

Eine Brücke zur Hybrid Cloud

Transparentes Cloud-Tiering in IBM Spectrum Scale beschleunigt die Implementierung von skalierbaren Hybrid-Cloud-Speicherlösungen



Highlights

- Vermeiden Sie die Herausforderungen des Datenwachstums und senken Sie die Speicherkosten.
- Kombinieren Sie IBM Spectrum Scale, IBM Cloud Object Storage System und IBM SoftLayer, um leistungsfähige Business-Lösungen zu erstellen.
- Fügen Sie nahtlos Flash-, Platten-, Band- und Cloud-Speicherstufen hinzu, um die Effizienz zu optimieren.
- Erstellen Sie eine umfassende, einheitliche Speicherinfrastruktur für den gesamten Lebenszyklus von Unternehmensdaten.

Laut der neuesten IBM Marktforschung haben bereits drei Viertel aller Unternehmen in gewissem Umfang Cloud-Funktionalität eingeführt.¹ Das bedeutet jedoch nicht, dass sie alle ihre traditionellen IT-Systeme ausmustern. Tatsächlich zeigte eine weltweite Studie mit 500 IT-Entscheidungssträgern, dass Unternehmen zunehmend Cloud-Ressourcen mit traditioneller IT verbinden, um dynamischen Anforderungen und speziellen Geschäftsprioritäten gerecht zu werden.¹ Dies nennt sich Hybrid Cloud.

Heute verwenden 64 Prozent der Cloud-Nutzer eine Form der Hybrid Cloud² und mehr als 80 Prozent der IT-Abteilungen in Unternehmen werden bis 2017 voraussichtlich Hybrid-Cloud-Architekturen nutzen.¹ Laut IBM Marktforschung ist die Steigerung der Produktivität der wichtigste Grund für die Umstellung auf eine Hybrid Cloud. Unternehmen möchten die Komplexität des Managements und einige IT-Ressourcen in die Cloud verlagern. Dicht dahinter an zweiter Stelle rangieren erhöhte Sicherheit und die Risikominderung. Dank der Flexibilität einer Hybrid-Plattform entscheiden Unternehmen leichter, welche Workloads und Daten in die Cloud übertragen und welche im eigenen Rechenzentrum bleiben sollen. Komplettiert werden die vier wichtigsten Gründe für die Nutzung einer Hybrid-Cloud von Kostensenkungen – der Umschichtung der Kosten von fester IT zu Cloud-Services, die nur bei Bedarf genutzt werden – und der Skalierbarkeit zur Verarbeitung dynamischer Workloads.

IBM ist führend, wenn es darum geht, Unternehmen jeglicher Art und Größe bei der Einführung einer Hybrid-Cloud-Infrastruktur zu unterstützen. Als Datenspeicherlösung bietet IBM Spectrum Storage, eine Produktfamilie, die SDS-Lösungen (Software-Defined Storage) beinhaltet. Eines der am häufigsten genutzten Produkte der IBM Spectrum Storage-Familie ist IBM Spectrum Scale. Dies ist eine hochleistungsfähige Daten- und Dateimanagement-Lösung, die weltweit in verschiedenen Branchen eingesetzt wird. Das innovative IBM Spectrum Scale-Feature für transparentes Cloud-Tiering erlaubt die unterbrechungsfreie, intelligente Datenmigration zwischen Flash-, Platten-, Band- und sogar Cloud-Speicherstufen. Mithilfe der Funktionen von IBM Spectrum Scale für das transparente Cloud-Tiering können Unternehmen Lücken zwischen isoliertem On-Premises-Speicher leichter schließen und Cloud-Speicher zu ihrer Gesamtspeicherlösung hinzufügen, um von seinen Vorteilen zu profitieren.

Die Struktur einer hochleistungsfähigen Hybrid Cloud

Unternehmensspeicher enthält eine komplexe Mischung aus Daten traditioneller und moderner Workloads, die jeweils unterschiedliche Anforderungen an die Kapazität und Zugriffszeit stellen. Homogene Speicherlösungen werden diesen Anforderungen jedoch nicht optimal gerecht – sie müssen Daten in der Regel in Blöcken und Dateien für latenzsensiblen Anwendungen speichern. Viele der heute üblichen Video- und Bildanwendungen erfordern aber beispielsweise häufigen Metadaten-Zugriff und fast unbegrenzte Skalierbarkeit, vor allem in objektbasierten Speicherumgebungen. Deshalb haben die meisten Unternehmen im 21. Jahrhundert eine heterogene Mischung aus Block-, Datei- und Objektspeicherlösungen entwickelt und implementiert.

Da immer mehr Unternehmen Cloud-Computing nutzen, sind sie auch mit der Herausforderung einer neuen Kombination von Cloud-basiertem und internem Speicher konfrontiert. Die Anforderungen an Hybrid-Cloud-Speicher und die Befürchtung von Unternehmen, auf einen bestimmten Cloud-Storage-Provider festgelegt zu sein, rücken ein weiteres wichtiges Speichermerkmal – Datenmobilität – bei verschiedenen Speichertypen ins Blickfeld. Diese Speicherumgebungen beinhalten sowohl On-Premises- als auch Cloud-Speicher und eignen sich damit für aktuelle Einsatzbereiche wie Big Data, Social Apps oder mobile Anwendungen sowie die Einhaltung von Vorschriften.

Überlegen Sie, welche Alternativen es zur Aktivierung von Hybrid-Cloud-Speicher gibt: das manuelle Management mit Scripts oder die Implementierung einer dedizierten lokalen Appliance, die Konnektivität zur Cloud-Umgebung bereitstellt. Keine dieser Alternativen bietet jedoch angemessene Unterstützung für moderne Geschäftsanwendungen oder ein einfaches Cloud-Anwendererlebnis. Unternehmen brauchen heute nahtlose, skalierbare Hybrid-Speicherlösungen, die für kürzere Reaktionszeiten im Rechenzentrum sorgen. Für diese Anforderung hat IBM verschiedene IBM Spectrum Scale-Funktionen für transparentes Cloud-Tiering entwickelt. Zusammen mit dem IBM Cloud Object Storage System unterstützen Sie Folgendes:

- Reibungsloses Management und nahtlose Übertragung von Daten in die Cloud und aus der Cloud
- Vereinfachtes Datenmanagement durch native Integration von IBM On-Premises-Speicher (vor Ort) und Cloud-Speicher
- Kombination von geringeren Kosten mit einem Höchstmaß an Sicherheit, Compliance und Datenschutz, ermöglicht durch die Nutzung von Cloud-Speicher
- Ergänzung der Angebote von Public-Cloud-Providern, darunter Amazon Web Services

Am wichtigsten ist jedoch: Mit den Funktionen der IBM SDS-Tools erstellen Unternehmen umfassende Datenmanagement- und Speicherlösungen, die den gesamten Datenlebenszyklus aller Datentypen, sowohl vor Ort als auch in der Cloud, abdecken.

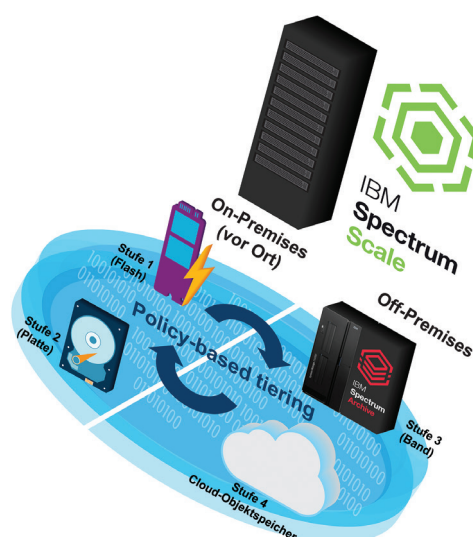


Abbildung 1. IBM Spectrum Scale bildet die Grundlage für eine einheitliche Speicherinfrastruktur.

IBM Spectrum Scale

IBM Spectrum Scale ist eine bewährte, in hohem Maße skalierbare und hochleistungsfähige Daten- und Dateimanagementlösung. Sie vereinfacht das Datenmanagement und bietet integrierte Tools für den Informationslebenszyklus, die in der Lage sind, mehrere Exabytes an Daten und Milliarden von Dateien zu verwalten. IBM Spectrum Scale wurde ursprünglich als Dateisystem für High-Performance Computing (HPC) eingeführt, hat sich jedoch zu einer sehr viel umfangreicheren Lösung entwickelt. Heute bietet Spectrum Scale ein umfassendes Angebot an Tools für das Dateidatenmanagement, darunter fortschrittliche Speichervirtualisierung, integrierte Hochverfügbarkeit, automatisiertes mehrschichtiges Speichermanagement und Hochleistungs konfigurierungen für das effektive Management großer Datenmengen und Dateien. IBM Spectrum Scale unterstützt eine breite Palette von Anwendungs-Workloads mittels verschiedener Zugriffsprotokolle und hat sich als überaus effektiv in sehr großen, anspruchsvollen Umgebungen erwiesen.

Das Feature für transparentes Cloud-Tiering in IBM Spectrum Scale verbindet IBM On-Premises-Speicher direkt mit Cloud- oder Objektspeicher. Mit diesem Feature verbinden Sie die Vorteile von Cloud-Speicher (darunter Kosteneffizienz, Zusammenarbeit und Skalierbarkeit) mit der Einfachheit traditioneller Datenzugriffsprotokolle – dabei erhalten Sie eine einheitliche Sicht auf Daten, durch die Sie Ihre digitale Transformation voranbringen können.

IBM SoftLayer

IBM SoftLayer ist ein IaaS-Cloud-Angebot (Infrastructure as a Service). SoftLayer betreibt Rechenzentren für globale Enterprise-Cloud-Infrastrukturen in ganz Nordamerika, Europa und Asien. SoftLayer bietet die Flexibilität, sowohl virtuelle als auch Bare-Metal-Server in einer einzigen Lösung bei Bedarf zu kombinieren. Ohne Abstriche bei der Kontrolle und Sicherheit zu machen, sorgt SoftLayer für hohe Leistung und stellt Unternehmensdaten bereit, wann und wo immer sie benötigt werden. SoftLayer bietet eine offene API für den Zugriff von System zu System, unterstützt verschiedene Standardschnittstellen und verknüpft problemlos Drittanbieter- oder kundenspezifische Anwendungen.

IBM Cloud Object Storage System

Das IBM Cloud Object Storage System, das auf Technologie von Cleversafe, einem IBM Unternehmen,³ basiert, stellt objektbasierte Speichersoftware und Appliances für dedizierte On-Premises- und Cloud-Services sowie Off-Premises-Public-Storage-Services bereit. Sie alle ermöglichen Ihnen ein effizientes Speichern und Verwalten großer Datenmengen. Sie unterstützen Sie dabei, die Anforderungen datenintensiver Workloads zu erfüllen, die auf Ihrer eigenen IT, in der IBM Cloud oder mit einer Kombination von beidem verarbeitet werden. Die Technologie des IBM Cloud Object Storage System nutzt einen innovativen Ansatz, um große Mengen unstrukturierter Daten kosteneffizient zu speichern, und stellt gleichzeitig Sicherheit, Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit sicher. Die Datenverteilungsalgorithmen

des IBM Cloud Object Storage System teilen Daten in nicht erkennbare „Stücke“ auf, die über Netzwerkverbindungen an Speicherknoten vor Ort oder auf der ganzen Welt verteilt werden. Mit der Technologie des IBM Cloud Object Storage System werden Daten sicher übertragen und gespeichert. Es muss keine komplette Kopie der Daten in einem einzelnen Speicherknoten aufbewahrt werden und nur ein Teil der Knoten muss verfügbar sein, um die Daten vollständig wiederherzustellen.

Transparentes Cloud-Tiering

Um der aktuellen Nachfrage nach einer nahtlosen Verbindung von geschäftskritischem, hochleistungsfähigem Unternehmensspeicher in der Cloud nachzukommen, bietet IBM *transparentes Cloud-Tiering* an. Dabei handelt es sich im Grunde um eine softwaredefinierte Enterprise-Cloud-Brücke, die es vorhandenen IBM Spectrum Scale-Speicherprodukten ermöglicht, Public- und Private-Cloud-Speicher nativ zu unterstützen. Transparentes Cloud-Tiering erlaubt das intelligente Verschieben von Daten zwischen Speicherstufen, darunter Off-Premises-Cloud-Ressourcen, und wird den Anforderungen von Unternehmen hinsichtlich Sicherheit, Ausfallschutz und der Vermeidung einer Abhängigkeit von einem bestimmten Anbieter gerecht. Das alles ist entscheidend für die effektive Verwirklichung von Hybrid-Cloud-Strategien.

Kunden, die derzeit IBM Spectrum Scale nutzen, sowie Cloud-Service-Provider und große Unternehmen mit Private-Cloud-Infrastrukturen profitieren alle von transparentem Cloud-Tiering. Unternehmen, die ihre Speicherkosten senken und die Speicherauslastung, Reaktionsschnelligkeit und Anwendungsleistung verbessern wollen, können die Möglichkeiten des transparenten Cloud-Tierings innerhalb von IBM Spectrum Scale nutzen, um zuverlässige, sichere und transparente Hybrid-Cloud-Speicherlösungen zu ermöglichen. Die folgende Tabelle listet einige der wichtigsten Merkmale des transparenten Cloud-Tierings und die zugehörigen Vorteile auf:

IBM Spectrum Scale – transparentes Cloud-Tiering

Funktionen	Vorteile
IBM Cloud Object Storage System als On-Premises-Speicherziel	<ul style="list-style-type: none"> • Senkung der Gesamtbetriebskosten, insbesondere im Petabyte-Bereich und darüber hinaus • Vollständiges Angebot an Objektspeicherfunktionen, einschließlich Datensicherheit, -zuverlässigkeit und -langlebigkeit für die Einhaltung von Vorschriften
IBM Cloud Object Storage System und Amazon Simple Storage Service (S3) (Public-Cloud-Speicher)	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Investitionsaufwand durch „Pay-as-you-grow“-Cloud-Speicher • Senkung der Speicherkosten durch Nutzung von bedarfsorientiertem Cloud-Speicher • Nahtlose Übertragung von Daten in die Cloud und aus der Cloud mittels automatisierter Richtlinien
Innovatives Dashboard	<ul style="list-style-type: none"> • Überwachung und Management von Speicher für verschiedene Datei-/Objektdatentypen, vor Ort und in der Cloud • Einfache Nutzung von Hybrid-Cloud-Speicher mit Datensicherheit, -langlebigkeit und -zuverlässigkeit • Optimierung der Speicherleistung und -kosten sowie Maximierung der Speicherauslastung • Implementierung einer einheitlichen Speicherinfrastruktur mit lokalem und/oder verteiltem Datenzugriff (Private/Public/Hybrid Cloud) • Verfolgung von Speicherdaten, z. B. Datenübertragungen, Leistung, Ereignismeldungen, Prüfprotokolle und Richtlinienänderungen

Die einheitliche Speicherinfrastruktur

Das IBM Cloud Object Storage System und IBM Spectrum Scale mit transparentem Cloud-Tiering können mit SoftLayer-Angeboten kombiniert werden. Damit stehen praktisch unbegrenzte Möglichkeiten für die Implementierung von umfassenden, einheitlichen Speicherinfrastrukturen für innovative Business-Lösungen zur Verfügung. Das transparente Cloud-Tiering innerhalb von IBM Spectrum Scale hilft Unternehmen in Verbindung mit dem IBM Cloud Object Storage System und den SoftLayer-Angeboten, Cloud-Speicher als zusätzliche Speicherstufe zu nutzen. Zudem erfüllt es die Anforderungen an die richtlinienbasierte Sicherheit, Langlebigkeit und Verfügbarkeit von Daten. Diese Hybrid-Cloud-basierten Lösungen bieten mehr Auswahlmöglichkeiten in puncto Standort, Leistung, Kostenoptimierung und Flexibilität bei Datenspeicher.

Abbildung 1 zeigt das Konzept der Implementierung von IBM Spectrum Scale als Grundlage einer umfassenden, einheitlichen Speicherinfrastruktur für den gesamten Datenlebenszyklus. Diese Implementierung nutzt die Vorteile von sowohl On-Premises- als auch Cloud-basierten Ressourcen und kann Flash-, Platten-, Band- und Cloud-Speicherstufen nahtlos integrieren. IBM Spectrum Scale enthält zuverlässige, differenzierte Funktionalität für das Management des Datenlebenszyklus, die das Verschieben von Daten zwischen Speicherstufen automatisiert und optimiert, basierend auf einer Vielzahl von benutzergesteuerten Richtlinien und Prioritäten. Beispielsweise überwachen die meisten Dateisysteme weniger als ein Dutzend Datenattribute – IBM Spectrum Scale überwacht mehr als 50.

Die richtlinien- oder ereignisbasierte automatisierte Datenverschiebung kann auf der Optimierung von Leistung, Kosten, Standort oder vielen weiteren Datenattributen und Kombinationen beruhen. IBM Spectrum Scale lässt sich nahtlos mit Flash-, Platten- und sogar Bandspeichermedien verbinden. On-Premises- oder Cloud-basierte Objektspeicherimplementierungen können einfach hinzugefügt werden, um umfassende Objektspeicherfunktionalität zu erhalten. Dank des Engagements und der Unterstützung von IBM für die OpenStack-Community und für deren zahlreiche Initiativen können zudem Open-Source-Lösungen wie OpenStack Swift integriert werden, um Objektspeicherfunktionalität bereitzustellen.

Cloud-Speicher als zusätzliche Speicherstufe

Mit transparentem Cloud-Tiering können Sie IBM Spectrum Scale-Implementierungen problemlos evaluieren, planen und konfigurieren, um Cloud-Speicher als zusätzliche Speicherstufe zu nutzen. Cloud-Speicher auf der Basis von IBM Spectrum Scale lässt sich in weniger als fünf Minuten aktivieren. Durch die Betrachtung aktueller IBM Spectrum Scale-Nutzungsmuster erhalten Administratoren Einblick in Speicherkosten und mögliche Einsparungen, die möglich sind, indem Cloud-Speicher wie SoftLayer oder sogar Speicher von Public-Cloud-Providern wie Amazon S3 hinzugefügt wird. Gleichzeitig sind Unternehmensdaten geschützt und Geschäftsziele und Compliance-Anforderungen werden erfüllt. Sie können auch die Auswirkungen einer geplanten Ergänzung von Cloud-Speicher auf das WAN (Wide Area Network) des Unternehmens prüfen und Informationen mit Netzwerk-Teams austauschen, um die erforderlichen Anpassungen am WAN-Gateway zur Aktivierung des Zugriffs auf Cloud-Speicher vorzunehmen.

In einer solchen Umgebung vervielfachen sich die Vorteile der Implementierung von Hybrid-Cloud-Speicher. Vor allem die Herausforderung, mit dem extremen Datenwachstum Schritt zu halten, wird vermieden, da die Cloud-Speicherkapazität im Grunde unbegrenzt ist. Tatsächlich meistern Sie dank der Skalierbarkeit der Cloud-Ressourcen die mit dem Datenwachstum verbundenen Herausforderungen ohne nennenswerten Investitionsaufwand. Sie müssen weder regelmäßig zusätzliche Speicher-Arrays implementieren, was mit Komplexität und Kosten verbunden ist, noch müssen Sie mehr Platten kaufen. Sie fügen einfach mehr Cloud-Speicherkapazität hinzu und belasten Ihr Budget für operationale Kosten. Dies verdeutlicht einen weiteren wichtigen Vorteil von Cloud-Speicher: die Kosten. Größenvorteile und starke Konkurrenz wie auf einem Commodity-Markt haben die Kosten für Cloud-Speicher so weit reduziert, dass die meisten On-Premises-Speicherlösungen nicht mehr mithalten können – sogar mit den Kosten für Bandspeicher kann Cloud-Speicher jetzt konkurrieren. Hinzu kommt, dass Cloud-Speicher so gut wie keine Implementierungskosten und geringen Managementaufwand erfordert.

Richtlinienbasierte nahtlose Datenmigration von On-Premises- zu Cloud-Speicher

Das transparente Cloud-Tiering von IBM Spectrum Scale bietet noch weitere Vorteile. Unstrukturierte Daten werden während ihres Lebenszyklus durchschnittlich 10-mal zwischen verschiedenen Speicherstufen verschoben.⁴ Die Möglichkeit, Daten schnell zu verschieben, wann und wohin nötig, ist entscheidend, um einen geschäftlichen Nutzen aus der wachsenden Menge unstrukturierter Daten zu gewinnen. Mit den Features für das transparente Cloud-Tiering von IBM Spectrum Scale entscheiden Sie, wo Dateisystemdaten gespeichert werden sollen. Generieren Sie Richtlinien zum automatischen Verschieben der Daten in weniger als 15 Minuten. Diese Möglichkeit erlaubt fundierte Entscheidungen darüber, wann und wie Unternehmensdaten verschoben werden und wie die Daten am effektivsten auf die geeignete Speicherstufe migriert werden.

Die Kosten werden reduziert und die Speicherauslastung wird gleichzeitig optimiert. Administratoren können die Sicherheit und Integrität der in und aus Cloud-Speicher migrierten Daten überwachen und Richtlinien auf der Basis vorkonfigurierter Richtlinien für Unternehmensspeicher anpassen. IBM Spectrum Scale bietet Administratoren außerdem die Möglichkeit, die Auswirkungen von Richtlinien auf Unternehmensspeicher zu modellieren und zu teilen.

Im Hinblick auf den Betrieb vereinfachen die Features für transparentes Cloud-Tiering von IBM Spectrum Scale das Verschieben von Daten zwischen Speicherstufen innerhalb eines Unternehmens und tragen zu einer höheren Speicherauslastung bei. Aus strategischer Perspektive sorgt Datenmobilität für Flexibilität in der Speicherinfrastruktur, die Unternehmen benötigen, um auf Datenwachstum zu reagieren. Ein einziges Dashboard ermöglicht Administratoren die Überwachung und das Management der Details der Speicherkenndaten aktueller und älterer Systeme, z. B. Leistung, Datenübertragungen, System-Alerts, Systemprüfprotokoll und Speicherauslastung. Diese sind zur Kostenoptimierung und für das Management der Speicherleistung notwendig. Die Dashboard-Sicht kann individuell an Geschäftsanforderungen und -prioritäten angepasst werden.

Übergang zu besserem Business

Mit IBM Spectrum Scale und transparentem Cloud-Tiering können Sie die Effizienz von Cloud-Datenspeicher mit der Einfachheit traditioneller Protokolle kombinieren. So erhalten Sie eine einheitliche Sicht auf Daten, durch die Sie Ihre digitale Transformation vorantreiben. IBM hat die Vision, Ressourcen und Bereitschaft, echte Hybrid-Cloud-Speicherlösungen bereitzustellen, die Unternehmen aller Arten und Größen benötigen. Mit dem Feature für transparentes Cloud-Tiering in IBM Spectrum Scale verwirklichen Sie eine umfassende, einheitliche Speicherinfrastrukturlösung, die alle Datentypen umfasst und alle Vorteile der Cloud nutzt. Die Funktionen für transparentes Cloud-Tiering sind im Grunde wie eine Brücke zur Cloud. Sie erweitern den Übergang für Ihre Speicherlösungen deutlich. Was noch wichtiger ist: Diese Funktionen bilden eine technologische Brücke zu geringeren Kosten, mehr Reaktionsschnelligkeit und vielen weiteren Möglichkeiten für Ihr Unternehmen.

Weitere Informationen

Wenn Sie mehr über IBM Spectrum Scale erfahren möchten, wenden Sie sich bitte an Ihren IBM Ansprechpartner oder IBM Business Partner oder besuchen Sie die folgende Website: ibm.com/systems/storage/spectrum/scale/

Weitere Informationen zum gesamten IBM Spectrum Storage-Portfolio finden Sie unter ibm.com/systems/storage/spectrum/

Mehr über IBM Cleversafe erfahren Sie unter <http://www.businesscloudnews.com/2015/10/06/ibm-acquires-storage-vendor-cleversafe-in-hybrid-cloud-play/> und <https://www.cleversafe.com>

Weitere Informationen zu IBM SoftLayer finden Sie unter <http://www.softlayer.com>

Darüber hinaus bietet IBM Global Financing verschiedene Zahlungsoptionen, um die Technologie anzuschaffen, die Sie für mehr Wachstum in Ihrem Unternehmen brauchen. Wir kümmern uns auch um das vollständige Lebenszyklusmanagement von IT-Produkten und Services – vom Kauf bis zur Entsorgung. Weitere Informationen finden Sie unter: ibm.com/financing/de



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

Die IBM Homepage finden Sie unter: ibm.com

IBM, das IBM logo, ibm.com, Cloud Object Storage System, IBM Spectrum Scale und IBM Spectrum Storage sind eingetragene Marken oder Marken der IBM Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Weitere Produkt- und Servicennamen können Marken von IBM oder anderen Unternehmen sein. Eine aktuelle Liste der IBM Marken finden Sie auf der Webseite „Copyright and trademark information“ unter ibm.com/legal/copytrade.shtml

Cleversafe ist eine eingetragene Marke von Cleversafe, Inc., einem IBM Unternehmen.

SoftLayer ist eine eingetragene Marke von SoftLayer, Inc., einem IBM Unternehmen.

Dieses Dokument ist zum Datum seiner Erstveröffentlichung aktuell und kann jederzeit von IBM geändert werden. Nicht alle IBM Angebote sind in jedem Land, in welchem IBM tätig ist, verfügbar.

Die Informationen in diesem Dokument werden auf der Grundlage des gegenwärtigen Zustands (auf „as-is“-Basis) ohne jegliche ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung zur Verfügung gestellt, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die Gewährleistungen für die Handelsüblichkeit, die Verwendungsfähigkeit für einen bestimmten Zweck oder die Freiheit von Rechten Dritter. Für IBM Produkte gelten die Gewährleistungen, die in den Vereinbarungen vorgesehen sind, unter denen sie erworben werden.

- ¹ „Growing up hybrid: Accelerating digital transformation“, *IBM Center for Applied Insights*, Februar 2016. <https://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=GMW14087USEN>
- ² „Don't Get Left Behind - The Business Benefits of Achieving Greater Cloud Adoption“, *IDC*, August 2015. <http://www.cisco.com/c/dam/en/us/solutions/collateral/trends/cloud/cisco-bca-infobrief.pdf>
- ³ Cleversafe, Inc. wurde im Oktober 2015 von IBM übernommen.
- ⁴ „Get Control Over Your Data“, *File Pilot Software*. Zugriff am 1. August 2016. <http://filepilotsoftware.com/index.php/users-data-mobility-use-cases/>

© Copyright IBM Corporation 2017



Bitte der Wiederverwertung zuführen

