

1 StorageGRID Objekt-Storage

StorageGRID ist ein geografisch verteiltes Objekt-Storage-System, das unveränderbare Daten über lange Zeiträume speichert, sichert und schützt. IT-Abteilungen können Storage-Kapazitäts- und Datenmanagement sowohl im lokalen als auch im Cloud-Storage effizient skalieren.

Die beständige Zunahme an unstrukturierten Daten bietet Unternehmen die Chance, neue Kunden zu gewinnen und neue Umsatzströme zu generieren. Sie stellt die Unternehmen aber auch vor Herausforderungen, da diese sich nicht nur auf ein höheres Datenvolumen, sondern auch auf die neuen Arten der Datenspeicherung und des Datenzugriffs einstellen müssen. Die IT-Abteilungen müssen sowohl herkömmliche als auch Cloud-basierte Applikationen unterstützen und den Datenzugriff von diversen Standorten aus ermöglichen – im Datacenter, an Remote-Standorten und in der Public Cloud. Um diesen Ansprüchen gerecht zu werden, müssen die IT-Abteilungen datenintensiver Unternehmen ihre Vorgehensweise beim Management einer zunehmend dezentralisierten und heterogenen Daten- und Applikationslandschaft neu evaluieren.

Aus diesem Grund entscheiden sich IT-Abteilungen für Cloud-basierte Datenmanagement-Software, zum Beispiel Objekt-Storage, um die anwachsenden unstrukturierten Daten zu managen und die Anforderungen an Langlebigkeit, Verfügbarkeit, Schutz und Performance zu erfüllen – bei gleichbleibenden Kosten.

StorageGRID – die Lösung für modernen Objekt-Storage

NetApp StorageGRID ist eine softwaredefinierte, objektbasierte Storage-Lösung, die dem Branchenstandard entsprechende Schnittstellen wie die S3 API (Amazon Simple Storage Service) unterstützt. Sie können einen einzelnen Namespace über weltweit 16 Datacenter erstellen und dabei diverse Service-Level für metadaten-gestützte Objektlebenszyklus-Richtlinien abbilden. Die integrierten Lifecycle-Management-Richtlinien optimieren den Speicherort Ihrer Daten während ihres gesamten Lebenszyklus.

StorageGRID optimiert die Langlebigkeit und Verfügbarkeit von Daten über geografisch verteilte Standorte hinweg. Es verbindet Hybrid-Cloud-Workflows – wenn sie in einer Public Cloud oder vor Ort in einer Private Cloud laufen – um sie Ihren Geschäftsanforderungen durch Zugriff auf SNS (Amazon Simple Notification Service), Amazon Glacier, Elasticsearch und ähnliche Dienste anzupassen.

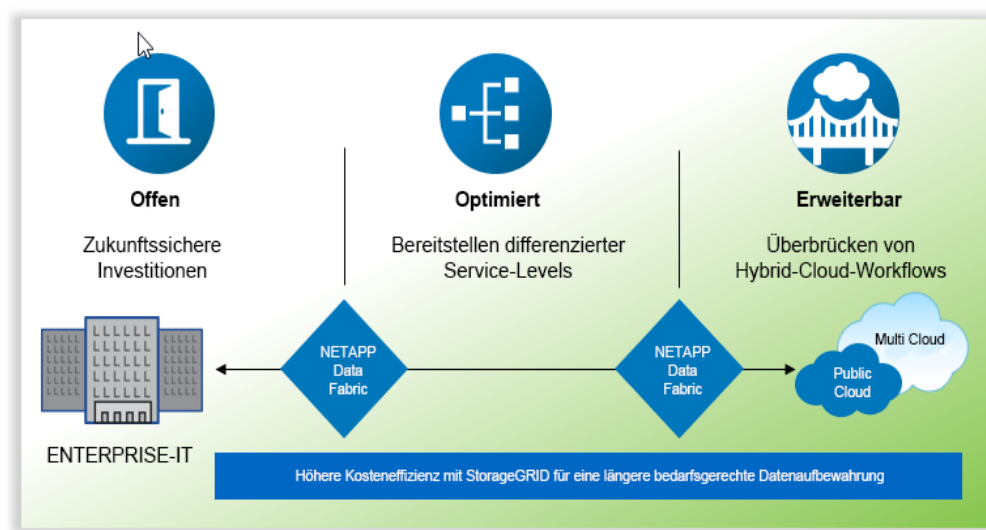


Abbildung 1: NetApp StorageGRID – Managt unstrukturierte Daten jeder Größenordnung

StorageGRID ist eine offene Plattform, in die Cloud- und Enterprise-Applikationen integriert werden können. Die Implementierung ist ohne Plattform- oder Applikationsbindung möglich. StorageGRID unterstützt standardmäßige REST-APIs, z. B. die Amazon Simple Storage Service (S3) API, die OpenStack Swift API und NAS-Protokolle wie SMB und NFS. Mit metadatengestützten Richtlinien optimiert StorageGRID die Datenverfügbarkeit, Performance, geografische Verteilung, Aufbewahrung und Sicherung sowie die Storage-Kosten. Zudem können die Richtlinien dynamisch an den sich entwickelnden geschäftlichen Nutzen der Daten angepasst werden. Da StorageGRID erweiterbar ist, lassen sich zudem Objekte und Metadaten in der Public Cloud verarbeiten, verändern und analysieren, während Daten sicher in einem lokalen Objekt-Storage gelagert sind.

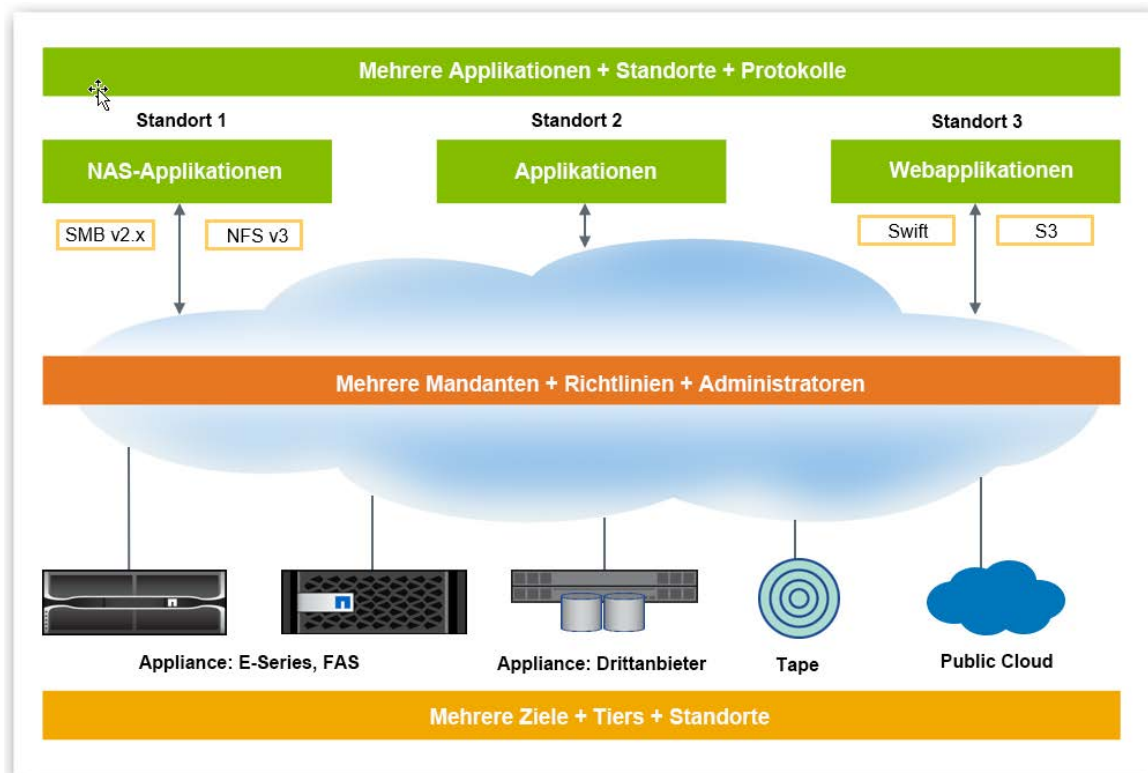


Abbildung 2: NetApp StorageGRID Lösung – Storage-Netzwerke mit mehreren Applikationen, Protokollen und Standorten können jetzt als Einheit gemanagt werden.

„Unternehmen, die eine einfache und schnelle IT-Infrastruktur benötigen, sollten StorageGRID in Erwägung ziehen. Mit der zunehmenden Einführung der Cloud können Unternehmen, die mit Datensätzen im Petabyte-Bereich an verschiedenen Speicherorten arbeiten, von den Vorteilen von StorageGRID mit Hybrid-/Multi-Cloud-Integrationen profitieren.“

— IDC MarketScape Worldwide Object-Based Storage Vendor Assessment, 2019

Wichtige Funktionen zur Optimierung des Storage-Netzwerks

StorageGRID bietet wichtige Funktionen zur Optimierung der Effizienz des Storage-Netzwerks:

- Verbesserung von Effizienz, Langlebigkeit und Flexibilität
- manipulationssichere Datenaufbewahrung
- Always-on-Betrieb
- bewährte Software

- weniger Komplexität
- Aufbewahrungszeit, Verfügbarkeit und Sicherung von Daten
- Schutz für Datensicherheit
- Public Cloud Tiering

Verbesserung von Effizienz, Langlebigkeit und Flexibilität

Mit dem mehrstufigen Verfahren zur Einhaltung von Datenkonsistenz (Erasure Coding) in StorageGRID senken Unternehmen Kosten, ohne Kompromisse bei der Datenaufbewahrungszeit eingehen zu müssen. Durch dieses Verfahren werden Daten sowohl auf Node-Ebene als auch durch geografische Verteilung geschützt. Die Daten sind bei Festplattenausfällen geschützt und verlorene Datensegmente können schnell wiederhergestellt werden. Das geografisch verteilte Coding schützt vor standortweiten Ausfällen. Eine Kombination aus Replizierung und geografisch verteilten Codierungsverfahren gewährleistet ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Performance-Anforderungen und Kosteneinsparungen für unterschiedliche Datensätze oder während des Lebenszyklus eines Objekts.

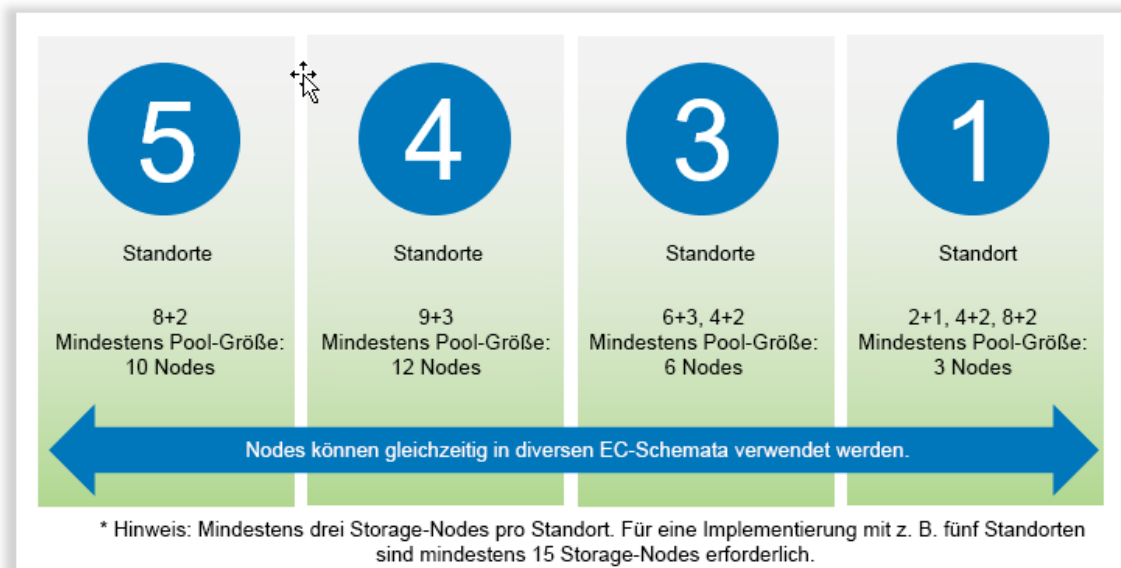


Abbildung 3: Von StorageGRID unterstützte Algorithmen für das mehrstufige Codierungsverfahren zur Fehlerkorrektur

Manipulationssichere Datenaufbewahrung

StorageGRID erstellt zur Erkennung von Datenmanipulation einen digitalen Fingerabdruck, sobald Daten verwendet werden. Die auf dem System gespeicherten Daten werden mithilfe von mehreren verschachtelten Schichten zur Integritätssicherung – darunter Hashes, Prüfsummen und Authentifizierungen – gesichert. Bei kritischen Prozessen und erkannten Inkonsistenzen ist eine Verifizierung erforderlich. Verdächtige Objekte werden zudem automatisch neu generiert.

StorageGRID bietet Funktionen, die Unternehmen bei der Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften helfen. Sie verhindern, dass Daten vor Ablauf der Aufbewahrungszeiträume oder gesetzlichen Aufbewahrungsfristen verändert, überschrieben oder gelöscht werden. Ihre Vorteile:

- Objekte können für eine WORM-Aufbewahrung (Write Once, Read Many) und ein Beweissicherungsverfahren nach Buckets konfiguriert werden.

- StorageGRID sollte so konfiguriert werden, dass Compliance-Daten mit duplizierten Kopien oder logischen Entsprechungen, wie Verfahren zur Einhaltung von Datenkonsistenz (Erasure-Coding), gespeichert werden.
- Softwarebasierte Verschlüsselung und integrierte Prüfprotokolle sorgen für zusätzlichen Schutz der Daten.

Always-on-Betrieb

StorageGRID bildet die Grundlage für eine globale Datenverfügbarkeit und ermöglicht somit einen unterbrechungsfreien Betrieb. Es sind Konfigurationen möglich, die Ausfallsicherheit für ein oder mehrere simultane Ausfälle gewährleisten oder gar Ausfallsicherheit für ganze Standorte und Regionen. StorageGRID ist sowohl für einzelne Datacenter als auch für Implementierungen in mehreren Datacentern mit weltweit verteilten Standorten geeignet. Das zentrale Management von Installation und Administration ermöglicht die Konfigurationskontrolle und schnelle Implementierung. Mithilfe der modularen Architektur können Unternehmen Grids für ihre Durchsatz- und Kapazitätsanforderungen entwickeln. Nodes, Storage und ganze Standorte lassen sich ohne Unterbrechungen hinzufügen oder entfernen.

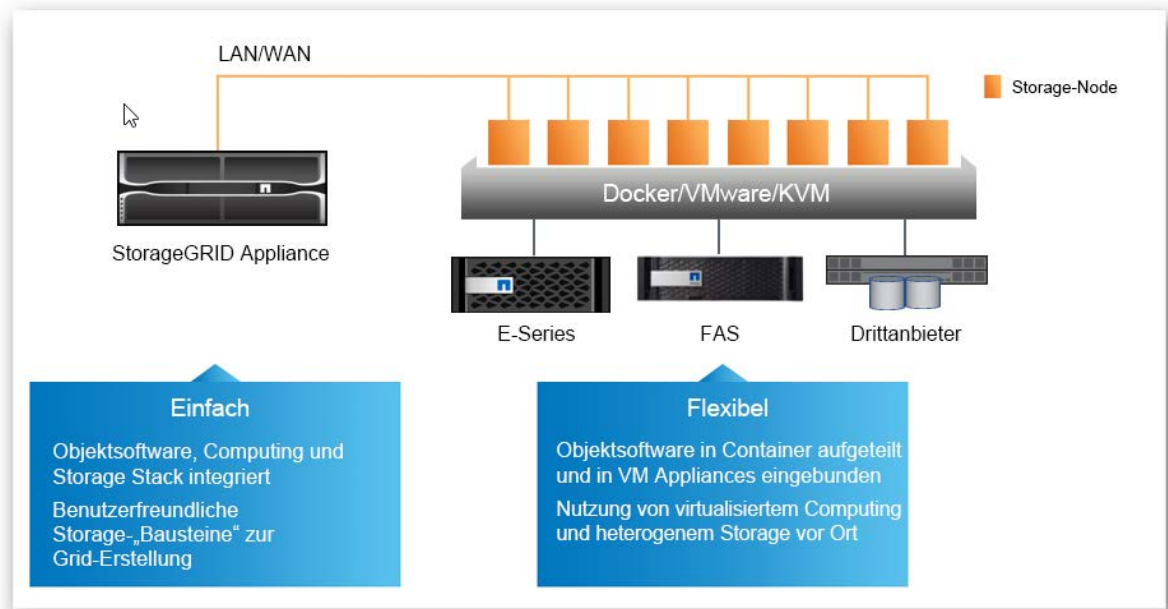


Abbildung 4: Physische und virtuelle Storage-Node-Appliances können im selben Grid eingesetzt werden.

„Wir haben keine Möglichkeit, so in Forschung und Entwicklung zu investieren, wie Großunternehmen es tun. Deshalb verlassen wir uns auf die Innovationen von NetApp, um an der Spitze zu bleiben.“

— Andrew Sjoquist, CEO, ASE

Bewährte Software

Objektspeicher müssen eine äußerst skalierbare Lösung für die langfristige Datenaufbewahrung bieten. Die StorageGRID Software und der NetApp Storage bieten eine verlässliche und stabile Grundlage für Web-Daten-Repositories, Datenarchive und Medien-Repositories.

StorageGRID ist ein Objektspeicher der elften Generation, der seit über 15 Jahren erfolgreich in Produktionsumgebungen in den anspruchsvollsten Branchen implementiert

wird. Über eine Million ausgelieferte Systeme und die Produkthärtung über einen Zeitraum von mehr als 20 Jahren hinweg belegen die Zuverlässigkeit von NetApp. StorageGRID nutzt innovative Funktionen wie das Monitoring-Tool NetApp Active IQ für eine proaktive, unmittelbare Reaktion und wird durch den erstklassigen Support von NetApp unterstützt. Das macht StorageGRID zu einer Lösung, der Unternehmen ihre wichtigen Daten anvertrauen können.

Komplexität reduzieren

Mit softwaredefiniertem Storage können sie StorageGRID Nodes entweder als Virtual Machines, als optimierte hardwarebasierte Appliances, als Bare-Metal-Server mit Docker Containern oder als eine Kombination aus diesen Optionen bereitstellen. In jedem Fall werden die Entwicklung, die Implementierung und das Management von StorageGRID zentral ausgeführt und optimiert.

Aufbewahrungszeit, Verfügbarkeit und Sicherung von Daten

Stellen Sie den Schutz Ihrer Daten und den kontinuierlichen Zugriff mit integrierten Funktionen und validierten Partnern sicher.

Datenaufbewahrung

StorageGRID erstellt zur Erkennung von Datenmanipulation einen digitalen Fingerabdruck, sobald Daten verwendet werden. Die auf dem System gespeicherten Daten werden mithilfe von mehreren verschachtelten Schichten zur Integritätssicherung – darunter Hashes, Prüfsummen und Authentifizierungen – gesichert. Bei kritischen Prozessen und erkannten Inkonsistenzen ist eine Verifizierung erforderlich. Verdächtige Objekte werden zudem automatisch neu generiert.

Datenverfügbarkeit

Die Daten sind mit StorageGRID jederzeit und überall verfügbar. Die auf Stabilität ausgerichtete Lösung schützt Kunden vor einem oder mehreren gleichzeitigen Ausfällen und sogar vor dem Ausfall kompletter Standorte und Regionen. StorageGRID bietet unterbrechungsfreien Betrieb, Upgrades und Infrastrukturaktualisierungen. Zudem wird Lastausgleich bei normalem Betrieb und bei Beeinträchtigungen unterstützt.

Wenn StorageGRID auf der E-Series Plattform implementiert wird, stehen Funktionen wie Dynamic Disk Pools als Verfahren zur Fehlerkorrektur auf Node-Ebene zur Verfügung, mit denen das System vor dem Ausfall einer einzigen Komponente, wie etwa eines Festplattenlaufwerks, geschützt werden kann.

Datensicherung

StorageGRID ist eine kostengünstige Lösung für Partner in der Datensicherung wie Commvault, Veeam und Rubrik. Diese Partner bieten Lösungen mit StorageGRID an, die Daten vor Ransomware-Angriffen schützen und Datenverlust unter Einhaltung gesetzlicher Vorgaben vorbeugen. Die Schadensbegrenzung im Zuge einer Disaster Recovery ist für eine solide IT-Infrastruktur unerlässlich. StorageGRID unterstützt alle Tools, mit denen Sie sicherstellen, dass Ihre Daten geschützt sind, Compliance-Anforderungen erfüllt werden und die Daten-Recovery problemlos ausgeführt wird.

Schutz für Datensicherheit

StorageGRID sorgt durch serverseitige Objektverschlüsselung für Datensicherheit. Die Verschlüsselung kann granular pro Objekt durch eine API oder eine Grid-Einstellung aktiviert werden. Die Verschlüsselung ist softwarebasiert und verwendet AES-256. Jedes Objekt erhält einen eigenen symmetrischen Schlüssel, der von StorageGRID erzeugt und gespeichert wird. Die Objektverschlüsselung erfolgt, bevor die Objekte in den Storage

verschoben und anschließend repliziert werden oder Erasure Coding ausgeführt wird. Die Verschlüsselung schließt die Paketebene ein, wodurch verschlüsselte Objekte teilweise lesbar sind.

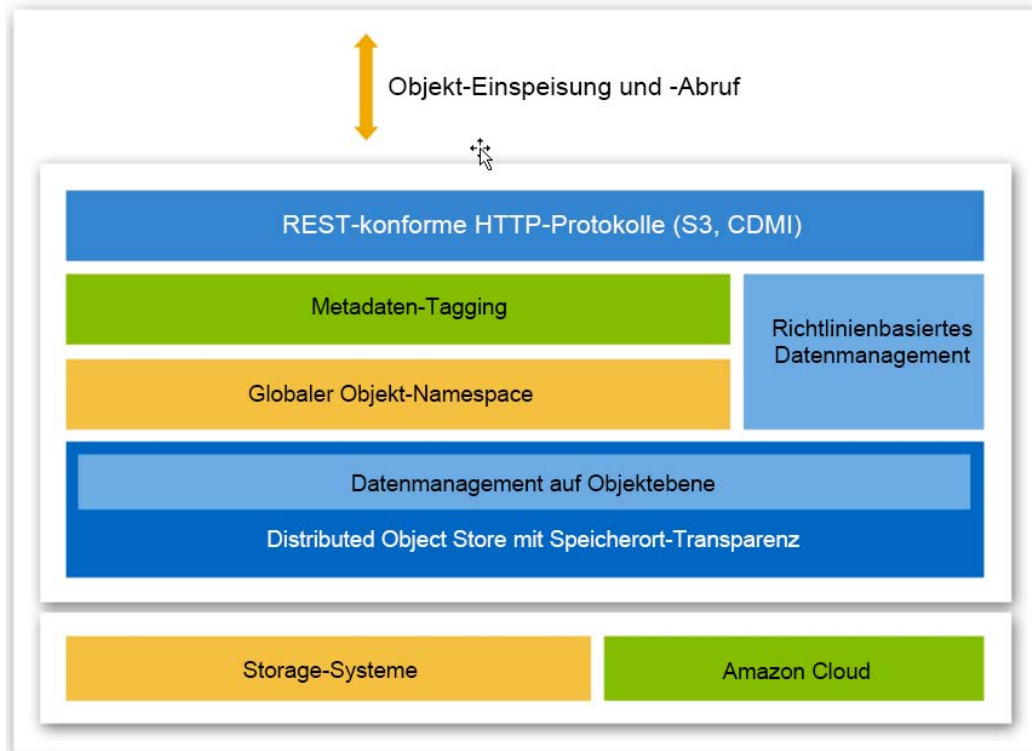


Abbildung 5: StorageGRID Funktionsdiagramm – Die NetApp StorageGRID Objekt-Storage-Lösung bietet richtlinienbasiertes Datenmanagement und enorme Skalierbarkeit.

Public Cloud Tiering

Das Datenmanagement zwischen Clouds kann außerdem erhebliche Kosteneinsparungen ermöglichen. Mit der Cloud-Tiering-Funktion von StorageGRID können Objekte per Richtlinie auf einem externen S3-kompatiblen Objektspeicher wie die Public Cloud verteilt werden (z. B. AWS S3 oder S3-kompatible Clouds von Drittanbietern). Der Zugriff auf Cloud-verteilte Objekte ist vom lokalen Namespace aus uneingeschränkt möglich und kann über Objektverschlüsselung gesichert werden. Das Management von Metadaten und Richtlinien erfolgt nach wie vor lokal. Mit der StorageGRID Richtlinie für Metadaten-Laufwerke legen Sie fest, welche Daten sich für Cloud-Tiering eignen, welche Daten aus der Cloud zurückgeholt werden sollen und welche Daten bei Bedarf in der Cloud bereinigt werden.

Datenquelle: NetApp Partner Portal