

Ein Lösungsansatz für Web-Scale-Speicher

*Bewältigung des doppelten Wachstums
unstrukturierter Daten*



Inhalt:

- 1 Kurzübersicht
 - 2 Teil 1: Doppeltes Wachstum
 - 3 Teil 2: Web-Scale-Speicherarchitektur
 - 4 Teil 3: IBM COS
 - 12 Teil 4: Fazit
-

Kurzfassung

Das Speichern, Aufbewahren und Schützen digitaler Ressourcen gehört heute zu den wichtigsten Herausforderungen der IT-Abteilung. Das Wachstum unstrukturierter Daten – also von Daten, die nicht in konventionellen Datenbanksystemen gespeichert sind –, nimmt dramatisch an Geschwindigkeit zu. Ursachen dafür sind die hohen Datenaufösungen sowie neue datenhungrige Anwendungen, die auf unstrukturierte Daten angewiesen sind.

Die Analystenfirma IDC sagt voraus, dass viele Unternehmen bei unstrukturierten Daten mit jährlichen Wachstumsraten von bis zu 80 Prozent zu kämpfen haben werden.¹ Wenn es bei dieser Geschwindigkeit bleibt, werden viele IT-Abteilungen in absehbarer Zukunft Speicherkapazitäten im Petabyte-Bereich verwalten müssen. Konventionelle Speichersysteme wurden nicht für eine kosteneffektive Verwaltung dieser Datenmengen konzipiert. Überschreitet der Bedarf die Petabyte-Grenze, werden auch Public-Cloud-Speicherservices rasch sehr teuer.

Objektbasierte Speichersysteme sind auf Petabyte-Kapazitäten und darüber hinaus ausgelegt. Diese Systeme sind ideal für unstrukturierte Daten und werden von Cloud-Speicher-Service Providern im Web-Scale-Format genutzt, um die Anforderungen der eigenen Back-End-Infrastruktur zu erfüllen.

IBM® Cloud Object Storage (COS) ist eine führende Softwareplattform für Web-Scale-Speicher.² Der softwarebasierte Objektspeicher von IBM wurde für Umgebungen mit Exabyte-Größe entwickelt und ist bereits bei verschiedenen Kunden im Einsatz, die in der Produktion mehr als 100 PB unstrukturierte Daten aufweisen.

Was IBM COS von anderen objektbasierten Speicherprodukten unterscheidet, ist die hohe Stabilität unserer Lösungen, sodass sie sich auch für anspruchsvollste moderne Petabyte-Scale-Anwendungen eignen. IBM hat mit Technologieherstellern zusammengearbeitet und Content Repositories, Public-Cloud-Services sowie Enterprise-Collaboration-, Backup- und aktive Archivierungslösungen zertifiziert, um im Integrationslabor des Unternehmens bewährte und getestete Implementierungen zu entwickeln. Auf diese Weise kann IBM seinen Kunden konsistenten Support bieten und eine erfolgreiche Bereitstellung kritischer Anwendungen ermöglichen.



Teil 1: Doppeltes Wachstum

Das Wachstum unstrukturierter Daten – also von Daten, die nicht in konventionellen Datenbanksystemen gespeichert sind – nimmt dramatisch an Geschwindigkeit zu. Das hängt nicht nur damit zusammen, dass mehr Personen und Geräte immer mehr Daten generieren. Die unstrukturierten Daten von heute sind umfangreicher, komplexer und dichter als je zuvor, sodass für deren Speicherung und Schutz immer mehr Kapazitäten und Verwaltungsressourcen benötigt werden.

Bis vor kurzem beinhalteten unstrukturierte Daten vor allem textbasierte Dokumente wie Präsentationsdateien oder E-Mails. Ihre Größe wurde in Kilobyte gemessen. Mit der zunehmenden Verwendung von Audio-, Bild- und Videodateien in Unternehmen sind die Dateigrößen vom Megabyte- in den Gigabyte-Bereich gewachsen. Durch die verbreitete Nutzung hochauflösender Videos und Anwendungen wie genomischer Sequenzierung oder Analysen seismischer Daten werden immense Datenmengen erzeugt. Dateigrößen von mehreren Terabytes sind heute keine Seltenheit mehr. Dieser Trend verstärkt das Wachstum unstrukturierter Daten.

Dieses doppelte Wachstum stellt IT-Abteilungen aller Formen und Größen vor enorme Herausforderungen. Selbst finanziell gut ausgestattete IT-Abteilungen können die hohen Zunahmeraten kaum noch bewältigen.

80 Prozent Wachstum ist normal

Eine kürzliche Untersuchung der Analytischen Firma IDC hat ergeben, dass unstrukturierte Daten heute bis zu 80 Prozent aller in einem typischen Unternehmen erzeugten Daten ausmachen.³ Wachstumsraten von 60 bis 80 Prozent sind weit verbreitet; bei einigen datenintensiven Unternehmen liegen die Steigerungen sogar bei über 100 Prozent im Jahr. Und die Geschwindigkeit erhöht sich weiter (IDC, Januar 2015).⁴

Das rapide Wachstum bedeutet, dass viele Unternehmen eine Speicherinfrastruktur in Web-Scale-Stil betreiben müssen – mit einer Größe und Komplexität, die normalerweise nur Cloud-Serviceprovider wie Amazon, Facebook oder Google kennen. Da die Datenspeicheranforderungen von Unternehmen zunehmend die Petabyte-Grenze überschreiten, wird ein komplett neuer Ansatz für Speicherinfrastruktur und Datenverwaltung benötigt.

IT-Betrieb im Web-Scale-Umfang

Ein Betrieb im Web-Scale-Umfang bedeutet, nach Wegen zu suchen, Kapazitäten und Funktionen zu skalieren, ohne das IT-Budget und Personalzahlen entsprechend erhöhen zu müssen. Eine Web-Scale-Umgebung lässt sich jedoch nicht über Nacht erreichen. Trotz sinkender Infrastrukturkosten durch die zunehmende Verwendung von Standardhardware sehen sich Unternehmen immensen Budget- und Ressourcenproblemen gegenüber. Darum werden häufig Kompromisse eingegangen bei den Fragen, welche Daten für wie lange online bereitstehen und wie viele Mitarbeiter zur Verwaltung der wachsenden Speicherumgebung angestellt sein sollen. Zum Teil werden auch Abstriche bei der Datenverfügbarkeit gemacht.

Als Bewahrer kritischer digitaler Ressourcen müssen IT-Abteilungen sicherstellen, dass Daten stets verfügbar und vor möglichen Verlusten oder Manipulationen geschützt sind. Dies ist nicht einfach in einer Welt, in der Cyberkriminalität an jeder Ecke lauert und die Kosten von Ausfallzeiten immens sind. Eine Überbereitstellung von Speicher sowie Datenreplikation sind verbreitete Ansätze, um Probleme mit der Verfügbarkeit, Stabilität und Sicherheit von Daten zu lösen. Im Web-Scale-Umfang können diese Verfahren vorhandene Probleme jedoch verschärfen und angemessenen Support unmöglich machen.

Das Wachstum unstrukturierter Daten erschwert es der IT zudem, schnell auf den Bedarf ihres Unternehmens nach neuen geschäftlichen Anwendungen zu reagieren. Agilität und Flexibilität bei der Anwendungsentwicklung sind in der schnellen und heiß umkämpften Geschäftswelt wichtige Faktoren; Ressourcen, die für die Verwaltung des Datenwachstums aufgewendet werden, hindern IT-Teams jedoch an der Entwicklung neuer und innovativer Lösungen zur Optimierung geschäftlicher Abläufe.

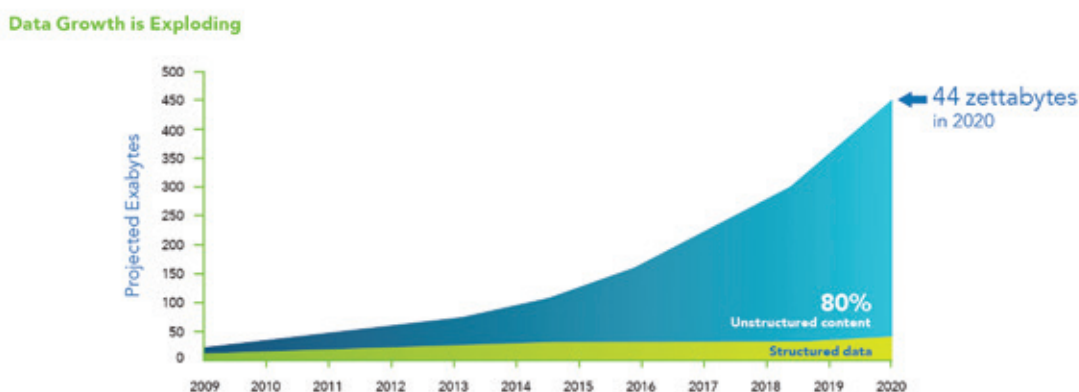


Abbildung 1: Diagramm zum Wachstum unstrukturierter Daten⁵

Teil 2: Web-Scale-Speicherarchitektur

Die Eigenschaften einer neuen Web-Scale-Speicherarchitektur, mit der sich das ungebremste Wachstum unstrukturierter Daten bewältigen lässt, lesen sich wie die ultimative Wunschliste eines Speicheradministrators. Speicher muss flexibel genug sein, um verschiedene Anwendungen gleichzeitig unterstützen zu können, kosteneffektiv sein und den Anforderungen des enormen Datenwachstums gerecht werden, Daten vor versehentlich oder mutwilliger Manipulation schützen und außerdem stets verfügbar sein, damit sich Anwendungsausfallzeiten verhindern lassen. Wenn möglich sollte die Lösung zusammen mit vorhandenen Speicherkomponenten funktionieren, um einen kostspieligen Komplettaustausch der Speicherinfrastruktur unnötig zu machen.

Public-Cloud-Speicher

Public-Cloud-Produkte bieten IT-Teams die Möglichkeit, Speicherressourcen rasch bereitzustellen, um so das ungebremste Wachstum bewältigen zu können. Die Services zeichnen sich beim Speichern unstrukturierter Daten durch hohe Flexibilität und Anwenderfreundlichkeit sowie die Einfachheit einer externen Infrastruktur aus. Das klingt erst einmal überzeugend. Da sich Speicherkapazitäten jedoch der Petabyte-Grenze nähern, spielen die Kosten für diese Services eine immer größere Rolle. Vielen Lösungen mangelt es zudem an Sicherheitsfunktionen der Enterprise-Klasse bzw. an der Möglichkeit zu kontrollieren, wo sich Daten genau befinden. Dies sollten IT-Abteilungen bedenken, wenn sie Public-Cloud-Speicher als Option in Betracht ziehen.

Traditionelle SAN- und NAS-Umgebungen

Mit traditionellen SAN- und NAS-Speichersystemen bemüht man sich darum, den Herausforderungen durch das Wachstum unstrukturierter Daten zu begegnen. Die Lösungen können eine breite Palette an integrierten und zusätzlichen Verwaltungsfunktionen unterstützen. Sie werden jedoch oftmals durch Speicherarchitekturen beschränkt, die entwickelt wurden, bevor Web-Scale-Kapazitäten erforderlich waren.

Open-Source-Software

Es gibt mehrere Open-Source-Projekte für softwaredefinierte Speicherlösungen, welche die zur Bewältigung des Datenwachstums benötigten Funktionen bereitstellen. Diese Projekte profitieren von einer Lizenzierung, die solche Lösungen fast kostenlos macht. So überzeugend Open-Source-Lösungen auf dem Papier auch aussehen mögen, fehlt es ihnen aber an der Ausgereiftheit und den Tools, die IT-Abteilungen für eine einfache Verwaltung brauchen. Um einen optimalen Betrieb dieser Systeme zu erreichen, müssen IT-Teams Ressourcen für die Anpassung der Lösung an die jeweilige Umgebung bereitstellen. Dies kann davon ablenken, die IT im Hinblick auf die Anforderungen des Unternehmens flexibler zu gestalten.

Objektspeicher

Es gibt zahlreiche neue Speicherlösungen etablierter und neuer Anbieter, die behaupten, alle Funktionen bereitzustellen, die für die Bewältigung des Wachstums unstrukturierter Daten erforderlich sind. Diese Speicherlösungen sind überwiegend objektbasiert. Sie unterstützen eine breite Palette an Datenverwaltungsfunktionen und Schnittstellen, sodass IT-Abteilungen die benötigte Flexibilität erhalten. Außerdem wurde die Objektspeicherarchitektur auch für Web-Scale-Infrastrukturen konzipiert. Sie zeichnet sich durch besonders hohe Flexibilität, Kosteneffektivität, Sicherheit und Verfügbarkeit aus und eignet sich somit perfekt für die Bereitstellung unstrukturierter Daten.

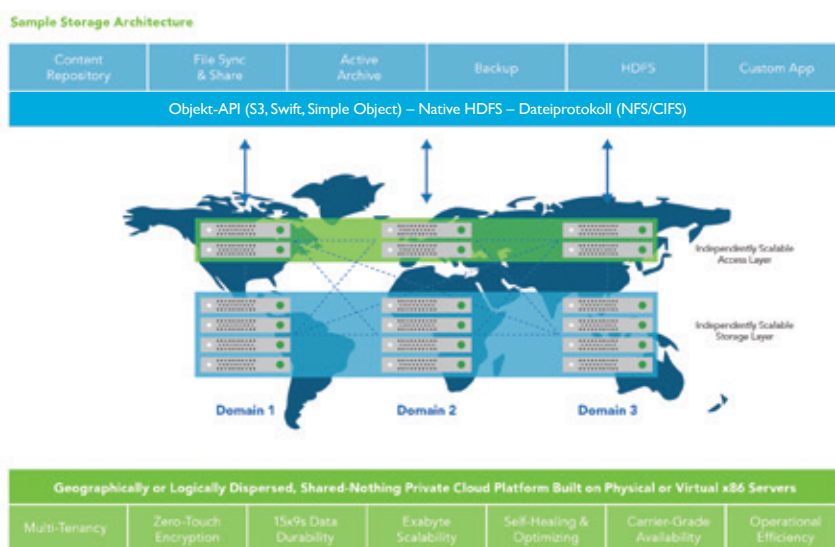


Abbildung 2: Geografische Musterdarstellung einer Speicherarchitektur

Teil 3: IBM COS

IBM ist ein führender Anbieter von Objektspeichersystemen.⁶ Die softwarebasierte Speicherplattform des Unternehmens hat sich in einigen der weltweit größten Daten-Repositorys bewährt. Zahlreiche Kunden weisen in ihren Produktionsumgebungen Speicherkapazitäten von mehr als 100 PB auf. Das IBM COS System wurde für eine Bereitstellung auf verschiedenen Hardwareplattformen konzipiert, sodass Kunden bei der Hardwareinfrastruktur freie Wahl haben. Ein ausgeklügeltes, simples Verwaltungssystem hilft Administratoren dabei, Speicherkapazitäten mit Dutzenden von Petabytes zu überwachen und eine stets verfügbare Architektur zu gewährleisten, die dafür sorgt, dass Daten auch bei Ausfällen, Erweiterungen, Upgrades oder Umzügen verfügbar bleiben.

Das IBM COS System beinhaltet integrierte Sicherheitsfunktionen der Carrier-Klasse direkt im Datenverwaltungsprozess. Somit wird erreicht, dass Daten vor versehentlichen und mutwilligen Manipulationen geschützt sind. IBM COS stellt diese Funktionen in einer kosteneffektiven Speicherplattform bereit, die bei Wachstum des Systems weiter an Effizienz gewinnt.

Ein lösungsbasierter Ansatz für Objektspeicher

IBM hat erkannt, dass die Bereitstellung einer hochgradig zuverlässigen, sicheren und skalierbaren Speicherplattform allein nicht ausreicht, um die Speicherherausforderungen von IT-Abteilungen zu erfüllen. Darum hat sich das Unternehmen mit branchenführenden Technologieherstellern zusammengetan, um integrierte Lösungen zu entwickeln, mit denen IT-Abteilungen einzelne Bestandteile ihres digitalen Anwendungsportfolios verwalten und realen geschäftlichen Nutzen generieren können.

Content Repository

Content Repositorys speichern und schützen die kritischen digitalen Inhalte eines Unternehmens. Bei der Auswahl des Repositorys kommt es auf verschiedene wichtige Faktoren wie Zuverlässigkeit, Petabyte-Skalierbarkeit, Sicherheit und einfache Verwaltung an. Eine Lösung inkl. Content Repository muss für hohe Datenverfügbarkeit sorgen und integrierte Fehlertoleranz bieten, ohne kostspielige Replikation zu benötigen. Softwarebasierte Speicherlösungen mit Content Repository sind besonders flexibel in der Bereitstellung und unterstützen viele verschiedene Hardwareplattformen.

Content repository typical for image, audio, video data

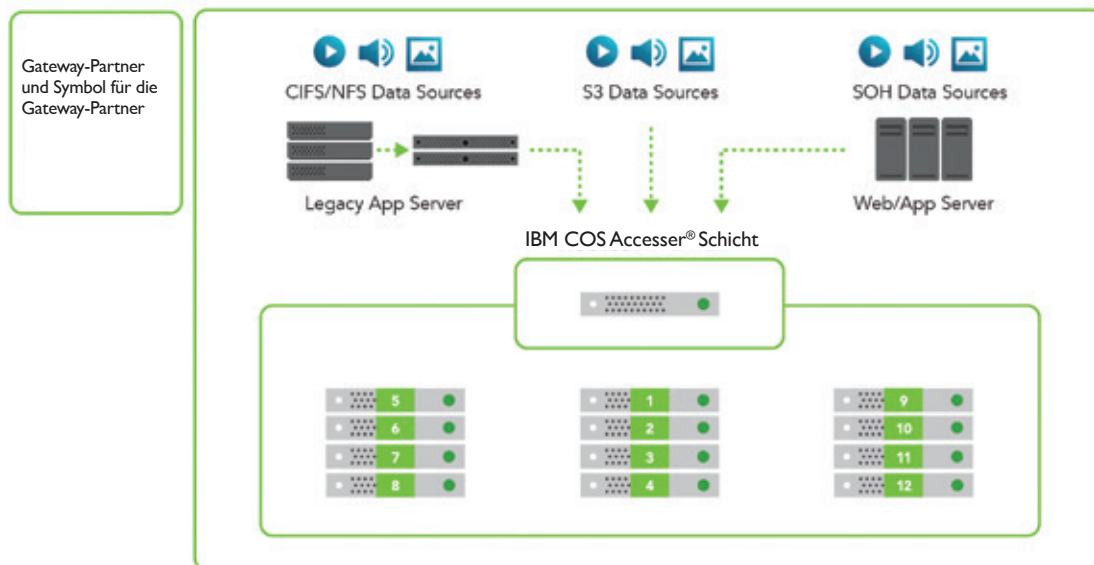


Abbildung 3: Content Repository, das typisch für Bild-, Audio- und Videodaten ist

IBM COS stellt alle Funktionen bereit, die Unternehmen für ein Content Repository benötigen. Die softwarebasierte Speicherlösung lässt sich mit Content-Management-Lösungen wie Microsoft SharePoint und Integrated Rule-Oriented Data System (iRODS) integrieren, sodass eine zentrale Content-Repository-Lösung zur Verfügung steht.

In der Medien- und Unterhaltungsbranche nutzen Unternehmen Media-Asset-Management-(MAM-) und Digital-Asset-Management-(DAM-)Lösungen zur Verwaltung ihrer Inhalte. Zahlreiche marktführende Anbieter von MAM- und DAM-Lösungen sind für die Verwendung mit dem IBM COS System zertifiziert. IBM arbeitet eng mit Softwareherstellern zusammen, um gemeinsam Zertifizierungen vorzunehmen und Kunden zu gewährleisten, dass ihre ausgewählten Content-Repository-Lösungen die Zuverlässigkeit, Skalierbarkeit, Sicherheit und einfache Verwaltbarkeit bieten, die sie benötigen.

Ein großes europäisches Medienunternehmen entschied sich im Hinblick auf sein Cloud-basiertes Content Repository der nächsten Generation, das der Speicherung und Bereitstellung wichtiger digitaler Ressourcen dient, für das IBM COS System. Fernsehübertragungen, Sportereignisse, Nachrichtensendungen und andere Aufzeichnungen werden im IBM COS System gespeichert. Medien werden über das IBM COS System in verschiedenen Formaten an Abonnenten auf der ganzen Welt verteilt. Außerdem nutzt das Unternehmen das IBM COS System als Repository für andere Arten von unstrukturierten Daten, darunter für Anrufaufzeichnungen und Analysedaten. So kann es seine Infrastruktur effizienter verwalten.

Storage-as-a-Service (STaaS) per Private Cloud

Mit Storage-as-a-Service (STaaS) per Private Cloud können Unternehmen internen Benutzern sowie Kunden die Speicherflexibilität und -agilität bieten, die sie benötigen, und gleichzeitig von der verbesserten Sicherheit und Kontrollierbarkeit einer Private-Cloud-Umgebung profitieren. Wie Speicher, der von einem Public-Cloud-Serviceprovider bereitgestellt wird, zeichnen sich diese Systeme durch Mandantenfähigkeit aus, damit sich die Anforderungen unterschiedlicher interner Abteilungen mittels einer einheitlichen Infrastruktur erfüllen lassen. Es muss verhindert werden, dass von einem Benutzer gespeicherte Daten von einem anderen Benutzer manipuliert werden können.

IBM COS lässt sich mit führenden Cloud-Management- und Orchestrierungsplattformen wie Citrix CloudStack, OpenStack und VMware integrieren, um per Private Cloud STaaS-Funktionen bereitzustellen.

Verschlüsselung ruhender sowie aktiver Daten sorgt für die grundlegende Vertraulichkeit, Verfügbarkeit und Integrität von Benutzerdaten in mandantenfähigen Umgebungen. Außerdem zertifiziert IBM COS Backup-, Archivierungs- und Cloud-Gateway-Lösungen, damit Private-Cloud-Anbieter Kunden vollständig integrierte Lösungen anbieten können.

Private Clouds ermöglichen es IT-Abteilungen darüber hinaus, verschiedene Geschäftslösungen auf einer Plattform zu konsolidieren. Dieser Ansatz kann eine kosteneffektive Verwaltung und Bereitstellung von Skalierbarkeit, Zuverlässigkeit und Sicherheit ermöglichen, wie sie Private-Cloud-Benutzer erwarten. Das IBM COS System ist stabil und kann konsolidierte Private Clouds unterstützen, sodass ein nahtloser Wachstumspfad in den Petabyte-Bereich und darüber hinaus entsteht.

Storage-as-a-Service

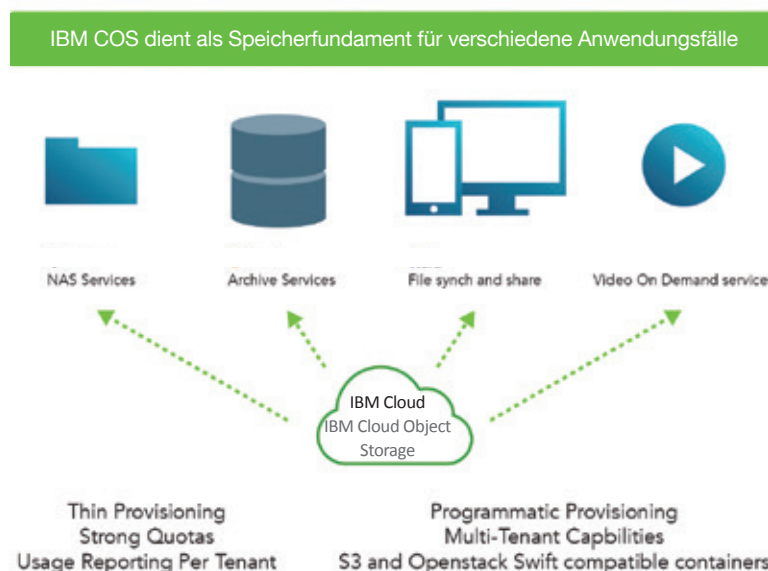


Abbildung 4: Darstellung des IBM COS Fundaments

Hightail (früher YouSendIt) ist einer der führenden Anbieter von webbasierten File-Sharing-Services. Das Unternehmen wählte IBM für die Implementierung seiner dateibasierten Speicher- und Bereitstellungsservices für Kunden weltweit aus. Hightail hat über 45 Millionen Abonnenten in fast 200 Ländern auf der ganzen Welt. Der Service musste zuverlässig und stets verfügbar sein. Schließlich entschied sich das Unternehmen für die integrierte Zuverlässigkeit und Hochverfügbarkeit von IBM – und für die Möglichkeit von IBM COS, Wartungen, Upgrades, Erweiterungen und Umzüge ohne Beeinträchtigung der Benutzererfahrung auszuführen. Mit IBM COS kann Hightail seine Performance- und Zuverlässigkeitsziele erreichen, ohne zusätzliche, teure Datenkopien erstellen zu müssen. Das Ergebnis sind enorme Einsparungen bei den Infrastrukturkosten.

Enterprise Collaboration

Enterprise-Collaboration-Software dient der Verbesserung der Produktivität und ermöglicht es Unternehmen, agiler und wettbewerbsfähiger zu werden. Die Lösungen bieten Mitarbeitern ein einfaches und sicheres Aufrufen und Freigeben digitaler Inhalte, egal wo sie sich befinden. Bei Kollaborationslösungen werden Public Clouds aufgrund von Sicherheitsbedenken oftmals ausgeschlossen. Große Unternehmen bevorzugen meist eine interne Private-Cloud-Lösung, die eine sichere Freigabe von geschäftskritischen Inhalten im Web-Scale-Format erlaubt.

Das IBM COS System lässt sich mit zahlreichen globalen File-Sharing-Gateway- und Synchronisierungslösungen integrieren, sodass eine auf verschiedene Standorte verteilte Belegschaft in einer geschützten Umgebung kostengünstig gemeinsam an geschäftskritischen Inhalten arbeiten kann. IBM hat Integrationen mit Cloud-Gateway-Anbietern wie Nasuni, Panzura und Avere vorgenommen, die ein verteiltes File Sharing in einer Private-Cloud-Infrastruktur ermöglichen. Außerdem kooperiert das Unternehmen mit Herstellern verschiedener Synchronisierungs- und Dateifreigabetechnologien, die eine Synchronisierung von Daten zwischen verschiedenen Geräten erlauben und für ein sicheres Teilen zwischen vielen Benutzern sorgen. Die Lösungen dieser Anbieter sind vollständig in das IBM COS System integriert.

Ein global tätiges Marketing- und Werbeunternehmen mit vielen Mitarbeitern, die in Niederlassungen auf der ganzen Welt Rich-Media-Inhalte und Werbekampagnen für Kunden produzieren, gibt seine Daten mithilfe eines global verteilten IBM COS Systems frei. Mit der IBM COS Lösung können Angestellte des Unternehmens unabhängig vom Standort an Kampagnen mitarbeiten, sodass das Unternehmen alle seine Talente nutzen kann, um dem Marketingbedarf seiner Kunden gerecht zu werden.

Enterprise Collaboration



Abbildung 5: Enterprise Collaboration mithilfe eines zentralen IBM COS Daten-Repository

Backup

Der Schutz kritischer digitaler Daten vor möglichen Verlusten – ob versehentlicher oder mutwilliger Art – gehört zu den wichtigsten Aufgaben der IT-Abteilung. In vielen Fällen lassen sich Datenschutzprozesse jedoch schwer verwalten und der Schutz entspricht nicht dem, was Unternehmen benötigen. Das Online-Hosting von Backupdaten für eine schnellere Wiederherstellung bei Ausfällen ist ein zentrales Element moderner Backup-Anwendungen. Wenn diese Funktionen mit einer Web-Scale-Speicherinfrastruktur kombiniert werden, die auf Standortebene eine integrierte Fehlertoleranz für die Disaster Recovery besitzt, kann sichergestellt werden, dass kritische Wiederherstellungsdaten bei Bedarf jederzeit verfügbar sind.

IBM hat mit zahlreichen führenden Softwareanbietern zusammengearbeitet. Ihre Lösungen sind vollständig mit dem IBM COS System integriert und stellen eine zuverlässigere, sicherere und kosteneffektivere Backup- und Wiederherstellungsinfrastruktur bereit. Außerdem lässt sich IBM mit Backup-Anwendungen integrieren, wenn diese RESTful-Schnittstellen unterstützen.

Durch Einbindung dieser Datenschutzlösungen erhalten IT-Abteilungen ein kostengünstigeres, zuverlässigeres und sichereres Online-Repository für Backupdaten, das an Standorten integrierte Fehlertoleranz und Disaster Recovery bietet.

Datenschutz ist einer der wichtigsten Bedenken, wenn Unternehmen überlegen, Daten in einer öffentlichen Cloud zu speichern. Ein führender britischer Cloud-Serviceprovider bietet seinen Kunden mithilfe des IBM COS Systems rundum geschützten Backup-Speicher an. Das Unternehmen entschied sich für eine Implementierung von IBM COS um zu erreichen, dass Kunden ihre Daten in der Cloud besser geschützt und kostengünstiger sichern können. Außerdem wollte man mit IBM COS verhindern, dass sich Unbefugte Zugriff auf kritische Informationen verschaffen.

Backup



Abbildung 6: Backup-Schutz für Telefone

Aktives Archiv

Da Unternehmen für Einsichten in die Konkurrenz und Wettbewerbsvorteile immer mehr geschäftliche Daten analysieren, müssen Speichersysteme digitale Inhalte fast unbegrenzt archivieren. Ein aktives Archiv bietet ein Repository für unstrukturierte Geschäftsdaten, die online, aufrufbar und überall verfügbar sind. Solche Systeme bieten massive Skalierbarkeit sowie Möglichkeiten für einfache Upgrades, Umzüge und Auffrischungen der zugrunde liegenden Hardware – während das System online ist.

Das IBM COS System verfügt über alle erforderlichen Funktionen für ein aktives Archiv.

IBM COS lässt sich mit verschiedenen im Handel erhältlichen Archiven integrieren, damit Kunden eine leistungsstarke und vollständig eingebundene Lösung erhalten.

Das IBM COS System ermöglicht eine einfache Auffrischung der zugrunde liegenden Hardware, ohne den Datenzugriff zu beeinträchtigen oder kostspielige Kopien von Daten zu erfordern.

Das Center for Data Intensive Sciences an der University of Chicago musste einen enormen Datenspeicherbedarf bewältigen. Man benötigte eine aktive Archivierungslösung, die Dutzende Petabyte von genomischen Forschungsdaten speichern und Wissenschaftlern sowie medizinischen Experten auf der ganzen Welt einfachen Zugriff auf diese Informationen bieten kann. Außerdem sollte das System in wenigen Monaten online sein. Für sein Center for Data Intensive Science, das umfangreiche biomedizinische Gemeingüter für die wissenschaftliche Forschungsgemeinschaft entwickelt, entschied die Universität für IBM COS. Das Multi-Petabyte-System war nach wenigen Stunden bereitgestellt und nahm die ersten genomischen Daten auf. Durch die zentrale Bereitstellung enormer Datenmengen für Wissenschaftler auf der ganzen Welt verbessert sich die Zusammenarbeit und wird die Krebsforschung transformiert.

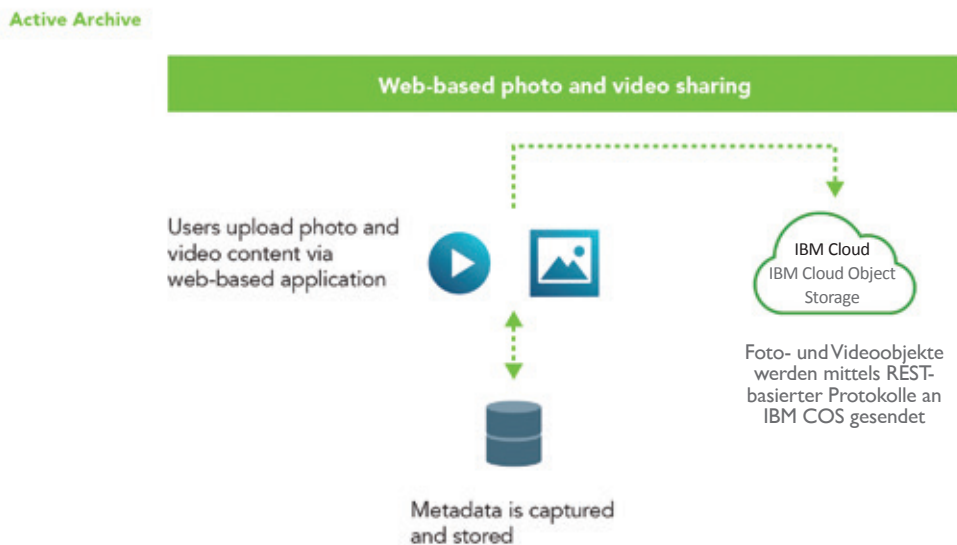


Abbildung 7: Das IBM COS Modell für die Freigabe von aktiven Archiven, Fotos und Videos

IBM COS System

Das IBM COS System wurde von Grund auf für Web-Scale-Speicher konzipiert, der leichter und günstiger bereitzustellen ist. Durch Verwendung von IBM COS lassen sich Kapazitäten mit den Anforderungen ausbauen sowie Verfügbarkeits- und Sicherheitsanforderungen kosteneffektiv erfüllen.

Bewährte und getestete Skalierbarkeit

IBM COS Software wurde in Web-Scale-Umgebungen getestet. Verschiedene IBM Kunden verfügen über Produktionsumgebungen, die Kapazitäten von 100 PB überschreiten und eine Shared-Nothing-Architektur nutzen, die sich auf mehrere Exabyte skalieren lässt. Solche Umgebungen sind kosteneffektiv, ohne Kompromisse bei Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit oder Verwaltbarkeit erforderlich zu machen. Im Gegensatz zu vielen alten Systemen, die auf einem zentralen Metadatenserver aufbauen, nutzt IBM COS einen globalen Namespace, der eine einheitliche Verwaltungsoberfläche und Zugriff im Web-Scale-Format bietet.

Die bewährte und getestete Skalierbarkeit des IBM COS Systems hilft IT-Abteilungen dabei, Speichersilos zu eliminieren, die in der Infrastruktur durch Begrenzungen anderer Lösungen entstehen. Daten werden in einem Private-Cloud-basierten Speichersystem konsolidiert.

Konfigurierbare Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit

Mit IBM COS können IT-Abteilungen die Systemzuverlässigkeit und -verfügbarkeit an die Anforderungen einzelner Anwendungen anpassen. Anspruchsvolle Anwendungen können von einer Verfügbarkeit von „nine nines“ (99,999999 %) profitieren. Durch eine Reduzierung der Zuverlässigkeits- und Verfügbarkeitswerte lassen sich finanzielle Einsparungen erzielen. IBM COS ermöglicht es Unternehmen, eine Kombination aus Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und wirtschaftlicher Effizienz zu wählen, die ihren Anwendungs- und Benutzeranforderungen genau gerecht wird. Integrierte Integritätsprüfungen und Selbstreparaturfunktionen sorgen für nachhaltige Datenstabilität.

Flexibilität durch softwaredefinierten Speicher

Das IBM COS System ist eine softwaredefinierte Speicherlösung, die keine proprietäre Hardware voraussetzt. Mithilfe von IBM COS Software können Unternehmen praktisch beliebige Standardhardware nutzen, um die Kosten pro Terabyte spürbar zu reduzieren. So lassen sich Speicherkapazitäten schnell und preisgünstig ausbauen.

Senkung der Gesamtbetriebskosten

IBM COS Software schützt digitale Ressourcen von Unternehmen mit einem speziellen Information Dispersal Algorithm (IDA). Anstatt mehrere Kopien zu speichern, verschlüsselt der IDA Daten und verteilt sie im System. Auf diese Weise lassen sich die physischen Speicheranforderungen um über 50 Prozent reduzieren. IBM COS kann die Verfügbarkeit mit einer einzelnen Kopie der Daten sogar dann aufrechterhalten, wenn mehrere Festplatten, Server oder sogar ein ganzer Standort ausfallen.

Während die exakte Verringerung des Rohkapazitätsbedarfs von der jeweiligen Systemkonfiguration abhängt, berichten IBM Kunden im Vergleich zu vorhandenen Speichersystemen von Einsparungen bei den Gesamtbetriebskosten um über 80 Prozent sowie deutlichen Einsparungen im Vergleich zu Public-Cloud-Speicher.⁷ Die Gesamteinsparungen spiegeln nicht nur die geringeren Anschaffungskosten, sondern auch den niedrigeren Strom-, Kühl- und Platzbedarf im Rechenzentrum wider.

15-fache Verbesserung der Verwaltungsproduktivität

IBM COS Software ermöglicht es Administratoren, 15-mal mehr Speicherkapazität zu verwalten als mit herkömmlichen Speichersystemen. IBM COS wurde für ununterbrochene Verfügbarkeit entwickelt und erlaubt es Administratoren, Softwareupdates, Hardwarewartungen, Erweiterungen der Speicherkapazität, Hardwareauffrischungen und sogar physische Umzüge des Speichersystems ganz ohne Ausfallzeiten auszuführen.

Verschlüsselung ruhender Daten

IBM COS Software beinhaltet eine integrierte Verschlüsselung ruhender Daten – ohne separate Schlüsselverwaltung.

Außerdem sind verschiedene Authentifizierungs- und Zugangskontrolloptionen für den Zugriff auf Daten und das Managementsystem verfügbar.

Systemkonfiguration

IBM COS besteht aus drei Komponenten. Ein IBM® Cloud Object Storage Manager bietet eine zentrale Oberfläche für die Konfiguration, Administration, Überwachung und Fehlerverwaltung. Eine Reihe von IBM® COS Accesser® Knoten übernehmen I/O-Speicheranfragen und verschlüsseln Daten, während sie in das IBM COS System geschrieben werden. Mehrere IBM® Cloud Object Storage Slicestor® Speicherknoten dienen zum Speichern der Daten.

Storage Configuration

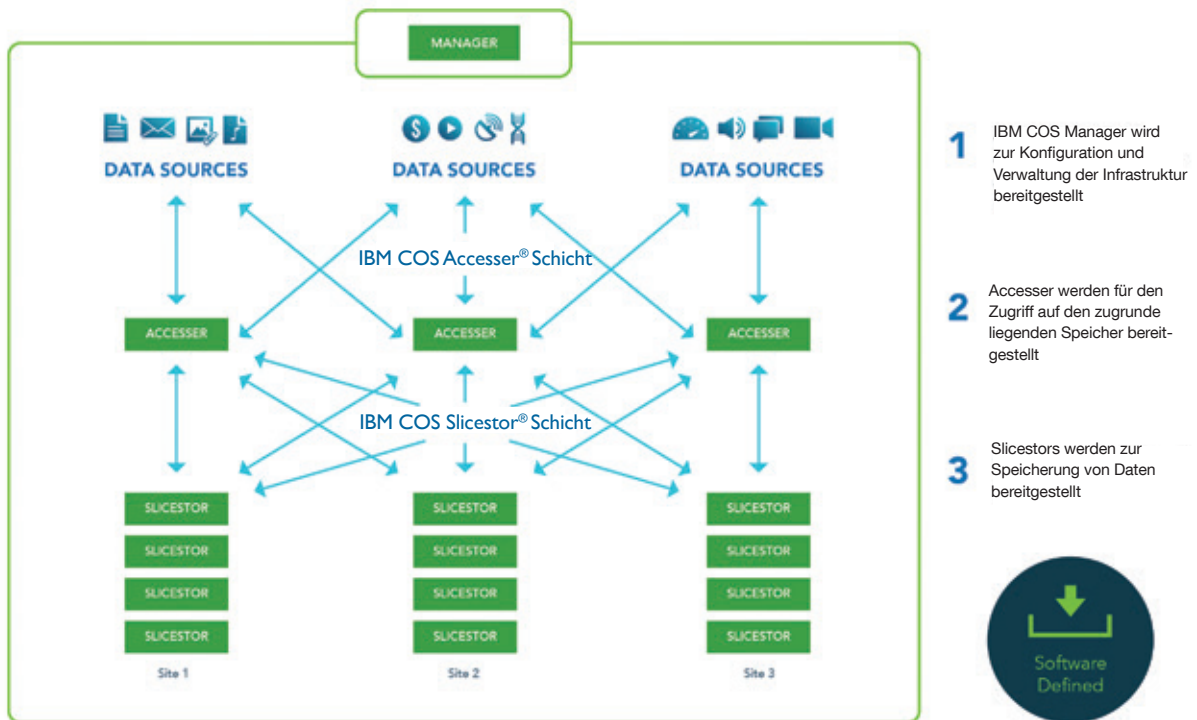


Abbildung 8: Beispiel für eine IBM COS Konfiguration mit drei Komponenten

Branchenspezifische Lösungen

Mit IBM COS Lösungen lassen sich die Herausforderungen, die durch das Wachstum unstrukturierter Daten entstehen, in vielen Branchen lösen.

Finanzdienstleistungen

In der Finanzdienstleistungsbranche gehören die Wahrung von Vertrauen und Compliance zu den wichtigsten Aufgaben von Unternehmen. Das IBM COS System sorgt für einzigartigen Schutz der Kundendaten, sodass Finanzdienstleister in einem heiß umkämpften und mobilen Umfeld herausragenden Service bieten können. IBM COS ist eine skalierbare Speicherlösung mit verbesserten Sicherheitsmerkmalen, mit denen Unternehmen Datenschwachstellen eliminieren und steigende Compliance-Anforderungen problemlos erfüllen können.

Medien und Kommunikation

Der Erfolg oder Misserfolg von Medien- und Unterhaltungsunternehmen hängt von der Erfahrung ab, die sie ihren Kunden bieten. Unternehmen stehen unter dem konstanten Druck, neue Inhalte zu produzieren, bereitzustellen und zu speichern sowie Innovationen wie 4K-Videoauflösung und On-Demand-Videoservices zu implementieren. Egal ob Unternehmen Kinofilme, hochauflösende digitale Bilder oder Multimediadokumente verwalten, können sie alle produzierten Inhalte mit den zuverlässigen und extrem sicheren Content-Storage-Lösungen von IBM COS aufbewahren. Das massiv skalierbare Speichersystem von IBM COS hilft Unternehmen dabei, die Produktionsanforderungen von heute sowie die geschäftlichen Ziele von morgen zu erfüllen.

Life Sciences und Gesundheitswesen

Unternehmen in den Bereichen Life Sciences und Gesundheitswesen nutzen Technologien und Daten zur kontinuierlichen Verbesserung der Leben von Menschen und lösen viele der drängendsten medizinischen Herausforderungen. IBM COS stellt diesen Unternehmen innovative Speicherlösungen bereit, um die Entwicklung bahnbrechender medizinischer Produkte zu fördern. Mit den stets verfügbaren Speicherlösungen von IBM COS können sich Unternehmen in den Bereichen Life Sciences und Gesundheitswesen auf die Sicherheit ihrer Daten verlassen und ihre Zeit und Aufmerksamkeit auf das konzentrieren, was sie am besten können.

Cloud-Serviceprovider

In der anspruchsvollen Technologiewelt von Cloud-Service Providern ist Skalierbarkeit der Schlüssel zu geschäftlichem Wachstum. Ob ein Serviceprovider wettbewerbsfähige Lösungen für Unternehmen und Privatkunden anbieten kann oder nicht, hängt davon ab, ob er Daten im Web-Scale-Format zuverlässig speichern, analysieren und aufrufen kann. IBM COS Lösungen stellen eine leicht zu verwaltende und skalierende Speicherplattform für einzigartige Möglichkeiten zur Serviceerweiterung und mehr Agilität zur Verfügung. Dank IBM COS können Cloud-Serviceprovider ihre Energie auf die Entwicklung und Verwaltung leistungsstarker Technologieservices konzentrieren, anstatt sich Sorgen um ihre Speicherinfrastruktur machen zu müssen.

Erdöl und Erdgas

Seismische Daten, die für die Erdöl- und Erdgasbranche erzeugt werden, sorgt für ein massives Wachstum unstrukturierter Daten. Diese Daten sind häufig schwierig und teuer in der Generierung. Da der Energieverbrauch weltweit zunimmt, müssen sich seismische Daten sicher speichern, verwalten und verteilen lassen, damit sich neue Öl- und Gasreserven finden und nutzen lassen. Die global aufrufbaren Speicherlösungen von IBM helfen Explorations- und Erforschungsteams bei der kosteneffektiven Verwaltung ihrer Daten, sodass sie intelligentere Entscheidungen treffen und schneller Ergebnisse erzielen können.

Behörden

Öffentliche Behörden haben mit dem Wachstum unstrukturierter Daten zu kämpfen. Egal ob es um die Unterstützung militärischer Aktionen, die wissenschaftliche Forschung oder zivile Interessen geht, sind diese Behörden darauf angewiesen, immense Mengen an unstrukturierten Daten zu verwalten. IBM COS Lösungen helfen öffentlichen Einrichtungen dabei, sensible Daten effizient zu speichern und aufzurufen sowie vor unbefugtem Zugriff zu schützen. Mit dem IBM COS System können Behörden Speicher für unstrukturierte Daten kostengünstig skalieren, um kritische Aufgaben zu erledigen und kritische digitale Ressourcen aufzubewahren.

Integrierte Partnerlösungen

IBM arbeitet mit führenden Technologieherstellern zusammen, um hochwertige, kundenorientierte Lösungen anzubieten. Partner sind oft Unternehmen mit Milliardenumsätzen sowie einer globalen Reichweite, umfassen jedoch auch kleinere Unternehmen, die innovative Technologien zur Bewältigung wichtiger Herausforderungen entwickeln.

IBM investiert in Labore und Personal zur Integration von Technologien um sicherzustellen, dass diese Lösungen vollständig integriert sind und den Kundenerwartungen entsprechend funktionieren. IBM erarbeitet zusammen mit seinen Technologiepartnern Verfahren für integrierten Support und tauscht technisches Wissen aus. Integrationslabore weisen einen starken Schwerpunkt auf der Performance und Erfüllung von Kundenanforderungen hinsichtlich Durchsatz, Operationen pro Sekunde und Latenz auf. Kunden erwarten, dass Lösungen funktionieren – IBM tut mit seinen Technologiepartnern alles dafür, um diese Erwartungen zu erfüllen.

Teil 4: **Fazit**

IBM COS ist ein branchenführendes, innovatives und bewährtes objektbasiertes Speichersystem der Web-Scale-Klasse. Zahlreiche Kunden von IBM weisen in ihren Produktionsumgebungen mehr als 100 PB Speicherkapazität für unstrukturierte Daten auf. Diese Kunden wissen, dass sie auf der gleichen Plattform in absehbarer Zeit Exabyte-Kapazitäten benötigen werden. Doch die Bereitstellung einer hochgradig zuverlässigen, sicheren und skalierbaren Speicherplattform reicht für die anspruchsvollsten IT-Abteilungen von heute nicht mehr aus. Sie benötigen spezifische Lösungen, mit denen sich reale Geschäftsanforderungen in den Bereichen Content Repositories, Public-Cloud-Services, Enterprise Collaboration, Datenschutz und aktive Archive problemlos bewältigen lassen.

IBM arbeitet mit zahlreichen branchenführenden Technologieherstellern zusammen, um mit dem IBM COS System integrierte Lösungen bereitzustellen. Mithilfe der Integrationslabore von IBM können Partner ihre Produkte für eine Verwendung mit dem IBM COS System zertifizieren, um Kunden die Sicherheit zu bieten, dass Lösungen in Produktionsumgebungen nicht nur gut zusammenarbeiten, sondern von IBM und dem Lösungsanbieter auch gemeinsam unterstützt werden.

Das Wachstum unstrukturierter Daten stellt für Unternehmen und Behörden in verschiedensten Branchen eine echte Herausforderung dar. Unternehmen und Behörden müssen wissen, wie sie Daten richtig speichern, schützen und aufrufen können, wenn sie von den entsprechenden Vorteilen profitieren möchten. IBM verfügt über bewährte und getestete Technologien, Erfahrungen und Lösungen, auf die sich Kunden verlassen können, wenn ihre unstrukturierten Daten in den Exabyte-Bereich hinein und darüber hinaus wachsen.

Über IBM Cloud Object Storage

IBM Cloud Object Storage bietet Unternehmen die Flexibilität, Skalierbarkeit und Einfachheit, die sie benötigen, um rapide wachsende Mengen an unstrukturierten Daten in Hybrid-Cloud-Umgebungen effektiv speichern, verwalten und aufrufen zu können. Unsere bewährten Lösungen, die in den größten Repositories der Welt zum Einsatz kommen, verwandeln Speicherherausforderungen in geschäftliche Vorteile, da sie Speicherkosten reduzieren und in Enterprise-Mobile-, Social-, Analyse- und kognitiven Rechenumgebungen traditionelle sowie Cloud-basierte Workloads unterstützen können. IBM Cloud Object Storage nutzt Technologien des führenden Objektspeicheranbieters Cleversafe, der von IBM 2015 übernommen wurde.

Weitere Informationen

Rufen Sie uns an: 312-423-6640 oder senden Sie uns eine E-Mail: sales@cleversafe.com oder besuchen Sie die Website von Cleversafe: www.cleversafe.com.

Weitere Informationen über [IBM Cloud Computing](#) finden Sie unter: <http://www.ibm.com/cloud-computing/infrastructure/object-storage/>



© Copyright IBM Corporation 2016

IBM Deutschland GmbH
IBM-Allee 1
71139 Ehningen
ibm.com/de

IBM Österreich
Obere Donaustraße 95
1020 Wien
ibm.com/at

IBM Schweiz
Vulkanstrasse 106
8010 Zürich
ibm.com/ch

Hergestellt in den Vereinigten Staaten von Amerika,
Juli 2016

IBM, das IBM Logo, ibm.com und Cleversafe sind Marken oder eingetragene Marken der International Business Machines Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Sind diese und weitere Markennamen von IBM bei ihrem ersten Vorkommen in diesen Informationen mit einem Markensymbol (® oder ™) gekennzeichnet, bedeutet dies, dass IBM zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Informationen Inhaber der eingetragenen Marken oder der Common-Law-Marken (Benutzungsmarken) in den USA war. Diese Marken können auch eingetragene Marken oder Common-Law-Marken in anderen Ländern sein. Eine aktuelle Liste der IBM Marken finden Sie auf der Webseite „Copyright and trademark information“ unter: ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Microsoft, Windows, Windows NT und das Windows-Logo sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Weitere Produkt-, Unternehmens- oder Servicennamen können Marken anderer Hersteller sein.

Dieses Dokument ist aktuell am Datum der Veröffentlichung und kann von IBM jederzeit geändert werden. Nicht alle Produkte sind in jedem Land verfügbar, in dem IBM vertreten ist.

Die aufgeführten Performancedaten und Kundenbeispiele dienen ausschließlich Illustrationszwecken. Die tatsächlichen Performancedaten hängen von den spezifischen Konfigurationen und Betriebsbedingungen ab. Benutzer sind dafür verantwortlich, die Funktionalität von Produkten und Programmen anderer Anbieter in Verbindung mit Produkten und Programmen von IBM zu evaluieren und zu verifizieren. DIE INFORMATIONEN IN DIESEM DOKUMENT WERDEN „OHNE GEWÄHR“ UND OHNE AUSDRÜCKLICHE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, EINSCHLIESSLICH DER IMPLIZIERTEN GEWÄHRLEISTUNG FÜR HANDELBARKEIT ODER DIE EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER DIE NICHTVERLETZUNG DER RECHTE DRITTER. Für IBM Produkte gelten die Gewährleistungsbedingungen gemäß den AGB der Vereinbarungen, nach denen sie bereitgestellt werden.

Erklärung zum Sicherheitsverfahren: Die Sicherheit von IT-Systemen beinhaltet den Schutz von Systemen und Daten durch Verhinderung, Erkennung und Abwehr von unbefugten Zugriffsversuchen (die interner oder externer Art sein können). Unbefugte Zugriffe können dazu führen, dass Daten manipuliert, zerstört oder widerrechtlich entwendet werden. Zudem ist eine Beschädigung oder missbräuchliche Nutzung der Systeme möglich, einschließlich Angriffen auf andere Systeme. Kein IT-System oder IT-Produkt sollte als vollkommen sicher betrachtet werden. Kein Produkt und keine Sicherheitsmaßnahme können unbefugte Zugriffe stets verhindern. IBM Systeme und Produkte basieren auf einem umfassenden Sicherheitsansatz, der zwingend zusätzliche Betriebsprozeduren vorschreibt und möglicherweise andere Systeme, Produkte oder Services voraussetzt, um maximale Effektivität bieten zu können. IBM garantiert nicht, dass Systeme und Produkte vor dem böswilligen oder illegalen Verhalten anderer Parteien sicher sind.

1 „The Digital Universe of Opportunities: Rich Data and the Increasing Value of the Internet of Things“, EMC Digital Universe mit Forschung & Analysen seitens IDC; Iview, veröffentlicht durch IDC; April 2014, <http://www.emc.com/leadership/digital-universe/2014iview/index.htm>.

2 Nadkarni, A.; IDC MarketScape: Worldwide Object-Based Storage 2014 Vendor Assessment Report, Dezember 2014; IDC #253055e; https://www.cleversafe.com/documents/public/IDC-MarketScape-Worldwide-Object-Based-Storage-2014-Vendor-Assessment-Cleversafe.pdf?cm_mc_uid=88103752002214484629162&cm_mc_sid_50200000=1450709958

3 IDC Digital Universe Report 2014, ebd., 2014.

4 ebd., 2014.

5 ebd., 2014.

6 Nadkarni, A.; IDC MarketScape; ebd.; 2014.

7 „The Total Economic Impact™ of IBM Cloud Object Storage“, Studie von Forrester Research, Inc. im Auftrag von IBM, März 2015, <https://www.cleversafe.com/documents/public/Forrester-TEI.pdf>

8 Nadkarni, A.; IDC MarketScape; ebd.; 2014.



Bitte der Wiederverwertung zuführen