datenübergabe von den Quell-Volumes an die entsprechenden Ziel-Volumes zur Sicherung von Disaster Recovery und Continuanace.
- **EMC TimeFinder Enterprise Consistency Groups** ermöglichen lokale Point-in-Time-Replikation und bieten dabei Konsistenz über verschiedene Volumes und Speichersysteme.
- **EMC AutoSwap** verlagert unterbrechungsfrei und transparent die Auslastung von Festplatten in einem Symmetrix-System auf Festplatten in einem anderen Symmetrix-System. EMC AutoSwap ist IBM HyperSwap sehr ähnlich, erfordert jedoch keine komplexe IBM GDPS-Umgebung (siehe Abbildung 4).
- **Multi-Hop (SRDF/S+SRDF/AR)** ist eine Implementierung von SRDF, die eine synchrone Replikation auf einer separaten lokalen Symmetrix und ein zusätzliches asynchrones Replikat auf einer zweiten Remote-Symmetrix ermöglicht. Dadurch werden Point-in-Time-Kopien ohne Datenverlust und Entfernungsbegrenzungen möglich.

Abbildung 3:
Disaster Recovery für drei Standorte mit SRDF/Star

SRDF/Star

EMC SRDF/Star bietet geografisch verteilten Schutz über unbegrenzte Entfernungen. Recovery und Failover/Failback für drei Rechenzentren mit SRDF/S und SRDF/A ohne Datenverlust oder „Single-Point-of-Failure“.



Datenmobilität und -migration

EMC bietet mehrere Lösungen für Datenmobilität und Datenmigration in der z/OS-Umgebung,

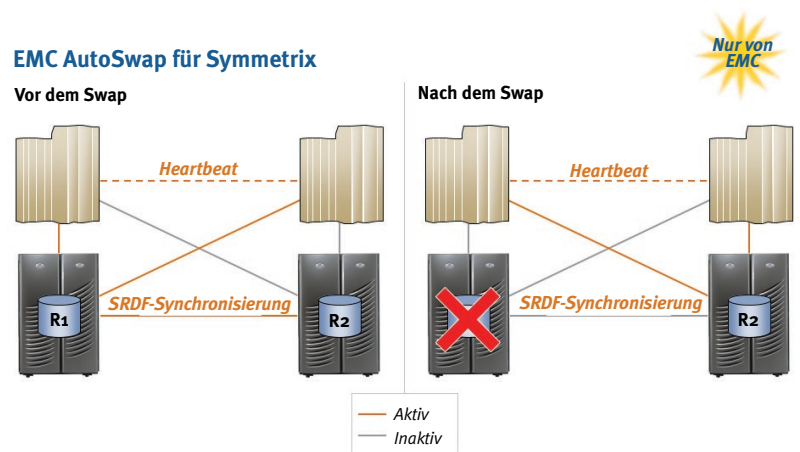
so u. a.:

InfoMover

EMC InfoMover ist eine Software zur Verlagerung und Freigabe von Informationen zwischen heterogenen Plattformen ohne Beeinträchtigung des Standard-Datennetzwerks. InfoMover besteht aus zwei separaten Komponenten:

- **InfoMover File Transfer (IFT)** kopiert Flat Files zwischen einem Quell- und Zielsystem. Die Daten können je nach Kundenbedarf beim Kopieren übersetzt werden oder unverändert bleiben.
- **InfoMover File System (IFS)** bietet den Anwendern offener Systeme eine transparente, native Dateisystem-Schnittstelle zu IBM z/OS-Betriebssystem-Katalogen und -Datensätzen. Mit IFS können die Anwendungen offener Systeme Mainframe-Datensätze direkt lokal oder remote von einem verbundenen Symmetrix Speicher-Subsystem lesen bzw. darauf schreiben.

Abbildung 4:
Verlagerung von Anwendungs-Workloads mit AutoSwap



Vor dem Swap sind die Quell-Volumes mit z/OS verbunden. Nach dem Initiieren von AutoSwap verlagert z/OS die I/O-Operationen auf die Ziel-Volumes. Die Anwendungs-Workloads werden transparent zwischen den Symmetrix-Systemen verlagert. Der Swap kann manuell oder automatisch erfolgen, wenn AutoSwap einen Ausfall oder ein definiertes Kriterium erkennt.

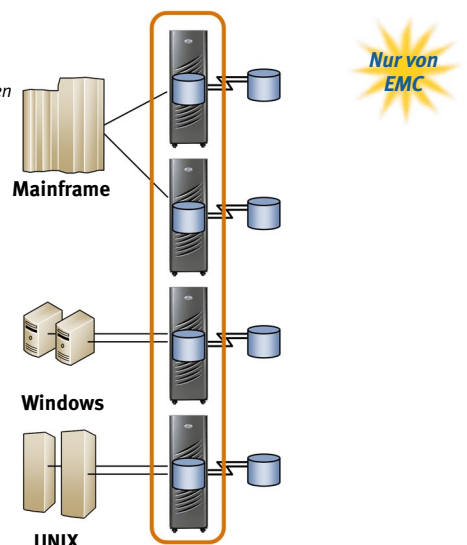
Mainframe-Produktivität

EMC hilft Ihnen dabei, Server- und Speicherressourcen im gesamten Unternehmen effizient zu managen, die Kosten zu senken und die betriebliche Effizienz zu optimieren.

- **Die EMC Catalog Solution** dient zum Management der Auswirkungen von Arbeitslastmigrationen auf die Katalogumgebung sowie zur Ausführung von Diagnose- und Recovery-Aufgaben für Kataloge.
- **EMC Performance Essential** macht durch Automatisierung ein manuelles Tuning überflüssig und ermöglicht Zeiteinsparungen bei Batch-Anwendungen.
- **EMC VSAM Assist** reduziert den Zeitaufwand für die Sicherung und Wiederherstellung von Dateien. Es ermöglicht mit einem vereinfachten Befehlssatz Backup und Wiederherstellung der VSAM-Datensätze für ganze Anwendungen.
- **VSAM Quick Index** erstellt Indizes bis zu 80 % schneller als IDCAMS BLDINDEX. Mithilfe Ihres vorhandenen Sort-Dienstprogramms werden mehrere alternative Indizes in einem einzigen Durchgang des Basis-Clusters erstellt. Auch alternative Schlüssel aus nicht zusammenhängenden Teilen der Basis-Datensätze werden erstellt.
- **TeraSAM** segmentiert große VSAM-Dateien auf transparente Weise und ermöglicht den Zugriff auf segmentierte Datensätze über alternative Indizes. TeraSAM verbessert die Speichernutzung, indem nur Segmente mit hoher Aktivität auf Hochleistungsspeicher verlagert werden. Es verbessert die Performance durch Zuweisung von freiem Speicherplatz, Puffern und Cache-Devices zu den Teilen der Datei mit hohem Aktivitätsniveau.
- **EMC ResourcePak Extended für z/OS** ist ein Paket mit acht nützlichen Dienstprogrammen für Mainframes und hilft Kunden bei der Reduzierung der Komplexität. ResourcePak Extended für z/OS beinhaltet:
 - **DBUtilities** erleichtert die Arbeit mit DB2-Datenbanken und IMS-Systemen und erhöht die Effizienz durch Nutzung von TimeFinder und EMC Snap zur Erstellung von Image-Kopien oder Clones von IMS- und DB2-Datenbanken.
 - **Change Tracker** hilft bei der Größenbestimmung von TimeFinder- und SRDF-Links und prognostiziert die Dauer verschiedener Synchronisierungs- und Neusynchronisierungsaktivitäten.
 - **DataErase** nutzt mehrere Datenmuster und Ergänzungen zur gründlichen Entfernung von Daten von der Festplatte.
 - **PermaCache** reserves Symmetrix cache for pre-determined datasets or portions of datasets.
 - **Quality of Service (QoS)** steuert die Taktfrequenz von SRDF zur Performance-Optimierung.
 - **WriteProtection** ist eine Software, die durch WORM-ähnliche Merkmale verhindert, dass Daten nach dem Schreiben geändert werden.
 - **DiskCompare** ermöglicht Vergleiche zwischen zwei Festplatten auf logischer Volume-Ebene.
 - **PAVManage** ermöglicht die manuelle Verschiebung eines Alias und die gemeinsame Nutzung von PAV-Aliasnamen.

Abbildung 5:
Enterprise Consistency Groups

Consistency Groups erstellen über mehrere Plattformen hinweg einen Konsistenzpunkt für das Unternehmen. So können z. B. Auftragserfassung, Lager, Internet-Handel und Service-Datensätze auf gemeinsame Datenbanken zugreifen, wodurch die Daten auf der Transaktionsebene stets übereinstimmen müssen.



Anwendungs- und Datenbankintegration

EMC reduziert die Komplexität durch enge Integration der Funktionen und Möglichkeiten von Anwendungen und Datenbanken in Software und Dienstprogramme noch weiter und ermöglicht so ein effizientes und optimiertes Ressourcenmanagement. Zu den neuen Lösungen für Mainframe-Anwendungen und Datenbankumgebungen gehören die DB2- und IMS-Integration und entsprechende Dienstprogramme.

- **DB2-Integration:** Standardprozesse für Backup, Recovery und Cloning in DB2-Umgebungen können schwer zu managen und zeitintensiv sein. EMC stellt Alternativlösungen zu herkömmlichen DB2-Utilities für das Cloning von Systemen, Backup und Recovery sowie Disaster Recovery für Business Continuity bereit. Mit EMC lassen sich folgende Funktionen für DB2 optimieren:
- **Automatisiertes System-Cloning:** Das Cloning einer DB2-Instanz innerhalb derselben LPAR oder auf eine andere LPAR ist mit TimeFinder durch einen automatisierten Prozess ganz einfach.
- **Automatisiertes Cloning von Objekten:** Das Cloning von DB2-Objekten zwischen zwei Datenbanken beinhaltet auch das Management der Metadaten und das Cloning der Daten. Mit den in ResourcePak Extended enthaltenen DB-Utilities kann das Ändern der Metadaten zwischen den beiden Datenbanken automatisiert werden. Das Objekt wird mit TimeFinder geklont.
- **Integration von SRDF und IBM Data Propagator:** Durch den Einsatz von SRDF, EMC Consistency Groups und TimeFinder in Verbindung mit IBM Data Propagator werden unternehmenskritische Daten an einem Remote-Standort zur alternativen Verarbeitung oder für Business Continuity-Zwecke bei einem Ausfall des lokalen Hosts synchronisiert. Die Remote-Instanz wird durch Synchronisation ausgewählter Tabellen mit der Quelle gestartet.
- **Split Mirror Backup** stellt ein effizientes Verfahren zur Erstellung von Backup-Umgebungen ganz ohne Auswirkungen auf die Verfügbarkeit und Performance der Produktionsdaten bereit. Split Mirror Backup ermöglicht auch eine sehr schnelle Recovery und vereinfacht den Wiederherstellungsprozess, da für sämtliche Objekte der Umgebung die gleichen Verfahren zur Anwendung kommen.
- **Object Recovery Automation** wird durch Automatisierung des Recovery-Prozesses auf Basis eines Split Mirror-Backups durchgeführt (in ResourcePak Extended enthalten).
- **IMS-Integration:** IMS lässt sich in zahlreiche EMC Produkte integrieren und steigert die Effizienz bei der Erstellung von Clones, der Durchführung von Backups und der Automatisierung der Recovery.
- **IMS-Datenbank-Cloning mit TimeFinder:** Beim Cloning von IMS-Daten mit TimeFinder werden die Host-Ressourcen im Mainframe durch Verschiebung der Daten innerhalb des Symmetrix-Systems unter Umgehung der Host-I/O- und CPU-Auslastung minimiert. Dadurch werden auch Datenbankausfälle minimiert und I/O-Konflikte der Datenbank reduziert. Beim Datenbank-Cloning sind parallele Verarbeitungen, z. B. für Backups und Tests, möglich.
- **Split Mirror Backup:** Mit Split Mirror Backups des IMS-Systems kann das gesamte System zu einem vorhergehenden Point-in-Time neu gestartet werden. Die BCVs können eingerichtet werden, ohne dass die IMS-Datenbank angehalten werden muss. Für eine Recovery oder eine IMS-Image-Kopie muss die Datenbank geschlossen werden.
- **Automatisierung der IMS-Recovery:** Die Recovery ist mit einer herkömmlichen IMS-Image-Kopie oder anhand einer Nicht-IMS-Kopie im Ruhezustand möglich. EMC bietet entsprechende Module zur automatisierten Integration von TimeFinder und IMS Image Copy an.
- **Funktionen für Disaster Restart und Federated Restart:** Bei der Disaster Recovery müssen verlorene Daten von Band oder aus einem Clone wiederhergestellt werden. Disaster Restart-Lösungen ermöglichen den Neustart aller beteiligten DBMS an einem gemeinsamen Konsistenzpunkt auf Basis der automatisierten Anwendung von DBMS-Recovery-Protokollen während der Initialisierung. Federated Restarts erfordern die Konsistenz aller Datenbank-Clones. Mit der EMC Consistency-Technologie ist sichergestellt, dass das DBMS-System aus abhängiger Write-Perspektive konsistent ist. Die DBMS sorgen nach dem Neustart für das Zurücksetzen unvollständiger Transaktionen. Diese Form des Neustarts ist erheblich schneller als herkömmliche Recovery-Verfahren (siehe Abbildung 5).
- **Database Archiving** ermöglicht die Archivierung aktiver Daten zusammen mit den entsprechenden Metadaten. Durch Integration der Centera in Princeton Softech Active Archive werden strukturierte, relationale Daten sicher in das für die EMC Centera erforderliche unstrukturierte Fixed Content-Format umgewandelt. Aktive Archivierungslösungen wahren auf einzigartige Weise die komplexe referenzielle Integrität und die für den einfachen Zugriff auf die Datenbankinhalte erforderlichen Metadateninformationen.

Die EMC Tools für die Datenbankintegration sorgen für die kontinuierliche Verfügbarkeit kritischer DB2- und IMS-Datenbankanwendungen und ermöglichen den Einsatz von Replikationstechnologie für Datenbank-Cloning, Backups und Disaster Recovery.

Archivierung/Content und Records Management

Optionen für Archivierung/Content und Records Management werden über integrierte Lösungen von EMC oder unseren Select-Partnern bereitgestellt. Dazu gehören Content-Addressed Storage, Output-Management, Datenbank-Archivierung und Gateways.

Content-Addressed Storage:

- Die EMC Centera ist die erste Speicherlösung, die speziell auf den kosteneffizienten Online-Zugriff auf Fixed Content, also unveränderlichen Content wie Images von Dokumenten, digitale Röntgenaufnahmen und elektronische Datensätze/Geschäftsdokumente, ausgerichtet ist. Die EMC Centera ermöglicht eine erhebliche Vereinfachung bei Management, Schutz und Distribution großer Mengen von Fixed Content und bietet entscheidende Vorteile bei TCO, Time-to-Market und ROI. Für die EMC Centera in einer Mainframe-Umgebung wird z/OS 1.2 sowie Anwendungsunterstützung für API benötigt. EMC und die Select-Partner bieten native Integrationen für z/OS-Umgebungen mit:
- **EMC Centera HSM Migrator:** EMC Centera HSM Migrator ist ein Softwaremodul, das auf z/OS-Mainframes ausgeführt wird. Die Software bietet dem EMC Centera-Speichersystem eine „Plug-in“-Möglichkeit für DFSMSHsm (Data Facility Storage Management Subsystem) sowie die Verwendung von Standard-Anwenderausgängen für die Archivierung von Daten auf der EMC Centera. EMC Centera Mainframe HSM Migrator fängt Datensätze ab und speichert sie auf der EMC Centera. Der Abrufvorgang ist für den Anwender bzw. die Anwendung absolut transparent.

Kunden verwenden den unter z/OS ausgeführten EMC Centera Mainframe HSM Migrator zum Abfangen von HSM-migrierten Datensätzen, die ursprünglich für die ML 2 (Band-) Speicherung bestimmt waren, und archivieren sie direkt auf der EMC Centera. Der Abruf dieser Datensätze ist für Batch-Prozesse, die Zugriff auf diese Datensätze benötigen, vollständig transparent. Dadurch wird die EMC Centera nahtlos in die DFSMSHsm-Infrastruktur integriert. Der Entwurf dieses Produkts erfolgte anhand von öffentlichen APIs, die durch IBM veröffentlicht und unterstützt werden. EMC Centera Mainframe HSM Migrator wird von EMC als zweckorientierte Erweiterung von DFSMSHsm vertrieben und unterstützt. Durch Archivierung auf der EMC Centera können Anwender die Selbstmanagement-Funktionen der EMC Centera für die effiziente Datenspeicherung und sichere Content-Authentizität nutzen.

Output-Management: zur Archivierung von Dokumenten und sonstigem Output, z. B. Berichten.

- **BMC Control-D** automatisiert und integriert alle Aspekte des unternehmensweiten Output-Managements, schließt Bedienungsfehler praktisch aus, erhöht den Informationsdurchsatz und maximiert die Ressourcennutzung. Control-D übernimmt bei gleichzeitiger Kostenoptimierung unternehmensweit alle Aktivitäten im Bereich Output-Management.
- **Mobius ViewDirectTCM:** Diese Lösung wird allen betrieblichen Anforderungen an Speicherung, Zugriff und Bereitstellung von Content in beliebigen Formaten und aus beliebigen Quellen gerecht.
- **Systemware:** Enterprise Content-Integrationssoftware für Erfassung, Management, Indexierung, Archivierung und Präsentation großer Mengen von Unternehmensdaten über verschiedene Plattformen hinweg aus einem skalierbaren, virtuell-zentralen Repository.
- **Beta Systems:** Output-Management-Software speziell für die Verarbeitung hoher Druckvolumina und unterschiedlicher Druckformate. Die Print-Datenströme können aus beliebigen Anwendungen auf UNIX-, Windows- und Mainframe-Plattformen stammen.
- **SI Software LDMS** speichert alle Daten aus verschiedenen Anwendungsprogrammen unmittelbar nach ihrer Erstellung und archiviert sie automatisch. Bei Implementierung auf z/OS-Systemen ermöglicht LDMS den gleichzeitigen Zugriff auf archivierte Daten und sogar auf das gleiche Dokument durch viele Tausend Anwender und von verschiedenen Stellen aus.
- **RSD-Lösungen** stellen durch Management des Enterprise Content den schnellen und sicheren Zugriff auf unternehmenskritische Daten innerhalb einer Organisation sicher. Dank der transparenten Integration von RSD in die EMC Centera profitiert der Endanwender durch mühelosen Abruf aller für die Geschäftsprozesse benötigten Daten über einen Web-fähigen RSD-Thin Client oder eine kundenspezifische Unternehmensanwendung.

Database Archiving ermöglicht die Archivierung aktiver Daten zusammen mit den entsprechenden Metadaten.

- Princeton Softech Active Archive für DB2 wandelt strukturierte, relationale Daten sicher in das für die EMC Centera erforderliche unstrukturierte Fixed Content-Format um. Aktive Archivierungslösungen wahren auf einzigartige Weise die komplexe referenzielle Integrität und die für den einfachen Zugriff auf die Datenbankinhalte erforderlichen Metadateninformationen.

Gateways ermöglichen die Nutzung der Mainframe-/EMC Centera-Schnittstelle als Ersatz für optische (IBM 3995) oder bandgestützte Archivierungslösungen.

- **Mit der BusTech Mainframe Appliance for Storage (MAS)** kann die Archivierung von Daten aus einem IBM Mainframe- auf einem EMC Centera-System automatisiert und intelligent gemanagt werden. Mit dieser leistungsstarken integrierten Lösung bildet die EMC Centera ein zentrales und sicheres Speicherarchiv, mit dem Sie Ihre Fixed Content-Datenbestände überall und jederzeit für Produktentwicklung, Kundentransaktionen, Compliance-Zwecke oder sonstige Anwendungen nutzen können.
- **Die Intercom Computer Systems GmbH** stellt Mainframe-Konnektivität durch die Emulation von optischen Datenträgern und Bandlaufwerken für die EMC Centera bereit.

Best Practices für Mainframes

Die Schwerpunkte von EMC Services sind das Design, die Erstellung und das Management einer Informationsinfrastruktur zur optimalen Unterstützung Ihrer Geschäftsprozesse. EMC hat spezifische Lösungen auch im Bereich Service entwickelt und Partnerschaften mit führenden Mainframe-Experten aufgebaut.

- **Der EMC Data Migration Assessment and Planning Service** bietet einen erheblichen Nutzen, denn erfahrene EMC Experten entwickeln eine Migrationsstrategie für offene Systeme auf Basis von bewährten Best Practices, die sich auf die Minimierung geschäftlicher, technischer und betrieblicher Risiken konzentriert, die im Rahmen der Planung und Durchführung einer Rechenzentrums- und Speichermigration auftreten können.
- **Das EMC Information Consolidation Program**, das unter der Leitung von EMC Services angeboten wird, hilft Kunden bei der Umstellung auf eine dynamischere, mehrstufige Netzwerkspeicher-Infrastruktur. Dazu gehört eine breite Palette von Service-Angeboten auf der Grundlage der umfassenden Kompetenzen von EMC im Bereich der Datenmigration, die genau auf die spezifischen Kriterien Ihres Unternehmens im Hinblick auf Kosten, Risikomanagement und geschäftliche Auswirkungen abgestimmt sind.
- **EMC Mainframe-Specific Assessments und Services** beinhalten die Migration von ESCON zu FICON, die logische Datenmigration sowie die Evaluierung der Einsatzmöglichkeiten von CopyCross als virtuelles Bandlaufwerk. Dieser Service wurde durch Partnerschaften speziell für Mainframe-Umgebungen mit Unternehmen wie Eastern Computer und Diligent Technology zusätzlich erweitert.
- **EMC Mainframe Business Continuity Services** bieten Kunden die Analyse der Auswirkungen, das physische Design, die Kapazitätsplanung, Größenauslegung und das Tuning als Grundlagen der Implementierung einer komplexen Infrastruktur. Diese Services bieten Unterstützung für alle EMC Continuity-Angebote, einschließlich AutoSwap und SRDF S/A/AR/Star. EMC bietet darüber hinaus auch Simulations-Services für die Remote-Replikation an, mit denen die Realisierung der Recovery-Pläne sichergestellt wird.
- **Der EMC AutoSwap High-Availability Design and Implementation Service** bietet AutoSwap-Planung, -Installation und -Integration in eine bestehende Mainframe-Rechenzentruminfrastruktur. Mit EMC AutoSwap kann Arbeitslast transparent und unterbrechungsfrei von DASD in einem Symmetrix-Subsystem auf DASD eines anderen Subsystems verschoben werden.

Weitere 15-Minuten-Leitfäden:

Backup, Recovery und Archivierung
Business Continuity
Compliance
Konsolidierung
Content Management

Mainframe-Umgebungen

Optimierung von Microsoft Exchange
Oracle-Anwendungen und Oracle-Datenbanken
Optimierung von SAP

Machen Sie den nächsten Schritt.

Weitere Informationen dazu, wie EMC den Betrieb Ihrer Informationsinfrastruktur verbessern kann, erhalten Sie bei Ihrem EMC Vertriebsmitarbeiter, unter Tel. 0800-10 16 944 (gebührenfrei in Deutschland) oder auf unserer Website www.emc2.de/ILM/choices.

EMC Deutschland GmbH
Tel. 0800 1016944
www.emc2.de
german_marketing@emc.com

EMC Computer Systems Austria
Tel. 43 1 599 52-0
www.emc2.at
austria_office@emc.com

EMC Computer Systems Schweiz
Tel. 0800 004 058
www.emc2.ch
switzerland@emc.com

EMC[®], EMC, EMC Centera, EMC ControlCenter, AdvantEdge, AlphaStor, ApplicationXtender, Avamar, Captiva, Catalog Solution, Celerra, Centera, CentraStar, ClaimPack, ClaimsEditor, ClaimsEditor Professional, CLARAlert, CLARiiON, ClientPak, CodeLink, Connectrix, Co-StandbyServer, Dantz, Direct Matrix Architecture, DiskXtender, DiskXtender 2000, Document Sciences, Documentum, EmailXaminer, EmailXtender, EmailXtract, eRoom, Event Explorer, FLARE, FormWare, HighRoad, InputAccel, Invista, ISIS, Max Retriever, Navisphere, NetWorker, nLayers, OpenScale, PixTools, Powerlink, PowerPath, Rainfinity, RepliStor, ResourcePak, Retrospect, Smarts, SnapShotServer, SnapView/IP, SRDF, Symmetrix, TimeFinder, VisualSAN, Voyence, VSAM-Assist, WebXtender, „where information lives“, xPression, xPresso, Xtender und Xtender Solutions sind eingetragene Marken, und EMC OnCourse, EMC Proven, EMC Snap, EMC Storage Administrator, Acartus, Access Logix, ArchiveXtender, Authentic Problems, Automated Resource Manager, AutoStart, AutoSwap, AVALONidm, C-Clip, Celerra Replicator, CLARevent, Codebook Correlation Technology, Common Information Model, CopyCross, CopyPoint, DatabaseXtender, Digital Mailroom, Direct Matrix, EDM, E-Lab, eInput, Enginuity, FarPoint, FirstPass, Fortress, Global File Virtualization, Graphic Visualization, InfiniFlex, InfoMover, Infoscapes, InputAccel Express, MediaStor, MirrorView, Mozy, MozyEnterprise, MozyHome, MozyPro, OnAlert, PowerSnap, QuickScan, RepliCare, SafeLine, SAN Advisor, SAN Copy, SAN Manager, SDMS, SnapImage, SnapSure, SnapView, StorageScope, SupportMate, SymmAPI, SymmEnabler, Symmetrix DMX, UltraFlex, UltraPoint, UltraScale, Viewlets und VisualSRM sind Marken der EMC Corporation. Alle anderen in diesem Dokument erwähnten Marken sind im Besitz der jeweiligen Eigentümer. © Copyright 2004, 2008 EMC Corporation. Alle Rechte vorbehalten. Herausgegeben in den USA. 07/08 Broschüre H1510.3