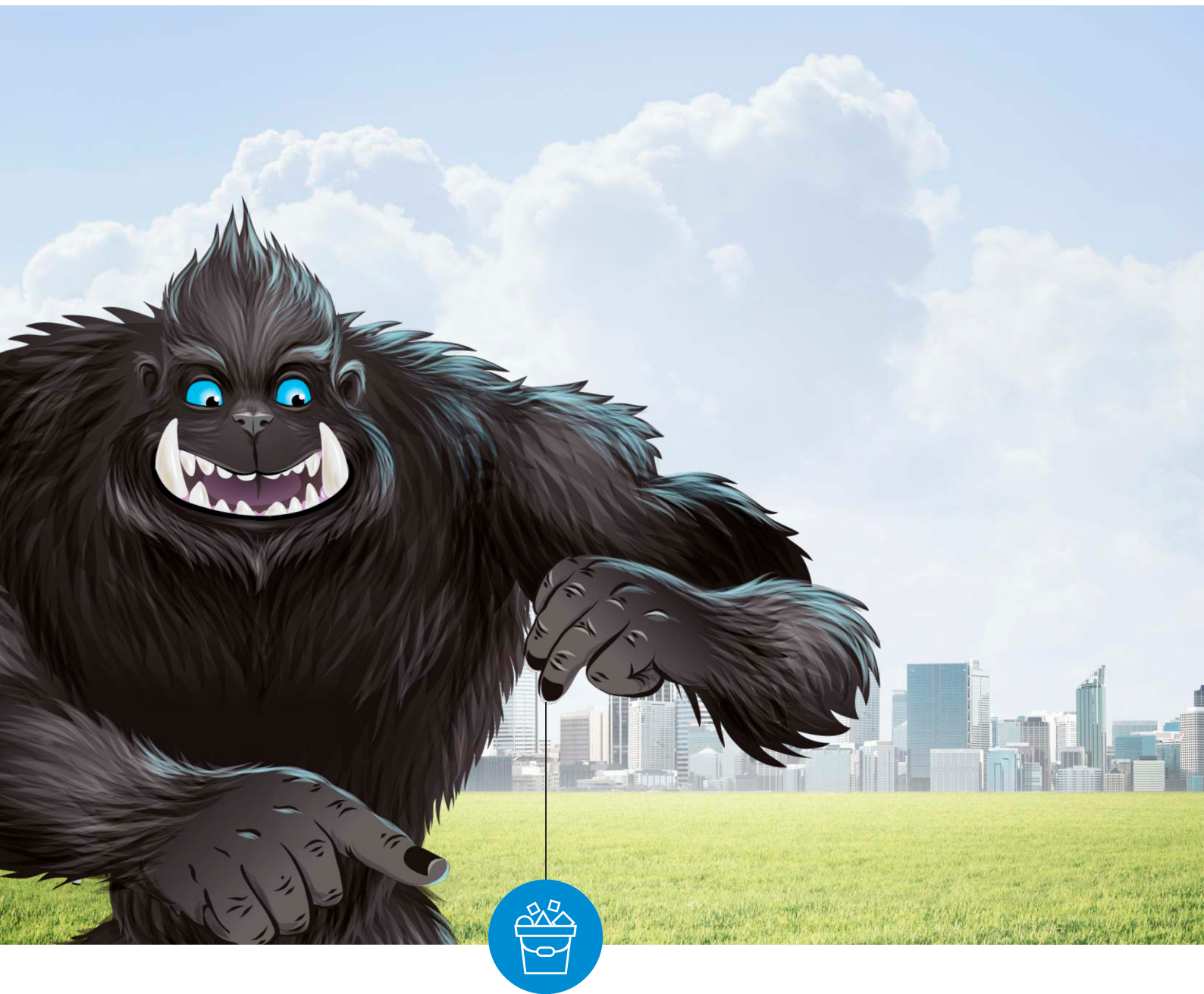


WHITE PAPER | OBJECT STORAGE & S3



Object Storage und S3 auch für den Mittelstand!





Object Storage und S3

Auch für den Mittelstand!

Object storage, Amazon S3, Cloud Storage, Hybride Cloud Umgebungen, etc. So viele Begriffe stürmen auf uns ein, aber worum geht es hierbei eigentlich? Handelt es sich dabei um eine Technologie, von der nur Großunternehmen profitieren oder ebenso der Mittelstand in unserer digitalen Welt? Es müssen nicht immer Petabytes (PB) sein; daher haben wir in diesem Whitepaper eine Auswahl zusammen gestellt, welche Vorteile sich auch bei Datenmengen im Terabyte-Bereich (TB) ergeben.

Lassen Sie uns darauf gemeinsam einen Blick werfen.

Einleitung

Informationen sind heute das wertvollste Gut eines jeden Unternehmens. Daher werden Daten "für den Fall der Fälle" gespeichert, auch wenn ihr aktueller Wert unbekannt ist, weil sie in der Zukunft nützlich sein könnten. Die Datenmengen müssen entsprechend verwaltet werden und die damit verbundenen Kosten für Management, Sicherung, Analyse und Speicherung wachsen ebenso wie die Notwendigkeit schnell auf diese Daten zugreifen zu können; wann und wo immer sie benötigt werden.

Dank der Digitalisierung können Unternehmen viel schneller wachsen und weitaus mehr Kunden erreichen als in den analogen Tagen, wo das Medium namens Papier dominierte. So hat die Informationstechnologie (IT) den Unternehmen enorme Vorteile gebracht. Allerdings war die damalige Computer- und Storatechnologie weitaus weniger leistungsfähig und konnte nur begrenzt die benötigte Performance, Kapazität und Flexibilität zu bezahlbaren Preisen bieten. In den letzten Jahren hat die digitale Transformation zu einem erheblichen Anstieg der Rechenleistung geführt, und Software-basierte Lösungen machen vieles möglich was früher undenkbar schien.

In unserem digitalen Zeitalter werden weitaus mehr Daten erzeugt und verarbeitet, die nicht nur textbasiert, sondern weitaus "reichhaltiger" sind als noch vor einigen Jahren. Dazu gehören, z. B. Bilder, Präsentationen, Audio- und Videodateien, usw. Diese werden als "unstrukturierte Daten" bezeichnet, da sie nicht im Gegensatz zu strukturierten Daten, z.B. eine Textdatei, in einer herkömmlichen relationalen Datenbank verwaltet werden können. Mittlerweile machen unstrukturierte Daten aber mehr als rund 80-90 % des Gesamtvolumens in einem Unternehmen aus.



Desweiteren sind sich die Analysten bei einer Vorhersage einig:
Bis 2029 wird sich das Gesamtvolumen aller weltweit erstellten und replizierten Daten auf über 500 Zettabyte erhöhen.



Die Herausforderung moderner Datenspeicher

Die Datenspeicherung ist eine Grundvoraussetzung für die Datenverarbeitung, seit Tommy Flowers 1943 den ersten programmierbaren elektronischen Computer baute. Heute sind alle Unternehmen mehr denn je auf die IT und schnelle Datenanalysen angewiesen, um das Tagesgeschäft erfolgreich zu absolvieren, zu konkurrieren und natürlich zu wachsen. Somit sind Daten das wertvollste Gut eines jeden Unternehmens.

Daten müssen eine Hürde nehmen: Sie brauchen Storage. Während Themen wie Server-Performance, Hyperkonvergenz, Virtualisierung und ML/KI cool und angesagt sind, ist das Thema Storage weit entfernt davon, ein Hipster zu sein. Und das, obwohl Storage die Grundlage eines jeden IT-Systems ist. Denn ohne Daten und zeitnahen Zugriff kann kein Computersystem funktionieren - egal wie hip es ist.

Die enormen technischen Fortschritte in puncto Rechenleistung der letzten Jahre haben in Verbindung mit der Virtualisierung zu einer explosionsartigen Zunahme von flexibler Bereitstellung von Servern und Anwendungen geführt. Für die Datenspeicherung gilt dies leider nicht. Storage im allgemeinen ist definitiv schneller geworden, basiert aber immer noch stark auf traditionellen Block- und File- Lösungen, die für bestimmte Anwendungsfälle immer noch sehr gut geeignet sind. Sie stoßen jedoch schnell an Grenzen und schränken Anwender ein, da es sich um relativ alte Ansätze handelt. Eine Anpassung an die Speicherung unserer modernen unstrukturierten Datensätze in der Ära der kollaborativen Cloud ist möglich, aber weder trivial noch ideal.



Wie S3 zur Storage Sprache in der Cloud wurde

Mitte der 1990er Jahre gab es eine Reihe von Entwicklungen, die den Grundstein für eine neue Methode zur Datenspeicherung legten. Sie alle hatten das Ziel, viele der Einschränkungen, die Block- und File Storage mit sich bringen, zu beseitigen. Im Jahr 1999 entstanden dann die ersten Standards nicht nur für Object Storage, sondern auch skalierbare Datenverarbeitung, Unabhängigkeit von Plattformen und Speicherverwaltung: das von der SNIA (Storage Networking Industry Association) veröffentlichte Cloud Data Management Interface (CDMI).

Im Jahr 2000 begann Amazon.com, sich auf eine eigene Object Storage Version zu konzentrieren, um Cloud-basierte Infrastructure-as-a-Service (IaaS) im großen Stil anbieten zu können. Dies führte zur Einführung von Amazon's Simple Storage Service (S3) im Jahr 2006, der inzwischen zum Quasi-Standardprotokoll für Object Storage geworden ist.

Amazons eigener Objektspeicher ist natürlich zu 100% S3, und einige Softwareanbieter wie Cloudian bieten ebenfalls eine vollständige S3 Kompatibilität. Andere Anbieter wiederum nutzen ihre eigenen Objektspeicherprotokolle/Sprachen. Da sie aber in der Regel viele S3-APIs (Application Programming Interface) unterstützen, bieten diese Softwarelösungen so ein unterschiedliches Maß an Interoperabilität.

Es gibt viel Auswahl im Bereich Object Storage, aber sie alle haben im Vergleich zu Block- und File Storage wichtige Vorteile. Object Storage wurde dafür entwickelt Speicherung, Verwaltung und Abruf von unstrukturierten Daten zu vereinfachen und so ein höheres Maß an Flexibilität zu geringeren Kosten zu ermöglichen.

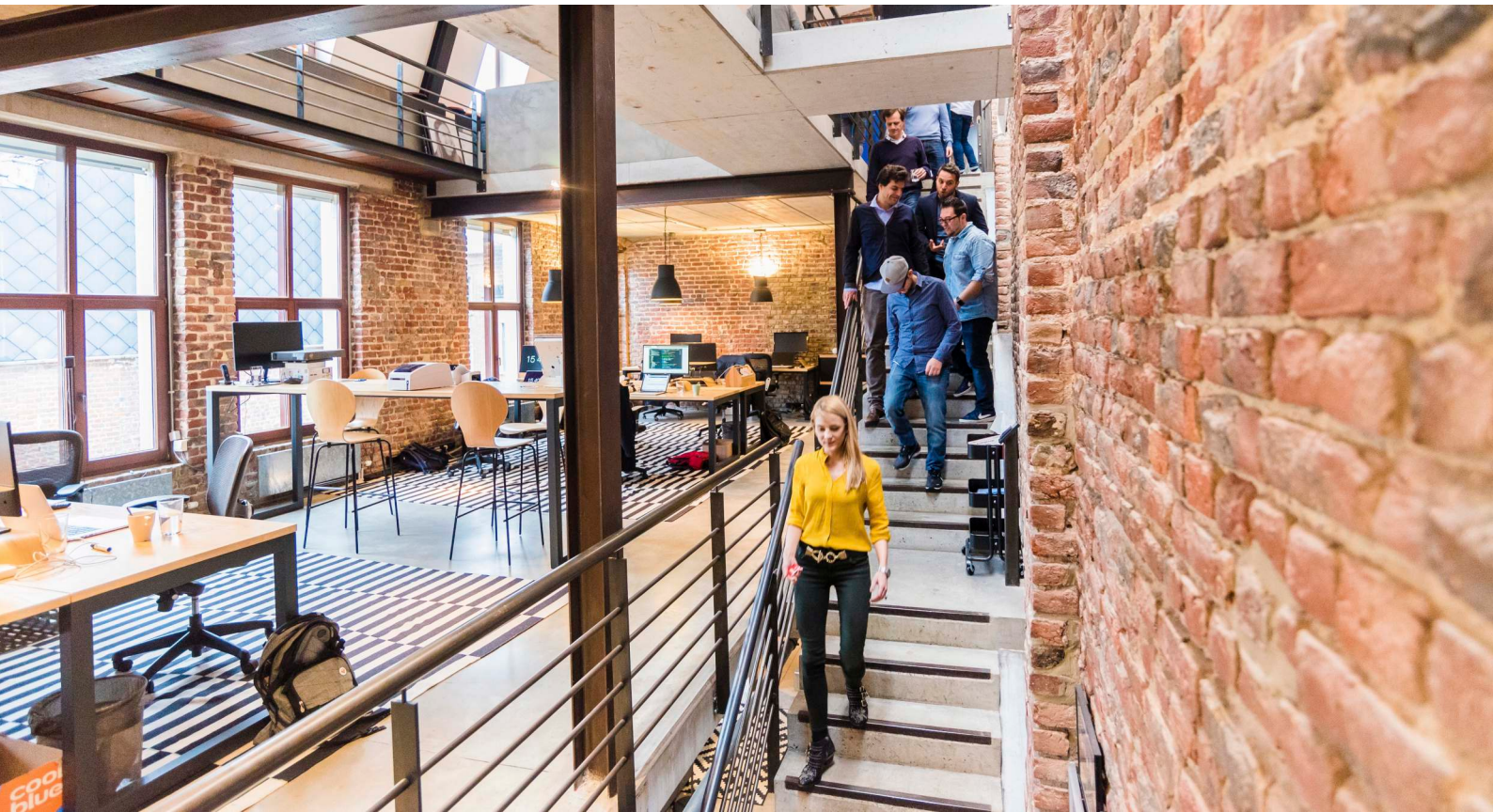


Was macht Object Storage anders?

Jedes Element im Objektspeicher wird als Objekt bezeichnet und erhält eine eindeutige ID. Einem Objekt sind auch Metadaten zugeordnet, doch im Gegensatz zu File- und Block Storage können diese Metadaten entweder von Menschen, künstlicher Intelligenz (KI) oder anderer Software bearbeitet und nach Bedarf erweitert werden. Metadaten können auch Schlüsselwörter enthalten, um jedes Objekt zu kategorisieren, wie z. B.:

- ⊕ Wer hat es erstellt
- ⊕ Zielgruppendefinition oder für wen wurde es erstellt (z.B. Intern, Vertrieb, Endkunde, usw.)
- ⊕ inhaltliche Schlagwörter
- ⊕ etc.

Dank solcher editierbaren und umfangreichen Metadaten gestaltet sich die Suche nach Dateien sehr einfach. Darüber hinaus ermöglicht die eindeutige ID den direkten Abruf und Zugriff auf jedes Objekt von jedem beliebigen Ort aus. Hierarchische Verzeichnisstrukturen gehören der Vergangenheit an und vereinfachen die Datenverwaltung, denn jedes Objekt wird in einem Bucket abgelegt und bei Bedarf direkt abgerufen.



Was habe ich davon

und warum ist es auch für kleine Unternehmen wichtig?

Object Storage wurde mit Blick auf die Cloud und sich verändernde (digitale) Geschäftsprozesse entwickelt. Objektspeicher macht möglich, dass mehrere unterschiedliche Betriebssysteme und Anwendungen gemeinsam miteinander verbunden werden können, ohne dass die aus der Vergangenheit bekannten technischen Konnektivitätsprobleme und teuren Speichersilos auftreten. Alles was Sie benötigen, ist ein Webbrowser.

Schauen wir uns einige der wichtigsten Mehrwerte von Object Storage und dem S3-Protokoll genauer an:

1

Flexibler Datenzugriff

Object Storage ermöglicht den sicheren Zugriff auf Informationen zu jeder Zeit und von jedem Ort aus und so gehören Einschränkungen aufgrund von Netzwerkbeschränkungen der Vergangenheit an. So werden neben flexiblem Zugriff auch die Zusammenstellung und Analyse von Daten für Unternehmen jeder Größe nicht nur flexibler, sondern vor allem viel einfacher und effizienter.

Wir profitieren jeden Tag von dieser Flexibilität, z.B. wenn wir im Internet surfen. Denn die meisten Bilder, Videos, Downloads, usw. sind auf einem Objektspeicher irgendwo auf der Welt gespeichert. Nur mithilfe dieser Technologie können wir schnell und von jedem Gerät aus auf die Informationen und Daten zugreifen, die wir jetzt benötigen.



2

Schneller und effizienter Umgang mit rapidem Datenwachstum

Die explosionsartige Zunahme des Datenvolumens ist als Thema omnipräsent, und damit einher gehen oftmals detaillierte Grafiken, die das Wachstum von Internetvideos oder Musikdateien in einigen Großunternehmen zeigen. Für kleinere Unternehmen, die ein Datenwachstum von unter einem Petabyte (PB) pro Jahr verzeichnen, sind solche Informationen möglicherweise interessant, aber sind die Ratschläge und Diskussionspunkte für diese Unternehmen relevant?

Die Antwort auf diese Frage kann nur "ja" lauten. Eine Explosion des Datenvolumens muss nicht im Bereich vom Hunderten von TB oder PB liegen; sie ist immer relativ. Zum Beispiel ist das Datenwachstum von weniger als 5 TB auf mehr als 15 TB immer noch eine Datenexplosion, da sich das Volumen verdreifacht. Die Einfachheit, mit der dieses Wachstum schnell und effizient bewältigt werden kann, ist einer der großen Vorteile, die Object Storage mit sich bringt: einfache Skalierbarkeit, ob vor Ort, in der Cloud oder beides kombiniert als Hybridlösung.



3

Sicherer Datenzugriff

Der Zugriff auf File- oder Block Storage erfolgt in der Regel nur über ein lokales Netzwerk (LAN) oder ein virtuelles privates Netzwerk (VPN), da der Zugriff auf die Daten sicher sein sollte und die betreffenden Protokolle lange vor und somit nicht für das Cloud-Zeitalter konzipiert wurden.

Die Option, dedizierte oder hybride Cloud-Speicher zu nutzen, ist ein weiterer Pluspunkt für sicheren Datenzugriff. Object Storage ist so konzipiert, dass der Datenzugriff überall dort erfolgt, wo er benötigt wird. Dieser Zugriff findet über hochsichere Internet Standardprotokolle, wie z. B. "https" statt.

Damit sind alle Daten während der Übertragung hochgradig verschlüsselt und immer, wenn diese Standards aktualisiert werden, ist auch der gesamte Datenverkehr des Objektspeichers automatisch abgedeckt. Der Datenzugriff ist nicht mehr nur auf ein bestimmtes Netz beschränkt, sondern kann überall, jederzeit, einfach, sicher und vertrauensvoll erfolgen.

Daraus ergibt sich ein weiterer Vorteil: Die Einfachheit, mit der Software direkt mit Object Storage kommunizieren kann, ohne dass sich der Speicher im selben Netzwerk oder am selben Standort wie die Software befinden muss. Daraus ergeben sich eine ganze Reihe neuer Möglichkeiten, um sichere und effizientere IT Lösungen zu gestalten, die in der Vergangenheit nur schwer oder gar nicht zu realisieren waren.



Die Vorteile des sicheren Datenzugriffs und der einfachen Verwaltung von Objektspeichern liegen auf der Hand. Die breite Akzeptanz von S3 als Quasi-Standardprotokoll hat dazu geführt, dass eine große Anzahl von Software Lösungen bereits eine zum Teil umfangreiche S3-Kompatibilität integriert hat. Dies macht es für Unternehmen einfach, Object Storage als Teil ihrer modernen IT Strategie zu übernehmen. Ein gutes Beispiel dafür ist, dass Microsoft SQL Server jetzt S3 unterstützt, obwohl die eigenen Cloud-Speicherangebote keine S3-Unterstützung bieten.

Beim Zugriff auf Daten in Block oder File Storage findet lediglich ein Lese- und Schreibvorgang statt. Beim Datenzugriff über eine S3-API haben die Anwendungen jedoch vollständigen Zugriff auf alle Funktionen dieser Schnittstelle. Object Storage bietet zweifellos neue Funktionen, die eine weitaus

intelligendere und flexiblere Datenverwaltung ermöglichen; vor allem aber haben mit der S3-API nun auch Applikationen die vollständige Kontrolle über die Daten und deren Verwaltung. Jede Anwendung kann nun die S3-API nutzen, um beispielsweise die Daten auf den unter Performance-, Kapazitäts-, Funktionalitäts- und Kostenaspekten jeweils am besten geeigneten Medientypen zu speichern oder selbständig neue Buckets zu erstellen. Bei Block und File Storage ist die Applikation auf ein unabhängiges System angewiesen, um ihre Daten zu verwalten. Das ist selbst mit einer proprietären Schnittstelle nicht so effizient oder kostengünstig, denn in diesem Fall schlagen immer Zusatzkosten zu Buche, wie z.B. Storage Controller oder wertvolle Arbeitszeit von Systemadministratoren.



4

Datenhohheit – die Cloud ist genau da wo ich sie brauche

"Die Informationen sind in der Cloud",

wunderbar! Aber wo befinden sich die Daten physisch und wer hat rechtmäßigen Zugriff? Wer hat Zugang? Organisationen und Regierungen auf der ganzen Welt sind sich des Wertes von Daten bewusst und schaffen rechtliche Mechanismen, um auch auf ausländische Daten zu ihrem eigenen Vorteil zugreifen zu können. Gleichzeitig erlassen viele dieser Institutionen Gesetze und Vorschriften, die Unternehmen dazu zwingen, Daten so zu schützen, dass diese nur innerhalb bestimmter Regionen oder Gebiete aufbewahrt werden. Dies kann leicht zu einer Reihe schwerwiegender Konflikte und rechtlicher sowie finanzieller Implikationen führen und so kommt dem Thema Datensouveränität eine hohe Priorität in jeder IT Strategie zu.

Ein hervorragendes Beispiel für einen solchen Konflikt sind der 2018 verabschiedete U.S. Cloud Act oder, um den vollen Namen zu nennen, der [U.S. Clarifying Lawful Overseas Use of Data Act](#), und die [Europäische Datenschutzgrundverordnung](#), kurz DSGVO:

Im Falle laufender strafrechtlicher Ermittlungen gibt der U.S. Cloud Act den Strafverfolgungsbehörden der Vereinigten Staaten von Amerika die Befugnis, Zugang zu allen Daten zu verlangen, die bei Anbietern von elektronischen Kommunikations- oder Computerdiensten gespeichert sind, die der US amerikanischen Gerichtsbarkeit unterliegen. Dies gilt auch, wenn die entsprechenden Daten in einem Rechenzentrum außerhalb des US-Territoriums liegen.



Die Offenlegung aller Daten ist daher nach US-Recht vorgeschrieben, obwohl sie gegen die DSGVO verstößt. Infolgedessen haben betroffene EU-Bürger keinen Rechtsschutz gegen Anfragen nach dem CLOUD Act, und da das EU-US Privacy Shield am 16. Juli 2020 vom Gerichtshof der Europäischen Union (EuGH) für ungültig erklärt wurde, ist es für Unternehmen, die der EU-Rechtsprechung unterliegen, fast unmöglich, DSGVO-konform zu bleiben, wenn ihre Daten bei Anbietern mit Hauptsitz in den USA gespeichert sind. Darüber hinaus bietet die DSGVO keinen Schutz vor Anfragen nach unternehmensbezogenen Daten, die höchst vertraulich sein könnten, wie etwa anhängige Patente, Forschungs- oder Testergebnisse.

Das Thema Datenhoheit ist daher für alle Unternehmen relevant, die weder mit rechtlichen, geschäftlichen noch finanziellen Problemen in Form von Strafzahlungen konfrontiert werden wollen. Zwei wichtige Schritte sind unerlässlich:

- ⊕ Stellen Sie sicher, dass Ihr (Cloud-)Anbieter seinen Hauptsitz in einem rechtlich gesehen sicheren Land hat und/oder
- ⊕ Ihre Daten sich in einem bestimmten geografischen Gebiet befinden, das mit nationaler Rechtsprechung konform ist

Object Storage besitzt einige grundlegende Merkmale, die im Einsatzbereich der Datenhoheit von unschätzbarem Wert sind und dies vor allem bei knappen Budgets. Grundsätzlich ermöglicht das Cloud-freundliche Design von Object Storage eine schnelle und einfache Bereitstellung, ohne dass private Netzwerke erforderlich sind, die die gesamte Architektur noch komplexer machen. Mit Object Storage haben Unternehmen die volle Kontrolle darüber, wo sich ihre Daten befinden, während sie gleichzeitig einen sehr kosteneffizienten, flexiblen, einfachen und sicheren Zugriff ermöglichen. Dabei spielt es keine Rolle, ob der Zugriff über eine On-Premise-Lösung oder eine private, hybride oder öffentliche Cloud erfolgt.

5

Geschäftskontinuität sicherstellen und Daten replizieren

Das Kopieren und Speichern von Daten an mehreren Orten schafft eine verteilte Umgebung, die wesentliche Vorteile bietet, um die Geschäftskontinuität sicherzustellen:

- ⊕ Datenverfügbarkeit
- ⊕ Datenzugriff für lokale Anwender
- ⊕ Datenbeständigkeit

Die Replikation ermöglicht lokalen Benutzern einen schnelleren Zugriff auf Daten, ohne andere Benutzer zu stören oder einzuschränken. Die integrierte Replikation zwischen Objektspeichersystemen wird von vielen Herstellern angeboten. So bietet beispielsweise die S3-API eine Reihe von Replikationsfunktionen, mit denen Objektspeichersysteme und -anwendungen einen höheren Datenschutz und flexiblere Architekturen für den Datenzugriff und die gemeinsame Nutzung bieten können.

Vor allem im direkten Vergleich mit älteren Speichersystemen bietet Object Storage die Möglichkeit, Offsite-Kopien nicht nur einfach herzustellen sondern auch zu verwalten, wodurch das wertvollste Unternehmensgut bestmöglich geschützt ist: Daten.

Die Datenreplikation kann innerhalb der Infrastruktur und/oder privaten Cloud eines Unternehmens erfolgen. Die Flexibilität von Object Storage ermöglicht jedoch auch die Replikation einiger oder sogar aller Daten auf öffentliche oder Drittanbieter-Clouds, wodurch eine Hybrid-Cloud-Umgebung entsteht.



Die Möglichkeit, Daten einfach zu verwalten und geografisch zu replizieren, ermöglicht Unternehmen mit mehreren Niederlassungen oder sogenannten Remote Arbeitsplätzen einen schnellen Zugang. Nur wenige, in der Regel größere Unternehmen, profitieren von riesigen Leitungen zum Internet und können sich diese auch leisten. Der aber immer öfter geforderte unmittelbare Zugriff auf relevante Daten ist aber nicht immer sofort möglich, was schnell negative Auswirkungen auf die Geschäftsentwicklung haben kann.

Somit sind und bleiben lokal zugängliche Daten in der Regel die beste Option für schnellen Datenzugriff. Allerdings machen diverse Kopien von ein und demselben Datensatz, die sich aber an verschiedenen Standorten befinden, die Datenverwaltung zu einem administrativen Alptraum. Durch die Bereitstellung von Diensten für die lokale Speicherung und die Replikation der Daten an einen anderen Standort und/oder Cloud-Anbieter, bereitet Object Storage diesem Alptraum mit minimalem Aufwand ein Ende.

6

Die große Herausforderung unserer Zeit – Datenschutz

Daten sind heute die wesentliche Grundlage unserer Wirtschaft und damit das wertvollste (wenn auch oft unterbewertete) Wirtschaftsgut eines jeden Unternehmens. Zugriff, Verarbeitung und schnelle Analyse von Daten zu kommerziellen Zwecken sind heute wichtiger denn je, um Geschäftserfolge zu sichern und Kunden zufrieden zu stellen.

Es gibt einen wichtigen Aspekt im Zusammenhang mit Daten, der immer noch ein heißes Thema und damit eine große Herausforderung für uns alle darstellt: das böswillige Löschen oder Verschlüsseln von Daten, um den Geschäftsbetrieb vollständig zum Erliegen zu bringen und/oder dem Ruf eines Unternehmens schweren Schaden zuzufügen.

Cyberangriffe im Allgemeinen und Ransomware im Besonderen sind eine digitale Plage und leider weiterhin auf dem Vormarsch. Das absichtliche oder versehentliche Löschen von Daten ist nicht neu. Deshalb müssen wir natürlich eine vollständige, aber auch individuelle Datenschutzstrategie implementieren, die aus einer Vielzahl von Maßnahmen besteht. Firewalls, Zugangskontrollen, vertrauenswürdige und geschulte Mitarbeitende sowie Sicherheitsschlösser an den Türen von Datenzentren sind nur einige wenige Beispiele von wichtigen Maßnahmen, um Angriffe abzuwehren.

Ransomware ist inzwischen zu einer, wenn nicht sogar zur gefährlichsten globalen Bedrohung für Unternehmen jeder Größe geworden. Unser Bedürfnis, rund um die Uhr vernetzt zu sein und dabei so viel mehr Daten und Anwendungen zu nutzen, bietet Cyberkriminellen viel mehr Möglichkeiten, ganze Systeme anzugreifen, einzudringen und dann Daten zu verschlüsseln.



Die Welt der Cyberkriminellen entwickelt sich ständig weiter und sucht nach immer neuen Möglichkeiten, aus unserer Abhängigkeit von elektronischen Daten Kapital zu schlagen. Gleiches gilt für Angestellte, die nichts gutes im Sinn haben. Beide Angreifende haben schnell erkannt, dass der Verlust von schnellem Datenzugriff katastrophale Auswirkungen auf alle Unternehmen hat, ob groß oder klein. Die Auswirkungen einer Ransomware-Attacke können oft Monate oder Jahre andauern und sogar zum Konkurs führen. Somit müssen alle Verantwortlichen mit allen Mitteln sicherstellen, dass Unternehmensdaten sicher sind und weder verändert noch versehentlich oder absichtlich gelöscht werden können.

Darüber hinaus wächst die Zahl der internen Unternehmensregeln, behördlichen Vorschriften und allgemein gültigen Gesetze, welche Art von Daten wie lange sicher aufbewahrt werden müssen.

Storage ist in der Regel die letzte Verteidigungslinie in jeder Datenschutzstrategie und sollte grundsätzlich Daten basierend auf dem Mindeststandard WORM (Write Once, Read Many) speichern. Wer höchste Sicherheitsstandards für den Datenschutz implementieren will, braucht Object Lock. Dies ist die einzige WORM-Funktion für Cloud-Objektspeicher, die derzeit auf dem Markt ist.

7

Object Lock – unveränderbare Daten für Alle

Was auch immer die Motivation oder Gründe sind, Daten zu löschen oder zu verschlüsseln, das Ziel ist immer jeglichen Schaden zu verhindern und so die Auswirkungen auf das Unternehmen zu minimieren. Einige Objektspeichersysteme verfügen über die Funktion "Object Lock", die es ermöglicht, individuelle Einstellungen für die Unveränderlichkeit von Objekten innerhalb eines eigens definierten Aufbewahrungszeitraums und/oder Standardeinstellungen für die Unveränderlichkeit aller Objekte innerhalb eines Buckets vorzunehmen.

Je nach Anbieter variieren die genauen Merkmale und Sicherheitsniveaus der Funktion Object Lock. Grundsätzlich bieten aber alle die Möglichkeit, Einstellung vorzunehmen, die verhindern, dass Datensätze versehentlich oder absichtlich gelöscht oder verschlüsselt werden.

Object Lock ist ein Muss im Arsenal des Datenschutzes. Unveränderliche Daten sind die ultimative Verteidigung gegen Angriffe von innen oder außen. Dank der Object Lock Funktionalität müssen sich Unternehmen keine Gedanken mehr über Lösegeldforderungen machen oder, ob sie trotz Zahlung überhaupt wieder vollständigen Zugriff auf alle Unternehmensdaten erhalten.

Daten können auch manuell gesperrt oder über Skripte sowie Anwendungen verwaltet werden, die mit der Object Lock Schnittstelle via API kommunizieren. Eine weitere wichtige Maßnahme im Arsenal des Datenschutzes ist natürlich das Backup. Eine oft übersehene, aber noch wichtigere Maßnahme neben der Datensicherung ist die Wiederherstellung notwendiger Daten und Systeme im Falle eines

erfolgreichen Angriffs. Auch wenn Ransomware alle Systeme von Servern bis hin zu Laptops verschlüsselt hat, sorgen mit Object Lock kompatible Backup-Anwendungen, z.B. von Herstellern wie Veritas, Commvault, Veeam und andere dafür, dass keine Daten verloren gehen oder verändert werden können. So kann der Betrieb so schnell wie möglich von einem sauberen Backup wiederhergestellt werden und Lösegeldforderungen sind obsolet.

Einige Anbieter wie z.B. Cloudian bieten Object Lock auf einer zusätzlichen Ebene für eine verbesserte Datensicherheit an:

- ① Datenschutz auf S3-Ebene
- ② Datenschutz auf der Festplattenebene

Diese Kombination ist entscheidend, denn nur so können Cyberkriminelle weder S3-Speicherbefehle noch lokalen Konsolenzugang oder volle Admin-Rechte (root access) nutzen, um Daten zu ändern oder zu löschen.





8

Daten wiederherstellen – aber von wo?

Ein letzter und sehr wichtiger Punkt ist die Frage, wo Daten physisch gespeichert werden sollen: vor Ort, in der Cloud oder in beiden? Wenn Datenhoheit ein großer Faktor ist, muss sich das betreffende Storage System eindeutig entweder vor Ort oder in der entsprechenden geografischen Region befinden. Wenn der Standort jedoch keine Rolle spielt, können sich die Daten bei Object Storage überall auf der Welt befinden. Vielleicht beim günstigsten Cloud-Anbieter, der im Internet zu finden ist, wenn die Budgets knapp sind. Das kann funktionieren, aber die verfügbare Bandbreite erweist sich oft als Feind einer solchen Strategie.

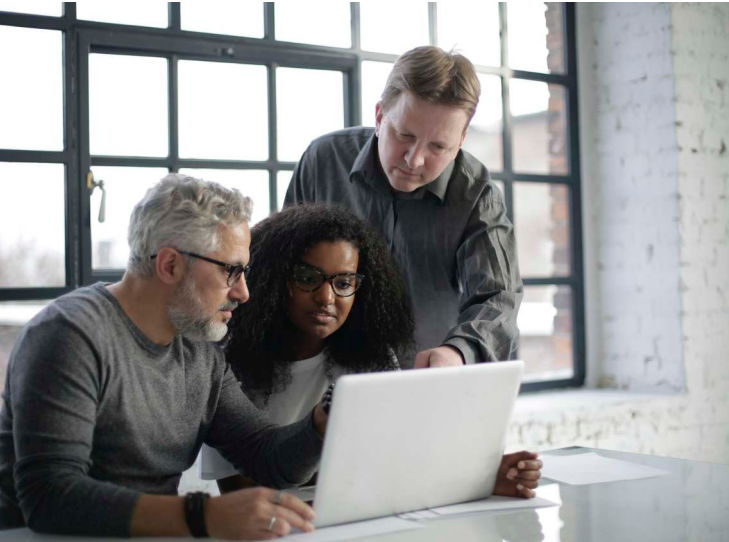
Am Ende des Tages ist der wichtigste Faktor die Wiederherstellungszeit im Falle einer Katastrophe. Backup-Fenster sind selten ein Thema und werden oft diskutiert und obwohl die Wiederherstellungszeit umso wichtiger ist, wird dieser Faktor bei der Systemplanung oft nicht richtig berücksichtigt. Bei der Entwicklung eines Data Recovery Plans gibt es viel zu bedenken, aber die beiden wichtigsten Fragen sind:

- ⊕ Welches sind die wichtigsten Systeme, die bei einem Ausfall für das Funktionieren des Unternehmens unbedingt erforderlich sind?
- ⊕ Wie schnell müssen diese Systeme wieder online sein?

Die Antworten auf diese beiden Fragen bestimmen ganz klar die benötigte Bandbreite und Leistung von Storage und Netzwerk, woraus sich dann wiederum die individuelle Entscheidung ergibt, ob Backup(s) vor Ort, ausschließlich in der Cloud oder als Mischform zur Verfügung stehen müssen.

Object Storage kann als effizienteste kommerzielle Lösung für jedes Wiederherstellungsszenario eingesetzt werden. So werden relevante Backups z.B. an dem Ort gespeichert, an dem sie benötigt werden und weitere Kopien befinden außerhalb des Standorts als zusätzliche Sicherheitsstufe. Einmal konfiguriert, werden diese replizierten Kopien standortunabhängig vom Objektspeicher verwaltet. Eine solche Strategie ermöglicht eine schnelle Wiederherstellung, selbst wenn ein Standort offline genommen werden muss, um Angreifer an der Fortsetzung ihrer Aktivitäten zu hindern, z. B. als Reaktion auf einen Ransomware-Angriff. Weitere Backup Kopien außerhalb des attackierten Standorts bieten selbstverständlich zusätzliche Sicherheit. Allerdings ist die Wiederherstellungszeit aufgrund verfügbarer Bandbreite oft viel langsamer als eine Wiederherstellung vor Ort, die auch ohne Internetzugang funktioniert.





Zusammenfassung

Ist Object Storage also nur etwas für die großen Unternehmen? Ganz bestimmt nicht. Object Storage ist nicht die richtige Antwort auf jeden Anwendungsfall, aber diese Technologie ist ein Wendepunkt für alle Unternehmen, die mit großen Mengen an unstrukturierten Daten umgehen müssen. Obwohl es sich (noch) nicht um ein zertifiziertes Protokoll handelt, ist S3 bei weitem das am häufigsten verwendete Object Storage Protokoll und bietet alle Dienste, die für eine moderne digitale Welt erforderlich sind.

Daten sind von unschätzbarem Wert und jedes Unternehmen braucht schnellen Zugriff zur optimalen Nutzung, um zu wachsen und dem Wettbewerb gegenüber erfolgreich zu sein. Kosten, Sicherheit und einfacher Zugriff sind drei wichtige Aspekte, die die Storage Strategie bestimmen sollten. Object Storage macht den Zugriff und die Verwaltung unstrukturierter Daten flexibler, während gleichzeitig höchste Sicherheitsstandards für den Datenschutz gelten und die gesamten Storage Kosten gesenkt werden können. Es liegt auf der Hand, dass jedes Unternehmen, ob klein oder groß, evaluieren sollte, wie Object Storage helfen kann, zu wachsen, Innovationen voranzutreiben und die Ziele der digitalen Transformation zu erreichen.

Zugegebenermaßen bestand für kleinere Unternehmen bis jetzt die Herausforderung, eine kosteneffiziente All-in-One Object Storage Lösung der Enterprise Klasse zu finden, die für kleinere Datenmengen ausgelegt ist und gleichzeitig alle unternehmensrelevanten Hardware- und Softwarefunktionen wie Immutable Storage und Object Lock bietet.

Pyramid Computer

Pyramid Computer GmbH mit Hauptsitz in Freiburg im Breisgau entwickelt und fertigt standardisierte sowie maßgeschneiderte Server-, Storage- und KI-Infrastrukturlösungen für anspruchsvolle Anforderungen in moderner IT-Umgebungen.

Das Portfolio reicht von leistungsstarken Plattformen für klassische Rechenzentrumsanwendungen, über KI-optimierte Systeme, bis hin zu individuell konfigurierten Lösungen für datenintensive Workloads. Mit über 40 Jahren Erfahrung in der Hightech-Branche und mehr als 200 Mitarbeitenden verbindet Pyramid die Agilität und Innovationskraft eines mittelständischen europäischen Herstellers mit der Stabilität, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit eines etablierten Technologieunternehmens.

Als europäischer Anbieter steht Pyramid für digitale Souveränität, höchste Qualitätsstandards, Compliance und langfristige Partnerschaften. So entstehen zukunftssichere IT- und KI-Infrastrukturen, die Unternehmen mehr Kontrolle über ihre Daten und Innovationsfähigkeit ermöglichen und Abhängigkeiten von Technologien globaler Anbieter reduzieren.

Souveränität beginnt bei der Hardware - deshalb entwickeln wir ihre optimale IT-Lösung in Freiburg und fertigen an unseren Produktionsstandorten in Ettlingen, Ichtershausen oder Wichtershausen. Alles aus einer Hand und Made in Germany!



Pyramid Computer GmbH

Bötzingen Straße 60
79111 Freiburg im Breisgau

Phone: +49 761 4514 0
E-Mail: info@pyramid.de
pyramid-computer.com/