

TM

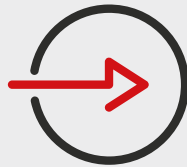
S3-to-Tape



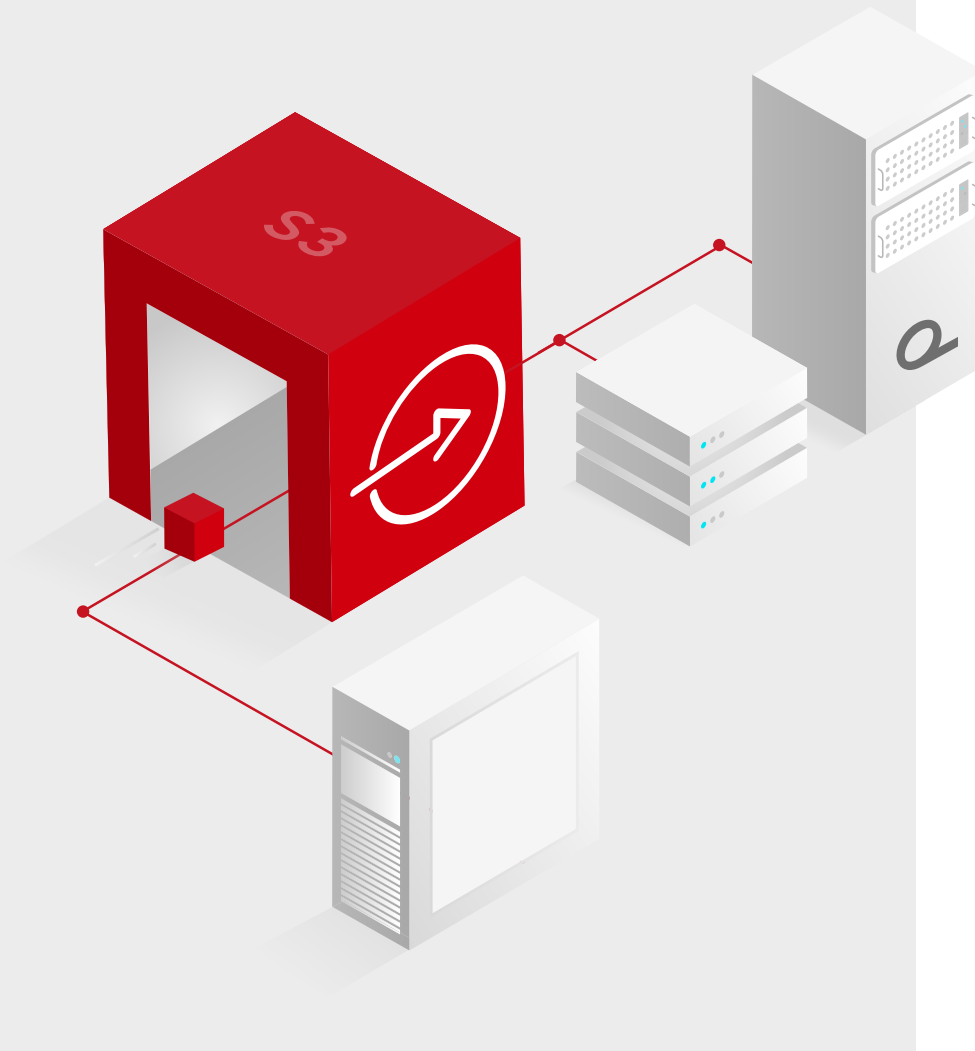
S3 Object Storage on Tape



PoINT
Archival
Gateway



PoINT Archival Gateway



Inhalt

- 5 — **Einleitung**
- 7 — **Produktübersicht**
Key Features
- 9 — **Konzeption**
Interface Nodes
Database Nodes
- 11 — **Funktionalität**
Hohe Skalierbarkeit
Geo Distribution und Redundanz
S3 Rest API
S3-kompatible Speicherklassen
Single Namespace
Tape-only
Disk/Flash-Systeme
S3 Lifecycle Policies
Automatische Disk/Tape-Replikation
Direkter Tape-Zugriff
Media Management
Erasure Coding
LTFS Unterstützung
PoINT Data Replicator
Logging and Monitoring
Administration
- 18 — **Installationsmöglichkeiten**
Compact Edition
Enterprise Edition
- 21 — **Unterstützte Tape-Systeme**
- 22 — **Use Cases**
Backup-Applikationen
Object Storage Replication & Backup
Tiering / ILM für On-Prem Object Storage
HSM & Archivierung
S3-fähige Anwendungen

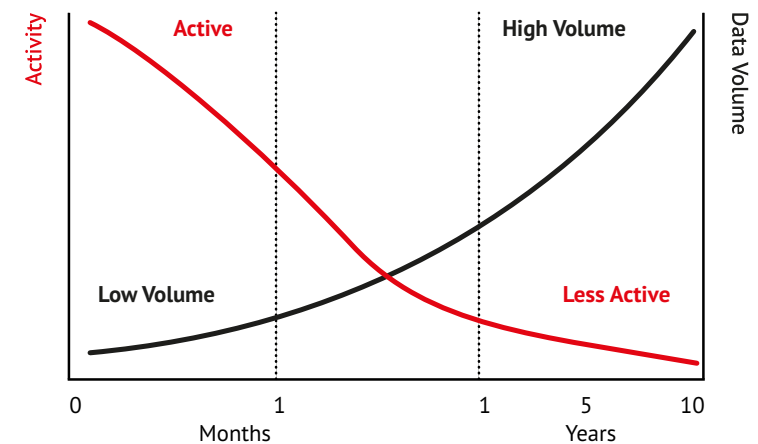
Ein wertvolles Gut

Einleitung

Das Wachstum unstrukturierter Daten, hohe Energiekosten, Datensouveränität sowie Cybercrime-Angriffe sind große Herausforderungen für die IT-Infrastruktur von Unternehmen. Diese Herausforderungen können weder in technischer noch in wirtschaftlicher Hinsicht durch den Einsatz von Speichersystemen basierend auf Festplatten oder Flashspeicher gelöst werden.

Ein Großteil der gespeicherten Daten ist unstrukturiert und inaktiv. Die Daten werden zwar selten verwendet, müssen

jedoch aus unternehmerischen Gründen und aufgrund gesetzlicher Vorgaben vorgehalten werden. Das exponentielle Wachstum von kalten Daten treibt aber die Storage-Kosten und den Energieverbrauch der Speicherinfrastruktur in die Höhe. Es vergrößert außerdem den Stellflächenbedarf und den CO₂-Fußabdruck. Es ist daher nicht sinnvoll, große Mengen inaktiver Daten auf Festplatten oder Flashspeicher-basierten Systemen zu speichern.



Die Lösung für diese Herausforderung ist ein Software-basierter Objektspeicher, der Tape als Zielspeichersystem unterstützt. Objektspeicher erfüllen höchste Ansprüche an Skalierbarkeit, Kosteneffizienz, Zuverlässigkeit und Hochverfügbarkeit. Angesichts der wachsenden Datenmengen empfiehlt sich als Speichermedium die standardisierte Tape-Technologie: Tape ist das einzige Speichermedium, das für die künftig prognostizierten Datenvolumen ausreichend Speicherkapazität zu akzeptablen Kosten bereitstellt.

Neben ihrer Wirtschaftlichkeit bietet die Tape-Technologie weitere Vorteile. Mit ihren WORM-Eigenschaften erfüllt sie Archivierungsanforderungen hinsichtlich der Unveränderbarkeit archivierter Daten. Zusätzlich schaffen Wechselmedien wie Tape einen „Air Gap“ zum Schutz gegen Malware. Damit eignet sich die Tape-Technologie hervorragend zum Schutz von Daten und für die Archivierung. Die Kombination von Objektspeicher und Tape bietet also eine innovative und ökonomische Lösung für die Herausforderungen des Datenwachstums. Verglichen mit anderen Speichermedien hat Tape zusätzlich das Potenzial für die erforderlichen Kapazitätssteigerungen.

PoINT Archival Gateway ist ein Software-definiertes skalierbares Objektspeichersystem. Es wurde entwickelt, um große Datenmengen mit hoher Performance direkt auf Tape Libraries zu speichern und zu verwalten. PoINT Archival Gateway bietet ein kompatibles S3 REST API und unterstützt alle marktgängigen Tape Libraries. Aufwändiges Zwischenspeichern auf teuren Festplatten ist nicht notwendig. Damit verbindet PoINT Archival Gateway S3-Komfort mit Tape-Ökonomie.

Optional bietet PoINT Archival Gateway die Möglichkeit, zusätzlich eine zu Amazon S3 kompatible Disk-Speicherkategorie einzubinden. Damit können beispielsweise Zugriffszeiten verkürzt werden, wenn der spezifische Use Case dies erfordert. So integriert PoINT Archival Gateway unterschiedliche Speichertechnologien in einer homogenen Architektur und nutzt ihre jeweiligen Eigenschaften für internes Tiering auf Basis von S3 Lifecycle Policies und automatischer Replikation.

Dieses Technical White Paper beschreibt die Anwendungsfälle für PoINT Archival Gateway und bietet eine detaillierte technische Beschreibung der S3-to-Tape Lösung.

Produktübersicht

PoINT Archival Gateway ist eine hoch performante, skalierbare, Software-basierte Objektspeicherlösung, die für die performante Speicherung und Verwaltung großer Datenmengen entwickelt wurde. PoINT Archival Gateway verbindet S3-fähige Client-Applikationen bzw. Client-Systeme mit Tape Libraries als Zielspeichersystem.



PoINT Archival Gateway verwendet standardisierte Schnittstellen und Protokolle, wie z.B. das S3 REST API. Zu den grundlegenden Funktionen von PoINT Archival Gateway gehören Benutzer-, Daten- und Speichermanagement, sowie Zugriffskontrolle, Logging und Monitoring. PoINT Archival Gateway ermöglicht optional die Integration einer zusätzlichen Disk/Flash Speicherkategorie, um die Anforderungen von Use Cases zu erfüllen, die einen schnellen Datenzugriff erfordern. Internes Tiering mittels der standardisierten S3 Lifecycle Policies gewährleistet ein optimiertes Daten- und Speichermanagement.

KEY FEATURES

- Hoher Datendurchsatz durch Parallelität und Erasure Coding
- Hohe Verfügbarkeit durch redundante Server-Knoten
- Hohe Skalierbarkeit inkl. Load Balancing
- Geo-Distribution mit automatischem Site Failover und Re-Synchronisation
- Single Namespace über mehrere Speicherklassen (Disk/Flash und Tape)
- Kompatibilität mit Amazon S3 Standard und S3 Glacier Storage Classes
- LTO und 3592 Tape Drive Unterstützung
- Tape Quality Checking und Monitoring, Space Reclamation und Migration
- Object Versioning
- Data Protection durch Erasure Coding, Object Locking, Authentication und Encryption
- Self-Monitoring, Reporting, Alerting und SNMP
- User Management basierend auf Domain Services (AD, LDAP)



Konzeption

Die Software von PoINT Archival Gateway besteht aus zwei Software-Diensten bzw. -Paketen, die entweder auf unterschiedlichen Serversystemen als Enterprise Edition oder auf einem Serversystem als Compact Edition installiert werden können.

— INTERFACE NODES

Ein Interface Node (IFN) ist primär der Kommunikationspartner für Client-Applikationen oder -Systeme. Mittels dedizierter Interface-Module stellt er für Client-Applikationen und -Systeme das S3 REST API zum Speichern und Lesen von Objekten bereit und transferiert Daten zwischen Client-Applikationen oder -Systemen und den Speicherklassen (Disk und Tape). Das S3 REST API ist als ein Web-Dienst zu verstehen, der über das HTTP-Protokoll hinaus auch S3-spezifische Protokollelemente unterstützt.

Im Detail stellen IFNs folgende Module und Dienste bereit:

- HTTP Service Modul (S3 REST API)
- Data Buffering Modul
- Data Encoding Modul (Erasure Coding, Hashing, Verschlüsselung, ...)
- Treibermodul für Tape-Laufwerke
- Metadata Caching Modul (z. B. Caching von Objektmetadaten und Konfigurationsdaten)
- Communication Modul für den Austausch von Metadaten mit dem Database Node

— DATABASE NODES

Ein Database Node (DBN) stellt in erster Linie zentrale Datenbankdienste für die IFNs bereit. Die Datenbank enthält die Tabelle der gespeicherten Objekte, z.B. die Object Keys und Metadaten, den Speicherort der Objektdaten auf den Speicherklassen und die Konfigurations- und Maintenance-Daten von PoINT Archival Gateway. Zusätzlich speichert die Datenbank Daten der Logging- und Monitoring-Prozesse, und stellt korrespondierende Auditing-Dienste und Logfiles zur Verfügung. Weitere zentrale Services sind die Systemkonfiguration (Admin GUI), sowie Management- und Steuerungsmodule für die Tape-Speicherklasse (Tape Libraries), die deshalb ebenfalls auf diesem Knoten angesiedelt sind.

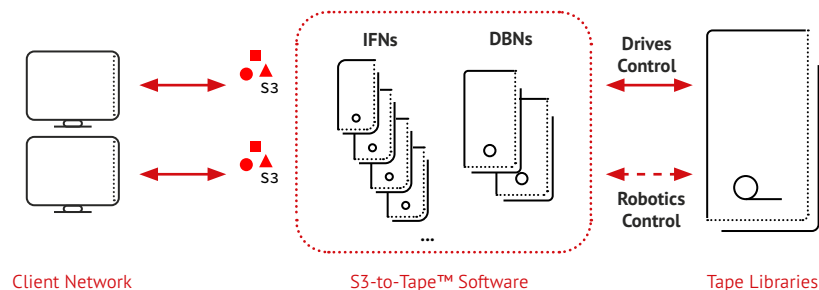
Um arbeiten zu können, benötigt PoINT Archival Gateway mindestens einen laufenden IFN und einen laufenden DBN. In der Compact Edition können beide Softwarepakete auch auf einem Server installiert werden.

PoINT Archival Gateway erfüllt höchste Ansprüche hinsichtlich Leistung, Verfügbarkeit und Skalierbarkeit. Die Grundlage hierfür ist das vollständig skalierbare und redundante Design, das sowohl für den Service als auch für die Datenentitäten skalierbare Performance und Redundanzstufen bereithält. Aufgrund der Serverhardware und des Betriebssystems sind

die Skalierbarkeit und die Verfügbarkeit eines einzelnen Knotens limitiert. Deshalb unterstützt PoINT Archival Gateway in der Enterprise Edition den Betrieb mehrerer DBNs und IFNs innerhalb einer einzelnen Installation.

Auf diese Weise baut PoINT Archival Gateway Cluster zur Leistungssteigerung (d.h. Load Balancing) und Verfügbarkeit (d.h. Failover und Redundanz) auf.

Nach einer Fehlersituation führt PoINT Archival Gateway automatisch alle notwendigen Schritte zur Wiederherstellung der Operabilität und Konsistenz eines Clusterknotens aus.

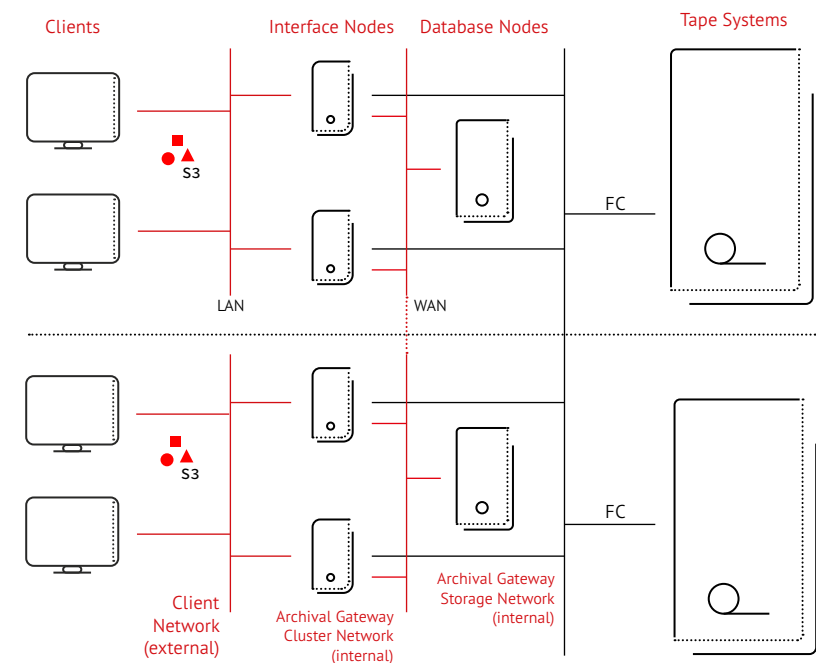


Funktionalität

HOHE SKALIERBARKEIT

PoINT Archival Gateway ist durch Hinzufügen von Server-Knoten skalierbar. Die internen Interface Nodes kooperieren miteinander (z.B. für Load Balancing) und verfügen über einen hoch skalierbaren S3 RESTWeb Service, der nahezu unbegrenzte Parallelisierung mit sehr hohe Datentransferraten und S3 Performance Werten ermöglicht.

- **50+ billion** objects per S3 bucket
- **10,000+** S3 buckets
- **100,000+** parallel HTTP connections
- **1,000+** parallel S3 applications



— GEO-DISTRIBUTION UND REDUNDANZ

PoINT Archival Gateway sorgt für Redundanz auf System- und Datenebene. Die Interface Nodes können sich gegenseitig ersetzen und die Database Nodes bieten synchrone Replikation und Failover. Die flexibel wählbaren Erasure Coding Verfahren sorgen für den Schutz der gespeicherten Daten.

Die Ausfallsicherheit ist auch verteilt über mehrere Standorte möglich und ist robust gegen hohe WAN Latenzen. In einer auf zwei Standorte verteilten Installation wird insbesondere die automatische Replikation und die Re-Synchronisation nach Ausfall einer Site unterstützt.

— S3 REST API

PoINT Archival Gateway bietet ein standardisiertes und zu Amazon kompatibles S3 REST API. Damit ist die Software für die stetig wachsende Zahl jener Applikationen geeignet, die objektbasierten Speicher durch die Anbindung von S3 REST unterstützen. Unterstützt werden auch die S3 Glacier Kommandos, mit denen insbesondere die hohen Latenzzeiten der Tape-Speicherklasse berücksichtigt werden können.

— S3-KOMPATIBLE SPEICHERKLASSEN

Disk/Flash- und Tape-Speichersysteme werden als Amazon S3-kompatible Speicherklassen integriert und sind entsprechend konfigurierbar. Anwendungen können mit den standardisierten S3-Kommandos auf die verschiedenen Speicherklassen zugreifen.

PoINT Speicher-klasse	Entsprechende Amazon Speicherklasse
Disk/Flash	S3 Standard
Tape	S3 Glacier Flexible Retrieval und S3 Glacier Deep Archive

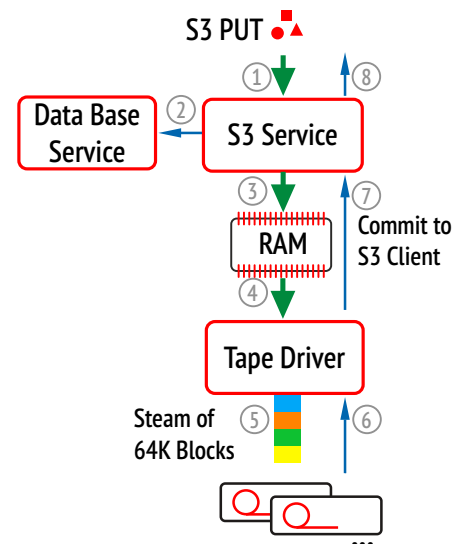
PoINT Archival Gateway erlaubt eine sehr flexible Konfiguration der Speicherklassen. Wenn die Datenmengen noch gering sind, kann z.B. mit der Disk/Flash-Speicherklasse begonnen werden. Diese kann später um eine Tape-Speicherklasse erweitert werden, um inaktive Daten von der Disk-Klasse auf Tape-Medien auszulagern. Ebenso kann umgekehrt mit einer Tape-only Konfiguration gestartet werden, die optional um eine Disk-Speicherklasse ergänzt wird, wenn z.B. Leseanforderungen mit geringen Latenzen wichtig werden. Auch die gleichzeitige Nutzung beider Speicherklassen, z.B. für die Erstellung von Offline-Medien, ist ein sinnvoller Use Case.

— SINGLE NAMESPACE

Die Speicherklassen Disk/Flash und Tape sind gemeinsam unter einem Interface als „Single Namespace“ verfügbar. Dadurch wird die Verwendung unterschiedlicher Speicherklassen für S3-Anwendungen deutlich vereinfacht.

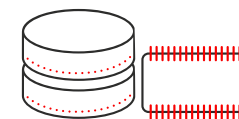
— TAPE-ONLY

In der Tape-only Konfiguration können Anwendungen, die Tape-spezifisch arbeiten, Daten direkt auf die Medien schreiben und direkt von ihnen lesen. Disk-Caches sind nicht erforderlich. So wird eine äußerst effektive und leistungsstarke Einbindung von Tape erreicht.



— DISK/FLASH-SYSTEME

Als Disk/Flash-Systeme können beliebige NAS-Produkte in der Disk-Speicherklasse in PoINT Archival Gateway konfiguriert werden. Bitte kontaktieren Sie PoINT bzgl. der Unterstützung von Disk/Flash-basierten Objektspeichersystemen.



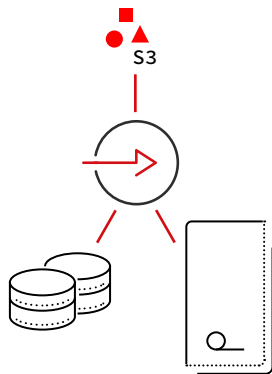
— S3 LIFECYCLE POLICIES

PoINT Archival Gateway ist kompatibel mit den Amazon S3 Lifecycle Policies. Damit können Daten auf Basis von individuellen Regeln zwischen den Speicherklassen verschoben werden. Z.B. kann vorgegeben werden, dass Daten zunächst für eine bestimmte Zeit auf der Disk/Flash-Speicherklasse gespeichert werden und danach automatisch auf die Tape-Speicherklasse ausgelagert werden.



— AUTOMATISCHE DISK/TAPE-REPLIKATION

Mit der automatischen Replikation können Daten gleichzeitig auf Disk/Flash- und Tape-Medien gespeichert werden. Dadurch ist zum einen ein Medienbruch möglich; zum anderen wird durch den „Air-Gap“ der Tape-Medien zusätzliche Datensicherheit erreicht.



— DIREKTER TAPE-ZUGRIFF

PoINT Archival Gateway unterstützt das direkte Schreiben auf und Lesen von Tape-Medien. Falls Anwendungen für einen hohen Datendurchsatz ausgelegt sind, können sie Objekte direkt auf die Tape-Speicherklasse schreiben. Die Objekte müssen nicht erst auf der Disk/Flash-Speicherklasse zwischengespeichert werden. Beim Lesen vermeidet diese Funktion umständliche und langwierige Restore-Prozesse auf Disk. Die Daten werden direkt an die lesende Anwendung geliefert.

— MEDIA MANAGEMENT

PoINT Archival Gateway verwaltet auch Tape-Medien, die aus einer Library exportiert wurden, also „offline“ sind. In der Admin GUI werden Offline-Medien aufgelistet, einschließlich des Namens der Library, in der das Medium zuletzt online war. Wenn eine Client-Anwendung auf Daten auf Offline-Medien zugreift, wird diese mit einem Fehler-Code beantwortet. Gleichzeitig wird eine Request-Liste aufgebaut, die in der Admin GUI angezeigt wird. Auch entsprechende SNMP Benachrichtigungen sind konfigurierbar. Mit diesen Informationen kann ein Operator benötigte Medien importieren. Nach dem Import aktualisiert sich die Request-Liste automatisch. Weiterhin kann ein Operator die Liste verwalten, z.B. Einträge, die ignoriert werden sollen, löschen.

Der Tape Quality Check führt automatische Prüfungen bzgl. Datenintegrität und Lesbarkeit durch. Bei kritischem Zustand führt er Migrationen auf neue Tapes aus.

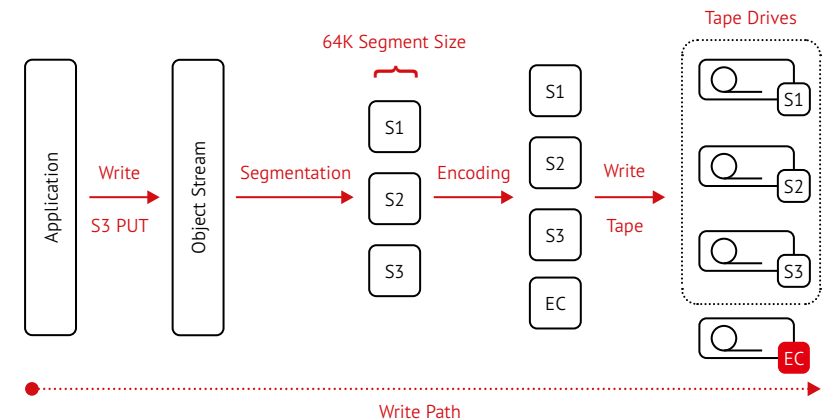
Die Funktion Space Reclamation konsolidiert Speicherplatz, indem Tapes, die mit logisch gelöschten Objekten fragmentiert sind, umkopiert werden.

Integriert sind auch Funktionen für die Migration auf neue Tape-Formate, z.B. auf eine aktuellere LTO Generation.

— ERASURE CODING

Datensicherheit auf den Tape-Medien wird durch Erasure Coding gewährleistet. Das Verfahren speichert Datenblöcke redundant auf mehreren Medien. So sind die Daten selbst beim Ausfall eines Mediums nicht verloren. PoINT Archival Gateway unterstützt Erasure Code (EC) Raten von 1/2, 1/3, 1/4, 2/3, 2/4 und 3/4. In Kombination mit Erasure Coding können Datensicherheit und Redundanz weiter gesteigert werden, indem z.B. in der Tape-Speicherklasse zwei, drei oder vier Tape-Medien parallel eingesetzt werden. Ein solcher Verbund aus mehreren Medien

wird als „Protected Volume Array“ bezeichnet. Ein Protected Volume Array, das aus N Tape-Medien besteht, kann sich auch über N Tape Libraries erstrecken. Die EC Raten 1/2, 1/3, 1/4 bedeuten die automatische Erstellung von Kopien. Für die Tape-Speicherklasse bedeutet das, dass mehrere Tape-Kopien (auch in unterschiedlichen Libraries) erzeugt werden können. Mit EC Raten, die die Daten auf mehreren Medien verteilen (EC 2/3, 2/4 und 3/4), können die Durchsatzraten deutlich erhöht werden.



— LTFS UNTERSTÜTZUNG

PoINT Archival Gateway bietet Unterstützung des LTFS-Formats. Beim Schreiben von Datensätzen auf Tape können Anwender zwischen dem optimierten, proprietären PoINT-Format und dem standardisierten LTFS-Format wählen. Mit LTFS sind Objekte sofort als einzelne Dateien sichtbar und

lesbar, ohne Zwischenschritte wie z.B. Container. Alternativ bietet das proprietäre Tape-Format von PoINT maximale Performance und Effizienz sowie optional Erasure Coding. Der gemischte Einsatz beider Formate für verschiedene Datensätze ist ebenfalls möglich.

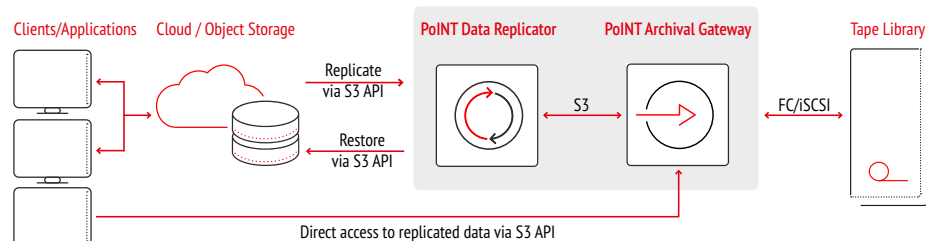
— POINT DATA REPLICATOR

PoINT Archival Gateway ist optimiert für die Integration mit dem Produkt PoINT Data Replicator. Die Gesamtlösung wurde für Anwendungsfälle wie den Schutz von Cloud- und Objektspeicher und die Rückführung von Daten aus der Cloud ins eigene Rechenzentrum (Cloud Repatriation) entworfen.

PoINT Data Replicator unterstützt die S3-to-S3 Replikation wie auch die File-to-S3 Replikation. Dies ermöglicht die Replikation von Public Clouds, on-prem Objektspeichern und CIFS/NFS-basierten Fileservern auf

Tape. Die S3-Replikation schließt Metadaten, Tags, Object Lock, ACLs und Multi-part Objects. Die Lösung unterstützt auch einen kontinuierlichen S3-to-S3 Backup & Replication Prozess in Kombination mit Messaging Services wie z.B. Kafka und SQS.

Die Wiederherstellung von auf Tape gespeicherten Daten ist zwischen PoINT Data Replicator und PoINT Archival Gateway so optimiert, dass die Leseanforderungen an PoINT Archival Gateway dem Speicherort auf Tape entsprechend sortiert werden.



— LOGGING UND MONITORING

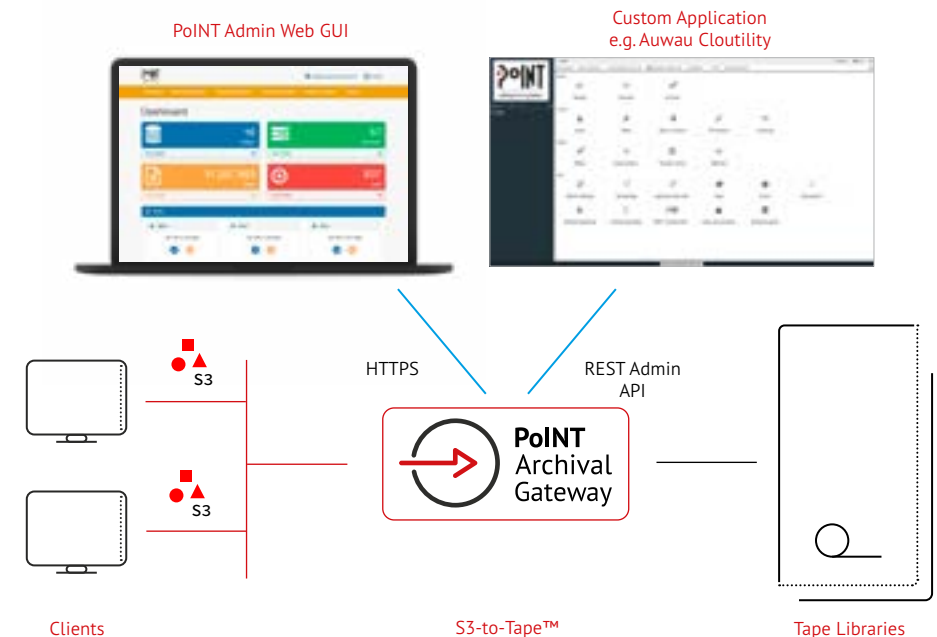
PoINT Archival Gateway unterstützt außerdem Data Access Audit Logs und Security Audit Logs. Zugriffe auf die Datenobjekte eines Object Repository werden in zugeordneten Access Audit Log Files protokolliert. Log Records enthalten Identifier, Zeitstempel und Zugriffsart, sowie den Identifier des Principals, der den Zugriff ausgeführt hat.

In einem geschützten Security Audit Log File werden außerdem alle Logon-Aktivitäten von Managern protokolliert, sowie alle Modifikationen, die durch Security Manager durchgeführt werden oder anderweitig in Verbindung mit Sicherheitseinstellungen stehen. Dieses Log File enthält Informationen über die Principals und Details über die vorgenommenen Modifikationen.

— ADMINISTRATION

Die Administration erfolgt über eine Web-basierte Admin GUI, die über einen HTTP Service von PoINT Archival Gateway bereitgestellt wird. Neben der Admin GUI steht auch eine REST Admin API mit

Swagger Support zur Verfügung. Dieses API ermöglicht die Integration von administrativen Funktionen in eigene Applikationen.



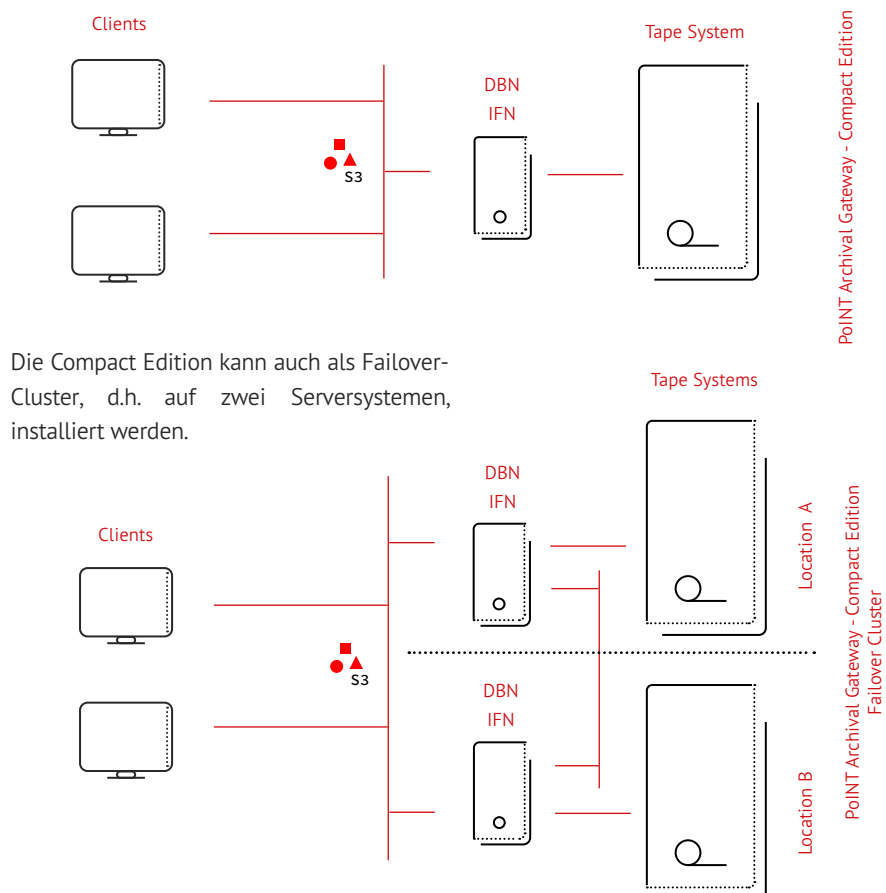
Installationsmöglichkeiten

PoINT Archival Gateway unterstützt sowohl Windows- als auch Linux-Betriebssysteme. Die Software kann in der Enterprise Edition auf mehreren Servern oder in der Compact Edition auf einem Server installiert werden.

— COMPACT EDITION

PoINT Archival Gateway – Compact Edition erlaubt die Installation von nur einer

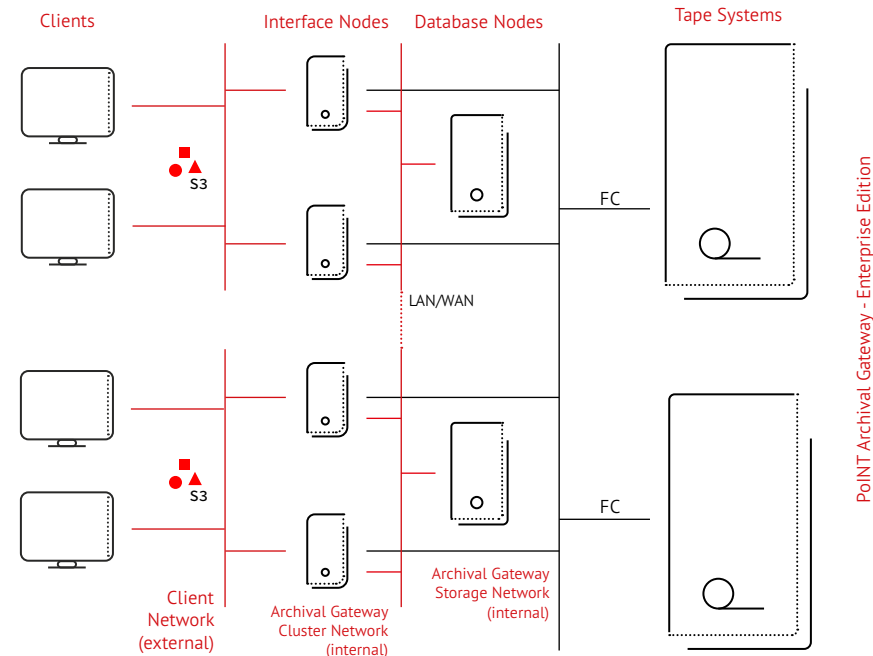
Datenbankinstanz und nur einem Interface Service auf demselben Serversystem. In diesem Fall werden die Datenbank und die Funktionalitäten des Interface Service in einem einzigen kompakten Service-Modul kombiniert. Damit werden die allgemeinen Ressourcen optimiert und der Overhead der Inter-Service-Kommunikation reduziert.



— ENTERPRISE EDITION

In der Regel sollten die Softwarepakete und somit die Dienste von PoINT Archival Gateway auf separaten Serversystemen (Interface Nodes und Database Nodes) installiert werden. Die Aufteilung auf verschiedene Serversysteme gewährleistet ein Maximum an Skalierbarkeit, Verfügbarkeit und Leistung. Diese Installationsmöglichkeit bietet die PoINT Archival Gateway – Enterprise Edition.

Die folgende Grafik veranschaulicht die Architektur von PoINT Archival Gateway in der Enterprise Edition und der von dieser Lösung verwendeten Netzwerkverbindungen anhand einer exemplarischen Installation.





Unterstützte Tape-Systeme

Das Design von PoINT Archival Gateway ist unabhängig von der verwendeten Speichertechnologie und den eingesetzten Speichersystemen. Das bedeutet, dass Anwender derartige Systeme beliebig auswählen und austauschen können.

PoINT Archival Gateway unterstützt eine breite Palette von Tape Libraries in der Tape-Speicherklasse. Dabei integriert PoINT Archival Gateway Tape Libraries direkt; es werden keine zusätzlichen Treiber oder Softwareprodukte benötigt.

PoINT Archival Gateway unterstützt LTO und IBM 3592 Tape Drives. Auch gemischte

Laufwerkskonfigurationen sind möglich. Eine PoINT Archival Gateway Installation unterstützt bis zu 12 Tape Libraries mit einer maximalen Anzahl von 384 Tape-Laufwerken. Die folgende Tabelle bietet einen Überblick über die derzeit unterstützten Tape-Systeme (Loader und Libraries).

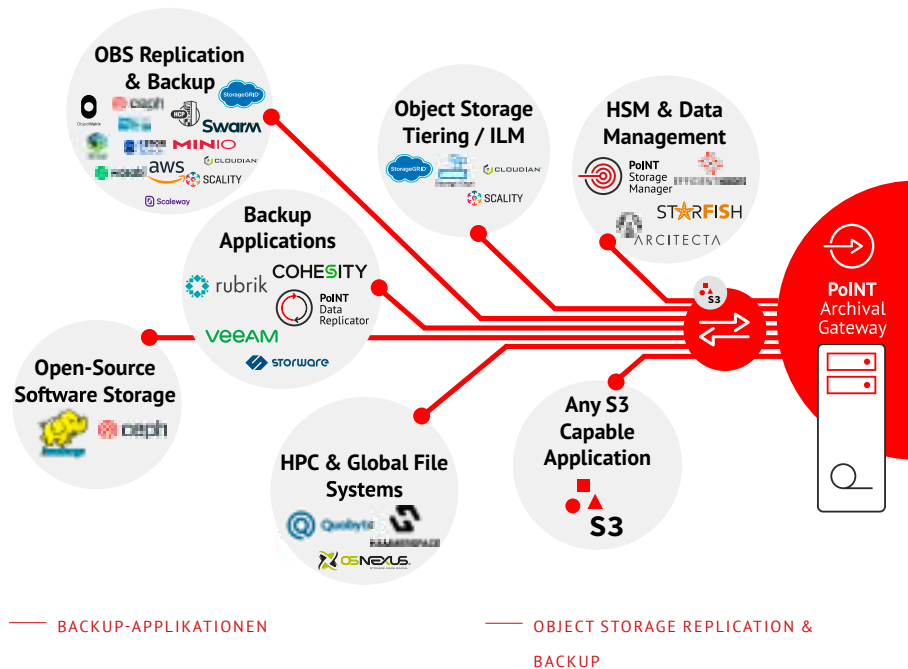
Bitte kontaktieren Sie PoINT Software & Systems, falls Sie Unterstützung für derzeit noch nicht aufgelistete Tape-Systeme benötigen.

Hersteller	Produkt
actidata	actiLib LTO Family
ADIC	Scalar Series
BDT	FlexStor, MultiStak, MultiStor, Orion MC6
Cristie	GigaStream T Series
COMBACK	TL Series
Fujitsu	Eternus Series
HP/HPE	MSL Series
IBM	TS Series, Diamondback
Overland Tandberg	NEO Series
Qualstar	Q Series
Quantum	Scalar Series
Spectra Logic	T Series, Cube

Use Cases

Die Use Cases für eine Tape-Integration über S3 sind vielfältig. PoINT Archival Gateway ist bereits von vielen Technologiepartnern zertifiziert und validiert worden. Alle Anwendungen, die entweder S3 Standard oder S3 Glacier unterstützen, können

mit PoINT Archival Gateway Daten auf Tape-Systemen speichern und die damit verbundenen Vorteile nutzen. Die folgende Graphik zeigt einen Überblick über mögliche Use Case Bereiche inkl. zertifizierter Produktlösungen.



Backup-Anwendungen z.B. von Commvault, Veeam, Rubrik oder Cohesity können PoINT Archival Gateway als Backup-Speicherziel verwenden und damit auch Tape-Medien in den Backup-Prozess einbeziehen. Im Rahmen der Technologiepartnerschaft mit Veeam ist PoINT Archival Gateway für Veeam Backup & Replication validiert.

Auch Cloud-Speicher können von Malware-Angriffen betroffen sein, ebenso wie Daten auf On-Prem Objektspeichern. Deshalb müssen auch Cloud- und Objektdaten durch ein Backup gesichert werden. PoINT Archival Gateway bietet die Möglichkeit, Backups von Cloud- und Objektdaten im nativen S3-Format auf Tape zu erstellen. Dabei werden Objektdaten in derselben Struktur gespeichert wie die Originaldaten. Im Notfall

erfolgt der Zugriff auf die Daten direkt über das S3 Interface des PoINT Archival Gateway. Ein zeitraubender Restore-Prozess ist nicht notwendig.

— TIERING / ILM FÜR ON-PREM OBJECT STORAGE

Anbieter von Public Cloud Storage, wie etwa AWS und Microsoft Azure, stellen verschiedene Speicherklassen mit unterschiedlichen Leistungsmerkmalen zur Verfügung. On-Prem Objektspeicher, die als Private Cloud genutzt werden, bieten dagegen nur eine, in der Regel festplattenbasierte Speicherkategorie an. Das ist ineffizient, da sowohl aktive als auch inaktive Daten auf derselben Speichertechnologie gesichert werden. Die Kombination von festplattenbasierten Objektspeichern mit PoINT Archival Gateway ermöglicht das Tiering inaktiver Daten von Festplatte auf Tape. Viele Objektspeichersysteme, wie z.B. Cloudian HyperStore und NetApp StorageGRID bieten bereits integrierte ILM-Funktionen an.

— HSM & ARCHIVIERUNG

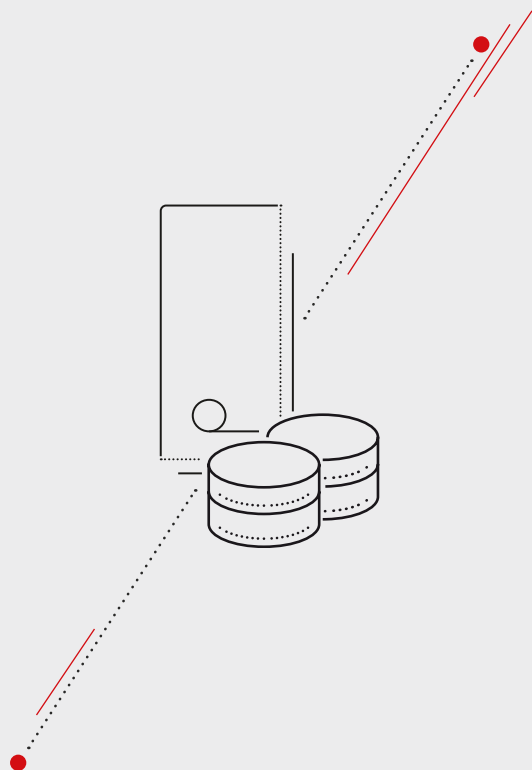
Mit Hilfe der WORM-Funktionalität und des integrierten Retention Managements erfüllt PoINT Archival Gateway Archivierungs- und Compliance-Anforderungen. Die gesicherten Daten sind gegen unabsichtliches Löschen wie auch gegen vorsätzliche Änderungen

(z.B. durch Ransomware-Angriffe) geschützt. PoINT Archival Gateway ermöglicht ein langfristiges Datenmanagement zur Erfüllung gesetzlicher und unternehmerischer Archivierungsanforderungen auf Basis von Tape-Medien. Auf der Ebene eines Object Repository können entsprechende Aufbewahrungsregeln und -fristen aktiviert werden. So können HSM- und Archivanwendungen PoINT Archival Gateway als Zielspeichersystem für die sichere und rechtskonforme Archivierung nutzen.

— S3-FÄHIGE ANWENDUNGEN

Grundsätzlich können alle S3-fähigen Anwendungen PoINT Archival Gateway als Zielsystem nutzen, um Tape zu integrieren. Im Medien- und Entertainment-Bereich realisieren viele Applikationen die Datenspeicherung über eine S3-Anbindung. PoINT Archival Gateway eignet sich für diese Lösungen als Speicherziel. Aktive Daten können zunächst auf der Disk-Speicherkategorie gespeichert werden. Wenn sie nicht mehr produktiv benötigt werden, können sie automatisch auf die Tape-Speicherkategorie verschoben werden. Auch im Research-Bereich lassen sich die verschiedenen Phasen der Datenverarbeitung mit PoINT Archival Gateway ideal abdecken. In der Analysephase bleiben die Forschungsdaten auf der schnellen Disk-Speicherkategorie im Zugriff. Nach Abschluss der Analyse werden sie zur Archivierung automatisch auf die Tape-Speicherkategorie verschoben.

PoINT Software & Systems



PoINT Software & Systems ist spezialisiert auf die Entwicklung und den Vertrieb von Software-Produkten zur Speicherung, Verwaltung und Archivierung von Daten auf allen verfügbaren Speichertechnologien und -systemen, wie Festplatten/Flash, Magnetbändern, optischen Medien, objektbasierten Speichern und in der Cloud. Wir arbeiten eng mit führenden Speichersystem-Herstellern zusammen, wodurch wir unter anderem eine frühzeitige Unterstützung neuer Technologien ermöglichen. Darüber hinaus erstellen wir komplette Speicherlösungen und beraten dabei mit unserer langjährigen und vielfältigen Expertise.

PoINT Produkte ermöglichen die effiziente Nutzung von Speichersystemen und die Reduzierung von Kosten und Problemen, verursacht durch Datenwachstum. Unsere Software-Lösungen erfüllen Compliance- und Archivierungsanforderungen und bieten Unabhängigkeit von Speichertechnologien und Anbietern. PoINT Produkte werden von unseren Partnern weltweit vertrieben und haben sich bislang in mehr als zwei Millionen Installationen bewährt. Zu unseren Kunden zählen viele namhafte Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen, die mit unseren Produkten ihre komplexen Anforderungen vollständig, mit der erforderlichen Zuverlässigkeit und Perfektion erfüllen.

PoINT Software & Systems GmbH behält sich vor, die in diesem Datenblatt beschriebenen Spezifikationen jederzeit und ohne vorherige Ankündigung zu ändern. PoINT Software & Systems GmbH haftet in keinem Fall für Vollständigkeit und Richtigkeit in Form und Inhalt dieser Spezifikation. Das PoINT Logo und die Marke „S3-to-Tape“ sind eingetragene Warenzeichen der PoINT Software & Systems GmbH. Alle anderen Warenzeichen gehören den entsprechenden Eigentümer. © 2026 PoINT Software & Systems GmbH Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Dokumentes darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von PoINT Software & Systems GmbH reproduziert werden. Printed in Germany September 2026 (wp-pag-s3-object-storage-to-tape_d_20260925).



POINT Software & Systems GmbH
Eiserfelder Straße 316
57080 Siegen, Germany
+49 271 3841-0
info@point.de

www.point.de