



Modern Data Protection

Bereit für das Datenzeitalter – mit Speicher- und
Disaster Recovery-Lösungen von IBM



Ob ERP, Big Data und vernetzte Maschinen oder autonomes Fahren und intelligente persönliche Assistenten – Daten sind das Herzstück heutiger und zukünftiger geschäftskritischer Anwendungen. Sie geben Entscheidern in der Wirtschaft die Möglichkeit, bestehende Prozesse zu optimieren und neue innovative Geschäftsmodelle zu entwickeln. Daten haben Öl als die weltweit wertvollste Ressource abgelöst.

Um das damit verbundene rasante Datenwachstum zu bewältigen, benötigen Unternehmen eine Strategie für die Datensicherung und das Disaster Recovery. IT- und Business-Entscheider stellen sich die Frage: Wie lassen sich die erfassten und genutzten Daten effizient speichern, langfristig sichern und bei Bedarf schnell wiederherstellen?

Inhalt

01

Datenwachstum hoch zehn 4

02

Daten im Visier der Cyberkriminellen 6

03

Wichtige Merkmale einer modernen Data Protection-Lösung 8

04

Trends in Modern Data Protection 9

05

IBM Modern Data Protection 10

06

Flexibel mit IBM Spectrum Storage bleiben 13

07

Die älteste Speichertechnologie ist wieder gefragt 14

08

Handlungsempfehlungen 17

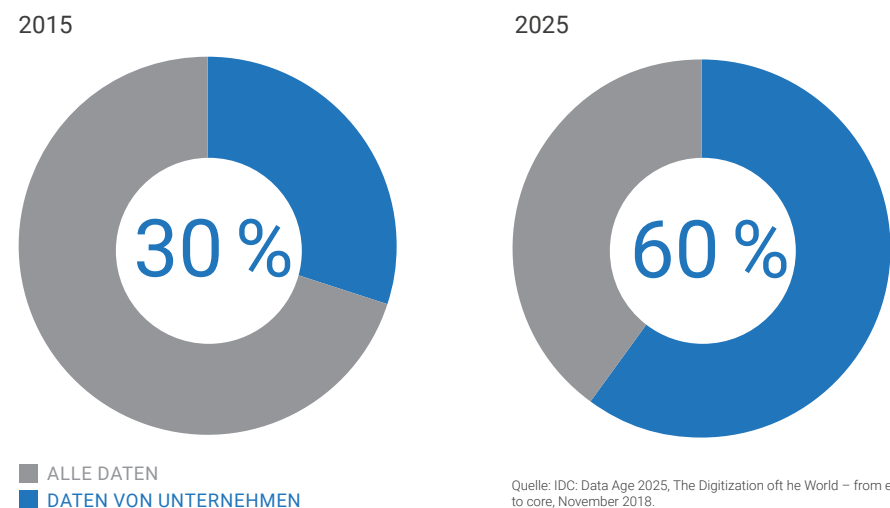
01 Datenwachstum hoch zehn

Laut den Marktanalysten von IDC werden im Jahr 2025 weltweit rund 163 Zettabyte (das ist eine 163 mit 21 Nullen) an Daten erzeugt.

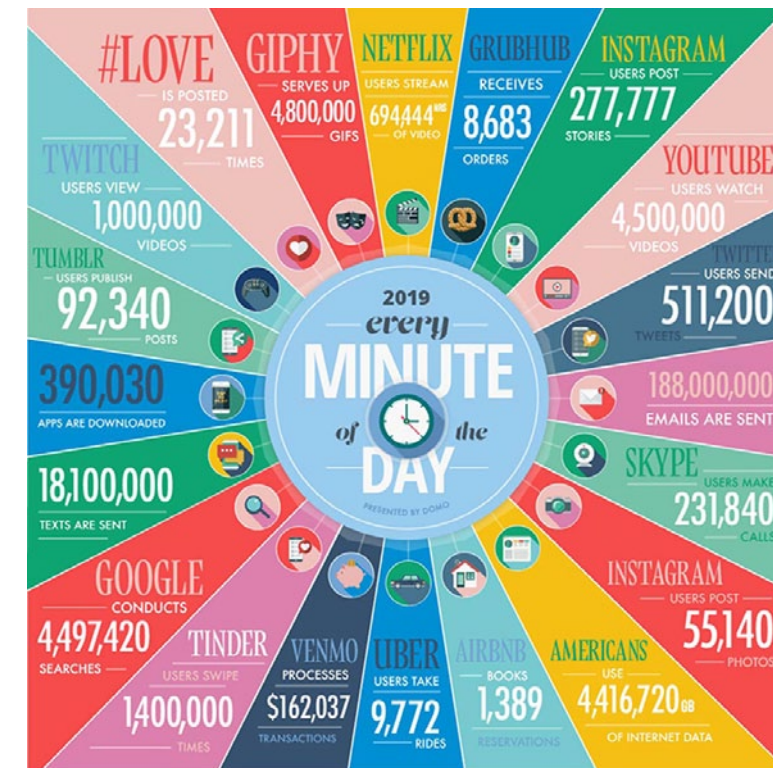
Das ist das zehnfache an Daten im Vergleich zum Jahr 2016 (16 Zettabyte). Diese Datenmenge auf DVDs abgespeichert und übereinandergestapelt, entspricht der Entfernung von der Erde zum Mond – und das knapp 100 Millionen Mal.

Während bisher Endverbraucher für einen Großteil des Datenwachstums verantwortlich waren, erwartet IDC in den nächsten Jahren eine Verlagerung hin zu Unternehmen. Diese werden im Jahr 2025 knapp 60 Prozent der globalen Datenmenge erzeugen.

Entwicklung des Datenwachstums von Unternehmen



Quelle: IDC: Data Age 2025, The Digitization of the World – from edge to core, November 2018.



Quelle: Data Never Sleeps 7.0/www.domo.com

Immer mehr Daten sind in Zukunft für Unternehmen und den Endverbraucher lebenskritisch. Die IDC-Analysten erwarten, dass bis 2025 knapp 20 Prozent der weltweit verfügbaren Daten kritisch für den Unternehmens- und Privatalltag sein werden, die Hälfte davon sogar hyperkritisch.

Bis zu diesem Zeitpunkt wird jeder Mensch auf der Welt mit Internetzugang im Schnitt 4.800 Mal pro Tag mit vernetzten Geräten agieren, das bedeutet eine Interaktion alle 18 Sekunden. Und über ein Viertel der erzeugten Daten sind Echtzeit-Daten, die zu 95 Prozent aus dem Internet of Things (IoT) stammen.

Mit der Verlagerung hin zum produktivitäts- und innovationsgetriebenen Datenwachstum gehen große Herausforderungen für die Datensicherheit einher.

02 Daten im Visier von Cyberkriminellen

Einer aktuellen TÜV-Studie zufolge ist 2018/2019 jedes achte Unternehmen in Deutschland Opfer eines Cyberangriffs geworden.

Dadurch entstehen bei deutschen Unternehmen im Schnitt 13 Millionen Dollar Kosten pro Jahr, so eine Untersuchung der Unternehmensberatung Accenture.

In der TÜV-Umfrage berichtet jedes vierte betroffene Unternehmen von Phishing-Angriffen, bei denen sensible Unternehmensdaten abgeschöpft werden. Im Trend liegen zudem sogenannte „Ransomware-Attacken“. Bei solchen Angriffen werden Unternehmensdaten durch die eigenschleuste Software oder App verschlüsselt und erst wieder durch die Zahlung eines Lösegelds entschlüsselt.

Immer öfters konzentrieren sich die Cyberattacken gezielt auf die Backup-Daten. Danach geraten die Primär- und Sekundärdaten ins Visier der Angreifer. Durch diese perfide Strategie werden die Backup-Daten nutzlos, weil sie bereits infiziert, verschlüsselt oder zerstört sind. Der Erpresser hat seine Opfer völlig in der Hand!



Angriffe erfolgen aber nicht nur von außen, sondern auch von innen. Laut TÜV-Umfrage sagt ein Drittel der von Cyberangriffen betroffenen Unternehmen, dass sie von ehemaligen Mitarbeitern vorsätzlich geschädigt wurden. Die begangenen Straftaten reichen von Datendiebstahl über bewusst herbeigeführte Störungen der IT-Abläufe bis hin zum Freisetzen von Computer-Viren.

Weniger häufig vorkommend, aber dafür umso wirkungsmächtiger sind Naturkatastrophen. Sie legten in der Vergangenheit ganze IT-Infrastrukturen und Rechenzentren lahm. Stromausfälle brachten komplette Produktionsprozesse zum Stillstand. Vorsorge-Maßnahmen sind deshalb ein wichtiger Bestandteil eines verantwortungsvollen Disaster-Managements.

Vor dem Hintergrund der beschriebenen Entwicklungen gewinnen Datenschutz und Datensicherheit an großer Bedeutung. Beide Bereiche müssen modernisiert und auf den neuesten organisatorischen und technischen Stand gebracht werden. Erst dann lassen sich alle eingesetzten IT-Umgebungen optimal schützen und es wird möglich, das rapide Datenwachstum und die zunehmende Datenkomplexität zu bewältigen.

Unternehmen stehen vor folgenden Fragestellungen:

- › Wie können Daten in multiplen Umgebungen geschützt werden?
- › Wie lassen sich wertvolle und persönliche Daten und Kopien speziell absichern?
- › Auf welche Weise lässt sich die Nichteinhaltung von Datenschutz SLA's (Service Level Agreements) verhindern?
- › Wie ist ein sicherer, kontrollierter Datenzugriff für alle Unternehmensbereiche (zum Beispiel DevOps oder andere Bereiche) umsetzbar?
- › Wie können die Kosten für die Backup-/Speicher-Komponenten (Software und Hardware) begrenzt werden?

03 Wichtige Merkmale einer modernen Data Protection-Lösung

› Vereinfachtes Management für die Wiederverwendung von Daten

Daten müssen aus dem Backup schnell wiederverwendbar sein, weil sie zum Beispiel für Analytics oder für DevOps benötigt werden. Beim Zugriff von Entwicklern oder Datenbankadministratoren ist eine kontrollierte Verwaltung der Datenkopien sicherzustellen. Zu den benötigten Funktionalitäten gehören eine rollenbasierte Zugriffssteuerung (RBAC – Role Based Access Control), REST-APIs, SLA-basierte Richtlinien und ein Drilldown-Dashboard.

› Kontrolle der Speicherkosten

Das enorme Datenwachstum und die Notwendigkeit der Datenaufbewahrung erhöhen die Speicherkosten. Integrierte Datenreduktionstechnologien wie Kompression und Daten-Deduplizierung sowie ein kosteneffizienter Speicher für die Auslagerung von Daten sind heute wichtiger denn je. Offline-Datenträger wie Tapes spielen hier eine maßgebliche Rolle.

› Minimierung der Risiken und Sicherstellung der Daten-Compliance

Daten sind vor Cyberattacken und Ransomware-Angriffen umfassend zu schützen. Zudem müssen die Richtlinien für die Datenaufbewahrung den regulatorischen Vorgaben und den branchenspezifischen Vorschriften entsprechen. Auch hierbei sind Offline-Datenträger wie Tapes ein Teil der gesuchten Lösung, zumal das Medium Tape sowohl überschreibbare Kassetten als auch zertifizierte WORM-Datenträger (Write Once Read Many) umfasst. Sind diese in einem Tresorraum aufbewahrt, können Cyberbedrohungen praktisch ausgeschlossen werden.

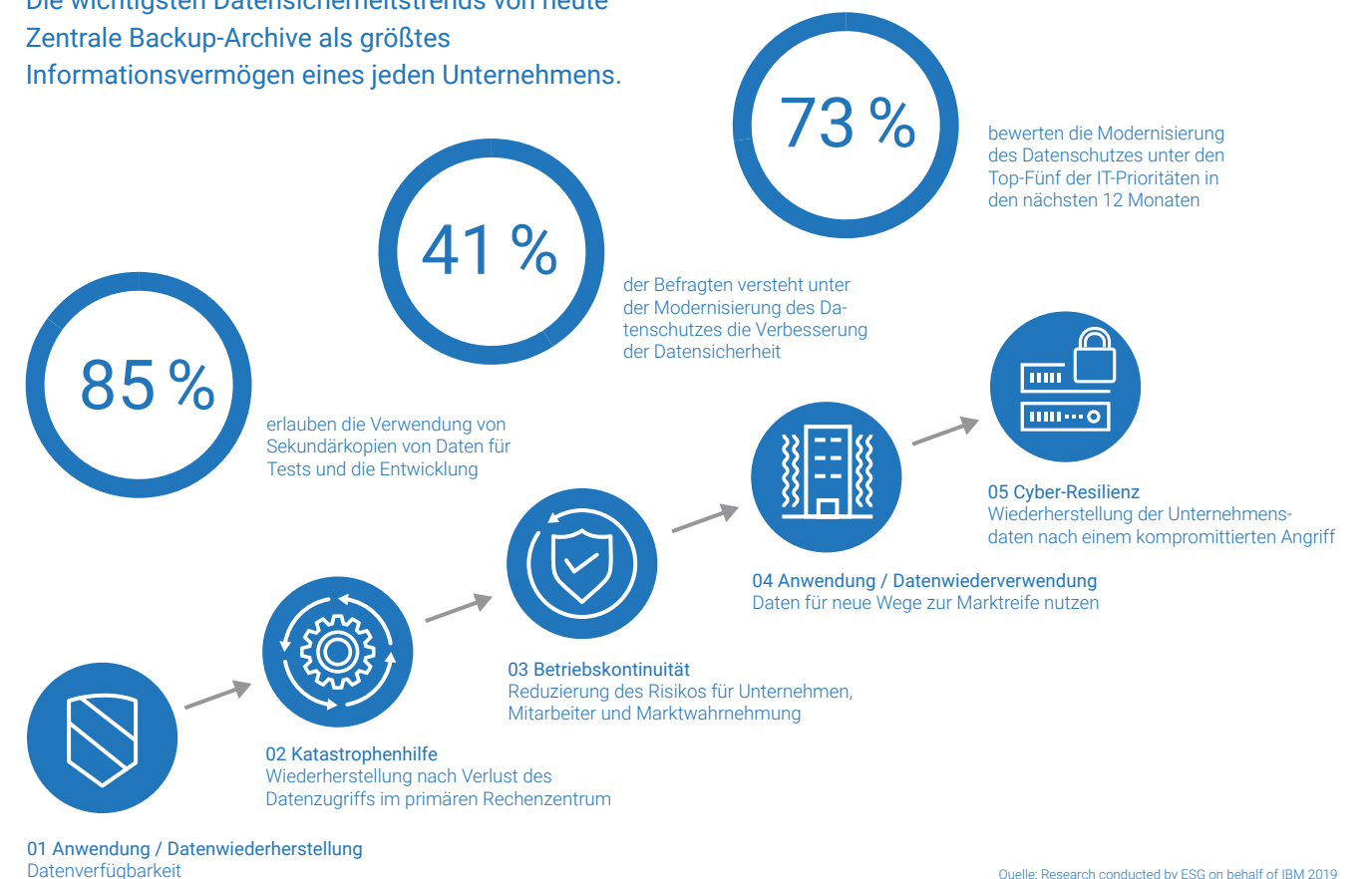
04 Trends in Modern Data Protection

Ein aktuelles Forschungspapier der „Enterprise Strategy Group (ESG)“ informiert über Trends bei der Datenschutz-Modernisierung. Es kann kostenlos auf der IBM Webseite heruntergeladen werden und lässt sich einfach über Google finden (den Titel „Trends in Modern Data Protection“ in das Google-Suchfeld eingeben). 73 Prozent der befragten IT-Entscheider betrachten die Modernisierung der

unternehmenseigenen Datensicherheit als eine der Top-5 Prioritäten für das nächste Jahr. Den größten Nutzen sehen die IT-Entscheider bei der Security und der Widerstandsfähigkeit gegen Cyberattacken (65 Prozent), bei den Speicherkosten und der Infrastruktur-Skalierbarkeit (49 Prozent) sowie bei der Datenmigration und im operativen Backup- und Recovery-Bereich.

Welcher Hersteller ist am besten positioniert, um Organisationen bei der Modernisierung von Datensicherheitslösungen zu helfen? Diese Frage wurde von den IT-Entscheidern eindeutig beantwortet. Fast die Hälfte nannten IBM, gefolgt von Amazon, Oracle und EMC.

Die wichtigsten Datensicherheitstrends von heute
Zentrale Backup-Archive als größtes Informationsvermögen eines jeden Unternehmens.



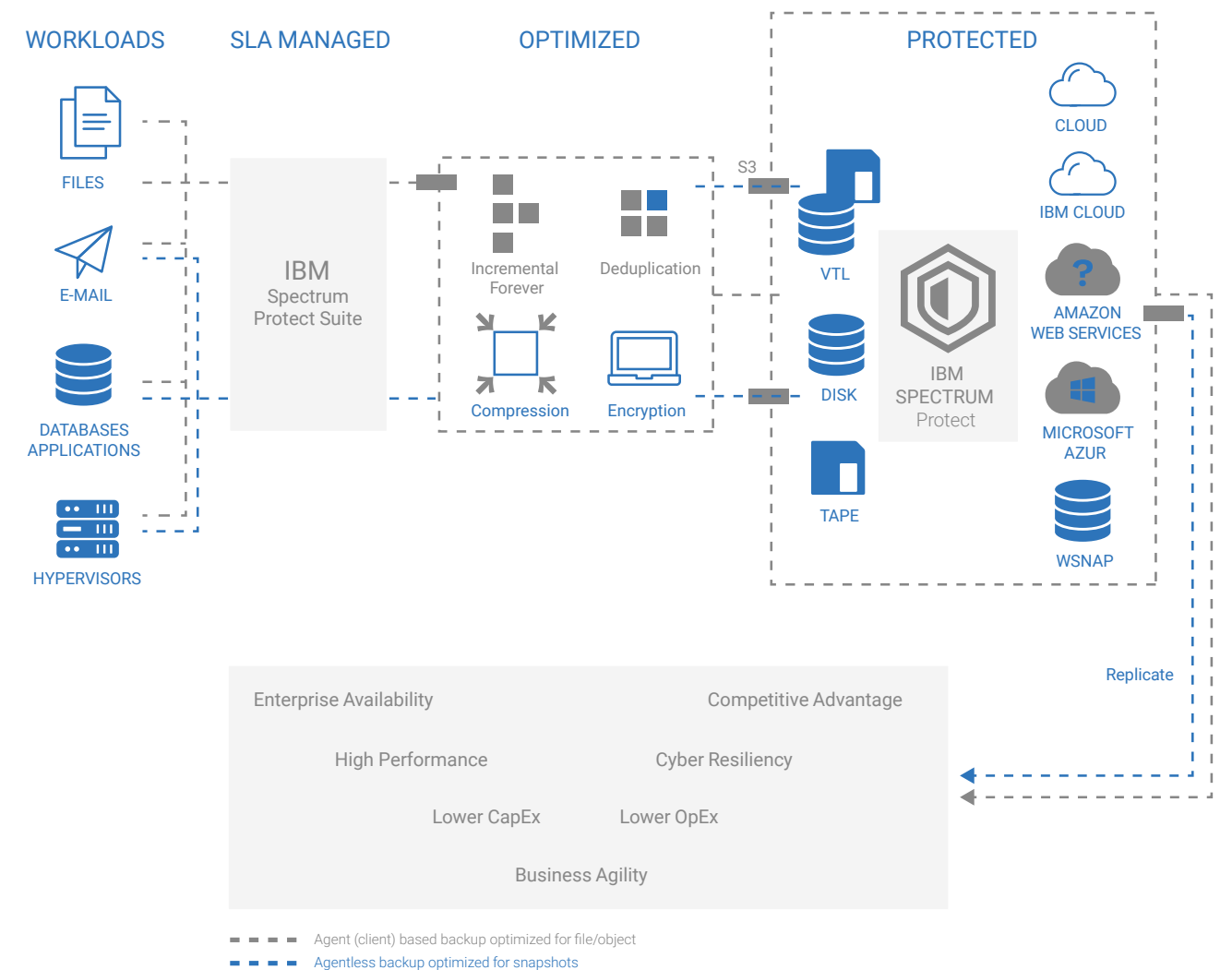
05 IBM Modern Data Protection

IBM Modern Data Protection ist für die höchsten Anforderungen heutiger moderner Datensicherheitslösungen konzipiert. Mit der Plattform ist sichergestellt, dass sich die Daten sofort wiederherstellen und wiederverwenden lassen.

Der direkte Datenzugriff als „Self-Service“ steigert die Produktivität. Ein SLA-basierendes Management vereinfacht und automatisiert die Operationen. Dabei wird den unterschiedlichen Datenschutz-Zielen für Kosten, Leistung und Security flexibel Rechnung getragen. Leistungsstarke Funktionalitäten ermöglichen ein schnelles Recovery der Daten als Folge eines Cyber-Angriffs.

Das IBM Modern Data Protection-Portfolio umfasst IBM Spectrum Protect, IBM Spectrum Protect Plus und IBM Spectrum Copy Data Management.

IBM Spectrum Protect Portfolio – Intelligent Data Protection / Reuse



Das IBM Modern Data Protection-Portfolio umfasst IBM Spectrum Protect, IBM Spectrum Protect Plus und IBM Spectrum Copy Data Management.

5.1. IBM Spectrum Protect

IBM Spectrum Protect vereinfacht den Datenschutz, unabhängig davon, ob die Daten in physischen, virtuellen, softwaredefinierten oder Cloud-/Multi-Cloud-

Umgebungen gehostet werden. Dabei können die Kosten für die Backup-Infrastruktur um über 50 % gesenkt werden. Dies geschieht mit Funktionen wie Kompression, Deduplizierung, inkrementelle „Forever“-Sicherung und eine richtlinienbasierte Verwaltung. Zusätzlich bietet IBM Spectrum Protect eine hohe Flexibilität bei der Auswahl der passenden Speicherlösungen.

5.2. IBM Spectrum Protect Plus

IBM Spectrum Protect Plus ist eine Lösung für die schnelle Wiederherstellung und Wiederverwendung von Daten in virtuellen Umgebungen und Datenbanken. Der direkte Zugriff auf das Backup ermöglicht ein sofortiges Recovery der Daten. Die Software unterstützt verschiedene Benutzer-Gruppen mit rollenbasiertem Zugriff und mit benutzerfreundlichen Portalen für die Datensicherung und -wiederherstellung.

5.3. IBM Spectrum Copy Data Management

IBM Spectrum Copy Data Management stellt Datenutzern Datenkopien bereit, wann und wo immer sie benötigt werden, ohne unnötige Kopien zu erstellen

oder wertvollen Speicherplatz durch nicht genutzte Kopien zu verschwenden. Die Lösung katalogisiert Datenkopien aus einer Vor-Ort-, Hybrid-Cloud- und externen Cloud-Infrastruktur, erkennt Duplikate und vergleicht Kopieranforderungen mit vorhandenen Kopien. Die Datennutzer können das Self-Service-Portal verwenden, um die benötigten Kopien zu erstellen. Dies sorgt für mehr Flexibilität. Kopierprozesse und -abläufe werden automatisiert, um Konsistenz sicherzustellen und die Komplexität zu verringern. Die Lösung kann als virtuelle Maschine innerhalb von Sekunden oder im Minutenbereich eingesetzt werden und das Senden zum Beispiel von Daten an AWS S3 koordinieren.

IBM Modern Data Protection



06 Flexibilität mit IBM Spectrum Storage

IBM Speicherlösungen adressieren sowohl strukturierte als auch unstrukturierte Daten. Sie integrieren Software-basierende Speicherfunktionalitäten und Features in alle Produkte.

Neben den extrem schnellen IBM Flashsystemen (Storwize Familie und DS8880) bieten die Produkte IBM Spectrum Virtualize, IBM Spectrum Accelerate, IBM Spectrum Scale und IBM Cloud Object Storage eine große Flexibilität. Denn sie lassen sich als sowohl als Hard- und Software als auch als Cloud-Angebot oder in Kombination einsetzen. Dadurch können bedarfsgerechte maßgeschneiderte Speicherlösungen aufgebaut werden.



07 Die älteste Speicher-technologie ist wieder gefragt

Old but gold! Anfang der 50er Jahre hielt eine Speichertechnologie Einzug in die Rechenzentren, die heute mit zweistelligen Wachstumsraten gefragter ist denn je. Die Rede ist von Tapes, Bandkassetten. Diese bieten den einzigen ultimativen Schutz vor Cyberangriffen.

Hochkapazitive Bandkassetten, einfach und kostengünstig, können ausgelagert werden und sind daher nicht mehr Bestandteil des Netzwerkes. Sie sind als „Air Gap“ – zu Deutsch „Luftspalt“ im Einsatz, also gar nicht mit dem Internet verbunden. Cyberangriffe können ihnen nichts anhaben.

Neben den überschreibbaren Kassetten gibt es auch zertifizierte WORM-Kassetten (Write Once Read Many), die eine Datenveränderung oder ein Überschreiben nicht erlauben und damit Compliance-Richtlinien Rechnung tragen. Keine Virensoftware oder andere bösartige Schadprogramme können die Daten auf WORM-Kassetten zerstören.

Ebenso spielt Tape bei Projekten der Künstlichen Intelligenz wie Machine- und Deep-Learning eine große Rolle. Ist das neuronale Netz einmal trainiert und der trainierte Algorithmus einsetzbar, muss sichergestellt sein, dass die verwendeten Daten zurückverfolgt werden können. Dann lassen sich fehlerhafte Algorithmen leichter auffinden und korrigieren. Ebenso können gesetzliche oder versicherungsrechtliche Auflagen die langfristige Aufbewahrung dieser Daten erfordern. In diesem Fall ist Tape ein kostengünstiger und sicherer Offline-Datenträger.

Die Speicherkapazitäten auf Tape sind in den letzten Jahren stetig gestiegen. Auf klassischen ½ Zoll-Kassetten im Enterprise Bereich lassen sich heute 20 TB (unkomprimiert) und bei Linear Tape Open-Bändern 12 TB (unkomprimiert) an Daten speichern.

Die Speicherkapazitäten werden sich weiter erhöhen, bei gleichzeitig schnelleren Schreib- und Lesegeschwindigkeiten. Technologische Grundlage dafür ist die Integration von GMR-Kopftechnik (Giant Magneto-Resistance) in Kombination mit der heute verwendeten Barium/ Eisen-Beschichtung.

Heute bis zu 20 TB, morgen bis 330 TB Speicherkapazität

Tape Drives	3592 J1A	TS 1120	TS 1120	TS 1130	TS 1140	TS 1150	TS 1155	TS 1160
Release	2003	2005	2006	2008	2011	2014	2017	2018
Capacity	300 GB (JA)	500 GB (JA)	700 GB (JB)	1 TB (JB)	4 TB (JC)	10 TB (JD)	15 TB (JD)	20 TB (JE)
Channels	8	16	16	16	32	32	32	32
Max Data Rate MB/s	40	100	100	160	250	360	360	400

Tape Drives	LTO 1	LTO 2	LTO 3	LTO 4	LTO 5	LTO 6	LTO 7	LTO 8
Release	2000	2002	2004	2007	2010	2012	2015	2017
Capacity	100 GB	200 GB	400 GB	800 GB	1,5 TB	2,5 TB	6 TB	12 TB
Channels	8	8	16	16	16	16	32	32
FH Data Rate MB/s	15	17 – 35	30 – 80	30 – 120	40 – 140	60 – 160	100 – 300	100 – 360
HH Data Rate MB/s	N/A	N/A	30 – 60	30 – 100	40 – 140	60 – 160	100 – 300	100 – 300



Bereits im August 2017 wurden bei der IBM Rüslikon bei Zürich im Rahmen eines Tests 330 Terabyte auf eine Bandkassette geschrieben. Diese ließ sich auch wieder problemlos auslesen. Das bedeutet für die Aufzeichnungsdichte eine Größenordnung von 201 Gb/in². Die Versuchsvorrichtung ist auf dem Bild dargestellt. Ein erstes verfügbares Produkt wird in ca. 8-10 Jahren erwartet. Dann werden diese hohen Kapazitäten auf Offline-Datenträgern auch dringendst benötigt.

IBM ist heute der führende Entwickler in Sachen Tape-Technologien und inzwischen der größte Tape-Anbieter auf dem Markt. Neben den Bandkassetten und Bandlaufwerken gibt es von IBM intelligente und unterschiedlich große Tape Libraries. Neben der großen und auf dem Markt schnellsten Tape Library IBM TS4500 werden auch kleinere Libraries wie die IBM TS4300 und TS2900 angeboten.

08 Handlungsempfehlungen

Eine effiziente Modern Data Protection-Lösung beruht auf zwei Säulen: Speicherlösungen, mit denen sich Daten schnell wiederherstellen und wiederverwenden lassen, kombiniert mit kostengünstigen Speichertechnologien, die gegen jede Art von Cyberangriffen immun sind.

Zum einen sollte die Lösung ein schnelles operationelles Recovery innerhalb einer Business Continuity Strategie erlauben. Dies wird bei den Produkten im IBM Modern Data Protection-Portfolio durch umfangreiche Funktionalitäten und Snap Shot-Möglichkeiten sichergestellt. Zum anderen sollte immer eine Backup-Kopie auf einem Offline-Datenträger wie Tape vorhanden sein. Google machte dazu vor ein paar Jahren die treffende Aussage: „TAPE is the last line of defense, zu Deutsch: Tape ist die letzte Verteidigungslinie“.

Kontakt

Andreas Schneider
Senior Consultant

Fon +49 (0) 6409 66193-14

Fax +49 (0) 6409 66193-15

e-Mail: andreas.schneider@informatica.de