

# 1 NETAPP KEYSTONE HYBRID-CLOUD-STORAGE-AS-A-SERVICE

*NetApp Keystone ist ein nutzungsbasierter Abonnementsservice für die nahtlose Integration einer Hybrid Cloud, wenn Unternehmen Betriebskostenmodelle gegenüber anfänglichen Investitionskosten oder einer Leasing-Option bevorzugen.*

Flexible Nutzungsmodelle für einen On-Premises-Storage-Betrieb prägen das moderne digitale Zeitalter für Unternehmen. Unternehmen wollen ihre Daten anders nutzen und managen. Sie wünschen sich eine nahtlose Cloud-ähnliche Erfahrung, die durch Automatisierung typischer Storage-Aufgaben für eine Entlastung der IT-Mitarbeiter sorgt, damit sie sich auf Innovation und geschäftliche Prioritäten konzentrieren können. Sie wollen nur für tatsächlich genutzten Storage zahlen, dabei jede Cloud integrieren und je nach Geschäftsanforderungen flexibel nutzen können. Die Einführung des geschäftsmodells On-Premises-as-a-Service zur Modernisierung der Storage-Umgebung kann den IT-Betrieb vereinfachen und beschleunigen, digitale Initiativen schneller voranbringen, Innovationen fördern und die Komplexität, die mit IT-Infrastrukturen und Lifecycle Management einhergeht, verringern.

## NETAPP KEYSTONE: UNBEGRENZTE FLEXIBILITÄT IN EINEM MONATSABONNEMENT

NetApp Keystone ist eine agile, sichere und nachhaltige Lösung. Dadurch werden das aufwendige Management von Storage-Infrastrukturen oder langwierige Beschaffungszyklen überflüssig. Keystone bietet eine Auswahl an Betriebsmodellen und flexiblen mehrjährigen Verträgen. So werden Storage-Kosten an geschäftliche Anforderungen angepasst und die Amortisierung beschleunigt. NetApp Keystone erleichtert die Nutzung, Bezahlung und Aktivierung von File-, Block- und Objektkapazität sowie von Performance-Tiers On-Demand und setzt den Schwerpunkt auf wichtige Geschäftsergebnisse. Die Technologie rückt dabei in den Hintergrund.

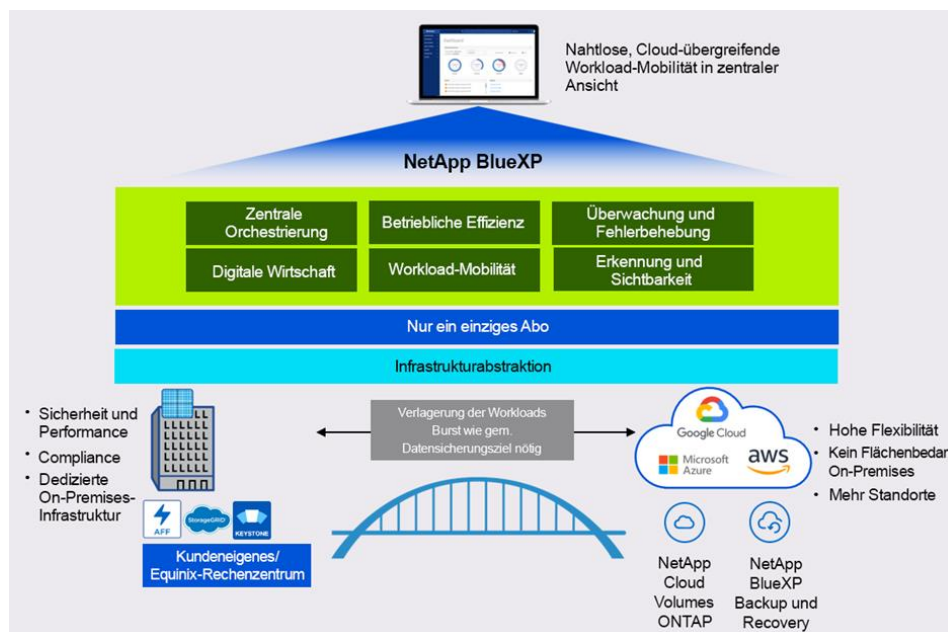


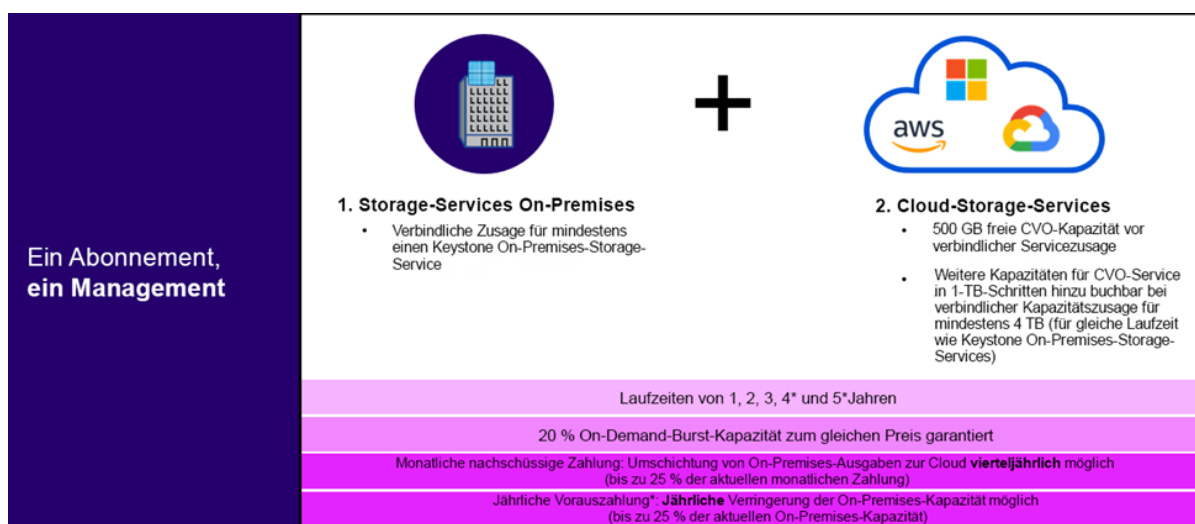
Abbildung 1: Keystone: eine Brücke zur Cloud

NetApp Keystone ist ein Storage-as-a-Service-Angebot (STaaS-Angebot) für die nahtlose Hybrid-Multi-Cloud-Nutzung On-Premises für Unternehmen, die von einem Investitionskostenmodell oder Leasing hin zu einem Betriebskostenmodell wechseln möchten. Sie sparen Zeit und sind schneller produktiv, weil aufwändiges IT-Ressourcenmanagement und langwierige Beschaffungszyklen entfallen. Mit Keystone STaaS für die Hybrid Cloud profitieren Sie bei der Ausrichtung Ihrer Investitionen an Ihre geschäftlichen Prioritäten von folgenden Vorteilen:

- Vereinfachung des IT-Betriebs
- Steigerung der Flexibilität
- Vorteile der Cloud On-Premises
- garantierte Verfügbarkeit, Nachhaltigkeit, Performance und Recovery nach Ransomware-Angriffen

## VEREINFACHUNG DES IT-BETRIEBS

native Integration in die NetApp BlueXP Managementplattform vereinfacht das IT-Storage-Management. In dieser zentralen Managementkonsole überwachen und orchestrieren Sie Ihre Hybrid Cloud - On-Premises, neben der Cloud oder in der Cloud - in einem einzigen Fenster. Sie wenden weniger Zeit für den Anschaffungslebenszyklus auf, erhalten sofort verfügbare Storage-Kapazität und können die IT-Ressourcen entlasten, damit sie sich verstärkt auf Innovation statt auf administrative Storage-Aufgaben konzentrieren können.



\*Nicht verfügbar, wenn im Abonnement Cloud-Storage-Services enthalten sind

Abbildung 2: Keystone: Storage-as-a-Service für die Hybrid Cloud

## STEIGERUNG DER FLEXIBILITÄT

Keystone umfasst mehrere Serviceoptionen, um die Anforderungen von OLTP, OLAP, Virtual Desktop Infrastructure (VDI), Container und Softwareentwicklungs-Workloads an niedrige Latenz und hohe Performance zu erfüllen. Zur Kostenoptimierung können Sie Performance-Tiers auswählen, die Ihren Workload-Anforderungen für File-, Block-, Objekt- und Cloud-Storage entsprechen.

## VORTEILE DER CLOUD ON-PREMISES

Das BlueXP Digital Wallet ermöglicht einfache Skalierung über alle großen Clouds hinweg (AWS, Azure, Google Cloud). Storage-Ausgaben lassen sich Cloud-übergreifend dynamisch neu zuweisen, was für ultimative finanzielle und betriebliche Flexibilität sorgt. Diese Funktion ist besonders interessant für Unternehmen, die in den kommenden Monaten, Quartalen oder

Jahren eine Migration von Daten oder Workloads in die Cloud planen. Sie erhalten freie Hand bei der Aufteilung von Kapazitäten für Ihre Standorte, praktisch zusammengefasst in einer zentralen Rechnung, ohne dass sich etwas an den Gesamtkosten ändert.

## **GARANTIERTE VERFÜGBARKEIT, NACHHALTIGKEIT, PERFORMANCE UND RECOVERY NACH RANSOMWARE-ANGRIFFEN**

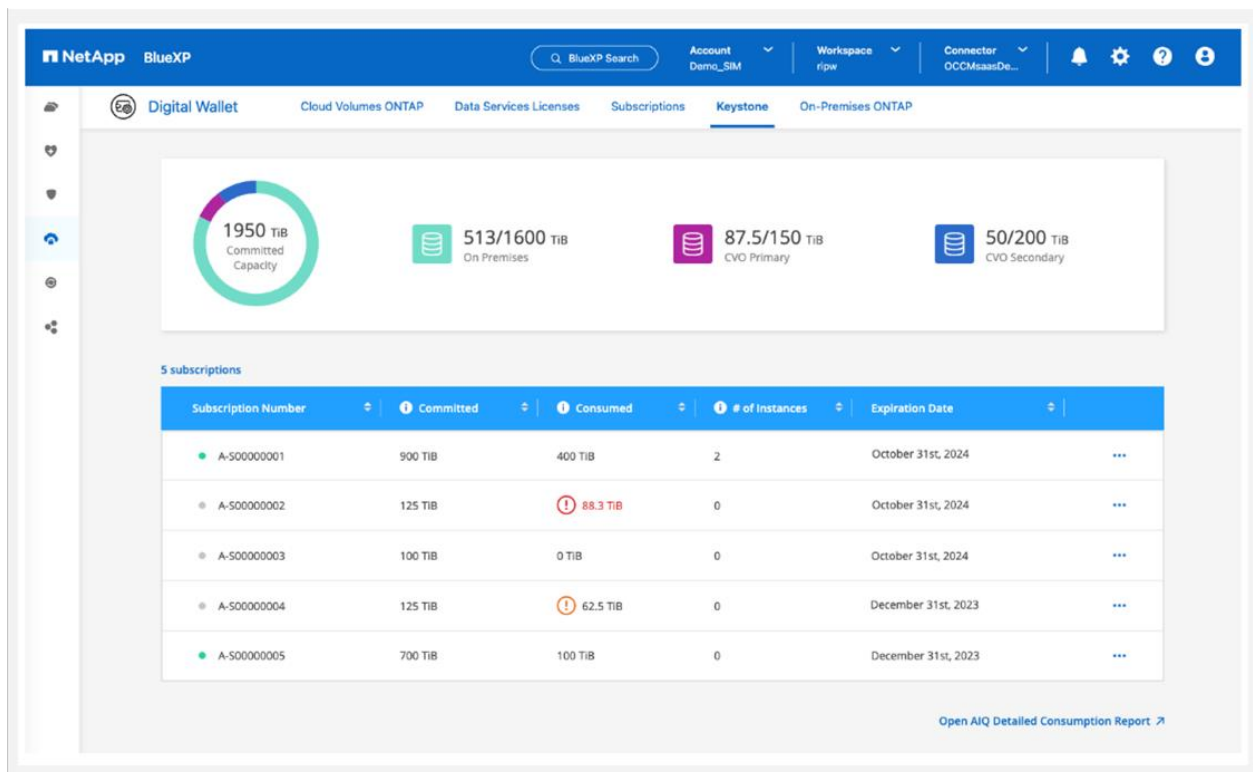
Mit der Einführung eines Garantieprogramms setzt Keystone neue Maßstäbe für das effiziente Datenmanagement in der Hybrid Cloud. Sie profitieren von folgenden Vorteilen:

- Implementierung geschäftskritischer Workloads mit einer Verfügbarkeit von 99,999 %, ohne dass die maximale Anzahl Watt pro TiB für Ihre ONTAP Flash-Plattformen überschritten wird
- Minimierung der CO2-Emissionen für File- und Block-Services zur Reduzierung der Auswirkungen Ihrer Aktivitäten auf die Umwelt mit kontinuierlicher Überwachung und Messung
- Vorhersehbare Performance und Latenz (in Millisekunden pro Service-Level), die für alle Volumes in 5-Minuten-Intervallen gemessen werden, damit Sie die Anforderungen Ihrer Kunden/Benutzer konsistent erfüllen.
- Schnelle Wiederherstellung von Daten im Falle eines Ransomware-Angriffs, da sichergestellt wird, dass Ihre NetApp Snapshot Daten-Backups rasch wiederhergestellt werden, ohne die Datenintegrität zu beeinträchtigen

## **NETAPP BLUEXP**

Mit BlueXP können Sie STaaS-Details anzeigen und gleichzeitig Informationen über alle anderen NetApp Infrastrukturen, die Sie besitzen, abrufen. Im zentralen Dashboard von BlueXP werden die Kapazitätsauslastung und Trenddaten angezeigt sowie detaillierte Berichte erstellt – gleichzeitig für alles On-Premises- und Cloud-Storage-Services. Diese zentrale Managementplattform für die Hybrid-Multi-Cloud-Umgebung ermöglicht:

- die Reduzierung des Risikos mit einem zentralen Dashboard, in dem Sie alle Ihre Services (On-Premises und in der Cloud) anzeigen und managen können.
- die einfache Bestellung zusätzlicher Kapazitäten, wenn Sie sie brauchen.
- die Möglichkeit zur Self-Service-Storage-Provisionierung, bei der automatisch Best Practices angewendet werden.
- die planbare Abrechnung und Überwachung der zugesagten und Burst-Kapazitäten sowie die Nutzung während der Laufzeit.
- Integrieren Sie die Lösung mit NetApp Keystone APIs in interne Orchestrierungs-Tools.



**Abbildung 3: NetApp BlueXP Digital Wallet – Verlagerung von Storage-Ausgaben in der Hybrid-Multi-Cloud-Umgebung für finanzielle und betriebliche Flexibilität**

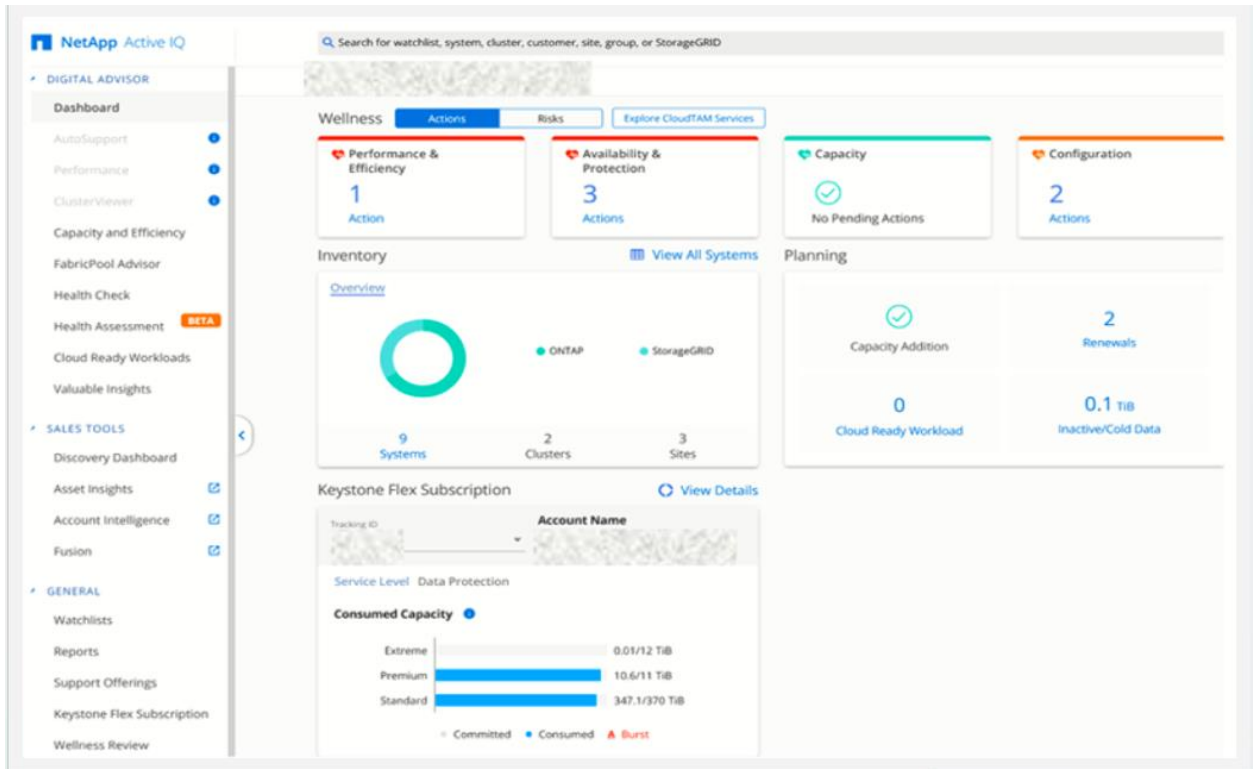
*Bis zum Jahr 2025 werden mehr als 40 % aller IT-Kosten für die Administration und den Support von On-Premises-Storage durch verwalteten STaaS ersetzt. Im Jahr 2020 waren es noch weniger als 5 %.*

*Bis zum Jahr 2025 werden über 70 % der Enterprise-Storage-Kapazität als nutzungsbasierter Service bereitgestellt. 2020 lag der Anteil noch bei unter 40 %.<sup>1</sup>*

## NETAPP ACTIVE IQ

Keystone wird in NetApp Active IQ unterstützt. Damit stehen Monitoring und detaillierte Berichte zu Abonnements, Kapazitätsnutzung, Burst-Inanspruchnahme und Nutzungstrends sowie ein neuer Keystone Advisor Service zur Verfügung.

<sup>1</sup> Quelle: Gartner, „Enterprise Storage as a Service Is Transforming IT Operating Models“, Jeff Vogel, Robert Preston, 2. März 2021.



**Abbildung 4: Integration von Keystone in NetApp Active IQ – Abonnenterkennung, Berichte zu Kapazitätsnutzung, Burst-Inanspruchnahme und Storage-Services-Bestand sowie Keystone Advisor.**

IM Active IQ Dashboard können Sie:

- Berichte zur Kapazitätsnutzung anzeigen
  - Trendberichte für die verbrauchte Kapazität abrufen
  - alle fünf Minuten einen Snapshot mit dem Vergleich der zugesagten und der genutzten Kapazität erstellen
  - alle Abonnements mit demselben Widget anzeigen
- Berichte zur Burst-Inanspruchnahme anzeigen
  - die Burst-Kosten täglich anhand der Kennzahl überwachen, die auch für die monatliche Abrechnung genutzt wird
  - nachvollziehen, wie viel Burst-Kapazität täglich genutzt wird
  - die Höhe der monatlichen Burst-Kosten im Voraus ermitteln
  - Informationen zur Burst-Nutzung abrufen und die zugesagte Kapazität anpassen, bevor der Speicherplatz knapp wird
- Keystone Abonnements überwachen
  - zusätzliche Kapazität bestellen, bevor sie knapp wird
  - einen Bestandsbericht mit Informationen zu Shares und LUNs anzeigen
- mit Keystone Advisor Einblicke erhalten
  - zu Empfehlungen beitragen, welche bestehenden NetApp Cluster in einen Keystone Service umgewandelt werden sollten
  - den Keystone Service dimensionieren und Was-wäre-wenn-Szenarien nutzen

## NUR EIN ABONNEMENT FÜR ALLE CLOUDS

Mit Keystone erhalten Sie ein Betriebs- und Kostenmodell, mit dem Sie Ihre Hybrid-Multi-Cloud-Umgebung unterstützen können. Das Verschieben von Daten an beliebige Standorte – On-Premises und Cloud – geht mühelos. NetApp Cloud Volumes ONTAP und NetApp BlueXP Backup und Recovery sind im Rahmen desselben Monatsabonnements wie die On-Premises-Storage-Services erhältlich. Zum Umverteilen der Storage-Ausgaben auf die verschiedenen Clouds steht Ihnen das Digital Wallet von BlueXP zur Verfügung.

## NETAPP KEYSTONE SERVICES

NetApp Keystone ist ein abonnementbasierter Service mit File-, Block- und Objekt-Datenservices sowie Cloud-Storage-Services (Cloud Volumes ONTAP und BlueXP Backup und Recovery), die in Hybrid-Multi-Cloud-Umgebungen implementiert und vom Kunden selbst, von einem zertifizierten Partner oder von NetApp (gegen eine zusätzliche Monatsgebühr) betrieben werden können. NetApp Keystone bietet Folgendes:

- **Abrechnung nach Performance-Nutzung:** Eine große Auswahl an leistungsorientierten Service-Tiers für Datei- und Blockspeicher ermöglicht Ihnen die dynamische Anpassung der Performance an Ihre individuellen geschäftlichen Anforderungen. NetApp hat Performance-basierte Service-Tiers eingeführt, um die Anforderungen von OLTP, OLAP, VDI, Container und Softwareentwicklungs-Workloads an niedrige Latenz und hohe Performance zu erfüllen.
- **Integrierte Datensicherung:** Grundlegende Datensicherungsfunktionen wie NetApp Snapshot Kopien, Vaulting (NetApp SnapVault), Replizierung (NetApp SnapMirror) und WORM-Compliance (NetApp SnapLock Enterprise) sind im Standardtarif für Keystone enthalten. Dies vereinfacht die Datensicherung, verringert das Gesamtrisiko für das Unternehmen und ermöglicht zuverlässigen Schutz für Daten.
- **Planbare Verfügbarkeit:** NetApp garantiert 99,999 % Uptime für Keystone STaaS, also weniger als 27 Sekunden Ausfallzeit pro Monat. Business Continuity (RPO=0) ist gegen einen monatlichen Aufpreis ebenfalls erhältlich.
- **Pay-as-you-grow-Lösung:** NetApp bietet eine planbare Abrechnung für die im Rahmen des Abonnements zugesagte Kapazität sowie nutzungsorientierte Preise für Burst-Kapazität (bis zu 20 % On-Demand verfügbar zum selben Preis).
- **Paketpreise:** Die Hardware, das grundlegende Betriebssystem, Support und die Equinix-Colocation-Services lassen sich praktischerweise unter einem einheitlichen Paketpreis pro TiB zusammenfassen. Datenmigrations-Services können basierend auf den abgeschlossenen Meilensteinen in die Keystone-Abrechnung aufgenommen werden.
- **Flexible Vertragsmodelle:** Kurze Laufzeiten ab einem Jahr mit einer vertraglich vereinbarten Mindestkapazität von 25 TiB oder mehr pro Standort. Der Service kann nach Ablauf gekündigt oder automatisch um weitere 12 Monate verlängert werden. Sie können wählen, ob Sie die Keystone Infrastruktur selbst betreiben oder dies einem zertifizierten Keystone Partner überlassen möchten. NetApp bietet für eine zusätzliche Monatsgebühr einen kompletten Managed Service an.
- **Automatisiertes Daten-Tiering:** Unserer Erfahrung nach können Unternehmen mehr als 50 % an Storage-Kosten einsparen, wenn sie sich für das automatische Tiering selten genutzter Daten auf kostengünstigeren On-Premises-Storage oder an einen der gängigen Public-Cloud-Provider entscheiden.

**Tabelle 1: Performance-Level für On-Premises-Services: File-, Block- und Objektspeicher**

<b>PERFORMANCE-LEVEL FÜR ON-PREMISES-SERVICES</b>						
<b>STORAGE-TYP</b>	<b>FILE UND BLOCK</b>					<b>OBJEKT</b>
Unterstützte Protokolle	NFS, SMB, CIFS, iSCSI, FC, S3* [*nur zur Verwendung mit FabricPool]					S3
<b>PERFORMANCE LEVEL</b>	<b>EXTREME</b>	<b>PREMIUM</b>	<b>PERFORMANCE</b>	<b>STANDARD</b>	<b>NUTZEN</b>	<b>K. A.</b>
Max. gespeicherte IOPs/logische TiB pro Volume (bei Block-Größe: 32.000)	12.288	4.096	2.048	512	128	k. A.
Zugewiesene Ziel-IOPs/logische TiB pro Volume (bei Block-Größe: 32.000)	6.144	2.048	1.024	256	64	k. A.
Max. gespeicherte MB/Sek./logische TiB pro Volume (bei Block-Größe: 32.000)	384	128	64	16	4	k. A.
Ziel-Latenz 90. Perzentil	<1 ms	<2 ms	<4 ms	<4 ms	<17 ms	k. A.
Plattform	ONTAP					StorageGRID
Zugesagte Mindestkapazität pro Keystone Auftrag	25 TiB			100 TiB		500 TiB
Erhöhungsintervall für zugesagte Kapazität	1 TiB					1 TiB
Typ für zugesagte und gemessene Kapazität	Logisch					Physisch

**Tabelle 2: Performance-Level bei Cloud Volumes ONTAP**

<b>PERFORMANCE LEVEL BEI CLOUD VOLUMES ONTAP</b>	
<b>STORAGE-TYP</b>	<b>CLOUD VOLUMES ONTAP</b>
Unterstützte Protokolle	NFS, CIFS, iSCSI, S3* (*nur AWS und Azure)
Plattform	CVO
Zugesagte Mindestkapazität pro Keystone Auftrag	4 TiB
Erhöhungsintervall für Kapazität	1 TiB
Typ für zugesagte und gemessene Kapazität	Logisch

Mit NetApp Keystone können Sie Ihre Hybrid-Multi-Cloud aufbauen und uns die finanziellen Risiken und typischen Storage-Aufgaben überlassen. Nur ein Monatsabonnement. Zentrales Management. Unbegrenzte Flexibilität.

## **NetApp Global Services und Support Center**

NetApp bietet NetApp Keystone Kunden operative Remote-Services. Diese Services umfassen eine Reihe von operativen Aktivitäten aus verschiedenen Storage-Managementbereichen, darunter:

- Asset- und Konfigurationsmanagement
- Kapazitäts- und Performance-Management
- Änderungsmanagement, Ereignis-, Vorfal- und Problemmanagement
- Erfüllung von Serviceanfragen
- Berichterstellung

Nach Bedarf weist NetApp den aktuellen Kontrollstatus mit zugehörigen Belegen vor.

## **NetApp Keystone Success Manager**

Zum Abonnementservice gehört ein Keystone Success Manager (KSM). Dieser KSM dient als primärer Ansprechpartner für Keystone STaaS, arbeitet eng mit dem Kunden an seinen Keystone Services zusammen und erstellt wöchentliche oder monatliche Abrechnungen und Betriebsberichte. Der KSM erbringt die folgenden Keystone STaaS-bezogenen Leistungen:

- Regelmäßige telefonische Absprache zu den Abonnementservices, bei denen Punkte wie diese angesehen werden:
  - Kapazitätsanforderungen und -planung
  - Anforderungen an Performance-Level und Planung
  - Wartungs- und Aktualisierungsplanung
  - Besprechung von Verbrauch und Rechnungen
  - Besprechung von Vorfällen
  - Änderungen und Verlängerungen von Abonnementservices
- Eskalationsmanagement

## **KEYSTONE TECHNOLOGIEPARTNER**

Mit Keystone erhalten Sie die Bausteine zum Entwerfen, Erstellen und Integrieren unseres STaaS-Angebots in andere Technologien und Services. Mehrwertlösungen werden so über NetApp und unsere zertifizierten Partner bereitgestellt.

## **KEYSTONE AUF EQUINIX**

Bei Keystone ist Equinix-Colocation als optionaler Zusatzservice verfügbar. Im Rahmen der Partnerschaft mit Equinix hat NetApp ein spezielles Angebot entworfen, das die Rechenzentrums-Colocation-Services von Equinix (Stellfläche, Stromversorgung, Kühlung, Networking) mit Keystone kombiniert. So entsteht eine rein servicebasierte Lösung, die mit nur einer Abrechnung und ausschließlich Betriebskosten Infrastruktur und Storage zusammen abdeckt. Dieser vereinheitlichte Storage- und Colocation-Service mit einem einfachen Abonnement bietet Ihnen Folgendes:

- Wenn Sie NetApp Keystone Daten-Storage und die Equinix-Colocation-Services abonnieren, erhalten Sie nur eine Monatsrechnung von NetApp.
- Ihre Daten werden an einem zentralen Standort in der Nähe der Public Cloud gespeichert und es kommen Compute-, Datenbank- und Analyseservices mit sehr niedriger Latenz (Round Trip Delay von ca. 1 ms) zum Einsatz.
- Sie können Ihre Daten sicher mit der Cloud verbinden und profitieren von der außergewöhnlich hohen physischen und umgebungsbezogenen Datensicherheit in einem Equinix-Rechenzentrum.

- Anbieterbindung und kostspielige Datenmigrationen fallen weg und Sie haben bei der Cloud mehr Wahlmöglichkeiten.
- Die Colocation-Kapazität wird automatisch zusammen mit dem Keystone Service skaliert.

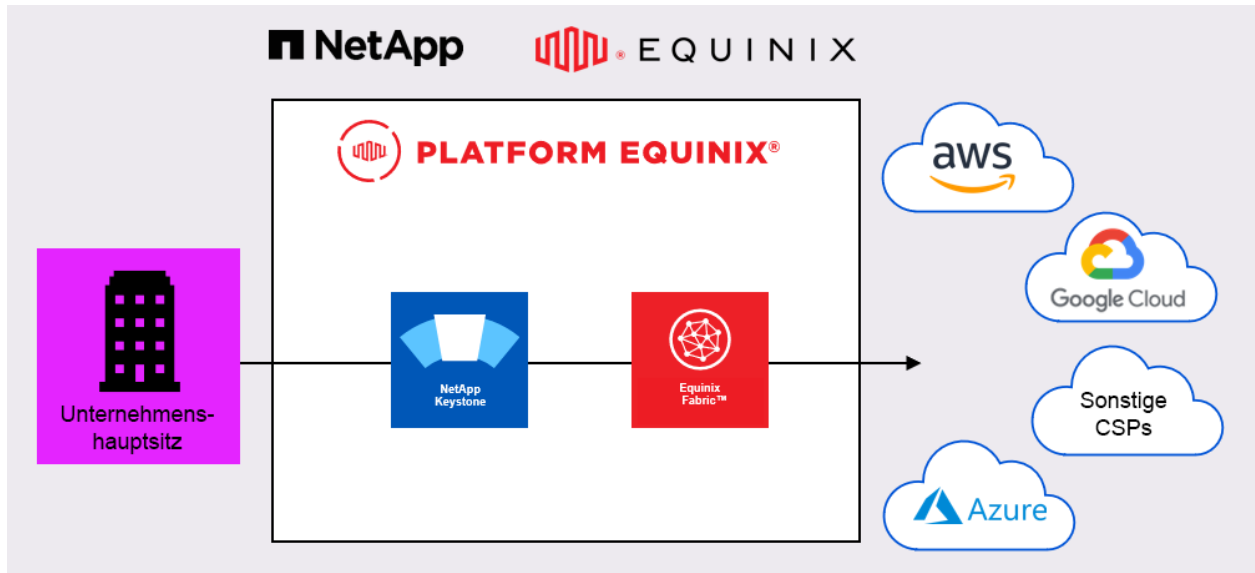


Abbildung 5: Keystone auf Equinix

## FLEXPOD-AS-A-SERVICE, VON PARTNERN BEREITGESTELLT

Cisco hat kürzlich Cisco+ angekündigt, ein Portfolio an Hybrid-Cloud-as-a-Service-Lösungen. Bei kombinierter Verwendung von Cisco+ und Keystone können unsere zertifizierten FlexPod Partner jetzt eine Full-Stack-Infrastruktur-as-a-Service-Lösung anbieten. Bei diesem Serviceangebot wird nur ein Vertrag aufgesetzt, alle Bestandteile werden in derselben Abrechnung aufgeführt und ein Anbieter übernimmt den gesamten Support für Compute, Networking, Sicherheit und Storage. Die Vertragsmodelle sind dabei flexibel. FlexPod-as-a-Service umfasst Folgendes:

- Rechenzentrumsinfrastruktur-as-a-Service
- einheitliche Vertragsmodelle
- nur eine Abrechnung
- Support aus einer Hand
- Mehrwert durch Erweiterungen von Partnern
- Möglichkeit zum Aufbauen auf dem FlexPod Partner-Integrationsmodell

**INNEO**<sup>®</sup> Händlerinformation  
That's IT.

INNEO Solutions GmbH · inneo@inneo.com · www.inneo.com

Deutschland:	Schweiz:
IT-Campus 1	Ruchstuckstrasse 21
73479 Ellwangen	CH-8306 Brüttisellen
Telefon: +49 (0) 7961 890-0	Telefon: +41 (0) 44 805 1010
Fax: +49 (0) 7961 890-177	Fax: +41 (0) 44 805 1011