



SOFTWARE-DEFINED ARCHIVING
GESCHÄFTSKRITISCHE
DATEN FLEXIBEL UND
ZUKUNFTSSICHER SCHÜTZEN

Mit wachsenden Datenmengen steigen auch die Anforderungen an die langfristige Datenspeicherung und -archivierung. Erfahren Sie in diesem Whitepaper, wie Ihnen ein software-basierter Ansatz helfen kann, geschäftskritische Daten zukunftsicher, flexibel und kosteneffizient zu schützen.

INHALTSVERZEICHNIS

1. AUSGANGSLAGE.....	3
2. HERAUSFORDERUNGEN BEI DER LANGFRISTIGEN DATENSPEICHERUNG	4
Flexibilität.....	4
Kosten & Aufwand	4
Compliance & Datenintegrität.....	5
Komplexität	6
Silent Data Corruption & Ransomware	6
3. ARCHIVSPEICHER EVOLUTION.....	7
Die erste Generation - Jukeboxen	7
Die zweite Generation - Proprietäre Hardware-Systeme	7
Die nächste Generation & Perfect World Szenario	8
4. SOFTWARE-DEFINED STORAGE & ARCHIVING	8
Das Prinzip.....	8
Mehrwert eines software-basierten Ansatzes	9
iTernity Lösungsübersicht	10
5. FAZIT	13



SOFTWARE-DEFINED ARCHIVING
GESCHÄFTSKRITISCHE
DATEN FLEXIBEL UND
ZUKUNFTSSICHER SCHÜTZEN

1. AUSGANGSLAGE

Informationen liegen in einem Unternehmen heute größtenteils als unstrukturierte digitale Daten vor. Dieser Informationsberg in Form von E-Mails, Produktionsdaten, Patientendaten, Geschäftsdokumenten, Forschungsdaten usw. nimmt ungebremst zu. Organisationen aller Branchen sind mit der Aufgabe konfrontiert, wachsende Herausforderungen an ihr Informationsmanagement und die Informationssicherheit zu lösen und gleichzeitig mit weniger Ressourcen und Budget dafür auskommen.

IT-Abteilungen müssen die Datenmengen nicht nur verarbeiten, speichern und schützen, sondern zum Teil auch revisionssicher archivieren. Dabei stehen Datensicherheit, -integrität und -verfügbarkeit im Fokus und müssen dauerhaft gewährleistet sein. Doch wachsen die Speicheranforderungen meist schneller als die verfügbaren Budgets.

Um die Kosten und Aufwände unter Kontrolle zu halten, sind Unternehmen gezwungen, die Effizienz ihrer IT in allen Bereichen zu steigern und ihre Infrastruktur zu optimieren. Die Möglichkeit, Speicherkapazitäten zu vertretbaren Kosten zu skalieren, spielt dabei eine entscheidende Rolle.

In diesem Whitepaper diskutieren wir daher die Frage, vor welchen Herausforderungen Unternehmen heute bei der langfristigen Datenspeicherung und -archivierung stehen und wie diese zukunftssicher gelöst werden können.

2. HERAUSFORDERUNGEN BEI DER LANGFRISTIGEN DATENSPEICHERUNG

FLEXIBILITÄT

Für viele Dokumente und Daten gelten Aufbewahrungsfristen von zehn, dreißig oder mehr Jahren. Gleichzeitig erlebt die Speicherbranche einen rasanten technologischen Fortschritt. In diesem Spannungsfeld stellt sich die Frage nach einer flexiblen Handhabung geschäftskritischer Daten. Klar ist, dass Archivaten während der Aufbewahrungsdauer oft mehrfach migriert werden müssen – unklar bleibt jedoch, welche Speichertechnik in der Zukunft der Standard sein wird. Der einzige Ausweg liegt in der steigenden Flexibilisierung und erhöhten Anpassungsfähigkeit in Bezug auf die Infrastruktur.

Doch nicht nur die Speichertechnologie erfordert größtmögliche Flexibilität, auch die Applikationsebene darüber muss betrachtet werden, um Datensilos und Abhängigkeiten in der Zukunft zu vermeiden. So müssen alle Daten aus den eingesetzten Geschäftsanwendungen – wie z. B. Emails, Dokumente, Rechnungen, Patientendaten, Videos, Bilder, SAP-Daten – sicher abgelegt werden. Da sich Technologien stetig weiterentwickeln, sollten Unternehmen und Institutionen auf offene Schnittstellen und Standards setzen, um sicherzustellen, dass auch zukünftige Anwendungen angebunden werden können.

Spannend beim Blick in die Zukunft der Datenspeicherung und Archivierung ist auch die Frage nach der Beschaffung von Hard- und Software – Stichwort „as-a-Service“. Modelle mit nutzungsabhängiger Bezahlung für Infrastruktur- und Softwarelösungen haben inzwischen alle Bereiche der IT erreicht und bieten Unternehmen eine weitere Flexibilisierung ihrer IT – immer auf den tatsächlichen Bedarf ausgerichtet.

KOSTEN & AUFWAND

Money matters, das ist nicht nur bei der langfristigen Datenspeicherung der Fall. Rasant steigende Datenmengen und immer komplexere Anforderungen an die IT rücken die Frage der Kosteneffizienz in der IT-Prioritätenliste weit nach oben.

Dabei ist es von entscheidender Bedeutung die Gesamtkosten (Total Cost of Ownership - TCO) zu bewerten. Diese Sichtweise geht über die reine Betrachtung der Anschaffungskosten von Hard- und Software hinaus und integriert z. B. auch die Systemadministration, Schulungen oder Supportleistungen. So steht nicht nur die Kostenreduktion im Mittelpunkt, sondern vielmehr die Nutzen- und Effizienzsteigerung.

Da die IT-Kosten über den kompletten Lebenszyklus verteilt werden, kommt der Beschaffung und Administration eine zentrale Rolle zu, da diese einen wesentlichen Teil der Gesamtkosten ausmachen. Langfristig bilden jedoch die laufenden Betriebskosten den Mittelpunkt der TCO-Betrachtung. Im Bereich der Archivierung und Langzeitspeicherung geht es somit nicht „nur“ um die Lizenzkosten der Software oder die Beschaffungskosten der Hardware. Der Aufwand für Administration, Wartung und Betrieb muss langfristig reduziert werden. Dieser Aspekt wird umso wichtiger, wenn der Fachkräfte- und Ressourcenmangel in der IT in die Betrachtung einbezogen wird.

Auch das Thema Datenmigrationen darf nicht vernachlässigt werden. Wegen der langen Speicherdauer, steigenden Datenmengen und dem technologischen Fortschritt der Speichersysteme sind Migrationen des Datenbestands auf neue Systeme unumgänglich – ein Aspekt, der häufig zu wenig Beachtung findet und der leider oft noch ein großer Zeit- und Kostenfresser ist.

COMPLIANCE & DATENINTEGRITÄT

Um Daten revisionssicher zu speichern, reicht es nicht aus, diese an geschützter Stelle auf einem robusten Speichermedium abzulegen. Compliance-gerechtes Archivieren erfordert neben dem Speichern der Daten nach dem WORM-Prinzip – Write Once Read Many – auch ein zuverlässiges Retention Management. Die Stichworte Datenintegrität und langfristige Verfügbarkeit spielen dabei die Schlüsselrolle.

Unternehmen sind je nach Branche an unterschiedliche Richtlinien und gesetzliche Vorgaben gebunden. Oft müssen festgelegte Aufbewahrungsfristen eingehalten sowie die Integrität der archivierten Daten garantiert werden. Viele Finanzinstitute müssen beispielsweise die strikten Vorgaben der US-Börsenaufsicht für Datenarchivierung, SEC 17a-4, erfüllen. In der Pharmabranche gilt GxPData als wichtige Vorgabe, im Healthcare-Bereich die Vorgaben der HIPAA, KRITIS und Röntgenverordnung. Wichtig sind auch weitere Gesetze und Vorgaben wie HGB, AO, das IT-Sicherheitsgesetz, SOX, Basel III, GoBD, IDW PS 330, IDW PS 880, BDSG, das Schweizer Obligationenrecht OR und die Geschäftsbücherverordnung (GeBüV).

Datenintegrität beschreibt bestimmte Anforderung an den Schutz und die Qualität von digitalen Daten. Für die Wahrung der Integrität muss die Konsistenz, Vollständigkeit, Genauigkeit und Gültigkeit von Daten über den gesamten Aufbewahrungszeitraum sichergestellt sein. Alle Änderungen müssen nachvollziehbar dokumentiert werden, sodass Daten nicht unbemerkt oder unberechtigt verändert oder manipuliert werden können. Datenintegrität hat das übergeordnete Ziel, Daten vor internen und externen Verstößen und Veränderungen zu schützen. Der Verlust der Datenintegrität kann zu kompromittierten Daten führen und weitreichende Folgen nach sich ziehen.

Unabhängig von der Branche ist die europäische Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) für alle Unternehmen mit Sitz in der Europäischen Union von großer Relevanz. Die Verordnung regelt die Erhebung und Verarbeitung personenbezogener Daten von EU-Bürgern. Verstöße gegen datenschutzrechtliche Bestimmungen werden nach der DSGVO mit Geldbußen von bis zu 20 Mio. Euro oder 4% des globalen Konzernumsatzes sanktioniert, wobei der jeweils höhere Wert im Einzelfall maßgeblich ist. Die Verordnung fordert unter anderem, dass IT-Systeme von Grund auf so eingestellt sein müssen, dass sie die Datenschutzgrundsätze wirksam umsetzen (Privacy-by-default & -by-design).

Einige Regularien und Gesetze fordern außerdem die Verschlüsselung bestimmter Unternehmensdaten, weshalb es vorteilhaft ist, wenn der Archivspeicher die Verschlüsselung direkt beinhaltet. Ziel der Archiv-Compliance-Anstrengungen ist es, Geschäftsrisiken, die durch einen Datenverlust entstehen können, zu minimieren und die Beweisfähigkeit der archivierten Daten dauerhaft sicherzustellen. Darüber hinaus sind Produkthaftungsanforderungen und unternehmenseigene Richtlinien zu erfüllen – insgesamt eine Herkulesaufgabe.

KOMPLEXITÄT

An dem Thema IT-Komplexität kommt kein großes Unternehmen vorbei. Aber auch in Krankenhäusern, der öffentlichen Verwaltung oder im Mittelstand spielt die Frage nach einer einfachen Infrastruktur und transparenten Prozessen eine wichtige Rolle. Doch wie lässt sich die Komplexität reduzieren?

Zunächst hilft es auszusortieren. Datensilos müssen abgeschafft werden, zu viele verschiedene Konfigurationen der Hardware, Systemsoftware und Middleware reduziert werden. Im Bereich der Langzeitspeicherung können so Skaleneffekte erzielt werden, z. B. durch die Speicherung geschäftskritischer Daten, wie Backups und Archivdaten, in einem skalierbaren System.

Dabei ist es elementar, die Offenheit und Unabhängigkeit von bestimmten Technologien und Anbietern zu bewahren, beispielsweise bei der Speicherwahl, den Schnittstellen oder der Anbindung von Applikationen. Ein Speichersystem sollte weiterhin mandantenfähig sein, um verschiedene Anforderungen in einem System unterzubringen. Die Komplexität der IT-Landschaft lässt sich heutzutage kaum vermeiden, doch sie lässt sich in vielen Bereichen einfach reduzieren.

SILENT DATA CORRUPTION & RANSOMWARE

Ändern Bits auf dem Speichermedium zufällig und ohne äußere Einflussnahme ihren Zustand, spricht man von schleichender Datenkorruption. Diese kann gesicherte Informationen verfälschen oder gar unlesbar machen. Dieses „Kippen“ einzelner Bits kann unter anderem durch Alterung der Medien, chemische oder elektro-magnetische Prozesse ausgelöst werden. Mit den rasant steigenden Datenmengen in Unternehmen wächst also auch stetig die Gefahr, Daten zu verlieren oder diese nicht mehr als korrekte und rechtskonforme 1:1-Kopie vorliegen zu haben.

Ohne ein sicheres Backup und/oder die Fähigkeit, Silent Data Corruption zu erkennen, fallen Fehler oft erst dann auf, wenn die Daten bereits beschädigt oder ganz verloren sind. Daher sollten Unternehmensarchive grundsätzlich in der Lage sein, die Integrität der abgelegten Informationen zu überprüfen und bei Bedarf fehlerhafte Daten automatisch wiederherzustellen. Diese Fähigkeit zur Selbstheilung ist für ein revisionssicheres Archiv essenziell.

Auch äußere Gefahren spielen bei der Datenspeicherung heute eine zentrale Rolle. Ransomware ist in aller Munde, wird immer perfider und lässt keine Branche außer Acht. Es ist nahezu unmöglich, eine gezielte Malware Attacke auf eine lokale Infrastruktur zu unterbinden. Selbst unter Einsatz von Antiviren-Schutz, MFA, Erkennungsalgorithmen, Versionierung und Snapshots bleibt ein erhebliches Restrisiko.

Doch gerade bei der Datenspeicherung und -archivierung helfen verschiedene Ansätze und Mechanismen dabei, einen umfassenden Schutz gegen Malware zu etablieren. Sei es durch redundante Speicherung auf Medien außerhalb der lokalen Infrastruktur, die Unveränderbarkeit der Daten durch Anwendung des WORM Prinzips (Write Once Read Many), Verschlüsselung, Begrenzung der Datenzugriffpunkte, die Wahl des Betriebssystems oder eine umfassende Backup- und Disaster Recovery Strategie – jeder Baustein ist hilfreich und bildet in Summe ein robustes Fundament gegen die steigende Gefahr durch Ransomware Angriffe.

3. ARCHIVSPEICHER EVOLUTION

In der Vergangenheit haben sich hauptsächlich zwei Speicherkonzepte, Jukeboxen und proprietäre Hardware-Systeme, für die Langzeitaufbewahrung und Archivierung etabliert. Aufgrund der steigenden IT-Anforderungen und des schnellen technologischen Fortschritts haben sich heute zukunftsfähigere und flexiblere Speichermodelle hervorgerufen.

DIE ERSTE GENERATION - JUKEBOXEN

Die umgangssprachlich als „Jukeboxen“ bekannten magneto-optischen Wechselspeichersysteme waren Anfang bis Mitte der 2000er Jahre die erste Antwort auf die Frage nach unveränderlicher Speicherung. Die Speichermedien befanden sich in stabilen Cartridges, welche die Jukebox bei Bedarf automatisch wechselte, und galten als langlebig und fälschungssicher.

Diese Technologie zeigte jedoch bald mehrere Einschränkungen. Verschiedene Medientypen waren nicht kompatibel, weshalb beim Austausch ein langwieriges Umkopieren der Daten nötig war. Die Verwaltung der teils ausgelagerten Medien war ebenso umständlich wie fehleranfällig. Es zeigte sich auch bald, dass weder die eingeschränkte Skalierbarkeit der Jukeboxen den wachsenden Datenmengen standhielt noch die Geschwindigkeit beim Zugriff die Anforderungen der Nutzer zufrieden stellen konnte. Diese Limitierungen führten schließlich dazu, dass seit etwa 2005 die verschiedenen Jukebox-Varianten abgelöst wurden.

DIE ZWEITE GENERATION - PROPRIETÄRE HARDWARE-SYSTEME

Nach den Jukeboxen haben viele Unternehmen in Festplatten-basierte, proprietäre Archiv-Appliances investiert. Diese Systeme waren im Vergleich zu Jukeboxen deutlich skalierbarer und sind auch heute als Archivplattformen häufig in Verwendung, wobei zahlreiche Lösungen mittlerweile abgekündigt sind (End-of-Life).

Sie haben als Datensilos jedoch ebenfalls Limitierungen. Ein wesentlicher Nachteil besteht darin, dass die Archivdaten systembedingt nur innerhalb der dedizierten (Black)Box geschützt sind. Portierungen oder Migrationen auf neue Hardware sind kompliziert, langwierig und teuer, da die Daten bei einem Systemwechsel meist komplett neu von den Applikationen geschrieben werden müssen.

Zudem binden sich die Kunden stark an eine bestimmte Technologie und damit an einen Hersteller, da proprietäre Speichersysteme und APIs verwendet werden. Außerdem muss das Archiv mit jeder neuen Hardwaregeneration neu lizenziert werden. Da auch noch nicht genutzter Archivspeicher eine Lizenz erfordert, entstehen über die Aufbewahrungsdauer erhebliche und wiederkehrende Folgekosten. Nicht zu unterschätzen ist auch der große Aufwand, der im Unternehmen für Betrieb und Wartung dieser proprietären Insellösungen entsteht.

DIE NÄCHSTE GENERATION & PERFECT WORLD SZENARIO

Aufgrund der Limitierungen und Nachteile bisheriger Archivspeicherlösungen stellt sich die Frage, wie zukunftsfähige Systeme aussehen könnten. Technologien und Lösungsansätze gib es genug, ob nun On-Premises, in der Cloud, hybrid, Object Storage, um nur an der Oberfläche der Möglichkeiten zu kratzen. Wenn langfristige Datenspeicherung und -archivierung ein Traum wäre und sich nicht zum Albtraum entwickeln soll: wie sollte die Lösung in einer perfekten Welt aussehen?

- Die Lösung macht was sie soll: Daten aus unterschiedlichen Quellen langfristig speichern und schützen und alle regulatorischen Anforderungen erfüllen
- Fehlerquellen werden vom System selbständig erkannt und behoben
- Anwender & Administratoren haben keine Arbeit mit dem System
- Die Kapazität wächst mit den Anforderungen und lässt sich einfach und unbegrenzt erweitern
- Die Gesamtkosten sind transparent und vor allem gering
- Das System ist robust, sicher und hochverfügbar
- Die Lösung ist auf zukünftige Veränderungen ausgelegt und unabhängig von bestimmten Herstellern und Technologien
- Investitionen in Software, Hardware und Services sind geschützt
- Die IT kann sich auf das System verlassen und auf das Kerngeschäft konzentrieren

Dieses Szenario ist eng mit dem Gedanken des software-basierten Ansatzes verwoben, weshalb wir uns dieses Prinzip genauer ansehen wollen. Bei der Auswahl eines Langzeitspeichers ist es für Unternehmen von entscheidender Bedeutung anpassungsfähig und agil zu bleiben. Ein software-basierter Lösungsansatz (Software-Defined Archiving - SDA) bietet hier, wie in anderen Bereichen der professionellen IT, flexible und zukunftsfähige Möglichkeiten.

4. SOFTWARE-DEFINED STORAGE & ARCHIVING

DAS PRINZIP

Lange Aufbewahrungsfristen, der technologische Fortschritt von Speichersystemen, unvermeidbare Datenmigrationen und rasant steigende Datenmengen – in diesem Spannungsfeld stellt sich die Frage nach der sicheren und wirtschaftlichen Handhabung geschäftskritischer Daten. Welche Speichertechnik wird sich in der Zukunft durchsetzen? Wie können die Speicherkosten trotz Datenwachstum kontrolliert werden? Wie können zukünftige unbekannte Anforderungen flexibel umgesetzt werden? Der einzige Ausweg aus diesem Spannungsfeld liegt in einer Flexibilisierung und erhöhten Anpassungsfähigkeit der IT-Infrastruktur.

Durch Virtualisierung gewinnen Unternehmen bereits wichtige Flexibilität und können über die bedarfsgesteuerte Nutzung von IT-Ressourcen Kostenvorteile ausschöpfen. Dabei spielen sowohl virtualisierte Umgebungen im eigenen Rechenzentrum als auch Angebote externer Cloud Service Provider eine zunehmend wichtige Rolle. Diese Vorteile können sich Unternehmen problemlos auch im Bereich der Archivierung und Langzeitdatenspeicherung zunutze machen – durch den Einsatz von Software-Defined Archiving (SDA). Doch wie funktioniert SDA?

Software-Defined Storage trennt die Storage-Software von der zugrundeliegenden Hardware. Die Architektur ist im Allgemeinen auf Industriestandard- oder x86-Systeme ausgelegt, mit denen die Abhängigkeit von proprietärer Hardware und APIs vermieden werden soll. Die Entkopplung von Soft- und Hardware ermöglicht eine flexible Erweiterung der Speicherkapazität. Der große Nutzen von SDS liegt in der Unabhängigkeit von spezifischer (teurer) Hardware, der weitreichenden Flexibilisierung und der Scale-out Kapazität.

Ähnlich wie das etablierte Konzept Software-Defined Storage basiert Software-Defined Archiving auf der Kombination aus spezialisierter Software und Industriestandard-Speichersystemen. Anwender gewinnen durch einen zusätzlichen Softwarelayer zwischen ihren Geschäftsanwendungen und der Infrastruktur langfristig Unabhängigkeit von spezieller Hardware, welche die Basis vieler Archivelösungen bildet.

Aufgrund ihrer relativ starren Auslegung ist beispielsweise bei proprietären Systemen eine Erhöhung der Kapazität in der Regel mit hohen Kosten verbunden. Software-Archivlösungen hingegen laufen auf physikalischen oder virtuellen Servern und ermöglichen das Speichern nach dem WORM-Prinzip unabhängig von der genutzten Speicherhardware. Dadurch lassen sie sich nicht nur besser, sondern vor allem auch mit geringerem Aufwand skalieren. Das Aufrüsten des Archivs mit mehr Speicher ist selbst im laufenden Betrieb möglich, wodurch sich Ausfallzeiten minimieren lassen. Zudem können sogar Speichersysteme verschiedener Hersteller zu einem Gesamtarchiv kombiniert werden, da keine Abhängigkeit von der Hardware oder einem Hersteller besteht. Die Speicherebene wird austauschbar, da die „Intelligenz“ des Archivs in dem Softwarelayer liegt.

Kurz zusammengefasst: Software-Defined Archiving bietet Unternehmen die Möglichkeit, bedarfsgerecht und flexibel auf ihre gestiegenen Archivierungsanforderungen zu reagieren, ohne an einen Speicherhersteller oder die Hardware gebunden zu sein.

MEHRWERT EINES SOFTWARE-BASIERTEN ANSATZES

Der software-basierte Ansatz bei der Speicherung und Archivierung geschäftskritischer Daten bringt mehrere Vorteile mit sich:

- Kein Hardware Lock-in für spezifische Plattformen
- Freie Auswahl von Storage-Anbieter, -Technologie und -Modell (Unabhängigkeit)
- Archivierungsfunktionalitäten und -intelligenz werden von der Hardware entkoppelt
- Keine technischen Einschränkungen in Bezug auf spezifische Protokolle oder APIs
- Grenzenlose Skalierbarkeit durch flexible Lizenzierung in Abhängigkeit vom tatsächlichen Bedarf

- Unterbrechungsfreie Speicheraktualisierung und Datenmigration
- Optimierung ungenutzter Kapazitäten

Software-basierte Archivlösungen bieten nicht nur technologische Vorteile, auch die wirtschaftliche Betrachtung ist lohnenswert. Durch eine WORM-konforme Datenablage, welche von der eingesetzten Hardware unabhängig ist, können Unternehmen vorhandene Speicherkapazitäten effizienter nutzen und ihre Investitionen in Hardware, Software und Know-how schützen. Zudem sinkt der Implementierungsaufwand erheblich, wenn sich die Archivlösung beispielsweise einfach als Windows-Software oder virtuelle Appliance in die bestehende IT-Infrastruktur einbinden lässt.

Über den Software-Defined Archiving Ansatz können Anbieter transparente Lizenzierungsmodelle realisieren, die sich im Gegensatz zu Hardware-Datensilos eng am tatsächlichen Kundenbedarf orientieren. Wenn die Software-Archivlösung zudem in der Lage ist, Daten redundant abzulegen und zu verwalten, muss ein Unternehmen nicht in zusätzliche Replizierungslösungen auf Speicherebene investieren.

Der Verzicht auf komplexe, oftmals überdimensionierte und starre Hardware-Archivsysteme zugunsten flexibler, bestmöglich ausgelasteter virtueller Umgebungen hat weitere Vorteile für Unternehmen: Der Platzbedarf im eigenen Rechenzentrum sinkt ebenso wie der Stromverbrauch. Hinzu kommt: Wenn der Zugriff auf archivierte Informationen schnell und performant ist, steigt die Produktivität der Mitarbeiter und Geschäftsprozesse.

ITERNITY LÖSUNGSÜBERSICHT

iCAS Middleware

Die software-basierte Archivsoftware iCAS bietet eine flexible und wirtschaftliche Lösung für die steigenden Anforderungen an digitale Archive. Die Middleware schützt und speichert Archivdaten aus verschiedensten Geschäftsanwendungen. Alle namhaften ECM-, ERP-, DMS-, PACS- und E-Mail-Systeme wurden für iCAS zertifiziert, sodass auch System- oder Herstellerwechsel kein Problem für den langfristigen Bestand der Archivplattform darstellen. iCAS lässt sich leicht in beliebige IT-Infrastrukturen integrieren, wobei NAS-, DAS-, SAN-, Objekt- und Cloud-Speicherlösungen unterstützt werden. Die Middleware ist zudem in der Lage, sichere und nahtlose Datenmigrationen durchzuführen.

Die integrierte Datenreplizierung von iCAS gewährleistet eine hohe Verfügbarkeit ohne zusätzliche Spiegeltechnologien. Das Archiv kann auf verschiedene Speicher repliziert werden, wobei iCAS die Objekte auf den Speicherzielen stets auf deren Integrität überprüft. Optional verschlüsselt die Software alle zu archivierenden Daten nach dem AES256-Standard, sodass die immer strengeren Datenschutz-Anforderungen erfüllt werden können.

Es ist wichtig abzugrenzen, dass iCAS **kein Dokumenten-managementsystem (DMS/ECM)** ist. Vielmehr bildet die Lösung einen funktionalen Software-Layer zwischen den verschiedenen Geschäftsapplikationen und den eingesetzten Speicherplattformen. Für Audits und die Beweiskraft vor Gericht müssen Daten nachweislich unveränderbar abgelegt werden. Es genügt somit nicht, Daten aus dem DMS lediglich *nicht* zu löschen. [Mehr zum Thema DMS und Archiv lesen](#)



iCAS basiert auf der jeweils neuesten Microsoft-Server-Technologie und lässt sich einfach in bestehende Systemlandschaften einbinden. Damit profitiert die Lösung automatisch von den jeweils aktuell unterstützten Funktionen und Verbesserungen auf Betriebssystemebene. Zudem lässt sich iCAS als virtualisierte, kosteneffiziente Lösung implementieren, beispielsweise auf VMware.

Die Anbindung von Anwendungen an die iCAS Middleware erfolgt über eine Programmierschnittstelle (API) oder eine Filesystem-Schnittstelle. Damit ist iCAS kompatibel mit CIFS/SMB und NFS. Die Software realisiert einen zuverlässigen Archivschutz, indem sie Funktionen wie WORM, Retention Management, Verschlüsselung, Selbstheilungsmechanismen und Kompression bereitstellt.

iCAS legt die zu archivierenden Daten und Dokumente gemeinsam mit zugehörigen Metainformationen wie Aufbewahrungsdauer, Zeitstempel und Hash ID in autarken Archiv-Containern ab. Dabei kommt die patentierte und zertifizierte CSC-Technologie (Content Storage Container) zum Einsatz. Die Daten und Dokumente tragen immer alle wichtigen Zusatzinformationen direkt bei sich und sind in den Containern geschützt für ihre lange Reise. Migrationen oder Speicherwechsel können den Daten und ihrer Integrität nichts anhaben. Datencontainer werden zu eindeutigen Objekten, indem die Software anhand des Inhalts einen eindeutigen HMAC-SHA-512-Bit-Hashwert berechnet, der auch für die Verifizierung genutzt wird. Schließlich legt iCAS die CSCs auf einem Datenträger ab. Hier kommt der wesentliche Vorteil von iCAS zum Tragen: die Abkopplung der inhaltsbezogenen Objekte vom Speichermedium.

Da die Archivobjekte alle wichtigen beschreibenden Zusatzinformationen enthalten, ist es unerheblich, welche aktuelle oder zukünftige Storage-Technologie für die Ablage zum Einsatz kommt. Über die inhaltsbezogenen Hash-Werte ist jederzeit eine Datenverifizierung möglich.



Das mandantenfähige iCAS ist in der Lage, den Archivspeicher pro Mandant auf bis zu 128 verschiedene LUNs und Archivpfade zu verteilen, wodurch Anwender auch große Archive aufbauen können. Dabei ermöglicht die flexible Architektur des Systems eine bedarfsgerechte Erweiterung des Archivspeichers im laufenden Betrieb.

Mit vorhandenen Standard Backup-Tools können Unternehmen ihr Archiv schnell sichern und wiederherstellen – spezielle WORM-Tapes samt dafür nötiger Silo-Hardware sind nicht länger erforderlich. Die integrierte Backup-Optimierung reduziert die Archiv-Objekte und beschleunigt die Sicherung zusätzlich. Dank der CSC-Technologie sind die wiederhergestellten Daten überprüfbar identisch zu den Ausgangsversionen.

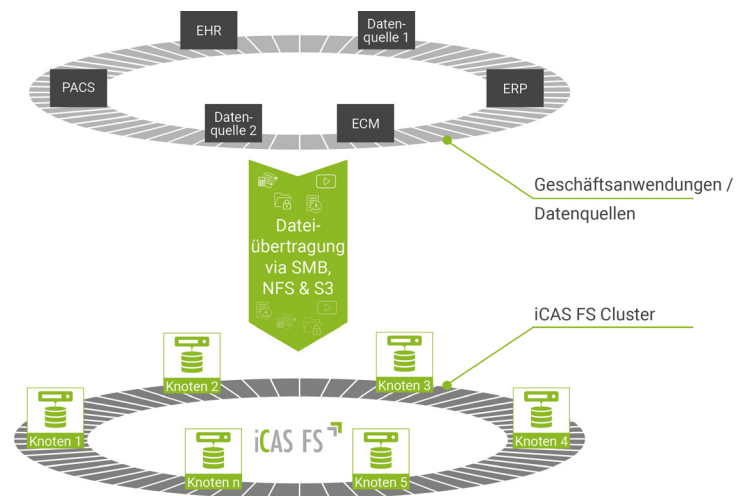
iCAS FS Scale-out Speicherplattform

Die Archivierungsplattform iCAS FS ist auf maximale Skalierbarkeit und Effizienz ausgelegt. Die software-basierte Architektur baut auf Standardhardware und einem gehärteten Linux-Betriebssystem auf. Dank WORM-Speicherung, Retention Management, Verschlüsselung und Audit Trail stehen auch bei iCAS FS Compliance und Sicherheit im Vordergrund.

iCAS FS ist ein Scale-out Cluster für die langfristige Datenspeicherung und -archivierung ohne Aufwand für die IT. Das komplette Set-Up wird automatisch überwacht, Fehler werden vom System selbständig erkannt und gelöst. So ermöglicht iCAS FS „Cloud Experience On-Premises“: hohe Flexibilität, benutzerfreundliche Anwendung und geringe Gesamtkosten im eigenen Rechenzentrum.

iCAS FS ist ab 20 TB und einem Knoten grenzenlos skalierbar und erweitert den Anwendungsbereich der revisionssicheren Archivierung. Mit der Plattform können vielfältige Anforderungen abgedeckt werden, wie beispielsweise:

- Sicheres Backup Target, z. B. als verifiziertes „Veeam Ready - Repository“
- Entlastung der Primärspeicher
- Big Data Speicherung, z. B. als Warm Tier für Splunk-Anwendungen
- Revisionssichere Archivierung mit WORM-Speicherung & Retention Management



Die Gesamtleistung von iCAS FS wird durch eine Vielzahl von Speicher-Server-Knoten erbracht. Diese modulare Architektur ermöglicht eine beliebige Erweiterung von Kapazität und Leistung. Dank des transparenten Read/Write Failovers und Active-Active Clusters bietet iCAS FS Hochverfügbarkeit bei der Archivierung. Ist ein Knoten nicht verfügbar, werden die Daten auf die anderen verfügbaren Knoten geschrieben. Sobald der Knoten wieder verfügbar

ist, werden die Daten automatisch synchronisiert und die vollständige Redundanz wiederhergestellt. iCAS FS wechselt, in Abhängigkeit von der Latenzzeit der Rechenzentren, zwischen synchroner und asynchroner Replikation und ermöglicht so auch gestreckte Cluster über weite Entfernungen (Stretched cluster).

Alle iTernity Lösungen sind KPMG-zertifiziert. Die Anforderungen an die revisionssichere Speicherung lassen sich komplett erfüllen, was auch die ausgestellten Zertifizierungen bestätigen. Damit ist die Integrität der Daten unter Einhaltung der höchsten

Sicherheits- und Compliance-Standards gewährleistet.

iCAS und iCAS FS verfügen zudem über eine Selbstheilungsfunktion: Die Archivsoftware ist in der Lage, Daten synchron auf zwei beliebigen Speichersystemen zu archivieren. Die eingesetzten Hash-Verfahren ermöglichen es, replizierte Daten laufend zu überwachen, defekte Archivobjekte zu identifizieren und

Die Kosteneffizienz und Vorteile von iCAS FS wurden auch von den IT-Analysten der Enterprise Strategy Group (ESG) unter die Lupe genommen. Das Ergebnis: Unternehmen können ihre Gesamtkosten über 53% und den IT-Aufwand um bis zu 76% senken.

[Hier können Sie den kompletten ESG-Analystenbericht lesen](#)

selbstständig zu reparieren. Schleichende Datenkorruption gehört somit der Vergangenheit an und geschäftskritische Daten bleiben langfristig verfügbar und valide.

Die Archiv- und Speicherlösungen von iTernity sind zudem weltweit über die HPE Complete Preisliste sowie über HPE GreenLake verfügbar. HPE GreenLake ist ein verbrauchsbasiertes as-a-Service Angebot, welches die Vorteile der Cloud mit der Sicherheit und Performance von On-Premises-Lösungen verbindet. Die Vorteile liegen in der nutzungsabhängigen Bezahlung, Reduktion der Gesamtbetriebskosten und hohen Agilität bei gleichzeitiger Datenkontrolle und -sicherheit.

5. FAZIT

Die richtige Strategie bei der langfristigen Datenspeicherung und Archivierung ist ein wichtiger Baustein zur Minimierung der Gesamtkosten (TCO) und geschäftlichen Risiken. Organisationen aller Branchen sind gut beraten, für langfristig aufzubewahrende Informationen nicht auf proprietäre, hardware-gestützte Archivsysteme zu setzen. Lösungen, die ohne direkte Technologie-Abhängigkeiten auskommen und auf offenen Industriestandards basieren bieten mehr Flexibilität und Zukunftssicherheit – schließlich kann niemand vorhersagen, wie sich Speichertechnologien in der Zukunft weiterentwickeln werden, wohin das rasante Datenwachstum führt und welche Compliance Vorgaben neu hinzukommen.

Mit einem software-basierten Ansatz können Unternehmen ihre Archiv- und Speicherinfrastruktur verschlanken, vereinfachen und gleichzeitig die Leistung und Zuverlässigkeit steigern. Geschäftskritische Daten sind langfristig geschützt, die Gesamtkosten lassen sich deutlich senken und die Archiv- und Speicherinfrastruktur baut auf einem zukunftssicheren und flexiblen Fundament auf.

LESEN SIE MEHR

- Erfahren Sie in unseren [Referenzstories](#), wie Unternehmen in der Praxis von einem software-basierten Ansatz profitieren
- Entdecken Sie unsere software-basierten Archiv- und Speicherlösungen [iCAS Middleware](#) und [iCAS FS Scale-out Speicherplattform](#)
- [ESG Kostenvergleich](#): Public Cloud vs. On-Premises mit überraschenden Erkenntnissen und Einsparpotentialen bei der langfristigen Datenspeicherung
- Melden Sie sich zum [iTernity Newsletter](#) an, um über alle News & Events auf dem Laufenden zu bleiben

Copyright © iTernity GmbH. The information contained in this document is for informational purpose only and is subject to change without notice. iTernity, the iTernity logo, iCAS and iCAS FS are registered trademarks or trademarks of iTernity GmbH. All other specified trademarks are the registered trademarks of the respective manufacturers. Errors, omissions and technical modifications excepted.



iTernity GmbH

WIR BRINGEN IHRE DATEN SICHER IN DIE ZUKUNFT

Wir sichern Ihre geschäftskritischen Daten. Ihr Vertrauen ist unser Ansporn und eine Investition in die Zukunft. Das Ergebnis: mehr Sicherheit, weniger Aufwand, keine Sorgen.

Unsere DNA ist Archivierung, unsere Mission die langfristige Verfügbarkeit und Integrität von Unternehmensdaten aller Art. Unser Fokus liegt auf Ihren Herausforderungen, egal ob Datenschutz, Kostendruck, Datenwachstum, Cyber-Angriffe, Zeitmangel oder Komplexität – wir bringen Ihre Daten sicher in die Zukunft.



KONTAKTIEREN SIE UNSERE EXPERTEN

Heinrich-von-Stephan-Straße 21 | 79100 Freiburg

info@iTernity.com | +49 761 590 34 810 | www.iTernity.com