



IBM – Software Defined Storage

mcs



Inhalt

01

Definition Software
Defined Storage 4

02

MCS und IBM –
IT Infrastruktur für
Digitalisierung 6

03

IBM SDS Portfolio
Übersicht 8

04

IBM Infrastruktur
Software Defined S
torage Portfolio 10

05

IBM Management
Software Defined
Storage Portfolio 15

06

IBM Backup & Archive
Software Defined
Storage Portfolio 19

01 Definition Software Defined Storage

Die Digitalisierung bringt Herausforderungen mit sich, denen traditionelle Rechenzentren nicht mehr gewachsen sind. Es gilt daher Alternativen zu finden.

Einige dieser Alternativen stellen sogenannte **Software Defined-Technologien** dar. Sie sorgen dafür, dass Unternehmen große Datenmengen problemlos verwalten können. Das Grundprinzip ist stets gleich: Netzwerke, Speichersysteme und Rechenzentren werden **mithilfe intelligenter Software-Lösungen** schnell und einfach organisiert und verwaltet. Der besondere Vorteil im Gegensatz zu klassischen Infrastrukturen: Die Lösungen sind hardwareunabhängig und sorgen für eine effizientere, intelligentere und schnellere Storage-Infrastruktur. Der Schlüssel liegt dabei in einer Automatisierung, die auf anwendungssensitiven Funktionen und Richtlinien beruht. Wie das funktioniert, wird im Folgenden, Schritt für Schritt erläutert.

STORAGE – DER DIGITALEN DATENFLUT HERR WERDEN

21,07
Mrd.



SOFTWARE DEFINED STORAGE MARKTVOLUMEN VON 21,07 MRD. DOLLAR FÜR 2023 ERWARTET (WW)

Dieses Volumen wird mit der zunehmenden Nachfrage nach skalierbarer, zuverlässiger und sicherer Speicherarchitektur begründet. Diesen Anforderungen wird SDS gerecht.

10,1
Mrd.



STORAGE ANTEIL AN COGNITIVE/AI WORKLOADS VON 10,1 MRD. DOLLAR BIS 2022 ERWARTET (WW)

Das Thema AI nimmt immer mehr Fahrt auf und wird als zukünftige Schlüsseltechnologie gesehen. Dieses Thema treibt auch das Storage Thema voran, da Unmengen an Daten erfasst und verarbeitet werden und diese auch gespeichert werden müssen.

175 ZB



WELTWEITE DATENMENGE SOLL BIS 2025 AUF 175 ZETTABYTE ANSTEIGEN

Die Masse an Daten muss erfasst, gespeichert, verwaltet und geschützt werden. Dazu benötigt es das richtige Konzept und die richtige Technik um heutigen und zukünftigen Ansprüchen gerecht zu werden.

50 %



STORAGE IST EIN ZENTRALER TREND DER NEXT GENERATION INFRASTRUCTURE

Bis zu 50% der Unternehmen planen Budget für eine Investition in Storage- Infrastrukturen ein.

02 MCS GmbH und IBM

IT-Infrastruktur für das digitale Zeitalter

MCS

MCS ist ganzheitliches IT-Systemhaus, Dienstleister, Berater und Softwareentwickler mit Weitblick und Verlässlichkeit. Wir bei MCS verkaufen nicht einfach IT-Lösungen. Wir beraten allumfassend, freundlich und fair. Überdurchschnittlich viele Kunden, darunter zahlreiche öffentliche Auftraggeber, vertrauen uns schon seit Jahrzehnten und schätzen unseren freundlich-partnerschaftlichen Ansatz besonders.

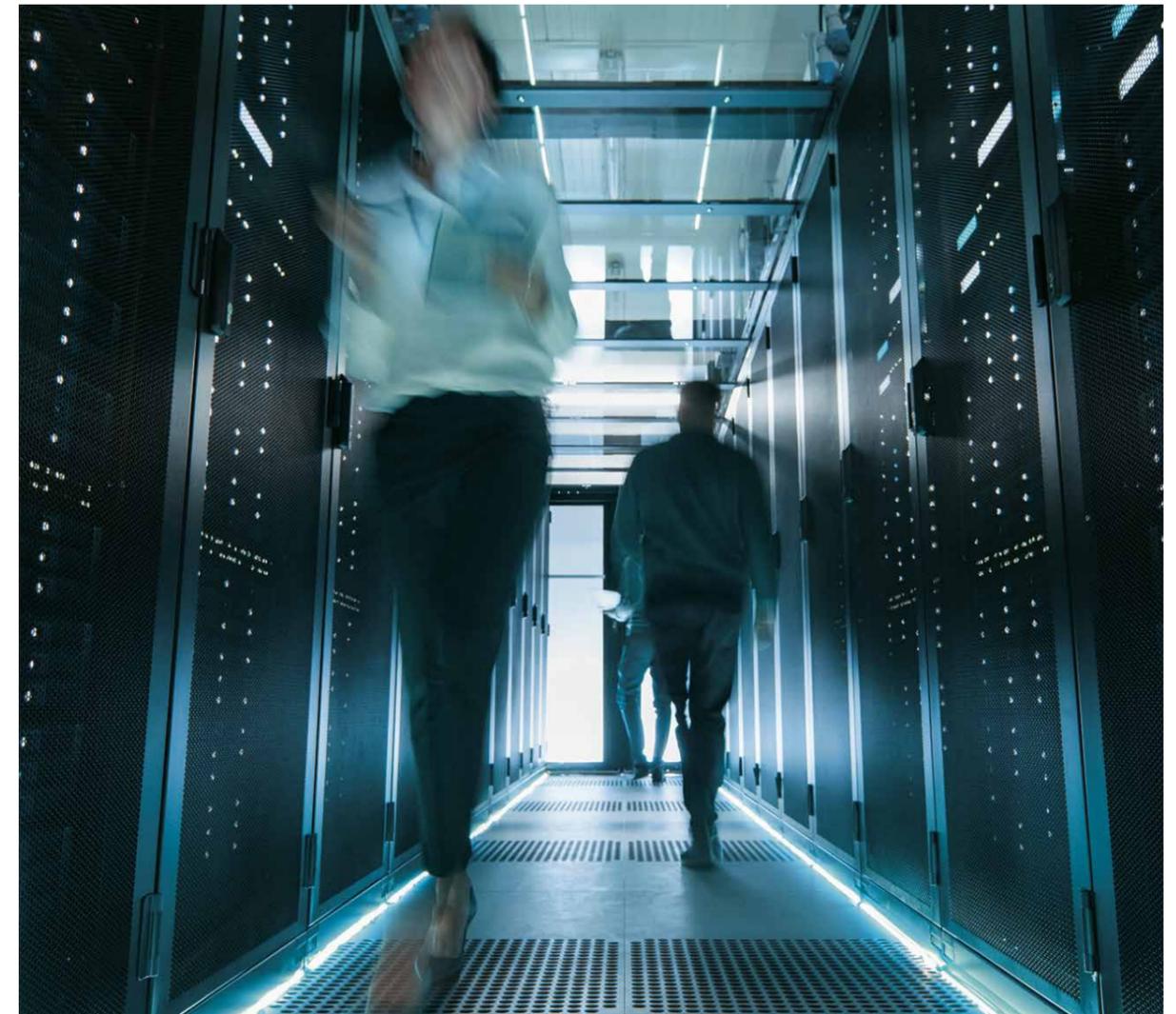
Dank unserer Partnerschaften mit führenden Herstellern können wir sämtliche Bedarfe Ihrer IT-Systemtechnik professionell abdecken. Unsere Kernkompetenz liegt dabei im Bereich Storage, Security und Managed-Cloud-Lösungen – hier setzen wir regelmäßig Großprojekte bei namhaften Kunden um.

Als Softwareentwickler übernehmen wir sowohl die Implementierung von Standard-Software in Ihre Umgebung als auch die Entwicklung von Individual-Software. Dabei sprechen wir alle relevanten und auch einige exotische Sprachen, bedienen diverse Frameworks und gehen agil vor, wenn es das Projekt verlangt.

Unsere Beratungskompetenz hat ihren Schwerpunkt nicht nur in der IT. Auch zu den Themen Datenschutz, Sicherheit allgemein, Prozessoptimierung und Projektmanagement stehen wir für Sie bereit. Eine Zertifizierung nach DIN ISO/IEC 27001 bereiten wir mit unserer Expertise gerne für Sie vor. Wir selbst sind auch entsprechend zertifiziert.

IBM

IBM steht seit über einem Jahrhundert für Innovations- und Erfindergeist. Seit jeher ist ein Großteil der IBM Produkte auf die Notwendigkeit ausgelegt, Informationen zu speichern, zu analysieren und zu verarbeiten. Von den ersten Zeiterfassungssystemen und Rechenmaschinen über PCs bis hin zu den aktuellen Speichersystemen und Datenverwaltungslösungen. 2008 trat IBM mit der Vision „Smarter Planet“ an die Öffentlichkeit. Intelligenter Systeme und hochentwickelte Datenanalysen vermitteln Erkenntnisse aus großen Datenmengen schneller und besser. Die IBM Software Defined Storage-Familie ist ein wichtiger Bestandteil dieser Vision. Weitere Informationen: www.ibm.com



03 IBM SDS Portfolio Übersicht

Software-Defined Storage

IBM Spectrum Storage erfüllt die Anforderungen einer datengetriebenen Infrastruktur. Verwalten Sie alle Ihre Daten, ganz gleich, wo sie sich befinden, mit einem umfangreichen Portfolio an Anwendungen für Software-Defined Storage (SDS).

SDS ermöglicht Datenspeicherung, -zugriff und -management für verschiedene Plattformen und Implementierungsmodelle, darunter On-Premises-Systeme sowie Hybrid, Private und Public Clouds.

Mit der IBM Spectrum Storage Suite, die viele der unten aufgelisteten Spectrum-SDS-Produkte enthält, können Sie Daten besser verwalten, schützen und speichern. Durch die Nutzung einer gemeinsamen benutzerfreundlichen Schnittstelle sorgt die IBM Spectrum Storage Suite für eine einfachere und kosteneffizientere SDS-Implementierung als je zuvor.

Die vollständige IBM Spectrum Suite können Sie auf der IBM Homepage einsehen.

<https://www.ibm.com/de-de/it-infrastructure/storage/spectrum>

IBM SPECTRUM PORTFOLIO

INFRASTRUCTURE



IBM Cloud
Object Storage

Scale-Out
Object



IBM Spectrum
Virtualize

Virtualized
Multi-Vendor Block



IBM Spectrum
Accelerate

Scale-Out
Block



IBM Spectrum
Scale

Scale-Out
File



IBM Spectrum
NAS

Traditional
NAS/File

MANAGEMENT



IBM Spectrum
Control



IBM Storage
Insights

Monitoring &
Control



IBM Spectrum
Connect

Container &
VM APIs



IBM Spectrum
Protect

Backup



IBM Spectrum
Protect Plus

VM Data
Availability

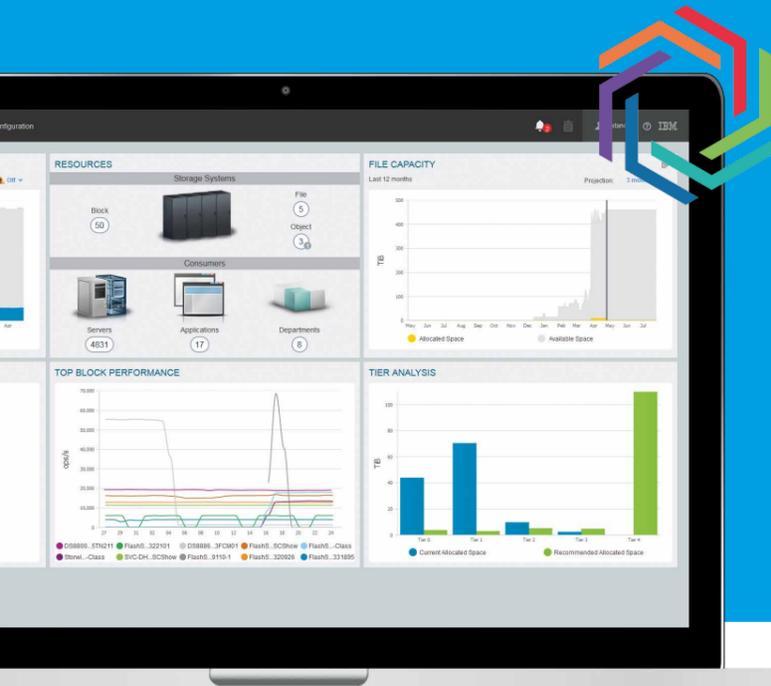


IBM Spectrum
Archive

Archive

BACKUP & ARCHIVE

04 IBM SDS Infrastruktur



- IBM Spectrum Storage meets the demands of a data-driven infrastructure.
- Modernize and transform your IT infrastructure.
- IBM Storage has the right solution for your data challenges.
- Learn about our new Cloud, AI, Cyber Resiliency and Modern Data Protection announcements.

IBM Spectrum Storage Suite



IBM Cloud Object Storage

Scale-Out Object



IBM Spectrum Virtualize

Virtualized Multi-Vendor Block



IBM Spectrum Accelerate

Scale-Out Block



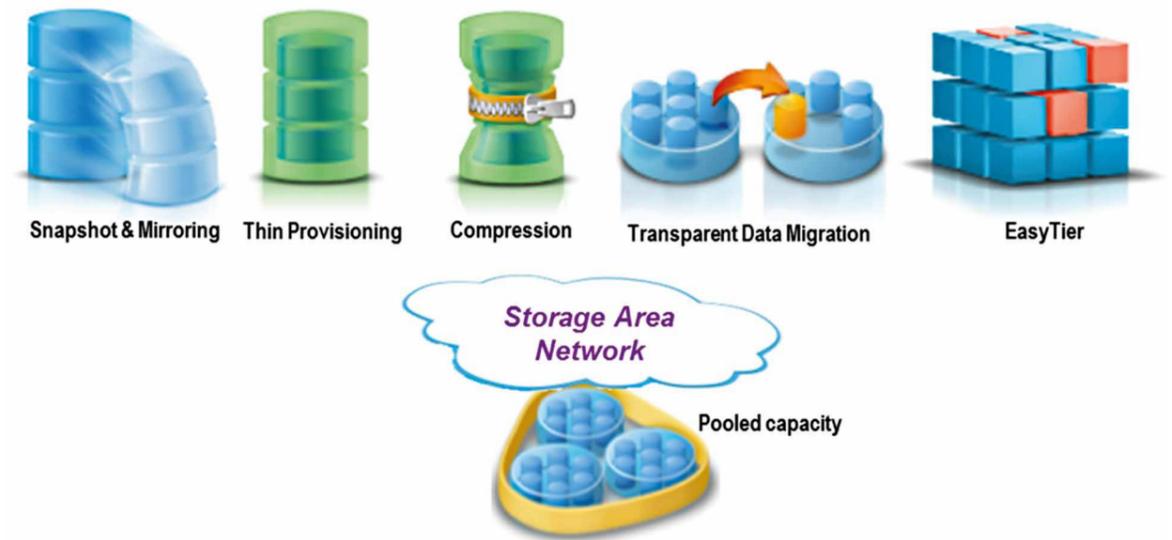
IBM Spectrum Scale

Scale-Out File



IBM Spectrum NAS

Traditional NAS/File



IBM Spectrum Virtualize

Immer mehr Unternehmen steigen auf Speichervirtualisierung um, sodass sie ihrem Funktions- und Kapazitätsbedarf gerecht werden können.

IBM Spectrum Virtualize eignet sich perfekt für die Verwaltung und den Schutz großer Datenvolumina, die Unternehmen für Big-Data-Analysen und neue kognitive Workloads nutzen.

Außerdem unterstützt es virtualisierte Serverumgebungen wie z. B. VMware, Microsoft Hyper-V und IBM PowerVM.

Funktionen wie eine rasche, flexible Bereitstellung, leichtere Konfigurationsänderungen, unterbrechungsfreie Verschiebung von Daten zwischen verschiedenen Speicherebenen sowie eine einheitliche Benutzeroberfläche sorgen für eine vereinfachte, kostengünstigere und verwaltungsfreundlichere Speicherinfrastruktur.

HIGHLIGHTS SPECTRUM VIRTUALIZE

- Verbesserung der Datensicherheit durch softwarebasierte Verschlüsselung
- Unterstützung für fast 400 unterschiedliche Speichersysteme von verschiedenen Anbietern
- Speicherpools und automatische Zuordnung durch Thin-Provisioning und automatische Speicherstufen dank IBM Easy Tier
- IBM Real-time Compression speichert bis zu fünfmal mehr Daten

Unternehmen können vorhandene Speichersysteme in softwaredefinierten Cloud-Speicher umwandeln.

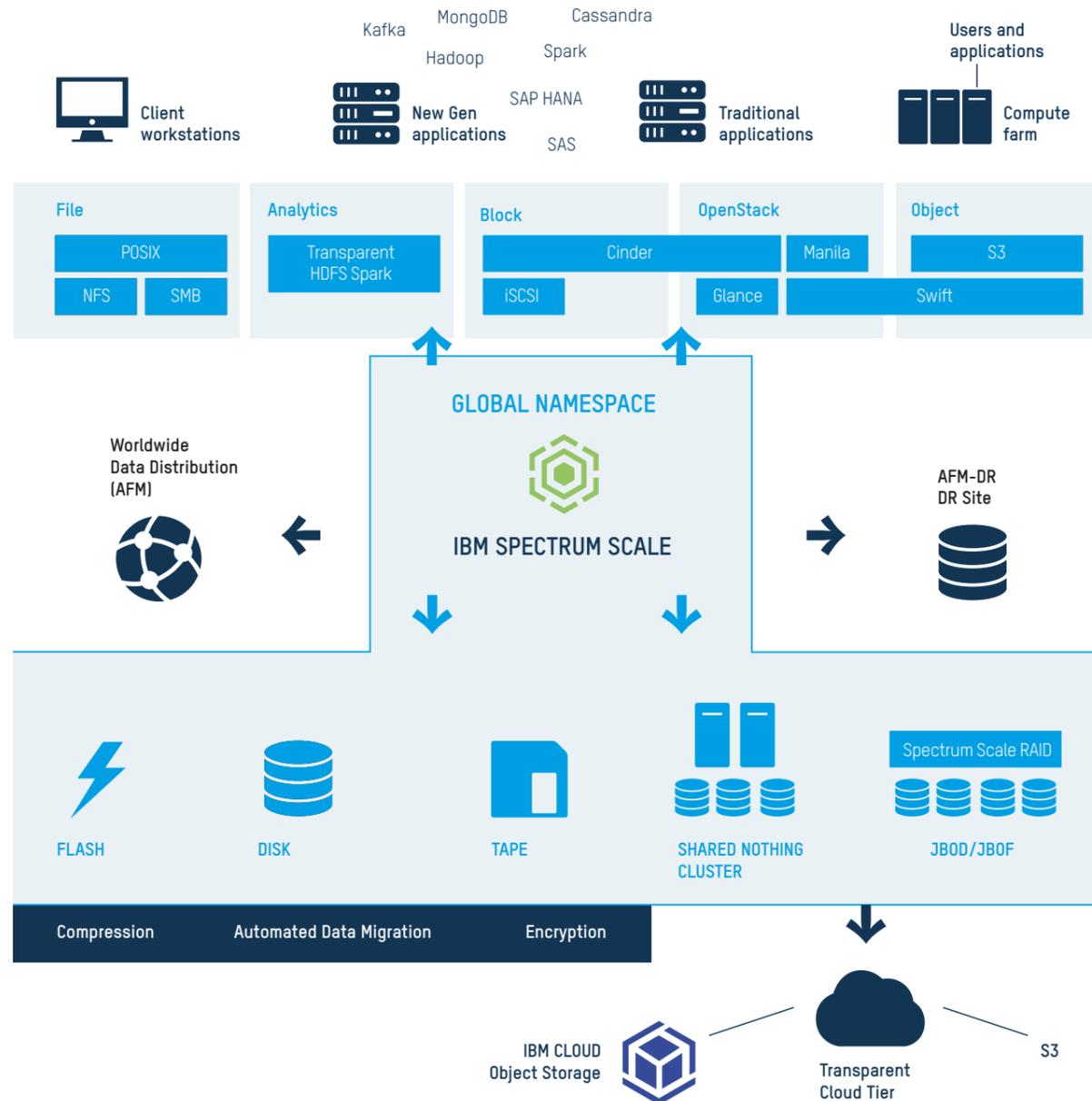
IBM Spectrum Scale

Informationen schneller zur Verfügung stellen und das rapide Infrastrukturwachstum besser bewältigen, verschafft wichtige Wettbewerbsvorteile.

IBM Spectrum Scale rationalisiert datenbasierte Workflows, optimiert Services, senkt Kosten, verwaltet Risiken und verschafft Unternehmen dadurch spürbare geschäftliche Vorteile.

Migrationsrichtlinien verschieben Daten auf transparente Weise zwischen unterschiedlichen Speicherpools, ohne den Speicherort der Dateien in der Verzeichnisstruktur zu verändern. Außerdem sorgen abgestufte Speichertools wie Flash, SSD, Disk oder Tape für eine optimale und leistungsstarke Nutzung.

Die Endnutzer werden durch die Verschiebung von Daten in die Cloud und aus der Cloud nicht beeinträchtigt und können geschäftskritische Daten durch Replikation, Verschlüsselung, Komprimierung und Verteilung auf unterschiedlichen Devices verwalten.



HIGHLIGHTS SPECTRUM SCALE

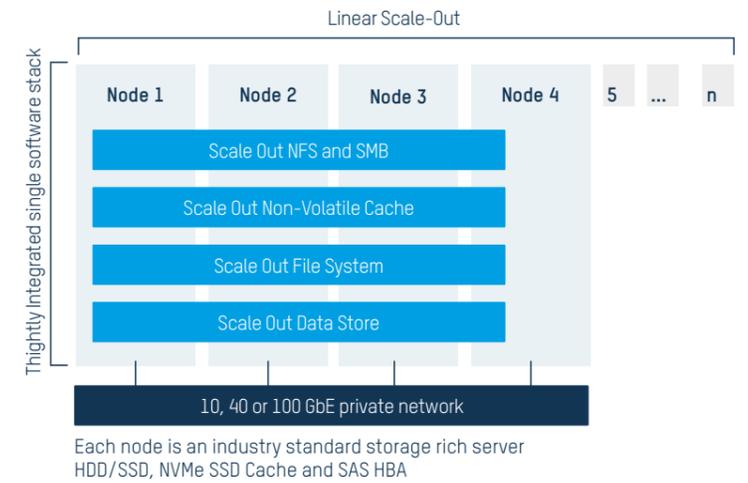
- Einheitlicher Speicher zur Unterstützung neuartiger Workloads, herkömmlicher Datei-, Objekt-, Hadoop- und Analyseanwendungen
- Steigerung der Betriebs- und Kosteneffizienz – mit bis zu zehnmal mehr Leistung auf gleicher Hardware
- Reduzierung der Aufbewahrungskosten von Daten durch richtliniengesteuerte Automatisierung

IBM Spectrum NAS

IBM Spectrum NAS hilft den Bedarf an Hardware zu reduzieren und Kapitalausgaben zu verringern, indem es Standard x86 Server als hochperformante scale-out Speichercluster einsetzt. Dank seines software-definierten Ansatzes unterstützt IBM Spectrum NAS Unternehmen bei der Entwicklung hin zu mehr Flexibilität und Pragmatik. Das hilft nicht nur Kosten zu reduzieren, sondern erleichtert außerdem zukünftige Datenmigration und den Austausch von Hardware.

Ausfallsicherheit ist ein Kernthema von IBM Spectrum NAS. Diese wird zum einen durch die Symmetrie der Architektur sichergestellt – jeder Knoten ist identisch konfiguriert und läuft über den gleichen effizienten Systemkern. Zum anderen kommt das bewährte Erasure Coding zum Einsatz, welches redundante Kopien über verschiedene Knoten eines Clusters verteilt.

IBM Spectrum NAS Software beinhaltet ein umfassendes Softwarepaket – inklusive Firmware – welches als sofort bootfähiges System erhältlich ist. Zusätzlich werden rollende Upgrades über das Netzwerk unterstützt.



- Deploys on standard storage-rich x86 servers
 - Clustered, scale-out architecture
 - Bare metal or run as VM
- Symmetric architecture: Every node has identical role
 - No hot spots/bottlenecks
 - Files served from cache on any node
- Minimum four nodes to start; simply add nodes to scale
- Self-healing cluster survives node or drive failures
- Non-disruptive upgrades and capacity expansion

HIGHLIGHTS SPECTRUM NAS

- Reduzierung von Kapitalausgaben durch Nutzung der Speichersoftware auf einem beliebigen Server
- Einfache Skalierung von Kapazität und Leistung – durch Hinzufügen standardisierter x86 Server
- Unterstützung von NFS und SMB Protokollen



IBM Spectrum Cloud Object Storage

Cloud, Mobility, IoT, Social Media, Analytics – Sie alle generieren eine Lawine an unstrukturierten Daten. 80 Prozent aller Daten, die heute erstellt, repliziert und übermittelt werden sind dabei unstrukturiert. Hier kommen Object Storage-Lösungen ins Spiel: Sie sind dafür konzipiert, diese unstrukturierten Daten aufzubewahren.

Dank Erasure Coding wird jedes Objekt in mehrere Streifen geschnitten. Diese werden wiederum auf mehrere Lokationen verteilt. Dadurch befindet sich kein Objekt auf nur einer Platte, einem Knoten oder in einer Lokation. Das erhöht die Ausfallsicherheit und schützt Daten vor Fremdzugriff.

HIGHLIGHTS SPECTRUM CLOUD OBJECT STORAGE

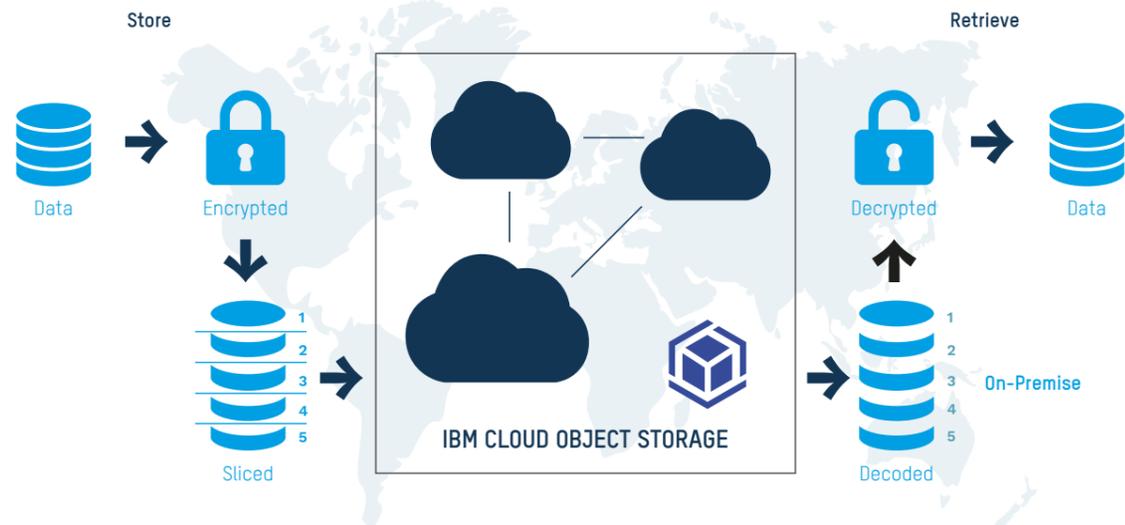
- Erasure Coding für maximalen Datenschutz und -verfügbarkeit
- Auswahlmöglichkeit unterschiedlicher Modelle – je nach Workload
- Nahezu unbegrenzte Skalierbarkeit

Grundsätzlich stehen dem Anwender vier unterschiedliche Optionen zur Verfügung: Die Standard- Option ist ideal für frequentierten Zugriff, wie etwa mehrmals im Monat. Vault eignet sich für weniger frequentierten Zugriff, z. B. einmal im Monat oder seltener. Cold Vault für minimal genutzte Daten, welche alle drei Monate oder weniger verwendet werden. Und Flex für Daten, die unregelmäßig genutzt werden.

05 IBM Spectrum Management

IBM Spectrum Management nutzt bereits vorhandene Speichersysteme wie Plattenspeicher, Switches und Schnittstellen von Netzwerkvorrichtungen oder Servern für die Speicherverarbeitung, das Management und die Administration von Daten.

Die Software bestimmt, wie die Speicherumgebung gestaltet und wo welche Daten abgelegt werden. Diese intelligente Datenverschiebung erfolgt automatisch nach Richtlinien, die das Unternehmen bzw. die Institution festlegt.



MANAGEMENT



IBM Spectrum Control



IBM Storage Insights



IBM Spectrum Connect

Monitoring & Control

Container & VM APIs



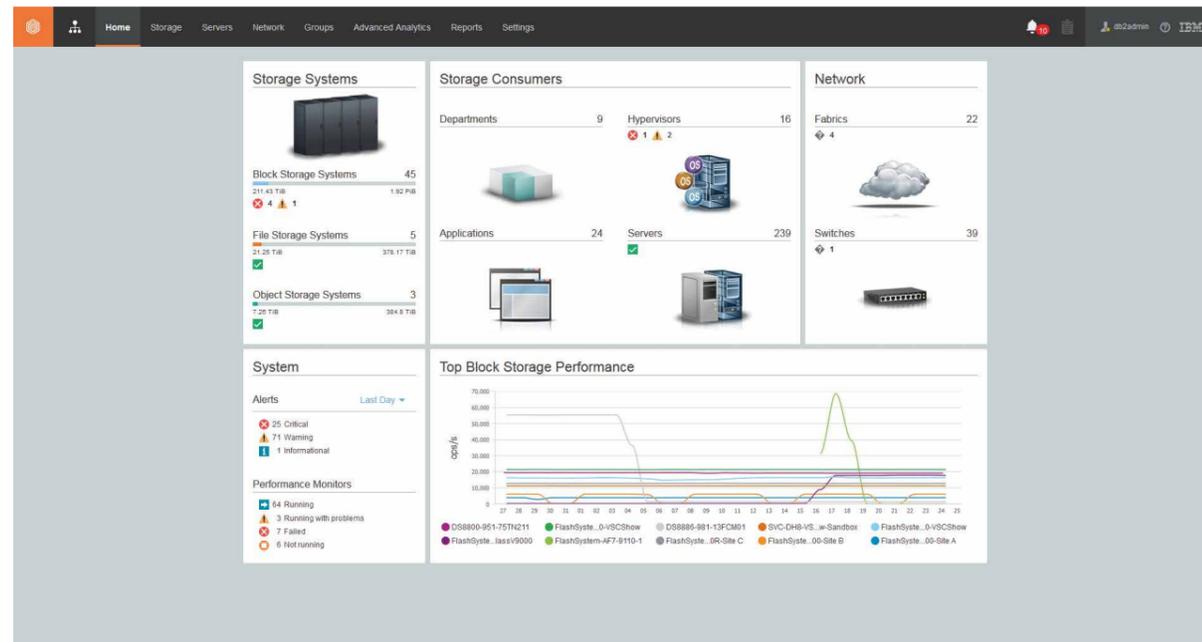
IBM Spectrum Control

Organisationen neigen dazu, Multivendor-Speichersysteme zu erwerben, die jeweils eine eigene Verwaltungsoberfläche mit sich bringen. Dies kann die Komplexität und das Fehlerrisiko deutlich erhöhen.

IBM Spectrum Control ist eine Daten- und Speicher-managementlösung, die Speicherumgebungen mit Komponenten verschiedener Hersteller dank zentraler Oberfläche überwacht, automatisiert und analysiert.

So können Grenzwerte auf Basis regelbasierter Leistungskennzahlen erstellt und Warnmeldungen bei Erreichen der Grenzwerte versendet werden.

IBM Spectrum Control nutzt Analysen zur Vorhersage zukünftiger Kapazitätsanforderungen und ist als einfach zu implementierender Cloud-Service oder als standortbasierte Software erhältlich.



HIGHLIGHTS SPECTRUM CONTROL

- Verbesserte Anwendungsperformance und reduzierte Speicherkosten durch integrierte Speicherüberwachung, Automatisierung und Analysefunktionen
- Zentrale Oberfläche für die Verwaltung von Datei-, Objekt-, Flash-, Block- und softwaredefinierten Speicher
- Modernere Fehlerbehandlung und Problemlösung
- Verbesserte Konsistenz und Kontrolle des Speicherbetriebs



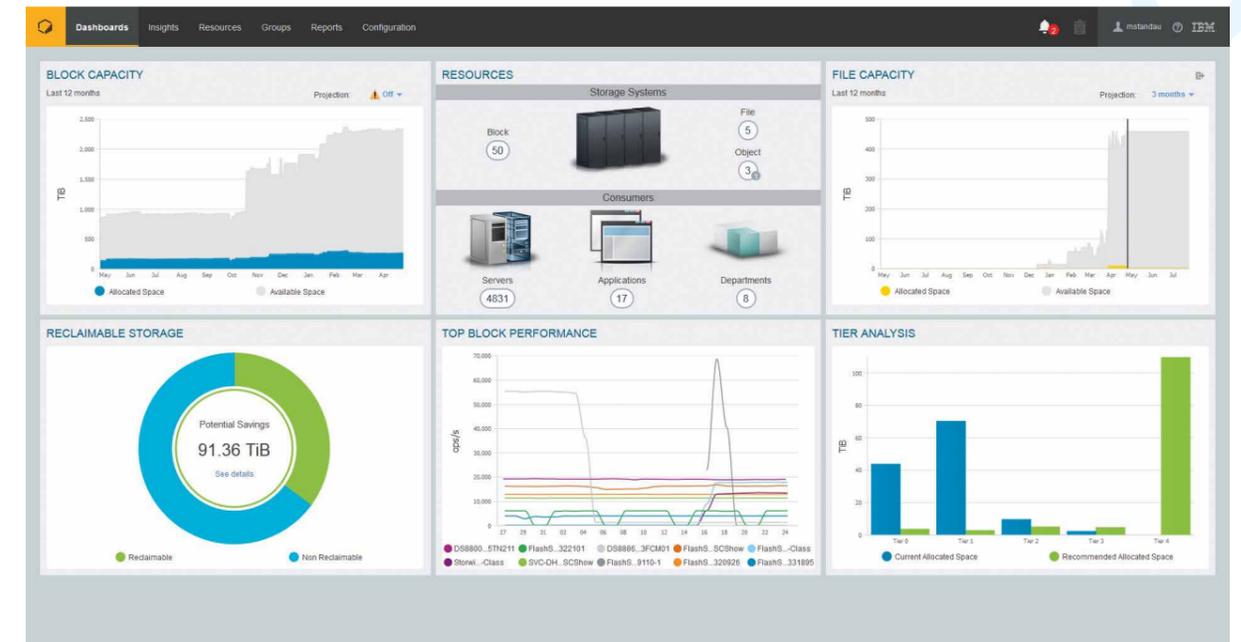
IBM Storage Insights

Storage Insights stellt Unternehmen Informationen über ihre Daten- und Speicherumgebung bereit und ist für alle Nutzer von IBM Storage kostenlos verfügbar.

Mit Storage Insights überblicken Anwender die gesamte Speicherumgebung und können unmittelbar reagieren, falls bei einem der Speicher Handlungsbedarf besteht.

Neben visuellen Trendanalysen stellt Storage Insights außerdem Informationen über genutzte Kapazitäten, zukünftige Kapazitätsanforderungen und mögliche Optimierungen der Speichereffizienz bereit. Auf diese Weise erhöht sich die Speicherperformance, während sich die Speicherkosten verringern.

Storage Insights Pro ist ein Upgrade, das als Subscription verfügbar ist. Es liefert zusätzliche Reportings, Performance- und Kapazitätsanalysen sowie einen umfangreicheren Speichersupport und längeres Datentracking. Storage Insights Nutzer können das Upgrade 30 Tage lang kostenlos testen, bevor sie sich dafür entscheiden.



HIGHLIGHTS STORAGE INSIGHTS

- Reduzierung der Ausgaben für Backup-Infrastruktur um bis zu 53 Prozent, dank integrierter Effizienzfunktionen
- Individuell wählbare Speichermedienkombination zur Optimierung eigener Backups (inkl. Festplatten-, Cloud-, Band- und Objektspeicher)
- Maximale Datensicherheit dank richtlinienbasierter Replikation an mehreren Standorten und flexibler Wiederherstellungsfunktionen



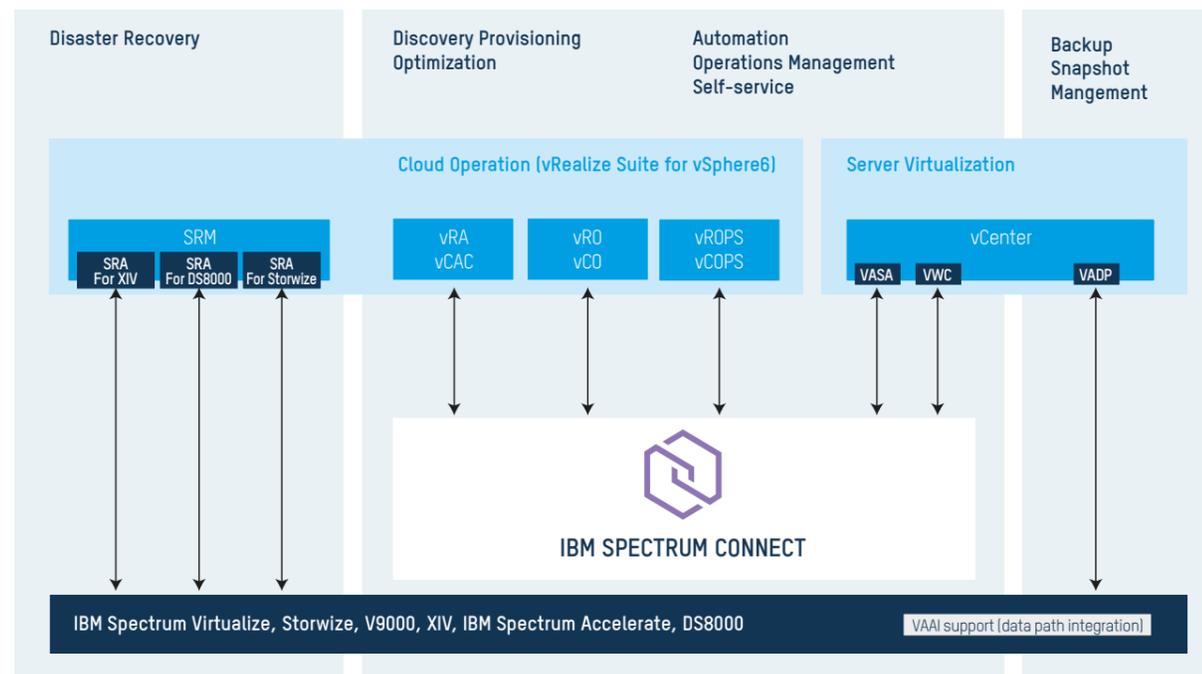
IBM Spectrum Connect

Unternehmen verlangen heute die einfache und schnelle Integration von Speicher in Umgebungen mit mehreren Clouds. IBM Spectrum Connect gibt Ihnen die Möglichkeit, IBM Blockspeicher in containerisierten, VMware- und Microsoft PowerShell-Umgebungen bereitzustellen, zu überwachen, zu automatisieren und zu orchestrieren.

Die Private-Cloud-Managementfunktionen werden mit verschiedenen Unterstützungstools und APIs in einer einzigen Distribution kombiniert und über eine zentrale Benutzerschnittstelle verwaltet.

Dadurch können Sie mehrere Cloud-Plattformen und IBM Speichereinheiten über eine einzige Anzeige managen.

IBM Spectrum Connect ermöglicht die Container-orchestrierung mit Kubernetes, einschließlich IBM Cloud Private-Lösungen. Die Bereitstellung von Speicher für Container vereinfacht sich durch die Definition von Richtlinien nach SLA oder Workload. Zudem steigt die Speichertransparenz für bessere Fehlerbehebung in containerisierten Umgebungen.



HIGHLIGHTS SPECTRUM CONNECT

- Kostenlos für Kunden von IBM Speichersystemen
- Speicherbereitstellung automatisieren durch Definieren von Speicherklassen
- Einfachere Implementierung von Multi-Cloud-Lösungen

06 IBM Spectrum Backup & Archive

Heutzutage wird einfach alles gesichert, egal ob relevant für die Zukunft oder nicht. Bei steigendem Datenvolumen und steigender Komplexität benötigen Sie ein Backup & Archive System, welches Sie bei der Bewältigung dieser Probleme unterstützt. IBM Spectrum Backup & Archive übernimmt genau das für Sie.

BACKUP & ARCHIVE



IBM Spectrum Protect

Backup



IBM Spectrum Protect Plus

VM Data Availability



IBM Spectrum Archive

Archive



IBM Spectrum Protect

Viele Unternehmen haben Probleme damit, Kosten, Komplexität und Funktionalität ihrer Backup-Systeme richtig zu verwalten, da sie immer mehr Daten sammeln, verarbeiten und speichern müssen.

IBM Spectrum Protect vereinfacht den Datenschutz spürbar, egal ob sich Daten in einer physischen,

virtuellen, softwaredefinierten oder cloudbasierten Umgebung befinden.

Mittels Spectrum Protect können Unternehmen ihre Backup-Verwaltung vereinfachen, die Effizienz steigern, die Kapazität skalieren und erweiterte Funktionen bereitstellen.



HIGHLIGHTS SPECTRUM PROTECT

- Reduzierung der Ausgaben für Backup-Infrastruktur um bis zu 53 Prozent, dank integrierter Effizienzfunktionen
- Individuell wählbare Speichermedienkombination zur Optimierung eigener Backups (inkl. Festplatten-, Cloud-, Band- und Objektspeicher)
- Maximale Datensicherheit dank richtlinienbasierter Replikation an mehreren Standorten und flexibler Wiederherstellungsfunktionen



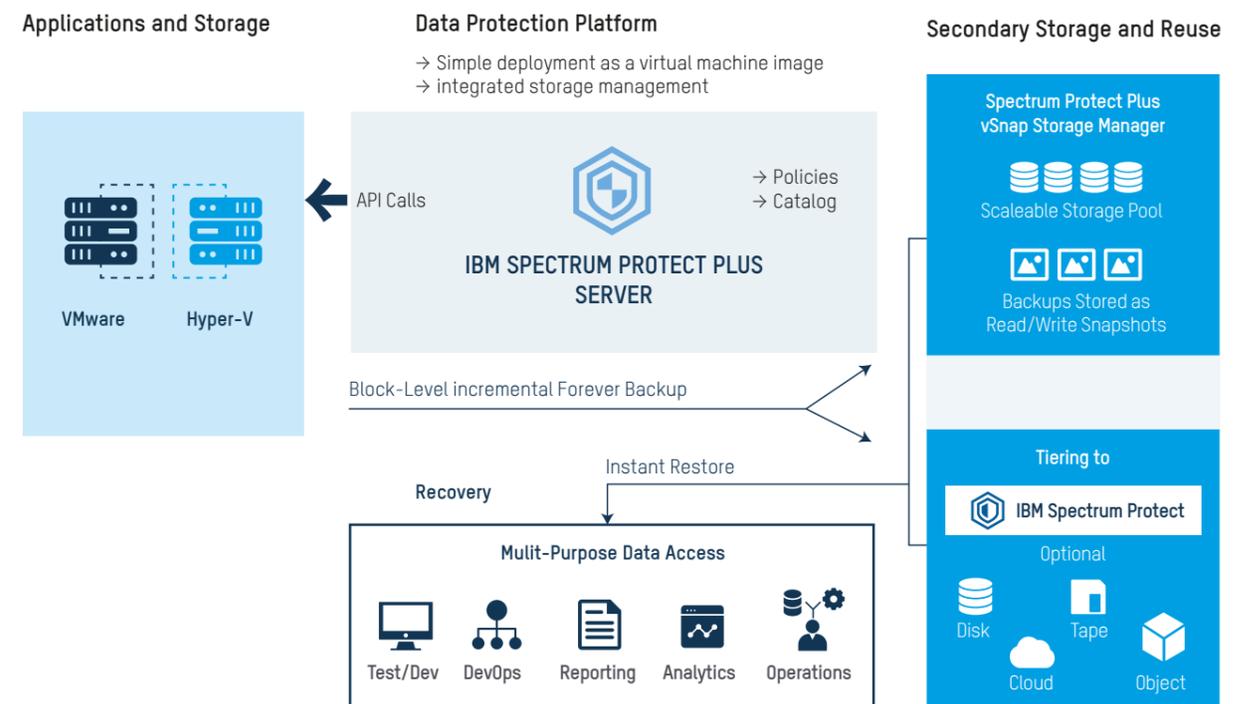
IBM Spectrum Protect Plus

IBM Spectrum Protect Plus ist die Lösung für Datenschutz und Datenverfügbarkeit. Es vereinfacht die Wiederherstellung und den Zugriff auf VMs und Daten. Unternehmen haben die Möglichkeit, IBM Spectrum Protect Plus entweder als Stand-Alone-Lösung oder integriert mit der IBM Spectrum Protect Umgebung zu implementieren, um Kopien für Langzeitspeicherung und -steuerung effizient skalierbar abzuspeichern.

IBM Spectrum Protect Plus lässt sich einfach aufsetzen und kann die virtuelle Umgebung eines Unternehmens bereits nach weniger als einer Stunde schützen. Es ermöglicht nicht nur den sofortigen Zugriff auf die geschützten Daten, sondern auch ihre Wiederherstellung. Auf diese Weise kann der Administrator die Prozesse eines Unternehmens innerhalb von Minuten wieder zum Laufen bringen.

Eine Lösung, die Unternehmen den nötigen Einblick und die Kontrolle über die Daten ihres gesamten Speichers bereitstellt. Hinzu kommt ein rollenbasierter Zugriff via Self-Service-Portal.

SPECTRUM PROTECT PLUS ARCHITECTURE



HIGHLIGHTS SPECTRUM PROTECT PLUS

- Skalierbarer, effizienter und einfach zu nutzender Datenschutz für moderne IT-Umgebungen
- Instant-Search- und Wiederherstellungsmöglichkeiten virtueller Maschinen, Datenbanken und Daten aus einem globalen Katalog
- Optionale Integration von IBM Spectrum Protect für verbesserten Datenschutz und Datenspeicherung



IBM Spectrum Archive

In vielen Speicherumgebungen wird auf einen großen Anteil der Daten weder zugegriffen noch werden sie verändert. Während diese auf Grund von Gesetzen vorgehalten werden müssen ist es fast unmöglich deren zukünftige Zugriffshäufigkeit vorherzusagen.

Unternehmen brauchen eine Möglichkeit die Kosten für Strom, Kühlung, Stellfläche und Administration, welche mit Plattenspeichern einhergehen, zu verringern.

Hier kommt Spectrum Archive ins Spiel. Ersetzen Sie Ihre Tier-2 und Tier-3 Datenspeicher mittels Tape und steigern Sie so Ihre Effizienz und reduzieren Sie die Kosten für die Speicherung wachsender Datenmengen.

IBM Spectrum Archive basiert auf dem IBM Linear Tape File System (LTFS)-Formatstandard. Damit können Benutzer Daten ähnlich wie bei einem USB-Laufwerk oder Speicherstick auf verschiedenen Plattformen nutzen, indem sie Dateien bequem per Drag-and-Drop verschieben.

Vereinfachen Sie Ihre Bandspeicherlösung für Cloud- und Analytics-Infrastrukturen mit IBMs Lösung und kombinieren Sie sie mit der Skalierbarkeit, Verwaltbarkeit und Performance von IBM Spectrum Scale.



IBM SPECTRUM ARCHIVE

Improve efficiency and reduce for long-term tiered storage



Replace tier 2 and 3 storage with tape...



Lower TCO
90%

The right infrastructure allows you to shift spending and invest in projects that improve business results



Reduce costs
Lower price per GB,
Lower energy use

Reduce footprint
Store up to 5.5 PBs
in 10 square feet!

Reduce admin time
File system views allow
easy data movement,
no backup application
required



Start saving now

HIGHLIGHTS SPECTRUM ARCHIVE

- Deutlich niedrigere Gesamtkosten (bis zu 90%) für die Aufbewahrung von selten genutzten Daten über eine lange Aufbewahrungsdauer hinweg
- Dateien ganz einfach per Drag and Drop auf Tape und zurück verschieben
- Raschere Datenarchivierung zu günstigeren Gesamtkosten
- Einfacher Zugriff und Verwaltung ohne spezielle Software für Bandgeräte

Kontakt

HAMBURG

hamburg@mcs.de
Fon 04053773-0
Fax 04053773-200

HANNOVER

hannover@mcs.de
Fon 0511626649-0
Fax 0511626649-49

MOERS

moers@mcs.de
Fon 02841881-1570
Fax 02841881-4180

info@mcs.de
www.mcs.de