

■ **TREND**

Geänderte Prioritäten
bei IT-Projekten

■ **TECHNIK**

Storage: lokal, sicher
& kosteneffizient

■ **SICHERHEIT**

Cybersicherheit
per Gesetz

38 Seiten
geballtes
Storage-Wissen

Einkaufsführer Storage 2025

Dringend gesucht: Virtualisierungs-Alternativen

Reliability - Performance - Value



100 GbE RDMA

open-e
JovianDSS



ZFS Active-Active Metro Cluster für iSCSI und NAS Volumes

zwei Clusterknoten,
24 NVMe-Slots, bestückt mit
je 8 x 3,84 TB NVMe (U.2)

konfiguriert als Mirror vdevs über beide Knoten,
Open-E JovianDSS vorinstalliert, 1 Jahr Open-E Standard Support (opt. mehr),
Sonderpreise für Forschung und Lehre auf Anfrage

inkl. MwSt.

€ 43.911,-

exkl. MwSt.

€ 36.900,-

- Cluster aus zwei 2 HE Servern, je 24 NVMe Slots
- AMD EPYC 9374F CPU, 32 Core, 3,85 GHz, 384 GB RAM
- 2 x 100 GbE für die Spiegelung, 2 x 25 GbE für Clients
2 x 10 GbE für Management und Heartbeat
- Open-E JovianDSS installiert auf gespiegelten M.2 SSDs
- Active-Active Cluster mit automatischem Failover
- Spiegelung der Disks über die Knoten mit RDMA Support für hohe Performance
- selbstheilendes ZFS Filesystem auf Linux-Kernel für maximale Datenintegrität durch Check-Summen und Scrub
- praktisch unbegrenzte Snapshots / Clones ohne Performanceverlust
- iSCSI, NFS und SMB Volumes konfigurierbar
- Snapshot basierte Sicherung durch On- & Off-site Data Protection möglich (ODP, weiteres System erforderlich)
- durch den Softwarehersteller Open-E zertifiziertes System



Liebe Leserin, Lieber Leser,

als die EUROstor 2004 gegründet wurde, ging es vor allem um RAID Systeme, deren Kapazität deutlich kleiner war als heute die einer einzelnen Festplatte. SSDs waren damals teure Exoten. Im Laufe der Jahre kamen Cluster und Serverlösungen mit immer intelligenterer Storage Software dazu.

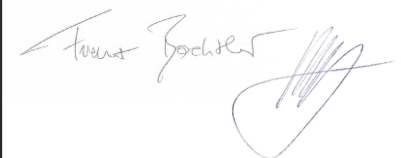
Dass wir nun auf 20 sehr erfolgreiche Jahre zurückblicken können, verdanken wir nicht zuletzt unseren treuen Kunden. Danke dafür!

Zum Jahreswechsel bahnt sich bei der EUROstor ein Führungswechsel an:

Zum 1. Juli ist Alexander Kraft als zweiter Geschäftsführer bestellt worden und wird zum Ende des Jahres die alleinige Leitung der EUROstor übernehmen.

Unternehmensgründer Franz Bochtler zieht sich nicht vollständig aus dem Unternehmen zurück. Er bleibt als Berater tätig und bringt weiterhin seine Expertise und Erfahrung ein. Der Wechsel erfolgt in einer Wachstumsphase, nachdem 2023 das bislang erfolgreichste Geschäftsjahr in der Geschichte der EUROstor war.

Seien Sie herzlich begrüßt!



Franz Bochtler und Alexander Kraft
Geschäftsführer EUROstor

ZFS Cluster sind Shared Storage Lösungen, das bedeutet,

beide Cluster-knoten greifen auf die gleichen Disks zu. Das geschieht normalerweise durch die Nutzung eines oder mehrerer gemeinsam genutzter SAS JBODs. Um trotzdem einen Cluster über größere Distanz zu ermöglichen, hat Open-E eine Lösung entwickelt, bei der die SSDs über das Netzwerk für den jeweils anderen Knoten sichtbar gemacht werden. Werden diese dann paarweise gespiegelt, entsteht ein hochverfügbares System.

Alle Storage-Systeme aus einer Hand:

EUROstor ist seit 2004 Hersteller von Storage-Systemen. Unser Portfolio umfasst RAID Systeme, LTO-Libraries, Connectivity Produkte wie Brocade FC-Switches. Unsere software-defined Server Lösungen reichen von kleinen File-Servern bis hin zu hochverfügbaren Storage-Clustern,

Scale-Out Clustern, Ceph- und Cloud-Servern, aber auch allgemein einsetzbaren Servern, beispielsweise für die Server-Virtualisierung. Registrieren Sie sich einfach unter www.EUROstor.com/Newsletter, oder rufen Sie uns an!



EUROstor GmbH • Hornbergstr. 39 • D-70794 Filderstadt • Tel: +49 (0)711 70 70 91 70 • Fax: +49 (0)711 70 70 91 60

Preisänderung, Druckfehler und Irrtum vorbehalten.

Informieren und registrieren Sie sich auf unserer Website: www.EUROstor.com/Newsletter
E-Mail: Info@EUROstor.com

Editorial



Karl Fröhlich
Chefredakteur
speicherguide.de

VERRÜCKTE IT-WELT

Irgendwie wird das IT-Leben immer verrückter. Finden Sie nicht?

Nicht genug, dass wir uns mit einer immer professioneller agierenden Cyberkriminalität herumschlagen müssen, nun mutieren auch Anbieter von ganz normalen Produkten zu wahren Raubrittern. Sie wissen von wem ich spreche.

In der letztjährigen Ausgabe berichteten wir über eine Kaufzurückhaltung und dass viele Projekte erstmal aufgeschoben wurden. Die Entwicklung war damals noch nicht vorhersehbar, bis dato hat sich der Stand allerdings noch weiter verschlimmert.

Es ist natürlich verständlich, wenn Unternehmer angesichts einer unsicheren politischen und wirtschaftlichen Lage, Investitionen hintenanstellen. Auch wenn unklar ist, wann es wieder besser wird, in gewisser Weise ist die Situation kalkulierbar. Kommt dann allerdings eine, in der Form absolut unerwartete, Preiserhöhung wie bei VMware/Broadcom hinzu, bringt dies vieles zum Erliegen.

Umso tragischer ist, dass unter anderem Vcenter und Vsphere noch einen deutlichen Entwicklungsvorsprung vor dem Mitbewerb haben. Zudem handelt es sich um einen zentralen Baustein der IT-Infrastruktur, den man nicht einfach mal so austauscht. In unserem Anwenderbericht über die Hahn Automation Group in dieser Ausgabe, erwartet der IT-Leiter aufgrund der neuen VMware-Preise eine durchschnittliche Erhöhung um den Faktor 8. Würden alle Systeme und Kapazitäten über VMware lizenziert, könnten sich die heutigen Kosten bis um den Faktor 23 erhöhen. Beides ist für mittelständische Unternehmen nicht finanzierbar.

Dementsprechend sind IT-Abteilungen notgedrungen angehalten, alternative Lösungen zu identifizieren und zu evaluieren. Wir sprechen von denselben Leuten, die eh schon alles geben, um den Laden am Laufen zu halten und versuchen, die Firmen bestmöglich vor Cyberangriffen zu schützen.

Da stellt sich mir schon die Frage, »wie soll das funktionieren?«. Wir könnten zudem noch darüber lamentieren, dass beispielsweise mit NIS-2 und DORA künftig neue Gesetze die Cybersicherheit in Unternehmen regulieren. Gegen Cyberattacken müssen sich Firmen eh wappnen, tun wir also so, als ob die Mehrarbeit schon fast mit eingepreist ist. Ich denke, spätestens ab hier stimmen Sie mir zu, es ist schon alles ein wenig verrückt...

Lesen Sie in dieser Ausgabe mehr über Strategien, Trends und Lösungen in den Bereichen Datenspeicherung, Cybersicherheit sowie Storage- und IT-Infrastrukturen.

Ihr Karl Fröhlich
Chefredakteur, speicherguide.de



Unternehmen treiben das künftige
Datenwachstum voran

STORAGE-MARKT: INVESTITIONEN AUF DAS NÖTIGSTE BESCHRÄNKT

SEITE
5

Marktforscher prognostizieren dem Storage-Markt ein anhaltendes Wachstum. Eine Modernisierung der IT- und Storage-Infrastruktur steht bei vielen ganz oben auf der Prioritätenliste. Weitere Baustellen lauten Datenwachstum, Business-Continuity und Cybersicherheit. In den IT-Abteilungen gäbe es viel zu tun, trotzdem stockt der Markt.

Die neuen Vmware-Preise für viele
KMU nicht finanzierbar

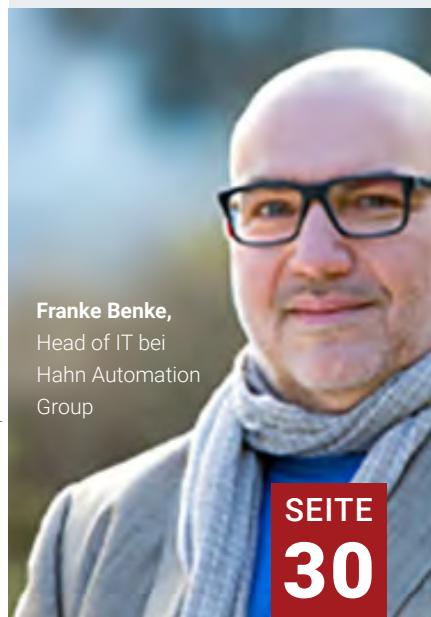
VERWERFUNG IM VIRTUA-
LISIERUNGS-MARKT ÄNDERT
DIE IT-PRIORITÄTEN



SEITE
10

Hahn Automation Group ersetzt
Vmware zunehmend durch Proxmox

VIRTUALISIERUNG:
ENORME KOSTENEINSPARUNG
DURCH OPEN-SOURCE



Franke Benke,
Head of IT bei
Hahn Automation
Group

SEITE
30

Editorial	3
Inhalt/Impressum	4

Datenspeicherung

Storage-Markt: Investitionen auf das Nötigste beschränkt	5
---	---

Infrastrukturen

Verwerfung im Virtualisierungs-Markt ändert die IT-Prioritäten	10
---	----

Cybersicherheit

DORA: EU-Gesetz schärft Cyber-Resilienz im Finanzsektor	13
--	----

Advertorials

Backup auf sicherem Boden: Warum On-Premises ein Comeback erlebt	14
---	----

IT-Infrastruktur für den Mittelstand: modern, offen, sicher	16
--	----

Ist die Disk das bessere Tape?	19
--------------------------------	----

Modulare Speicherlösung für moderne Unternehmen	20
--	----

Archivierungslösungen der nächsten Generation	22
--	----

Kleinstmöglicher Einstieg in die Welt des Objektspeichers	24
--	----

Virtualisierung

Virtualisierung: enorme Kosteneinsparung durch Open-Source	30
---	----

Infrastrukturen

Virtualisierungslösungen im Überblick	32
--	----

Cybersicherheit

Neue Pflichten für Firmen zur Cybersicherheit	37
--	----

Übersicht Storage-Anbieter



SEITE
27

storage-magazin.de
eine Publikation von speicherguide.de
Karl Fröhlich
Ginsterweg 12, 81377 München
Tel. +49 (0) 89-740 03 99
E-Mail: redaktion@speicherguide.de

Chefredaktion, Konzept:
Karl Fröhlich (verantwortlich für den
redaktionellen Inhalt)
Tel. 089-740 03 99
E-Mail: redaktion@speicherguide.de

Redaktion:
Michael Baumann, Karl Fröhlich,
Peter Marwan
Schlussredaktion:
Brigitte Scholz

Titelbild:
Canva Pro

Layout/Grafik:
Uwe Klenner, Layout und Gestaltung,
Rittsteiger Str. 104, 94036 Passau,
Tel. 08 51-9 86 24 15

www.layout-und-gestaltung.de
Mediaberatung:
Bettina Röber
Tel. 0177-8487001
E-Mail: broeber@speicherguide.de

Urheberrecht:
Alle in »storage-magazin.de« erschienenen
Beiträge sind urheberrechtlich geschützt.
Alle Rechte (Übersetzung, Zweitverwertung)
vorbehalten. Reproduktion, gleich welcher
Art, sowie elektronische Auswertungen nur
mit schriftlicher Genehmigung der

Redaktion. Aus der Veröffentlichung kann
nicht geschlossen werden, dass die
verwendeten Bezeichnungen frei von
gewerblichen Schutzrechten sind.

Haftung:
Für den Fall, dass in »storage-magazin.de«
unzutreffende Informationen oder Fehler
enthalten sein sollten, kommt eine Haftung
nur bei grober Fahrlässigkeit der Redaktion
oder ihrer Mitarbeiter in Betracht.



Unternehmen treiben das künftige Datenwachstum voran

STORAGE-MARKT: INVESTITIONEN AUF DAS NÖTIGSTE BESCHRÄNKT



Karl Fröhlich
speicherguide.de

Marktforscher prognostizieren dem Storage-Markt ein anhaltendes Wachstum. Eine Modernisierung der IT- und Storage-Infrastruktur steht bei vielen ganz oben auf der Prioritätenliste. Weitere Baustellen lauten Datenwachstum, Business-Continuity und Cybersicherheit. In den IT-Abteilungen gäbe es viel zu tun, trotzdem stockt der Markt.

Das Datenwachstum ist unbestritten. Dementsprechend prognostizieren alle Marktforscher einen stetig steigenden Bedarf an Speicherkapazität. Den Fokus und die Erwartungen der Analysten darf man jedoch durchaus als unterschiedlich bezeichnen, deswegen sind die Ergebnisse nicht immer einheitlich oder vergleichbar. **Statista** zufolge könnten bis 2025 mehr als 175 ZByte an Daten erzeugt werden. **IDC** prognostiziert 181 ZByte. Zum Vergleich, 2012 lagen wir noch

bei 6,5 ZByte und 2020 bei zirka 59 ZByte.

Unternehmen treiben Datenwachstum voran

Laut IDC werden 2027 bis zu 9,2 PByte/s generiert. Vor rund zwei Jahren waren es noch 3,4 PByte/s. Hierbei handelt es sich nicht ausschließlich um neu erstellte Informationen, die Marktforscher zählen auch Daten hinzu, die geändert bzw. »angefasst« wurden.

Interessant in diesem Zusammenhang: Bisher war der Consumer-Bereich für einen Großteil des Datenwachstums verantwortlich. IDC sieht hier einen Wandel und erwartet, dass bis 2027 rund 80 Prozent aller Daten in Unternehmen generiert werden.

IDC erwartet, dass der Markt für externe OEM-Enterprise-Speichersysteme im Jahr 2024 ein Wachstum von 6,5 Prozent und im Jahr 2025 ein weiteres Wachstum von 5,9 Prozent verzeichnen wird. Dies deutet auf eine

»Der deutsche Markt übt sich immer noch in Zurückhaltung, viele zögern aber auch, aus Angst sich für eine falsche Lösung zu entscheiden.«

Albrecht Hestermann, Actidata



Bild: Actidata

Digitalisierung von Daten in Wohn- und Geschäftsräumen, mit einer Datenerhebung aus allen möglichen mobilen Quellen. Das Marktvolumen für Data-Storage soll 2024 knapp 69 Milliarden US-Dollar erreichen.

Storage-Markt in Europa und Deutschland

Die Größe des europäischen Speichermarktes für Rechenzentren beziffert Mordor für 2024 auf 19,80 Milliarden US-Dollar. Mit einem CAGR von 6,6 Prozent sollen es bis 2029 über 27 Milliarden US-Dollar werden. Nachdem die Expansionsmöglichkeiten in Städten wie Frankfurt, London, Amsterdam und Paris aufgrund von Platz-, Kosten- und Energiebeschränkungen begrenzt sind, entstehen zunehmend Rechenzentren außerhalb der großen Ballungszentren. Laut Mordor forcieren dies auch die Nachfrage nach Flash-Speichern.

In Deutschland wird erwartet, dass der Datenzentrumsmarkt ebenfalls robust wächst. Vieles hänge jedoch vom Ausbau des Glasfasernetzes (FTTH) und von 5G-Netzwerken ab, für Mordor wichtige Faktoren, die den Bedarf an leistungsfähigeren Datenzentren steigern würden.

Bis Frühjahr dieses Jahres hatten bundesweit rund 16 Millionen Haushalte Zugang zu einem Glasfaseranschluss (36 Prozent). Bis nächstes

Erholung nach schwachen Verkaufszahlen im Jahr 2023 hin, angetrieben durch gestiegene Nachfrage nach Flash-Speicherlösungen und dedizierte Infrastrukturdienste.

KI pusht Sekundärspeicher

Der weltweite **Gartner**-Forecast für externen Controller-Based Storage liegt mit etwas über 21 Milliarden US-Dollar in etwa auf dem Vorjahresniveau. Für das kommende Jahr erwarten die Analysten ein Umsatzplus von sechs Prozent auf zirka 22,4 Milliarden US-Dollar. Bis 2027 sollen die Ausgaben rund 33 Milliarden US-Dollar erreichen, mit einem jährlichen Durchschnittswachstum von 1,2 Prozent. Neue GenAI-Workloads sollen vor allem die Nachfrage nach Sekundärspeichern mit GenAI-Implementierungen weltweit ankurbeln und bis 2027 fünf Prozent erreichen. Die IT-Ausgaben für den gesamten Sekundärspeicher wachsen laut Gartner in den kommenden drei Jahren mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate (CAGR) von neun Prozent.

Bis 2027 sollen QLC-Flash (Quad-Level-Cell) 25 Prozent der von Unternehmen verwendeten SSD-Flash-Medien stellen, gegenüber fünf Prozent im Jahr 2022. Für Solid-State-Arrays (SSAs) sieht Gartner steigende Ausgaben mit einer CAGR von 2,9 Prozent, während die Ausgaben für Festplattenlaufwerke (HDD) und Hybrid-Arrays zurückgehen.

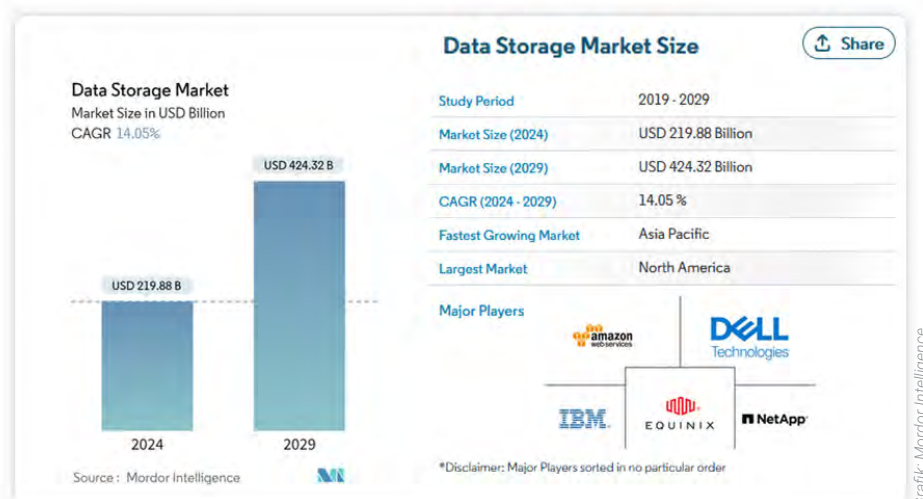
Gartner prognostiziert, dass die weltweiten Ausgaben für externe Controller-basierte Speicher bis 2028 rund 36 Milliarden US-Dollar erreichen werden, bei einer jährlichen Wachstums-

rate von fast fünf Prozent in den kommenden fünf Jahren.

Mordor und GVR erwarten CAGR von 10 bis 14 Prozent

Mordor Intelligence erwartet für das Jahr 2024, dass der Storage-Markt etwa 219,88 Milliarden US-Dollar erreicht und bis 2029 auf 424,32 Milliarden US-Dollar ansteigt. Die amerikanischen Analysten legen dem eine jährliche Wachstumsrate (CAGR) von etwa 14 Prozent zu Grunde.

Bei **Grand View Research** (GVR) ist man mit einem CAGR von 9,8 Prozent von 2024 bis 2030 etwas zurückhaltender. Das Wachstum im Data-Storage-Segment werde von einer Zunahme der globalen IoT-Durchdringung getrieben, vor allem im Einzelhandel, im Gesundheitswesen und in der Fertigung. Zudem sieht GVR einen konsequenten Anstieg des Cloud-Computing-Einsatzes. Hinzukomme die



Mordor Intelligence attestiert dem weltweiten Storage-Markt ein jährliches durchschnittliches Wachstum von über 14 Prozent.



Ihr Speicher kann mehr

**Bereiten Ihnen
NIS 2, CER
oder DORA
Sorgen?**

**Wenn Sie die Sicherheit Ihrer Daten
verbessern und kontinuierlichen Zugriff
gewährleisten möchten...**

Dann sollten wir uns unterhalten!



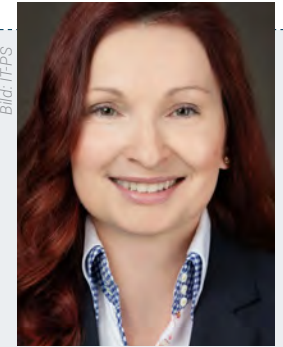
Jahr plant die Bundesregierung mit 50 Prozent und bis 2030 soll Glasfaser flächendeckend in ganz Deutschland ausgebaut sein. Momentan sieht es jedoch nicht so aus, als ob diese Ziele erreicht werden könnten. Die Bau- und Energiekosten steigen, der Fachkräftemangel trifft auch die Baubranche sowie gestiegene Leitzinsen verteuern den Ausbau. Zudem verlegt die **Telekom** parallel zu anderen Anbietern eigene Glasfasernetze, anstelle eine gemeinsame Nutzung anzustreben.

Storage-Markt wächst in Deutschland nur bedingt

Die Aufbruchstimmung, die von den Marktforschern gesehen wird, trifft auf Deutschland nur bedingt zu. Global gesehen mögen die Wachstumsprognosen zutreffen, hierzulande lässt das Geschäft mit Storage zu wünschen

»Der für ein Unternehmen überlebenswichtige Teil der IT verbleibt weiterhin On-Prem.«

Grit Wasmund, IT-PS



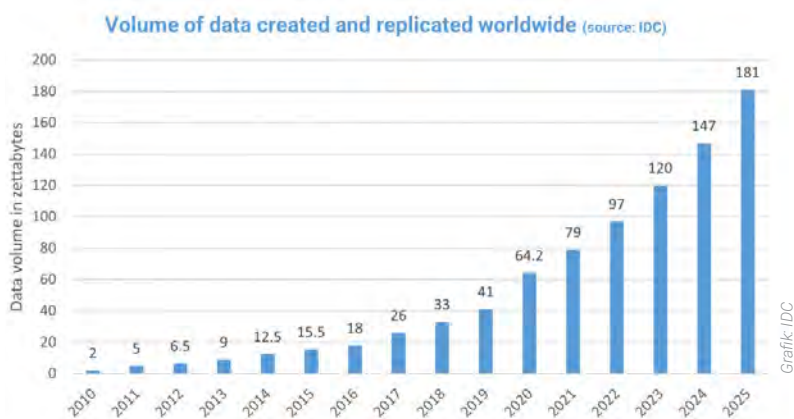
»Viele Unternehmen sind derzeit vorsichtig mit Investitionen, was sich auch auf das Storage-Geschäft auswirkt«, ergänzt **Tanja Reichartz**, Senior Manager Marketing Central & Eastern Europe bei **Cloudian**. »Wir beobachten, dass viele Kunden zunächst bestehende Infrastrukturen optimieren, bevor sie neue Investitionen tätigen.«

Die Zurückhaltung in Punkto Cloud bestätigt Reichartz dagegen nicht:

zu hybriden Cloud-Lösungen, da Unternehmen zunehmend Flexibilität und Kosteneffizienz suchen. Unsere Lösung, die auf Objektspeicher-Technologie basiert, ermöglicht es ihnen, Daten sicher und skalierbar zu verwalten, während sie gleichzeitig die Vorteile der Cloud nutzen.«

Cloud vs. On-Prem: wichtiges wird lokal vorgehalten

Für den Betrieb der IT-Infrastruktur und der zentralen Software-Applikationen bleiben Cloud-Services zwar im Fokus, der überlebenswichtige Teil der IT verbleibe weiterhin On-Prem: »Zudem kehren Unternehmen aufgrund negativer Erfahrungen – wie mangelnde Security-Transparenz, fehlende Entscheidungsgewalt oder höher als erwartete Kosten – der Cloud den Rücken und nehmen den Eigenbetrieb wieder auf«, ergänzt **Grit Wasmund, IT-Power Services Deutschland**. »Bei Storage-Investitionen legt der Mittelstand großen Wert auf Security-Aspekte. Beispiel dafür sind Flashspeicher mit einer integrierten Ransomware-Erkennung sowie Multi-Faktor-Authentifizierungslösungen. Und auch Bandspeicher, Tapes, sind als letzte Verteidigungslinie weiter ge-



Visualisiert ist das Datenwachstum durchaus beeindruckend, von 2 ZByte in 2010 bis zu erwartenden 181 ZByte im kommenden Jahr.

übrig, wie die *speicherguide.de*-Redaktion von mehreren Quellen hört.

Albrecht Hestermann, Leiter Vertrieb bei **actidata**, kann dies bestätigen: »Im Bereich des Backup werden eher Service-Verträge verlängert als Neuinvestitionen getätigt. Dieses begründet sich jedoch nicht nur aus der aktuellen Unsicherheit in der Wirtschaft, sondern auch in der Unsicherheit, sich für oder gegen eine Cloud-Lösung zu entscheiden. Auch die Verantwortlichen im Mittelstand haben mitbekommen, dass die Cloud-Lösung nicht umsonst und auch nicht günstig zu bekommen ist.«

»Aktuell beschäftigen unsere Kunden vor allem die Themen Datensicherheit und Skalierbarkeit. Im Mittelstand sehen wir insbesondere den Trend hin

»Es wächst allmählich das Verständnis, dass ein Cyberangriff meist mit Datenverlusten, enormem Aufwand und hohen Kosten einhergeht.«

Anke Töller, Synology



fragt. Wichtig dabei ist, die Zeiträume für das rollierende Überschreiben der Bänder nicht zu kurz zu halten sowie fertig geschriebene Tapes direkt aus der Library nehmen und sicher außerhalb des RZs aufbewahren.«

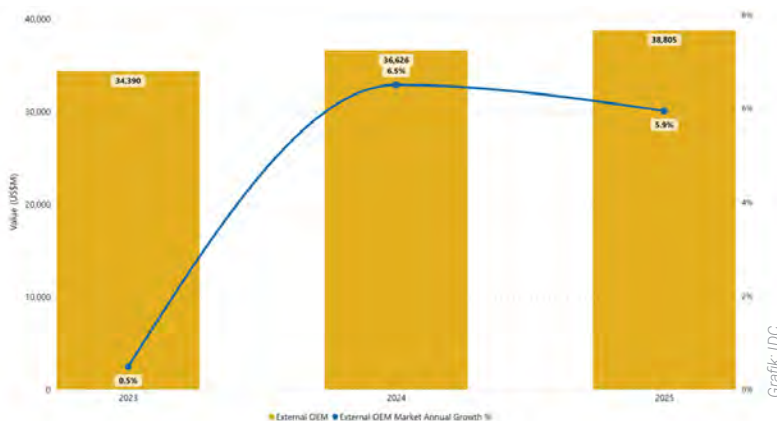
Ein zähes Storage-Geschäft kann Wasmund nicht bestätigen. Aktuell lösen Kunden bestehenden Storage durch neue Flash-Lösungen ab. Dabei werde mehr investiert als damals in die bestehende Storage-Infrastruktur. »Nachfrage-Treiber sind hier Security-Funktionalitäten, die schnellere Wiederanlaufzeiten und eine höhere Cyber-Resilienz ermöglichen«, sagt Wasmund.

Cyberbedrohungen kommen auch in kleineren Firmen an

Laut **Anke Töller**, B2B Marketing Managerin bei **Synology**, beschäftigen

GmbH' beginnt zu verstehen, dass es nicht mehr 'nur' darum geht, dass die E-Mail-Adresse, ein Passwort oder ein Personalausweis von einem Menschen im Darknet landet, sondern, dass ein gesamter Betrieb damit handlungsunfähig wird.« Deswegen wachse allmählich das Verständnis, dass ein solcher Angriff zumeist mit unwiederbringlichen Datenverlusten, enormen Aufwand und hohen Kosten einhergeht.

Für Töller bleibt die beste Verteidigung gegen einen Cyberangriff eine schnelle Recovery- sowie solide Backup-Strategie. Und genau dieser Motor habe sich seit einigen Monaten enorm in Bewegung gesetzt: »Der Trend zurück zu On-Premises ist – für uns jedenfalls – stark spürbar. Unternehmen machen sich (endlich!) mehr Gedanken über Backups, wie sie diese



Der Markt für externe OEM Enterprise-Storage-Systeme (ESS) verzeichnete im zweiten Quartal des Jahres 2024 ein jährliches Wachstum von 9,7 Prozent. IDC erwartet, dass sich der globale Markt von den schwächeren Umsätzen des Jahres 2023 erholen wird.

sich auch KMU vor allem mit der Abwehr von Cyberbedrohungen. Die Aussicht auf Produktionsausfälle oder Datenverluste, zwingt viele zum Handeln: »Wenn sich vor einigen Jahren der Mittelstand noch in Sicherheit wähnte, sieht die Lage derzeit doch gravierend anders aus. Cyberangriffe sind bei allen Unternehmen und Organisationen angekommen, ganz egal, welche Größe, Branche oder vermeintliche Wichtigkeit diese in der Gesamtwirtschaft haben. Auch Firma 'Schmitz Mayer Sanitär Diesdas

sicher verwahren und schnell wiederherstellen können und es kommt allmählich die Erkenntnis, dass RTO und RPO vielleicht doch nicht nur IT-Admin-Geplänkel ist, um schnellere, neue 'Gadgets' zu bekommen, sondern, dass dahinter sogar Geldbeträge stehen, die ein Unternehmen in die Knie zwingen können. Die Gefahr ist spürbar näher gerückt und damit kommen viele nun auch endlich ans Handeln und plötzlich werden auch Budgets frei. Egal ob Kleinunternehmen, Mittelständler oder Enterprise.« ■

— Anzeige —

SOLUTIONS FOUND

Your specialist for storage and server systems.

Find the Perfect Fit!

Our solutions are designed to meet today's demands and seamlessly adapt as our clients grow, keeping them ahead in an ever-evolving landscape.

CONTACT US!

TO LEARN MORE

- +49 482 2303 5210
- truenas@holstein-it-solutions.de
- Holstein IT-Solutions

Die neuen VMware-Preise für viele KMU nicht finanzierbar

VERWERFUNG IM VIRTUALISIERUNGSMARKT ÄNDERT DIE IT-PRIORITÄTEN

Neben den geplanten IT-Projekten hat sich plötzlich ein budgetverschlingender Krater im Virtualisierungs-Umfeld aufgetan. Die Suche nach einer möglichen Lösung blockiert den Storage- und IT-Markt nachhaltig. Kleine und mittlere Unternehmen müssen handeln, denn die neuen Preise können sich viele gar nicht leisten.



Karl Fröhlich
speicherguide.de

Branchen-Thema Nummer 1 bleibt eine mögliche Abkehr von **VMware**. Die Reaktion auf das neue Lizenzmodell kommt nicht überraschend, und war letztendlich von **Broadcom** auch so gewollt.

»Es gibt tatsächlich viele, die sich nach anderen Lösungen umschauen, vor allem wenn es um kleinere oder mittlere Lösungen geht«, bestätigt **Wolfgang Bauer**, Technischer Leiter bei **EUROstor**. »Wir machen da gute Erfahrungen mit unseren Hyperconverged-Cluster-Lösungen auf der Basis der **Proxmox**-Software.«

In der Tat erscheint **Proxmox VE** als die Open-Source-Alternative zu **VMware vSphere** und **ESXi**. Ohne Zusatz-Software sind Hochverfügbarkeit, Software-defined Storage und Software-defined Networking möglich. Für die Datensicherung steht der **Proxmox Backup Server** als zusätzliches Produkt zur Verfügung. Noch sind nicht alle Backup-Software-Anbieter so weit, aber wer heute **Proxmox** noch nicht unterstützt, wird es in Kürze tun. Viele IT-Abteilung haben sowieso vor allem auf die Ankündigung von **Veeam** im September für die **Data Platform v12.2** gewartet.

Proxmox VE eignet sich für kleine bis mittelgroße virtuelle Umgebungen. Die Grenzen nach oben sind fließend und werden in Fachkreisen entsprechend und mitunter heftig diskutiert.

Dringend gesucht: bezahlbare Virtualisierungs-Alternativen

Überraschend ist aus Sicht der *speicherguide.de*-Redaktion die relativ träge Reaktion der Anbieter auf die Verwerfungen bei **Broadcom/VMware**. Eigentlich müsste das ein gefundenes »Fressen« sein. Die Kunden müssen

nicht erst für ein Problem sensibilisiert werden, jeder hat es bereits erkannt und ist offen für Lösungsvorschläge. Doch da sehen wir relativ wenig bis eigentlich gar nichts. Scheinbar haben alle irgendwie noch Verträge am Laufen, die man nicht gefährden möchte bzw. auch nicht kann. Zudem haben



In kleineren bis mittleren Virtualisierungs-Umgebungen schickt sich **Proxmox VE** an, als Open-Source-Alternative **VMware vSphere** und **ESXi** zu ersetzen.

wohl auch einige bereits Bekanntheit mit Broadcom-Anwälten gemacht. Darunter auch eine User-Vereinigung der kartellähnliche Stimmungsmache vorgeworfen wird. Wie wir hören, finden einige Treffen mit Vmware-Vertretern nur noch in anwaltlicher Begleitung statt.

Aus Vmware-Kreisen werden die Preiserhöhungen gerne auch relativiert und kleingeredet. Auf den letzten Storage-Veranstaltungen haben wir aber mit IT-Leitern gesprochen, bei denen das Vmware-Paket nun versucht bis zu 20 Prozent des IT-Budgets abzugreifen. Schon aus wirtschaftlichen Gründen können kleine und mittlere Unternehmen nicht weiter auf Vmware-Produkte setzen. Es ist

keine Frage des Wollens, sondern oftmals des Könnens.

IT-Projekte: Notwendiges vs. Dringliches

Erschwerend kommt hinzu, dass die Suche nach Virtualisierungs-Alternativen bei den meisten IT-Abteilungen nicht geplant war, weder in Hinsicht auf das Budget, als auch zeitlich. Deswegen kommen sehr viele Projekte nun ins Stocken bzw. Verschieben sich auf unbestimmte Zeit. An der Cybersicherheit arbeiten IT-Abteilungen notgedrungen parallel weiter. Aber eine Modernisierung oder ein Ausbau der IT- und Storage-Infrastruktur können Firmen erst nachhaltig in Angriff nehmen, wenn man sich für eine virtuelle

Umgebung entschieden hat. Egal auf welche Virtualisierungs-Plattform die Wahl letztendlich fällt, mit dieser Entscheidung legen sich Unternehmen erstmal für viele Jahre fest.

Wir sind uns nicht sicher, ob Broadcom dies auch so einkalkuliert hat. Das Ziel alle kleinen und supportintensiven Kunden loszuwerden um Kosten zu sparen oder Mehreinnahmen zu generieren, scheint aufzugehen. Aber will man sich auf Dauer wirklich mit einer überschaubaren Anzahl an Großkunden zufriedengeben? Vor allem als aktuell noch amtierender Marktführer? Alle die sich von einer Virtualisierung a la Vmware abwenden, tun dies für sechs bis acht Jahre oder noch länger. ■

Fachhändler für Storage-Systeme

0

SHD System-Haus-Dresden GmbH
Drescherhäuser 5b, 01159 Dresden
Tel. 03 51/423 20, Fax 03 51/423 21 00
info@shd-online.de, www.shd-online.de

Interface Systems GmbH
Zwinglistraße 11/13, 01277 Dresden
Tel. 03 51/31 80 90, Fax 03 51/31 80 933
info@interface-systems.de,
www.interface-systems.de

ACP IT Solutions AG Jena
Prüssingstraße 35, 07745 Jena
Tel. 036 41/28 70, Fax 036 41/28 72 87
info@godyo.com, www.godyo.com

1

Dialog Computer Systeme GmbH
Helmholtzstraße 2-9, 10587 Berlin
Tel. 030/390 70 90, Fax 030/391 70 06
info@dcs.de, www.dcs.de

E-Company
Kastanienallee 22, 14052 Berlin
Tel. 030/308 83 80, Fax 030/30 88 38 30
E-mail: kontakt@ecompany.ag,
www.ecompany.ag

2

IT-Power Services Deutschland GmbH
c/o Freiraum Lüneburg UG,
Salzstrasse 1, 21335 Lüneburg
Tel. 0152/21 72 25 88
office@it-ps.de, www.it-ps.de

COMLINE Computer + Softwarelösungen SE
Leverkusenstraße 54, 22761 Hamburg
Tel. 040/51 12 10, Fax 040/51 12 11 11
info@comline-se.de, www.comline-se.de

eSell Nord GmbH
Rotdornwiete 4, 25421 Pinneberg
Tel. 040/228 65 10-0
info@eSell.hamburg,
www.eSell.hamburg

Basys EDV-Systeme GmbH
Hermine-Seelhoff-Straße 1, 28357 Bremen
Tel. 04 21/43 42 030,
Fax 04 21/491 48 33
info@basys-bremen.de, www.basys-bremen.de

3

DTS Systeme GmbH
Schrewestraße 2, 32051 Herford
Tel. 052 21/101 30 00,
Fax 052 21/101 30 01
info@dts.de, www.dts.de

neam IT-Services GmbH
Technologiepark 8, 33100 Paderborn
Tel. 05251/1652-0
www.neam.de

probusiness Nord GmbH
Berliner Str. 14, 31174 Schellerten
Tel. 05 11/600 66-0,
Fax 05 11/60 06 61 55
nord@probusiness.de,
www.probusiness.de

Netline Computer & Netzwerksysteme GmbH
Hinter dem Dorfe 16,
37176 Nörten-Hardenberg
Tel. +49 5503 75733-0,
Fax 05 51/507 37 20
www.netline-gmbh.de

PDV-Systeme GmbH
Dörntener Straße 2 A, 38644 Goslar
Tel. 053 21/370 30,
Fax 053 21/37 03 89 24
info@pdv-systeme.de,
www.pdv-systeme.de

4

Convotis GmbH
Neuer Zollhof 3, 40221 Düsseldorf
info@convotis.com, Tel. 0211/54 57 21-700
www.convotis.com

Cancom GmbH
Elisabeth-Selbert-Str. 4a, 40764 Langenfeld
Tel. 02173/5966 0, www.cancom.de

CNS Computer Network Systemengineering GmbH
Habichtsweg 4, 45894 Gelsenkirchen-Buer
Tel. 02 09/386 42-0
info@cns-gmbh.de, www.cns-gmbh.de

i-Tech GmbH & Co. KG
Campus Fichtenhain 42, 47807 Krefeld
Tel. 021 51/579 95 80, Fax 021 51/57 99 58 58
info@i-tech24.de, www.i-tech24.de

Sievers-SNC Computer & Software GmbH & Co. KG
Hans-Wunderlich-Str. 8, 49078 Osnabrück
Tel. 05 41/949 30, Fax 05 41/949 32 50
info@sievers-group.com, www.sievers-group.com

pco GmbH & Co. KG
Hafenstrasse 11, 49090 Osnabrück
Tel. 05 41/605 15 00, Fax 05 41/605 15 09
pco-info@pco-online.de, www.pco-online.de

5

Computacenter AG & Co. OHG
Computacenter Park 1, 50170 Kerpen
Tel. 022 73/59 70, Fax 022 73/59 71 300
communications.germany@computacenter.com
www.computacenter.de

Kramer & Crew GmbH & Co. KG
Stolberger Straße 5, 50933 Köln
Tel. 02 21/954 24 30, Fax 02 21/95 42 43 20
crew@kramerundcrew.de,
www.kramerundcrew.de

Fachhändler für Storage-Systeme

Datagroup Köln GmbH

Schanzenstraße 30, 51063 Köln
Tel. 02 21/96 48 60, Fax 02 21/96 48 62 00
koeln@datagroup.de, www.datagroup.de

H&G, Hansen & Gieraths EDV

Vertriebsgesellschaft mbH
Bornheimer Straße 42-52, 53111 Bonn
Tel. 0228/908 00, Fax 0228/9080 405
info@hug.de, www.hug.de

anykey GmbH

Junkersring 5, D-53844 Troisdorf
Tel. 022 41/39 74-0
office@anykey.de, www.anykey.de

Campus Computersysteme GmbH

Langbaughstraße 17, 53842 Troisdorf
Tel. 022 41/9411-0, Fax 022 41/94 11-500
info@campusnet.de, www.campusnet.de

SK GmbH & Co. KG

Schöntaler Weg 22-28, 58809 Neuenrade
Tel. 023 92/690 70,
info@go2sk.de, www.go2sk.de

Cenit AG

Industriestraße 52-54, 70565 Stuttgart
Tel. 07 11/78 25 30, Fax 07 11/782 54 00 0
info@cenit.de, www.cenit.de

Datagroup SE

Wilhelm-Schickard-Straße 7, 72124 Pliezhausen
Tel. 071 27/97 00 00,
Fax 071 27/97 00 33
kontakt@datagroup.de,
www.datagroup.de

Trigonova GmbH IT-Consulting

Madertal 15, 72401 Haigerloch
Tel. 074 74/95 18 00, F
ax 074 74/951 80 29
info@trigonova.de,
www.trigonova.de

am-Computersysteme GmbH

Seilerstr. 10, 72622 Nürtingen
Tel. 070 22/932 80-0
contact@am-computer.com,
www.am-computer.com

Inneo Solutions GmbH

IT-Campus 1, 73479 Ellwangen
Tel. 079 61/89 00
Inneo-de@inneo.com,
www.inneo.de

Bechtle AG

Bechtle Platz 1, 74172 Neckarsulm
Tel. 071 32/981 0, Fax 071 32/981 80 00
kontakt@bechtle.com,
www.bechtle.com

TechniData IT AG

Emmy-Noether-Str. 9,
76131 Karlsruhe
Tel. 0721/35280-0
info@technidata-gruppe.de,
www.technidata-gruppe.de

Leitwerk AG

Im Ettenbach 13a,
77767 Appenweiler-Ulloffen
Tel. 078 05/91 80, Fax 078 05/91 82 000
info@leitwerk.de,
www.leitwerk.de

MAIT GmbH

Berner Feld 10, 78628 Rottweil
Tel. 0741/1752-0, Fax 0741/1752-200
info@maut.de, www.mait.de

8

Cancom Deutschland GmbH

Erika-Mann-Str. 69, 80363 München
Tel. 089/54 05 40,
Fax. 089/540 54 51 19
info@cancom.de, www.cancom.de

Assistra Cloud Services GmbH

Blutenburgstr. 91 Rgb, 80634 München
Tel. 089/55 27 83 80,
Fax 089/55 05 15 85
sales@assistra-cloud.de,
www.assistra.de

MCE – ETV GmbH München

Helene-Wessel-Bogen 11, 80939 München
Tel. 089/318 56 20,
Fax 089/311 52 07
vertrieb@mce-etv.com,
www.mce-etv.com

microCAT EDV-Vertriebs u. Software GmbH

Bunsenstrasse 3, 82152 Martinsried
Tel. 089/74 51 58-0
info@microcat.de, www.microcat.de

PDV-Systeme GmbH

Geschäftsstelle München
Felix-Wankel-Straße 10, 85221 Dachau
Tel. 081 31/61 61-0,
Fax 081 31/61 61 29
muenchen@pdv-systeme.de,
www.pdv-systeme.de

Proact Deutschland GmbH

Südwestpark 43, 90449 Nürnberg
Tel. 09 11/309 99-0
info@proact.de, www.proact.de

tproneth The Storage Company GmbH & Co. KG

Zeppelinstraße 4, 82178 Puchheim
Tel. 089/44 23 10,
Fax 089/44 23 15 16
info@tptroneth.de,
www.tproneth.de

Bechtle Network und Security Solutions GmbH

Elisabeth-Schiemann-Bogen 3,
85716 Unterschleißheim
Tel. +49 89 1472764 100
info.bns@bechtle.com,
www.bechtle-network.com

Cyberport IT-Services

Petersbrunner Str. 8, 82319 Starnberg
Tel. 08151/7704-0, Fax 08151/7704-44
www.cyberport-it-services-muenchen.de

NCS GmbH

Balthasar-Schaller-Str. 8 86316 Friedberg
Tel. 08 21/74 850 0, Fax 08 21/748 50 10
info@ncs.de, www.ncs.de

eSell Bayern GmbH

Flachsfeldstraße 21, 83607 Holzkirchen
Tel. 089/215 44 30 - 0
info@esell.bayern,
www.esell.bayern

9

MR Datentechnik Vertriebs- und Service GmbH

Emmericher Straße 13, 90411 Nürnberg
Tel. 09 11/52 14 70, Fax 09 11/52 14 71 11
info@mr-daten.de,
www.mr-daten.de

SanData IT-Gruppe

Emmericher Straße 17, 90411 Nürnberg
Tel. 09 11/95 23 270, Fax 09 11/95 23 221
info@sandata.de,
www.sandata.de

GL Consult Design & development GmbH

Hefnerplatz 10, 90402 Nürnberg
Tel. 09 11/941 16 90, Fax 09 11/941 16 91
info@glconsult.com, www.glconsult.com

HWS Informationssysteme GmbH

Robert-Bosch-Straße 1a, 91413 Neustadt/Aisch
Tel. 091 91/974076
info@hws-gruppe.de,
www.hws-informationssysteme.de

Sysob IT-Unternehmensgruppe GmbH & Co. KG

Kirchplatz 1, 93489 Schorndorf
Tel. 094 67/740 60, Fax 094 67/740 62 90
info@sysob.de,
www.sysob.de

6

Systrade GmbH

Senckenberganlage 21, 60325 Frankfurt/M
Tel. 069/9511897-0, Fax 069/9511897-444
info@systrade.de, www.systrade.de

INS Systems GmbH

Industriestraße 4-6, 61440 Oberursel
Tel. 061 72/936 50, Fax 061 72/93 65 40
www.ins-online.de

Pan Dacom Networking AG

Dreieich Plaza 1 B, 63303 Dreieich
Tel. 061 03/93 20, Fax 061 03/93 24 00
www.pandacom.de

Concat AG

Berliner Ring 127-129, 64625 Bensheim
Tel. 062 51/702 60, Fax 062 51/702 64 44
info@concat.de, www.concat.de

Topmedia Data Concepts GmbH

Viktoriastraße 45, 65189 Wiesbaden
Tel. 06 11/411 10, Fax 06 11/41 11 22
info@topmedia.de, www.topmedia.de

Semico Computer GmbH

Daimlerring 4, 65205 Wiesbaden
Tel. 061 22/700 60, Fax 061 22/70 06 50
info@semico.de, www.semico.de

Carpe diem Kommunikations Technologie GmbH

Alte Schmelze 20, 65197 Wiesbaden
Tel. 06 11/95 17 50, Fax 06 11/59 03 62
anfrage@carpediem.de, www.carpediem.de

eSell GmbH

Halbergstraße 46, 66121 Saarbrücken
Tel. 06 81/88 39 30, Fax 06 81/883 93 11
info@esell.de, www.esell.de

7

Campus Computersysteme GmbH

Langbaughstraße 17, D-53842 Troisdorf
Tel. 02241/9411-0
info@campusnet.de,
www.campusnet.de/

Digital Operational Resilience Act als neuer Pflichtenheftstandard

DORA: EU-GESETZ SCHÄRFT CYBER-RESILIENZ IM FINANZSEKTOR

Mit der Einführung des DORA reagiert die Europäische Union auf die zunehmende Bedrohung durch Cyberangriffe. Nachdem der Finanzsektor hochgradig abhängig von digitalen Technologien ist, gilt es die Cyber-Resilienz zu stärken. Dies hat Auswirkungen auf Rechenzentren, denn die Datenspeicherung, Datensicherung und Datensicherheit sind explizit betroffen.

Der *Digital Operational Resilience Act* (DORA) stellt einen regulatorischen Rahmen dar, der darauf abzielt, die digitale Widerstandsfähigkeit aller Akteure im EU-Finanzsektor zu erhöhen. Von Banken über Versicherungen bis hin zu Finanzdienstleistern und Krypto-Asset-Firmen müssen alle Beteiligten ihre Systeme und Prozesse überarbeiten, um den neuen Anforderungen gerecht zu werden. Kernpunkte des Gesetzes umfassen die Implementierung robuster IKT-Risikomanagementverfahren (Informations- und Kommunikationstechnologie), verbesserte Reporting-Mechanismen für Cyber-Vorfälle, umfassende Resilienz-Prüfungen und ein striktes Management von Drittanbieter-Risiken.

In Kraft getreten ist die Vorschrift bereits am 16. Januar 2023. Die vollständige Einhaltung müssen Finanzunternehmen bis zum 17. Januar 2025 gewährleisten.

Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten

Größere Sicherheits-Vorfälle sind innerhalb strenger Fristen an die zuständigen Behörden zu melden. Die Umsetzung und Einhaltung von DORA wird durch nationale Finanzaufsichtsbehörden überwacht, die in jedem EU-Mitgliedstaat angesiedelt sind. Diese sind berechtigt, bei Verstößen gegen die Vorschriften Bußgelder zu verhängen und Compliance-Maßnahmen durchzusetzen. Zu den zentralen Figuren im Unternehmen, die für die Imple-

mentierung von DORA verantwortlich sind, gehören der CISO (Chief Information Security Officer), das IT-Sicherheitsteams, das Risikomanagement und die Compliance-Abteilung.

Konsequenzen bei Nichteinhaltung

Unternehmen, die die DORA-Vorgaben nicht einhalten, setzen sich erheblichen Risiken aus. Diese reichen von finanziellen Strafen über den Verlust des Kundenvertrauens bis hin zu möglichen Einschränkungen in der Geschäftstätigkeit. Die präzise Ausgestaltung dieser Sanktionen ist abhängig von der Schwere und Art des Verstoßes sowie von der jeweiligen nationalen Gesetzgebung.

Auswirkungen auf Rechenzentren & Datenspeicherung

Für Rechenzentren und IT-Abteilungen, insbesondere im Bereich der Datenspeicherung, bedeutet DORA eine umfassende Überarbeitung der Sicherheitsprotokolle. Es sind Investitionen in fortgeschrittene Sicherheitstechnologien und in die Schulung von Mitarbeitern erforderlich, um den gestiegenen Anforderungen gerecht zu werden. Die Datenspeicherung erhält dabei besondere Aufmerksamkeit: Viele der Forderungen im Gesetzestext verlangen nach einer effizienten Datensicherheit und Datensicherung.

DORA verlangt unter anderem den Einsatz von Lösungen, die dem Verlust



Karl Fröhlich
speicherguide.de

von Daten vorbeugen. Zudem sollen Anomalien erkannt werden, was Experten zufolge auch Anomalien in Backup-Daten miteinschließt. Artikel 11 (Richtlinie und Verfahren zum Backup sowie Verfahren und Methoden zur Wiedergewinnung und Wiederherstellung) fordert, Ablaufpläne bei unterbrochener Verfügbarkeit von Daten und Systemen zu definieren und regelmäßig zu testen. Artikel 12 beschreibt Richtlinien zu Backup und Wiederherstellung.

DORA diktiert das Pflichtenheft für Cyber-Resilienz

DORA ist zwar zunächst eine regulatorische Herausforderung, für den Finanzsektor aber im Grunde eine Selbstverständlichkeit. Anders als manch andere Gesetzgebungsinitiativen, fordert DORA konkret Technologien für Datensicherheit und Datensicherung ein. Backup, Recovery und den Schutz vor sowie das Erkennen von Cyberattacken sind elementare Bestandteile der Vorschrift. »DORA diktiert das Pflichtenheft für Cyber-Resilienz«, fasst es **Uli Simon**, Director Sales Engineering bei **Commvault**. ■

Sichere Daten in unsicheren Zeiten

BACKUP AUF SICHEREM BODEN: WARUM ON-PREMISES EIN COMEBACK ERLEBT

In den letzten Jahren hat sich die Abhängigkeit von Cloud-Lösungen stark erhöht. Doch während die Cloud als zukunftssicher galt, zeigt sich zunehmend, dass Unternehmen ihre On-Premises-Infrastruktur wieder stärker in den Fokus nehmen. Warum eine gute Mischung Vorteile hat.



Anke Töller
Synology

Die Zahl der Cyberangriffe, insbesondere durch Ransomware, wächst weiter. Laut dem Sophos-Bericht 2024 zielen 94 Prozent aller Ransomware-Angriffe darauf ab, Backups gezielt zu zerstören oder unbrauchbar zu machen. Besonders betroffen waren dabei Unternehmen aus den Bereichen »Medien« und »öffentliche Verwaltung«, von denen 99 Prozent über Angriffe auf ihre Sicherungssysteme berichteten. Der finanzielle Druck durch solche Angriffe ist enorm: Die durchschnittlichen Bereinigungskosten für einen Ransomware-Angriff belaufen sich mittlerweile auf 2,73 Millionen US-Dollar, eine deutliche Steigerung gegenüber den 1,82 Millionen US-Dollar im Vorjahr.

Die Statistiken zeigen, wie gefährdet Backup-Systeme durch gezielte Cyberangriffe sind und wie wichtig es ist,

eine widerstandsfähige Datensicherungsstrategie zu haben. Unternehmen, die bereits Ransomware-Angriffe auf ihre Backups erlitten haben, brauchen oft Wochen für die Wiederherstellung. Nur 25 Prozent dieser Unternehmen konnten ihre Daten binnen einer Woche vollständig wiederherstellen, während Unternehmen mit intakten Backups die Wiederherstellung bei 46 Prozent der Fälle innerhalb dieser Frist abschließen konnten.

Die 3-2-1-Backup-Regel bleibt ein bewährtes Konzept zur Sicherung von Daten: drei Kopien der Daten auf zwei verschiedenen Medien, davon eine außerhalb des primären Netzwerks. Hybride Strategien, die eine Kombination aus On-Premises- und Cloud-Backups bieten, schaffen eine belastbare Sicherung. In hybriden Systemen können Unternehmen die Cloud für die Langzeitarchivierung nutzen und gleichzeitig On-Premises-Backups für die schnelle Wiederherstellung vor Ort behalten. So bleibt die Flexibilität gewahrt, während der Schutz gegen potenzielle Systemausfälle durch redundante Sicherungsebenen erhöht wird. Durch den Verzicht auf externe Übertragungswege und die Kontrolle über den Speicherort ist es möglich, rechtliche Vorgaben zum Datenschutz zu vereinfachen und die Gefahr von Netzwerkschwachstellen zu verringern. Cloud-Dienste sind hier durch hohe Kosten beim Datenabzug (»Egress-Gebühren«) oft weniger flexibel, während die Kosten bei On-Premises-Lösungen transparenter planbar bleiben.

Automatisierung als Schutzschild: Die Erfahrung der bilstein group

Effiziente und automatisierte Backup-Lösungen sind essenziell, um Cyberangriffen effizient vorzubeugen und zu begegnen. Ein erfolgreiches Beispiel dafür ist die **bilstein group**, die ihre Backup-Prozesse mit **Synology Active Backup for Business** automatisierte und damit ihre IT-Abteilung entlastete. Dank einer zentralisierten Backup-Verwaltung konnten manuelle Eingriffe minimiert und ein sicherer, regelmäßiger Backup-Zyklus implementiert werden. Die Automatisierung ermöglichte es, alle kritischen Daten ohne zusätzliche Belastung des IT-Teams zu sichern.

Regelmäßige, automatisierte Snapshots bieten eine zusätzliche Schutzschicht und stellen sicher, dass Daten in festen Abständen gesichert und sofort verfügbar sind. Ein weiterer Vorteil der Automatisierung ist die Möglichkeit, regelmäßige Wiederherstellungstests durchzuführen, die die Integrität der Daten und die Effizienz der Wiederherstellung im Ernstfall sicherstellen. Denn ähnlich wie bei Brandschutzübungen, sollten die Handgriffe im Notfall sitzen und der Recovery-Vorgang so routiniert ablaufen, wie das Backup selbst.

Trend zurück zu On-Premises: Kosten- & Kontrollvorteile

Unternehmen setzen zunehmend wieder auf On-Premises-Lösungen – aus gutem Grund. Cloud-Lösungen bieten

zwar Flexibilität, aber auch hohe Kosten bei der Nutzung und beim Datenabzug. Bei Unternehmen mit großen Datenmengen oder gesetzlich regulierten Sicherheitsanforderungen bleibt On-Premises oft die wirtschaftlich und operativ sinnvollere Option. On-Premises-Systeme ermöglichen eine präzise Planung der Infrastrukturkosten und reduzieren die langfristigen Speicherkosten, da hier keine zusätzlichen Gebühren für den Zugriff anfallen.

Ein wichtiger Sicherheitsfaktor ist außerdem die vollständige Kontrolle über den Speicherort der Daten. On-Premises-Backups stellen sicher, dass Unternehmen direkten Zugriff auf sensible Informationen haben und gesetzliche Anforderungen leichter einhalten können. Die wachsende Zahl von Vorschriften zur Datensicherheit und -hoheit treibt diesen Trend ebenfalls voran und stärkt die Rückkehr lokaler Speichersysteme.

Air-Gap-Backups: Höchster Schutz durch physische Isolation

Als zusätzliche Sicherheitsstufe setzen immer mehr Unternehmen auf Air-Gap-Backups, um Daten vollständig vor externen Zugriffen zu schützen. Diese Technologie schafft eine »Luftlücke« zwischen dem Netzwerk und den gespeicherten Backups, so dass kein direkter Zugriff auf die Daten möglich ist – selbst im Falle eines erfolgreichen Cyberangriffs. Der physisch isolierte Speicher bleibt von der Hauptinfrastruktur getrennt und verhindert so, dass Backups von Ransomware-Angriffen kompromittiert werden.

Synology hat für Anfang 2025 den *Active Protect Server* angekündigt. Eine dedizierte Backup-Appliance, die es via »Plug & Backup« Unternehmen jeder Größe ermöglicht mit nur kleinstem, administrativem Aufwand, ihr gesamtes Unternehmensnetzwerk in kürzester Zeit zu sichern. Dank Air-Gap-Funktion, hoher Skalier- und Integrierbarkeit in bestehende IT-Infrastrukturen, stehen Unternehmen



damit höchste Sicherheitsstandards für flexible Backup-Strategien zur Verfügung.

Kostenvermeidung durch effiziente Backup-Lösungen

Die Zahlen zu den Ausfallkosten verdeutlichen, wie hoch die finanziellen Risiken für Unternehmen bei unzureichenden Backups sind. Laut einer Studie von *BigPanda*, verursachen IT-Ausfälle durchschnittlich Kosten von 14.056 US-Dollar pro Minute – ein Betrag, der sich bei großen Unternehmen auf bis zu 23.750 US-Dollar erhöhen kann. Eine umfassende Datensicherungsstrategie, die sich durch Redundanz und Automatisierung auszeichnet, bietet aber neben einer »Kostenprophylaxe« auch langfristige Kostenvorteile.

Moderne Backup-Infrastrukturen befähigen Unternehmen zu einer vorausschauenden und skalierbaren Speicherplanung überzugehen und den Bedarf flexibel mit den Anforderungen des Unternehmens anzupassen. Der geringere administrative Aufwand und somit die Befähigung dem IT-Personal sich auf die wichtigen Dinge zu fokussieren, sind ein zusätzlicher Vorteil.

Belastbare Sicherheitsstrategien für die Zukunft der Datensicherung

In der heutigen Bedrohungslage sind robuste Backup-Strategien unverzichtbar, um die Kontinuität des Geschäftsbetriebs sicherzustellen und hohe Kosten durch Ausfälle zu vermeiden. Hybride Backup-Modelle, On-Premises-Optionen und physisch isolierte Air-Gap-Backups bieten Unternehmen

die Möglichkeit, ihre Daten flexibel und sicher zu verwalten und für individuelle Anforderungen eine ebenso individuelle Backup-Strategie zu entwickeln. Während hybride Cloud-Lösungen schnelle Skalierbarkeit bieten, ermöglichen On-Premises-Speicher eine kosteneffiziente und datenschutzkonforme Lösung, die der Cloud in der Skalierbarkeit in nichts nachstehen muss.

Unabhängig davon, ob Unternehmen auf eine Cloud-Backup-Strategie, On-Premises oder Air-Gap setzen – die regelmäßige Anpassung und Überprüfung der Backup-Infrastruktur ist entscheidend, um auf aktuelle Bedrohungen vorbereitet zu sein. Denn die Frage ist nicht mehr ob, sondern wann ein Unternehmen von einem Cyberangriff betroffen sein wird.

Jetzt beraten lassen

Sie suchen noch nach einer Backup-Lösung für Ihr Unternehmen? Nutzen Sie gern den kostenlosen Beratungs- und Testservice von Synology. Lassen Sie sich unverbindlich beraten und finden Sie die Lösung, die zu Ihrem Unternehmen passt. Profitieren Sie zusätzlich noch bis zum 31.12.2024 von bis zu 40 Prozent Black-Week-Rabatt auf Enterprise Storage Server von Synology! Jetzt Anfrage senden unter: <https://sy.to/blackweeks40> ■

Weitere Informationen

Synology GmbH
Grafenberger Allee 295
40237 Düsseldorf
Tel. 0211 96669666
www.synology.com/de-de

One size does not fits all: Typisch ist ein Mix aus On-Prem, SaaS und Cloud

IT-INFRASTRUKTUR FÜR DEN MITTELSTAND: MODERN, OFFEN, SICHER

IT ist längst nicht mehr nur Mittel zum Zweck. Für moderne Unternehmen ist sie zum kritischen Werkzeug geworden. Schnelle Entwicklungszyklen von Technologie und zunehmend komplexere Anforderungen in vielen Bereichen stellen oft eine Herausforderung dar. Umso wichtiger ist eine widerstandsfähige, beherrsch- sowie bezahlbare IT-Infrastruktur.



Benedict Schultz
Holstein IT-Solutions

Neuere Technologien wie Cloud-Computing, Software-as-a-Service (SaaS), Künstliche Intelligenz (KI), aber auch flexible Arbeitsplatzmodelle verändern die Anforderungen an die IT-Infrastruktur. Informationen sind nicht mehr nur im eigenen Rechenzentrum oder maximal auf ein paar Standorte verteilt. Immer mehr Anwendungen wie zum Beispiel *Microsoft 365* werden als Cloud-Dienst oder SaaS angeboten. Analysen werden oft komplett auf Cloud-Computing-Instanzen durchgeführt. Die bieten nicht nur mehr Kapazität und Leistung. Für Unternehmen entfallen Anschaffungskosten für eigene Hardware und langfristige Lizenz- und Supportverträge. Cloud-Service-Provider wie *AWS* oder *Azure* bieten sogar die passenden Analysewerkzeuge gleich mit an.

Typisch für viele Unternehmen ist inzwischen ein Mix aus

On-Premises betriebenen Diensten, SaaS und Cloud-Services. Für die IT-Infrastruktur bedeutet dies, dass sich unterschiedliche Bereiche wie Storage, Security und Netzwerk nicht mehr voneinander trennen lassen. Unternehmen müssen IT ganzheitlich betrachten und planen.

Mythos One size fits all

Ein sich hartnäckig haltender Mythos ist das Versprechen, es gäbe eine Lösung für alle und alles. Das ist weder zielführend noch ratsam. Erstens gleicht kein Unternehmen einem an-

deren. Zweitens verringert ein solcher Ansatz die Widerstandsfähigkeit der Infrastruktur drastisch. Befeuert wird der Mythos von den Herstellern mit dem Argument, Komplexität zu reduzieren. Das mag in einigen Fällen stimmen. Viel wahrscheinlicher ist aber das Gegenteil. Eine Versicherung hat andere Ansprüche an eine Speicherlösung als eine Marketingagentur. Während die einen viele kleine Datensätze speichern und verarbeiten müssen, brauchen die anderen Kapazität für große Objekte und Funktionen wie Filesharing. Jede Funktionalität eines Produktes, welche nicht benötigt wird, erhöht daher die Komplexität für ein Unternehmen und damit auch die Angriffsfläche. Zudem sind Monokulturen generell anfälliger für Angriffe.

Jedes Unternehmen sollte sich im Vorfeld über seine Anforderungen, Aufgaben und Ziele im Klaren sein. Technologie- und Anbieter-Redundanz sowie eine hierarchisch aufgebaute Architektur sind die Grundlage für die Widerstandsfähigkeit einer Organisation. Eine wohl überlegte und gut geplante IT-Infrastruktur hat weitere Vorteile. Immer mehr Cyber-Versicherungen bestehen inzwischen auf einem Mindestmaß an Sicherheitsmaßnahmen, damit eine Police



Bild: Mende Media

Eine moderne IT-Infrastruktur muss weder komplex noch teuer sein. Wichtig sind eine gründliche Vorbereitung und Planung.

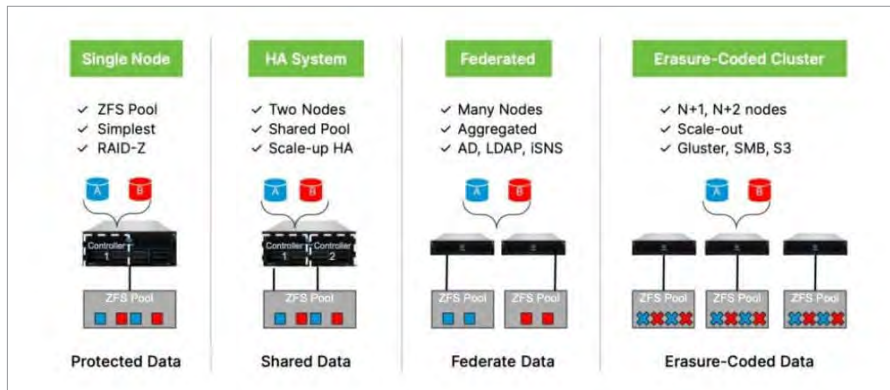


Bild: Holstein IT-Solutions

»TrueNAS Enterprise«-Systeme kombinieren Datenschutz- und Effizienzfunktionen von OpenZFS mit Hardware der Enterprise-Klasse.

überhaupt abgeschlossen werden kann. Nützliche Hinweise für die Planung und den Aufbau einer sicheren IT-Infrastruktur liefert das IT-Grundschutz-Kompendium des *Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik* (BSI). Das Wichtigste haben wir im Folgenden zusammengefasst.

Schritt 1: Vorbereitung

Kaum ein Unternehmen fängt bei null an. Oft sind bereits Assets vorhanden. Das gilt es zu berücksichtigen. Daher ist eine Erfassung aller vorhandenen Assets unerlässlich. Dazu gehören beispielsweise auch Gebäude, gegebenenfalls Produktionsanlagen, Schnittstellen, personelle Ressourcen, Lieferanten und die im Unternehmen verarbeiteten Daten. All diese Informationen sollten in einer Liste erfasst (Inventarisierung) und klassifiziert werden. Die Klassifizierung kann anhand der Ansprüche an zuvor definierte Schutzziele wie Verfügbarkeit, Vertraulichkeit und Integrität erfolgen. Anschließend werden Wahrscheinlichkeit und Auswirkungen eines Ausfalles bewertet (Risikoanalyse). Objekte mit hohen Anforderungen an die Schutzziele sowie einer hohen Ausfallwahrscheinlichkeit mit extremen Auswirkungen auf das Geschäft benötigen besonderen Schutz.

Die Inventarisierung liefert zudem Anhaltspunkte für veraltete oder nicht mehr benötigte, unzulängliche sowie fehlende Ressourcen. Veraltete Software oder Hardware stellt ein hohes Sicherheitsrisiko dar, da oft keine Patches

oder Sicherheits-Updates mehr dafür angeboten werden. Personelle Engpässe können zu erheblichen Verzögerungen bis hin zu Umsatzeinbußen führen. Unzuverlässige Lieferanten können den eigenen Ruf schädigen.

Schritt 2: Planung

Auf Basis der Risikoanalyse lässt sich nun eine Strategie entwickeln, Maßnahmen ableiten sowie die künftige IT-Infrastruktur modellieren. Eine Strategie für eine moderne, belastbare IT-Infrastruktur sollte unter anderem folgende Punkte berücksichtigen:

- Welche Art von Daten wird im Unternehmen verarbeitet?
- Wo überall werden Daten verarbeitet?
- Wer muss auf welche Informationen und Systeme zugreifen?
- Von wo aus wird auf welche Information oder Anwendung zugegriffen?
- Wie wirkt sich der Ausfall eines Lieferanten oder einer Komponente auf mein Sicherheitsniveau aus?
- Welche rechtlichen Anforderungen gibt es? Dazu zählen unter anderem gesetzliche Aufbewahrungsfristen oder besondere Anforderungen auf Basis DSGVO oder HIPAA.

Mit der Information, wer auf welche Daten und Systeme zugreifen muss, kann ein Rollen- und Berechtigungs-

konzept für die Vergabe von Zutritts-, Zugangs- und Zugriffsrechten entwickelt werden. Das Konzept ist die Grundlage für das Erstellen von Gruppenrichtlinien sowie die Planung geeigneter Maßnahmen zur Durchsetzung und Überwachung. Auch Schnittstellen, Systeme und Anwendungen gilt es bei der Vergabe von Berechtigungen zu berücksichtigen. Ein Netzplan hilft bei der Visualisierung der Maßnahmen.

Eine wichtige Rolle bei der Strategie spielt auch die Betrachtung der Abhängigkeiten von einzelnen Anbietern (Vendor- oder Data-Lock-in). Open-Source und offene Standards bieten langfristig Unabhängigkeit und mehr Agilität bei Veränderungen. Bei der Verwendung von Software auf Basis von Open-Source müssen zum Beispiel auch keine teuren Escrow-Vereinbarungen abgeschlossen werden. Die Auswahl geeigneter Hersteller kann auch von den gesetzlichen Anforderungen abhängen. Bei europäischen oder sogar deutschen Anbietern ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass die Vorgaben der DSGVO prinzipiell erfüllt werden.

Wichtige Kriterien bei der Planung der Infrastruktur und Auswahl geeigneter Lösungen sind:

- Hersteller-Redundanz
- Technologie-Redundanz
- Netzwerksegmentierung
- kontinuierliche Überwachung
- Unabhängigkeit
- Belastbarkeit
- Flexibilität
- Sicherheit
- Interoperabilität
- Ausfallsicherheit

Unternehmen verändern sich und damit auch die Anforderungen an die Infrastruktur. Systeme, die nicht skalieren, sind unrentabel. Ebenfalls könnten sich proprietäre Lösungen mittelfristig als Fehlkauf erweisen.

Pro-Tipp: Viele Hersteller bieten vor dem Kauf eines Produktes ein Proof-of-Concept (PoC). Organisationen, welche diesen Schritt nicht scheuen,

stellen Funktionalität und Eignung einer evaluierten Lösung im Vorfeld sicher. Langfristig lassen sich so Kosten sparen und Fehlkäufe vermeiden.

Schritt 3: Umsetzung

In jeder Organisation gibt es Übergänge zwischen Netzwerken mit unterschiedlichem Sicherheitsniveau, so genannte Perimeter. Cloud und Edge



Bild: iXsystems

sorgen dafür, dass es nicht mehr nur einen solchen Perimeter gibt. Beispielsweise greifen Home-Offices über das öffentliche Internet auf Daten und Anwendungen ihrer Firma zu. Informationen werden zur Analyse an verschiedene Cloud-Dienste gesendet. Software wird als Service von entsprechenden Anbietern bezogen. Daten werden in einem Cloud-Speicher archiviert. Das BSI rät dazu, Übergänge vom Firmennetz in das öffentliche Internet dreistufig abzusichern (P-A-P-Architektur). P-A-P steht für Paketfilter (Application-Level Gateway).

Die erste Stufe ist in der Regel das Netzabschlussgerät des Telekommunikationsanbieters (Router). Als zweite Stufe kann eine moderne Firewall wie das **NETGATE 8200 MAX PF-SENSE+** Security-Gateway eingesetzt werden. Die dritte Stufe kann ein intelligenter Switch sein. Der Switch sollte so konfiguriert werden, dass er ausschließlich Daten der Firewall annimmt. Ein Switch muss mindestens folgende Funktionalitäten bieten: Netzwerk-Segmentierung, Netzwerk-Traffic-Management, Network-Ac-

cess-Control (NAC), Verschlüsselung des Datenverkehrs und Möglichkeiten für Einblicke und Analysen, zur Automatisierung und Orchestrierung sowie der Umsetzung von Sicherheits- und Compliance-Richtlinien.

Der hierarchische Aufbau des Netzwerkes sorgt für zusätzliche Sicherheit. Der Einsatz zusätzlicher Sensoren überwacht im Netzwerk die Einhaltung der Gruppenrichtlinien und kann frühzeitig Angriffsmuster erkennen. Anbieter wie Arista bieten entsprechende Software, die auf einem Switch installiert werden kann. Damit müssen keine zusätzlichen Geräte angeschafft und gepflegt werden. Besonders kritische Infrastruktur-Komponenten sollten jedoch redundant ausgelegt werden.

IT-Systeme mit gleichem Schutzbedarf können in Zonen gruppiert werden. Folgende Zonen sind empfehlenswert: Demilitarisierte Zone (DMZ)

für Dienste, die auch aus dem öffentlichen Internet erreichbar sein müssen (z. B. E-Mail-Gateway, VPN-Gateway), Zone für Benutzer-Arbeitsplätze, Zone für Anwendungen, Zone für Sicherheits- und Netzwerküberwachung (SOC/NOC), Zone für Datenbanken und Storage und Zone für Backup-Daten. Jeder Übergang von einer Zone in eine andere wird mit einem intelligenten Switch gesichert.

Netzwerk-Segmentierung (VLANs) sorgt dafür, dass ein Benutzer, ein Dienst oder eine Anwendung nur auf die Systeme und Daten zugreifen kann, für die es eine Berechtigung gibt. Für besonders schützenswerte Systeme und Dienste wie das Backup sollte eine eigene Zone und ein eigenes VLAN existieren. Die Speichersysteme für Primär- und Sekundär-Storage können vom gleichen Hersteller sein, sollten sich aber zumindest in der Technologie unterscheiden.

Als Primärspeicher eignen sich skalierbare Plattformen wie **TrueNAS SCALE** von **iXsystems**. Für das Backup (Sekundärspeicher) kann ein **TrueNAS-Enterprise**-System genutzt

werden. Für beide gibt es zahlreiche Plugins für Unternehmensanwendungen, unter anderem die Collaboration-Plattformen **ownCloud** oder **NextCloud**, **Asigra** und **Veeam** für das Backup oder **MINIO** als Hochleistungs-Objektspeicher. Die Backup-Lösung sollte in der Lage sein, Cloud- und SaaS-Daten zu sichern und Daten sowohl in Bewegung als auch im Ruhezustand zu verschlüsseln.

Fazit

Eine moderne Infrastruktur muss weder komplex noch teuer sein. Wichtig sind eine gründliche Vorbereitung und Planung. Wenige grundsätzliche Design-Prinzipien wie eine mehrstufige Sicherheitsarchitektur, der Einsatz von intelligenter Netzwerksicherheit (Network Detection & Response, NDR) sowie die kluge Auswahl geeigneter Produkte und Anbieter schützt vor Überraschungen sowohl bei der Beschaffung als auch im späteren Betrieb.

Mit der Virtualisierung von Anwendungen lassen sich weitere Aufwände sparen, zum Beispiel bei der Hardware-Beschaffung und -pflege. Ressourcen, die man nur sporadisch, beispielsweise für Tests oder Analysen benötigt, können in eine interne oder externe Cloud verlagert werden. Unabhängige Systemhäuser helfen mit Expertenwissen sowohl bei der Vorbereitung und Planung als auch bei der Umsetzung bis hin zur Auswahl geeigneter Lösungen.

Wenn wir Sie unterstützen oder mit Informationen versorgen können, schreiben Sie uns gerne.

truenas@holstein-it-solutions.de ■

Weitere Informationen:

Holstein IT-Solutions

Dorfstraße 18a

24576 Hagen

Tel. 04822/30 35 210

E-Mail:

truenas@holstein-it-solutions.de

www.holstein-it-solutions.de

Off-Site-Datensicherung mit Disk für kleine Unternehmen & Abteilungen

IST DIE DISK DAS BESSERE TAPE?

Der Vergleich einer Disk mit einem Tape als auswechselbares Medium hinkt: Es ist der Vergleich zwischen Birnen und Äpfeln. Das wissen wir, doch trotzdem entscheiden sich immer mehr Unternehmen – oder eben Abteilungen – mit kleinen IT-Umgebungen für den Einsatz einer Disk als Off-Site-Datensicherung.



Albrecht Hestermann
actidata Storage
Systems

Datensicherung im Allgemeinen wird in aller Regel nicht mehr in Frage gestellt. In den aller meisten Fällen gibt es jedoch Diskussionen, auf welches Medium die Backup-Sätze abgelegt werden sollen. Da viele Unternehmen über eine doch eher überschaubare IT verfügen, kommt dem beratenden Systemhaus eine Schlüsselrolle zu. Diskutiert werden Tape, Disk und Cloud.

Meist ist Tape als erstes raus – zu teuer, zu alt, keine Zukunft. Cloud – man höre und staune – ist mittlerweile auch schon oft zu Beginn nicht

mehr in der Diskussion. Es hat sich die Erkenntnis verbreitet, dass Cloud-Backup nicht »kostenlos« zu haben ist und oft hören wir: »Liegen dann meine Daten vielleicht in China oder so?« Letztendlich bleibt es dann am Disk-Backup auf ein NAS-System oder – wenn es sehr günstig sein soll – eben dem allseits gehassten USB-Disk-Backup.

Backup-System für mindestens 5 Jahre kalkuliert

Backup, Datenmanagement, Archivierung: Eine Backup-Software kann heute oftmals mehr als nur Backup und Restore. Doch führt die Vielzahl von unterschiedlichen Leistungsmerkmalen, Einstellungsoptionen und Management-Features nicht zu einer »Überforderung« des Systemadministrators im kleineren IT-Umfeld? Wir stellen fest, dass hier wieder einmal das Systemhaus eine Vorgabe gibt, die dem Anwender letztlich hilft, sich für eine Backup-Software zu entschei-

den und diese dann auch – möglichst lange – einzusetzen. Der überschaubare Zeitraum einer Backup-Lösung sollte dann immer über einen Zeitraum von mindestens fünf Jahren kalkuliert werden.

NAS- & Backup-System für kleine IT-Umgebungen

Genau für die Anwendung in der sogenannten Einstiegsklasse hat die actidata das DX6-Wechselplattensystem entwickelt und stellt für das empfehlenswerte, mehrstufige Backup, das kombinierte NAS- & Backup-System *actidata RMx-DX6* bereit. Über die eingebauten dual 10GbE-Schnittstellen wird der interne RAID-Verbund über SMB oder NFS als Backup-Ziel für die Backup-Software genutzt. Also ein Backup-To-Disk, was im Fehlerfall für eine schnelle Datenwiederherstellung sorgt.

Zusätzlich eingebaut ist auch ein DX6-Wechselrahmen für austauschbare DX6-Wechselplattenmedien. Die interne Übertragung der Daten vom internen RAID-Verbund auf ein eingebautes DX6-Medium erfolgt über das integrierte, kostenfreie Linux-basierende Backup-Tool. Und das mit einer Performance nahe dem LTO-Tape und einer Kapazität von über 20 TByte. ■



actidata RMx-DX6 als Rackmount-Variante mit zwei Höheneinheiten.

Weitere Informationen:

actidata Storage Systems GmbH

Wulfshofstr. 16 – InduPark
44149 Dortmund

Tel. 0231/96 36 32-0

E-Mail: info@actidata.com

www.actidata.com

Silent Brick Pro: schnelles & hochkapazitives Schutzschild für wichtige Daten

MODULARE SPEICHERLÖSUNG FÜR MODERNE UNTERNEHMEN

Die Datenspeicherung und -sicherung ist für Firmen, Organisationen und Behörden heute wichtiger denn je. Datenverlust oder Sicherheitsverletzungen können schwerwiegende Folgen haben. Für diese Anforderungen hat FAST LTA das modulare Silent Brick Pro-System entwickelt, mit hoher NVMe-Performance, bis zu 768 TByte Kapazität und umfassenden Sicherheitsfunktionen.



Hannes Heckel
FAST LTA

Unternehmen sind gefordert, ihre Datensicherheitsstrategien zu überdenken und auf zuverlässige Systeme zu setzen, die sowohl Performance als auch Sicherheit bieten – auch bei großen Datenmengen. Genau hierfür ist das *Silent Brick Pro System* von **FAST LTA** konzipiert, das als modulare Speicherlösung hohe Sicherheitsanforderungen erfüllt.

Das Silent Brick Pro System ist die neueste Version der bewährten *Silent Brick*-Serie und eine Speichersystemlösung, die sich durch höchste Performance, maximale Kapazität und umfassende Sicherheit auszeichnet. Im Kern handelt es sich um ein modulares Speichersystem, das sowohl für Performance Backup & Recovery als auch für schnelle, aktive VTL-Archive entwickelt wurde. Damit ist sich auch für die umfassende Absicherung kritischer Daten.

Das Silent Brick Pro System besteht aus mehreren Speicherkomponenten, den sogenannten *Silent Bricks Pro*, die

entweder als stationäre Einheiten oder mobil verwendet werden können. Der *Silent Brick Pro Controller* ist passend dazu das zentrale Verwaltungselement, das die einzelnen Silent Bricks Pro steuert und für eine nahtlose Verwaltung der Speichereinheiten sorgt.

Was das Silent Brick Pro System so außergewöhnlich macht?

Die technische Ausstattung des Silent Brick Pro ist auf Performance, Kapazität und Sicherheit ausgelegt. Durch die Integration von PCIe- und NVMe-Technologie erreicht das System extrem schnelle Übertragungsraten von bis zu 6 GByte/s. Diese hohe Geschwindigkeit ist besonders bei Backup- und Wiederherstellungsvorgängen ein entscheidender Vorteil. Zudem bietet das System eine Speicherkapazität von bis zu 96 TByte pro Silent Brick bzw. bis zu 768 TByte auf zwei Höheneinheiten. Und dank modularer Erweiterbarkeit mit dem *Silent Brick Max* ist eine Gesamtkapazität von bis zu 6 PByte erreichbar.

Hauptmerkmale im Überblick:

- **Speicherkapazität:** zwölf NVMe-Module im M.2-Format mit bis zu 96 TByte (brutto) pro Brick, unerreichte 768 TByte auf 2U und mit dem Silent Brick Max erweiterbar auf bis zu 6 PByte Gesamtkapazität.

- **Schnelle Datenübertragung:**

Datenübertragungsraten von bis zu 6 GByte/s dank PCIe Gen4-Architektur und NVMe-Technologie.



Bild: FAST LTA

Ein Modul ist mit zwölf M.2-NVMe-Riegeln bestückt, damit sind Kapazitäten von zwölf bis 96 TByte je Silent-Brick-Pro-Modul möglich.

- **Höchste Sicherheit:** Air-Gap, Object-Locking, Continuous Snapshots, Erasure-Coding, RAID-Z, Chargen-Mix, Digital Audit
- **Modularität:** Das System lässt sich flexibel erweitern und anpassen.

Fünf Gründe für den Einsatz des Silent Brick Pro Systems

Der Silent Brick Pro bietet zahlreiche Vorteile, die es zu einer idealen Lösung für Unternehmen macht, die ihre Daten sicher und effizient speichern müssen.

1. Pro Performance

Die Möglichkeit, Daten mit Geschwindigkeiten von bis zu 5 GByte/s zu schreiben, macht den Silent Brick Pro zu einer der leistungsfähigsten Speicherlösungen auf dem Markt. Diese Geschwindigkeit ist wichtig bei der Wiederherstellung großer Datenmengen oder der Durchführung regelmäßiger Backups, da diese Prozesse sonst zeitaufwändig und ressourcenintensiv sein können. Mit Silent Brick Pro lassen sich diese Prozesse beschleunigen und die Ausfallzeiten minimieren.

2. Pro Sicherheit

In einer Zeit, in der Cyberangriffe und Bedrohungen wie Ransomware zunehmen, ist die Sicherheit von Unternehmensdaten von größter Bedeutung. Neben Schutzmechanismen wie Erasure-Coding, RAID-Z, Chargen-Mix und Digital-Audit bietet der Silent Brick Pro auch die Möglichkeit zu einer echten (automatischen) Air-Gap-Sicherung, bei der die Daten physisch vom Netzwerk getrennt werden können. Auch Software-Funktionalitäten zur Immutability wie Object-Locking oder Continuous-Snapshots sind integriert. Dies schützt die Daten nicht nur vor Verlust durch Hardware-Ausfälle, sondern auch vor den Auswirkungen von Cyberangriffen.

3. Pro Kapazität

Eine der herausragenden Eigenschaften des Silent Brick Pro Systems ist seine beispiellose Speicherdichte und

Silent Brick Pro ist für Backup und Recovery konzipiert sowie schnelle, aktive VTL-Archive.

Skalierbarkeit. Mit zwölf NVMe-Modulen im M.2-Format bietet jeder Silent Brick Pro eine Kapazität von bis zu 96 TByte (brutto). Der Controller Pro mit acht Slots packt eine unerreichte Speicherkapazität von 768 TByte auf nur zwei Höheneinheiten.

Unternehmen können das System flexibel erweitern, indem sie es mit dem Silent Brick Max auf eine Gesamtkapazität von bis zu 6 PByte ausbauen. Diese außergewöhnliche Skalierbarkeit macht das System zukunftssicher und ideal für Organisationen mit rapidem Datenwachstum. Es passt sich nahtlos ansteigenden Anforderungen an, ohne den laufenden Betrieb zu beeinträchtigen.

4. DSGVO-Konformität und Datenhoheit

Ein weiterer wichtiger Vorteil des Silent Brick Pro ist die vollständige DSGVO-Konformität. Besonders für Unternehmen in der Europäischen Union ist dies ein entscheidender Faktor, da die Vorgaben der Datenschutz-Grundverordnung eingehalten werden müssen. Die On-Premises-Lösung stellt sicher, dass die Daten innerhalb der unternehmenseigenen Infrastruktur bleiben und nicht in die Cloud verschoben werden, was die Datenhoheit wahrt und das Risiko von Datenschutzverletzungen minimiert.

5. Vielseitige Einsatzmöglichkeiten

Das Silent Brick Pro System eignet sich perfekt für zahlreiche Branchen, darunter das Gesundheitswesen, die öffentliche Verwaltung, den Finanzsektor sowie Forschungs- und Ent-

wicklungsunternehmen. Insbesondere in Bereichen, in denen es auf schnelle Backups und Wiederherstellung auch größerer Datenmengen ankommt, ist das System von unschätzbarem Wert. Unternehmen können sich darauf verlassen, dass ihre Daten sicher gespeichert und bei Bedarf schnell wiederhergestellt werden können.

Fazit

Mit dem Silent Brick Pro System hat FAST LTA eine hochmoderne Speicherlösung speziell für Unternehmen entwickelt, die ihre Daten sicher und effizient speichern müssen. Mit einer Kombination aus höchster Performance, enormer Speicherkapazität, umfassender Sicherheit, vielfältiger Skalierbarkeit und Flexibilität bietet das Storage-System eine Lösung für zahlreiche Branchen und Anwendungsfälle. Der Speicher ist skalierbar und passt sich individuell an sich ändernde Unternehmensbedürfnisse an.

Als On-Premise-Lösung bietet es uneingeschränkte Datenhoheit, ständige Verfügbarkeit und schnellsten Zugriff auf alle Daten, unabhängig von externen Faktoren. Das kann im schlimmsten Fall über Fortbestand oder Niedergang entscheiden. ■



Weitere Informationen:

FAST LTA GmbH

Rüdesheimer Str. 11, 80686 München
Tel. 089/89 047-0

E-Mail: info@fast-lta.de

www.fast-lta.de/de/produkte/silent-brick-pro

Interview mit Richard Alderson, EMEA Sales & Marketing Manager, FUJIFILM

ARCHIVIERUNGSLÖSUNGEN DER NÄCHSTEN GENERATION

FUJIFILM Recording Media ist der weltweit größte Hersteller von Bandmedien und bietet eine breite Palette innovativer bandbasierter Archivierungslösungen. Das Unternehmen hat kürzlich zwei neue bandbasierte Plug-and-Play-Datenarchivierungslösungen entwickelt. Wie Kunden damit ihre Daten sicher und nachhaltig langfristig archivieren können, erklärt Richard Alderson, EMEA Sales & Marketing Manager bei FUJIFILM, im Interview.

Welche Herausforderungen sehen Sie auf dem Markt im Hinblick auf die Datenspeicherung?

Alderson: Im heutigen digitalen Zeitalter stellt das exponentielle Datenwachstum Unternehmen vor große Herausforderungen. Vor allem, wenn es darum geht, ihre Daten sicher, nachhaltig und langfristig zugänglich zu archivieren. Dies wird noch anspruchsvoller, wenn Unternehmen über begrenzte IT-Budgets verfügen und gesetzliche Vorschriften/Richtlinien wie CRA, NIS-2, DORA und DSGVO einhalten müssen.

Unternehmen benötigen eine Lösung, die alle oben genannten Kriterien erfüllt, und wir sind der Meinung, dass sie im Rahmen ihrer Archivierungsstrategie eine bandbasierte Lösung in Betracht ziehen sollten.

Warum sollten Unternehmen Ihrer Meinung nach eine bandbasierte Lösung für ihre Archivierungsstrategie in Betracht ziehen?

Alderson: Es gibt viele Gründe, aber wenn wir das Thema Sicherheit betrachten, ermöglicht die LTO-Bandtechnologie den Unternehmen, ihre archivierten Daten offline zu speichern, was einen inhärenten Schutz gegen Cyberbedrohungen wie Ransomware oder unbefugten Zugriff bietet. Durch die Aufrechterhaltung eines Air-Gap-Schutzes zwischen den



Richard Alderson
EMEA Sales &
Marketing Manager,
FUJIFILM

archivierten Daten und dem Netzwerk bietet die Bandspeicherung eine zusätzliche Sicherheitsebene gegen Online-Angriffe.

Die LTO-Bandtechnologie eignet sich hervorragend für die langfristige Datenarchivierung. Sie bietet eine hervorragende Zuverlässigkeit und Langlebigkeit und ist so konzipiert, dass Daten über 30 Jahre auf den neuesten LTO-Bandgenerationen gespeichert werden können und die Datenintegrität bis zu 100.000-mal höher ist als bei Festplatten.

Darüber hinaus können bandbasierte Lösungen einen positiven Einfluss auf Nachhaltigkeitsziele haben. Da die Anforderungen an die Datenspeicherung steigen, müssen Unternehmen die Umweltauswirkungen ihrer Speicherlösungen berücksichtigen. Dazu gehören die Minimierung des Energie-

verbrauches, die Reduzierung des CO2-Fußabdruckes und das Anwenden nachhaltiger Praktiken wie die Verwendung energieeffizienter Hardware.

Die neuesten LTO-Bandlösungen haben sich als führende umweltfreundliche Lösungen für die Verwaltung großer Datenmengen etabliert. Studien zeigen, dass die Archivierung von Daten auf Band die CO2-Emissionen im Vergleich zu anderen Datenspeicheroptionen um bis zu 97 Prozent reduziert (Horizon Information Strategies). Der Energieverbrauch kann um bis zu 84 Prozent gesenkt werden (JEITA Tape Storage Technical Trend), was die Energiekosten und den gesamten CO2-Fußabdruck reduziert.

Wie sieht Ihr Angebot an bandbasierten Lösungen aus?

Alderson: Wir bieten ein umfassendes Portfolio an Archivierungslösungen für den Einsatz vor Ort und außerhalb des Unternehmens. Unsere neueste On-Premise-Lösung ist unsere Kangaroo-Familie, bestehend aus dem FUJIFILM Kangaroo und dem FUJIFILM Kangaroo LITE, die beide auf unserer FUJIFILM Object Archive Software basieren, einer Daten- und Systemverwaltungssoftware in offenem Format, die nicht an einen bestimmten Anbieter gebunden ist und die Zukunftssicherheit Ihrer Daten gewährleistet.



Bild: Fujifilm

Was sind ihre neuesten Produktentwicklungen und welche Vorteile bieten sie?

Alderson: Letztes Jahr haben wir das FUJIFILM Kangaroo auf den Markt gebracht, eine Plug-and-Play-Lösung, die die gesamte erforderliche Hardware, Software und LTO-Bänder für die Archivierung von Daten mit einer Größe von 1 PByte und mehr umfasst. Es bietet eine schlüsselfertige Lösung für Kunden, die große Datenmengen effizient speichern und abrufen wollen.

Im September 2024 haben wir zusätzlich das FUJIFILM Kangaroo LITE eingeführt, eine kompakte All-in-One-Lösung für Unternehmen, die Speicherkapazitäten von 100 TByte und mehr benötigen. Mit ihren schlanken Abmessungen und ihrer Plug-and-Play-Funktionalität bietet diese Lösung Komfort und Vielseitigkeit, selbst bei begrenztem Stellplatz.

Bei beiden oben genannten Lösungen steht die Sicherheit im Vordergrund, da sie einen Air-Gap-Schutz vor Hackern und Cyberangriffen bieten. Dies gewährleistet, dass die archivierten Daten langfristig geschützt bleiben. Mit einer Archivlebensdauer von über 30 Jahren können die Kunden zudem auf die Langlebigkeit und Zuverlässigkeit ihrer archivierten Daten vertrauen.

Darüber hinaus können sich beide FUJIFILM Kangaroo-Lösungen mit mehreren Datenquellen und -zielen verbinden, was die Flexibilität des

Archivierungsprozesses erhöht. Diese Fähigkeit ermöglicht eine nahtlose Integration in die bestehende Infrastruktur und erleichtert diese.

Insgesamt bieten die FUJIFILM Kangaroo- und Kangaroo LITE-Lösungen umfassende Archivierungsfunktionen, wobei der Schwerpunkt auf Sicherheit, Langlebigkeit und Flexibilität liegt, um die spezifischen Anforderungen von Unternehmen unterschiedlicher Größe zu erfüllen.

Was sind die Hauptfunktionen der FUJIFILM Object Archive Software?

Alderson: Die Software vereint die Kernvorteile von Bändern für eine langfristige, kostengünstige, sichere und nachhaltige Speicherung. Mit ihrem integrierten System- und Datenmanagement hilft sie Unternehmen beim Aufbau einer intelligenten und einfach zu bedienenden Archivinfrastruktur. Die Software ist nicht nur in beide Kangaroo-Lösungen integriert, sondern ist auch als eigenständige Software erhältlich und vollständig in jede Standard- und bestehende IT-Infrastruktur integrierbar.

FUJIFILM Object Archive bietet drei Hauptvorteile:

1. Die Software speichert Daten in einem offenen Format, was bedeutet, dass Daten ohne Herstellerbindung auf Band geschrieben werden.
2. Dank ihres selbstbeschreibenden Formats muss der Benutzer keine Software installieren, um Daten vom Band zu lesen.
3. Die selbstheilende Systemarchitektur der Software archiviert Daten mit hoher Integrität und bietet die Gewissheit, dass die Daten nicht beschädigt werden oder verloren gehen.

Was, wenn die zu speichernde Datenmenge schneller wächst als erwartet?

Alderson: Die FUJIFILM Object Archive Software ermöglicht eine einfache Verwaltung von Daten und bietet die Möglichkeit, die Kapazität der archivierten Daten zu verfolgen und zu analysieren. Außerdem liefert sie Informationen über den System- und Bandstatus sowie die Zielorte der Daten.

Die Skalierbarkeit der Software ermöglicht die Anpassung an die sich ändernden Anforderungen des Unternehmens, bei steigendem Bedarf an Speicherkapazität. So wird sichergestellt, dass die Software mit den Bedürfnissen des Unternehmens Schritt halten kann und die notwendige Unterstützung bietet.

Darüber hinaus bietet die Software einen besonderen Schutz für die Daten des Unternehmens, wodurch die betriebliche Effizienz und die Widerstandsfähigkeit gegenüber Cyberangriffen verbessert wird. Dies ist für Unternehmen aller Größenordnungen von entscheidender Bedeutung, unabhängig davon, ob es sich um kleine, mittlere oder große Unternehmen handelt.

Insgesamt bietet FUJIFILM Object Archive Flexibilität, Skalierbarkeit und erhöhten Datenschutz und ist damit ein wertvolles Instrument für Unternehmen, die ihre Daten effizient verwalten wollen.

Welche Branchen profitieren von dieser Technologie?

Alderson: Unsere bandbasierten Lösungen bieten zahlreiche Vorteile für Branchen, die Daten langfristig archivieren müssen. Dazu gehören Branchen wie Medien und Unterhaltung, Finanzen, Behörden, große Archive, Bildung, eigentlich alle Branchen, die ihre Archivierungsziele effizient und sicher erreichen müssen. ■

Weitere Informationen:

FUJIFILM Recording Media GmbH

Fujistrasse 1
47533 Kleve, Deutschland
www.fujifilm.com

Regionale Kontakte:

Philipp Stevens

Tel. +49 2821 509 371

E-Mail:

Philipp.Stevens@fujifilm.com

Sebastian Skrypka

Tel. +49 2821 509 370

E-Mail:

Sebastian.Skrypka@fujifilm.com

N-Tec rapidSWARM SNS: lokal, sicher, kosteneffizient

KLEINSTMÖGLICHER EINSTIEG IN DIE WELT DES OBJEKTSPEICHERS

Steigende Cyber-Bedrohungen und EU-Richtlinien rücken die Notwendigkeit effektiver IT-Sicherheitslösungen stärker in den Fokus. Objektspeicher, insbesondere lokal implementierte Systeme, sind eine Alternative zu SAN und NAS. N-TEC bietet mit rapidSWARM SNS eine lokale, sichere und kosteneffiziente Lösung, die speziell auf die Bedürfnisse des Mittelstandes zugeschnitten ist.



Sven Meyerhofer
N-TEC

Wo drückt Unternehmen derzeit der Schuh? Ransomware-Schutz, EU-Richtlinien zur Cyber-Resilienz und Sicherung des Geschäftsbetriebs stehen im Fokus. Objektspeicher in der Cloud bieten Antworten verbunden mit Unwägbarkeiten: Aus der Portokasse können auch sie nicht bezahlt werden. **N-TEC** setzt mit *rapidSWARM SNS* dagegen: Ein On-site Objekt-Backup- und Archiv zum Schutz vor Schad-Software und IT-Bedrohungen.

Warum überhaupt Objektspeicher? Explodierende Datenmengen, insbesondere unstrukturierte, erfordern veränderte Sicherungslösungen. Und für große, unstrukturierte Datenmengen ist Object Storage kosteneffizienter als SAN und NAS. Der Handlungsdruck ist dabei für Unternehmen groß:

1. Ransomware ante portas. Unvermeidlich eine permanente Bedrohung für Unternehmen jeder Größe. Entsprechend müssen Backup und Archiv wirksam aufgestellt werden. Besser gestern als morgen.
2. EU-Richtlinien wie CER (Critical Entities Resilience) und NIS-2 (Network

and Information Systems) müssen zwingend zeitnah umgesetzt werden. Nicht nur um Strafen zu vermeiden, sondern auch um die eigene Wettbewerbsfähigkeit zu wahren. Auch hier ist schnelles Handeln erforderlich.

3. Der Geschäftsbetrieb muss zu jedem Zeitpunkt gesichert werden. Bei einem System-Ausfall oder Datenverlust müssen Daten schnell wiederhergestellt werden können. Geschwindigkeit gewährleistet ein On-Site-Backup und aktives Archiv, unterstützt evtl. durch eine geo-redundante Sicherung.

Was spricht für lokalen S3-Objektspeicher im Mittelstand?

S3-Objektspeicher ist vor allem als Cloud-basierte Technologie bekannt, die von großen Anbietern genutzt und angeboten wird. Die Public-Cloud ist aber auf Grund von unwägbaren Kosten und Sicherheitsbedenken nicht

jedes Unternehmens Sache, weshalb sie zunehmend die Vorteile eines lokalen Object-Storage suchen. Im Einstiegsbereich bislang meist vergebens.

Sicherheitsbedenken, etwaige Kostenüberraschungen und die Furcht vor Abhängigkeiten von großen Public-Cloud-Anbietern schaffen bei vielen mittelständischen Unternehmen Vorbehalte beim Einstieg in Object Storage. Bezahlbar und handhabbar ohne technische Komplexitäten bei vollem Anwendungsspektrum sollten die Objekt-Lösungen also sein. Darauf antwortet N-Tec mit *rapidSWARM SNS*, sicher, einfach und lokal.

Die Kombination aus Kostenkontrolle, verbesserter Leistung gegenüber anderer Backup- und Archivierungstechnologien für unstrukturierte Daten, darüber hinaus flexible Anwendungsszenarien und starker Sicherheit



Grafik: Datacore

Vorteile eines Objektspeichers

Zugriff auf verteilte Daten

- S3/http(S) Zugriff auf Daten
- Mehrmandantenfähig
- Granulare Zugriffskontrolle

Robuster Schutz der Daten

- Unveränderbarkeit (WORM)
- Hohe Haltbarkeit der Daten
- Hochverfügbarkeit BC/DR

Kosteneinsparungen

- Grenzenlose Skalierbarkeit
- Optimierte Administration
- Hardware-unabhängig

macht lokalen S3-Object-Storage zu einer wertvollen Alternative.

Ransomware-Schutz und mehr

Neben konkretem Ransomware-Schutz bietet lokaler Objektspeicher im Mittelstand weitergehende Vorteile:

1. Kontrolle über Daten und Sicherheit

Einer der größten Vorteile eines lokalen S3-Objektspeichers ist die vollständige Kontrolle über Daten und Infrastruktur. Bei Unternehmen, die in stark regulierten Branchen tätig sind, ist es in einem ersten Schritt oft sinnvoll und notwendig, sensible Daten lokal zu sichern und zu archivieren, auch um kontrollierten Zugriff zu gewährleisten.

2. Kosteneffizienz bei großen Datenmengen

Während die Nutzung von Cloud-Speicher für kleinere Datenmengen zu-

nächst kostengünstig erscheint, können die Gebühren bei wachsendem Datenvolumen schnell steigen.

Bei limitierten Ressourcen müssen mittlere Unternehmen zum Teil überproportional oft auf Backups oder Archive zugreifen, was schwer kalkulierbar teuer werden kann (z. B. Egress-Kosten).

3. Gesicherter Daten-Zugriff

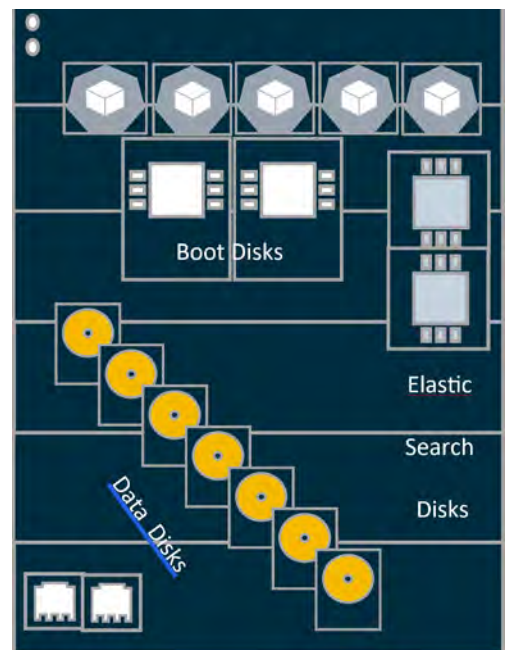
Insbesondere wenn Unternehmen große, unstrukturierte Datenmengen verarbeiten oder auf sie zugreifen müssen, kann die lokale Speicherung von Objektdaten Vorteile in Bezug auf die Sicherheit und Leistung in Zugriff und Erreichbarkeit bieten. Cloud-Speicherlösungen hängen von der Qualität und Geschwindigkeit der Internetverbindung ab.

4. Investitionsschutz

S3-Objektspeicher ermöglichen eine flexible, bedarfsorientierte Erweiterung. Das kann in der Cloud teuer und unkalkulierbar enden. Mit einer lokalen Lösung bleiben Unternehmen ebenso flexibel, ohne die Sorge, dass sich Kostenmodelle oder Servicebedingungen der Cloud-Dienste ändern.

5. Essentiell: Schnelle Wiederherstellung nach Ransomware- und Katastrophen-Situationen

Der wohl entscheidende Vorteil: Lokaler S3-Objektspeicher bietet die Möglichkeit nicht nur der schnellen Sicherung, sondern vor allem der Notfallwiederherstellung – auch im



Grafik: Datacore

Firmen behalten die Kontrolle über ihre Daten.

Falle einer Ransomware-Attacke. Ein lokales Speichersystem ermöglicht eine direkte Verwaltung von Backups und Wiederherstellungsprozessen, was die Geschwindigkeit bei der Wiederherstellung von Daten im Schadens- und Katastrophenfall erheblich verbessern kann.

Die kompakte Einstiegslösung von N-Tec

Der auf Speicherlösungen für KMU- und Mittelstandsanwender spezialisierte Anbieter N-Tec aus Ismaning bei München kombiniert seine technische Expertise mit der Erfahrung im deutschen Markt und bietet jetzt eine zertifizierte und schlüsselfertige Appliance-Komplett-Lösung für den Mittelstand an.

N-Tec rapidSWARM SNS kommt Hardware-seitig auf einem Server im Einstiegsbereich *Intel XEON Scalable*-Prozessoren, NVMe-Cache, zwei Dual Port 10/25 Gbit-Ports und acht Bays. Die Appliances werden in drei Varianten (S,M und L) mit 25, 50 oder 100 TByte SAS-HDDs nach Kundenbedürfnis angepasst, vorkonfiguriert und ausgeliefert. Im Scale-out lassen sich je nach Bedarf sukzessive bis zu 2 PByte in ein Gesamt-System mit mehreren Modulen konfigurieren.

Mögliche Einsatzszenarien für rapidSWARM SNS

Unveränderlicher Backup-Speicher (WORM)

- Schutz vor Datenverlust und Angriffen/Ransomware
- Integration zu allen S3-fähigen Backup-Software Herstellern

Aktives Archiv

- Auslagerung der Daten aus dem nativen File-Speicher
- Speicher für medizinische Aufnahmen, PACs, VNA und mehr

Mehrmandantenfähiger Speicher

- Ermöglicht diverse Cloud-fähige Dienste (SaaS)
- Alternative zur Public Cloud

Replikation an den Hauptstandort

- Sicheres Backup von Außenstellen
- Gesicherter Zugriff für Edge-Umgebungen



Datacore Swarm SNS: vereinfacht auch die Speicherung im Edge

Software-Kernstück der N-Tec-Lösung ist Single Node Swarm von **Datacore**. Der Software-Anbieter verspricht einfaches Management ohne die übliche Komplexität. Zudem wird die Datenintegrität mittels eines Secure-Agent sichergestellt.

Die »All-in-One«-Appliances sichern intern mit Erasure-Coding. Die Kombination von mehreren Servern bieten durch Replikation vor Ort höhere Verfügbarkeit für Backup- und Archiv-Daten. Ebenso kann eine ausgelagerte Instanz über asynchrone Replikation in ein externes Rechenzentrum für eine geo-redundante Datensicherung im Kampf gegen Ransomware und lokale Bedrohungen implementiert werden.

Die 25 TByte Lösung N-Tec rapidSWARM SNS-S ist schlüsselfertig und vorkonfiguriert ab 9.990 Euro netto Endkundenpreis verfügbar.

Key Features rapidSWARM SNS-S:

- Unveränderlicher Backup-Speicher (WORM): Schutz vor Datenverlust und Angriffen / Ransomware. Integration zu allen S3-fähigen Backup-Software Herstellern

- Aktives Archiv: Auslagerung der Daten aus dem nativen File-Storage. Speicher unter anderem für medizinische Aufnahmen, PACs und VNA.
- Mehrmandantenfähiger Speicher: Ermöglicht diverse Cloud-fähige Dienste (SaaS). Alternative zur Public-Cloud
- Replikation an den Hauptstandort: Sicheres Backup von Außenstellen. Gesicherter Zugriff auch für Edge Umgebungen

Weitere Informationen:

N-Tec GmbH

Adalperostrasse 29
D-85737 Ismaning
Tel. + 49 (0) 89 - 95 84 07-0
Mehr zu N-Tec Single Node Swarm
www.n-tec.eu/service/hosting-und-cloud/datacore-swarm-sns/

Anzeige

ECM GUIDE



Digitalisierung verstehen

www.ECMGUIDE.de



EUROSTOR

www.eurostor.com



Sitz der Gesellschaft:
Filderstadt

Jahr der Gründung:
2004

Zielgruppe:
gewerbliche Endkunden und Wiederverkäufer

EUROstor ist ein europaweit tätiger Hersteller von Speichersubsystemen, insbesondere RAID Systemen und Storage Appliances mit Sitz in Filderstadt (bei Stuttgart). Geschäftsführer von EUROstor ist Franz Bochtler. Für die technische Leitung verantwortlich ist Wolfgang Bauer. Wir entwickeln, fertigen und vertreiben europaweit hochwertige Datenspeichersysteme für den professionellen Einsatz und die spezifischen Anforderungen bei Unternehmen in der Großindustrie, dem Mittelstand sowie bei Forschung und Lehre. EUROstor vertreibt Produkte ausschließlich an gewerbliche Endkunden und Wiederverkäufer.



N-TEC GmbH

n-tec.eu

Sitz der Gesellschaft:
Ismaning

Jahr der Gründung:
2001

Zielgruppe:
Vor allem KMU + öffentliche Auftraggeber

N-TEC konzentriert sich auf universell einsetzbare und skalierbare Speicherlösungen für Unternehmen und setzt dabei auf sorgfältig ausgewählte, namhafte Hersteller. Im Fokus stehen Object Storage Lösungen für Private Clouds und Storage Systeme mit hoher Verfügbarkeit. Klassische Server, SAN und Unified Storage Systeme, sowie revisionssichere WORM Archive und Backup Lösungen runden die Produktpalette ab. Kunden erhalten bei N-TEC alles aus einer Hand – vom Pre Sales bis zum After Sales und langjährigen Support. N-TEC ist immer der zentrale Ansprechpartner für alle Belange.



Fujifilm Recording Media

www.fujifilm.com/de/de/business/data-management



Sitz der Gesellschaft:
Kleve

Jahr der Gründung:
1987

Zielgruppe:
KMU, Behörden, Bildungseinrichtungen, Systemhäuser, VARs und Industriekunden

FUJIFILM Recording Media ist der weltweit größte Hersteller von Bandmedien und bietet Industriepartnern und Kunden aus den verschiedensten Branchen eine breite Palette innovativer bandbasierter Archivierungslösungen. Das Unternehmen hat kürzlich zwei neue bandbasierte Plug-and-Play-Datenarchivierungslösungen entwickelt, die Kunden dabei helfen, ihre Daten sicher und nachhaltig zu archivieren - FUJIFILM Kangaroo und FUJIFILM Kangaroo LITE.



Synology

www.synology.com/de-de



Sitz der Gesellschaft:
Taipeh, Taiwan

Niederlassungen in Deutschland:
Düsseldorf

Jahr der Gründung:
2000

Zielgruppe:
KMU, Behörden, Bildungseinrichtungen, Fachhandel, private und gewerbliche Endanwender

Synology ist ein führender Anbieter von Netzwerk-Speicherlösungen (NAS) für Unternehmen und Privatanwender. Seit über 20 Jahren entwickelt Synology innovative Lösungen für Datenmanagement, -sicherung und Netzwerksicherheit. Synology überzeugt seine Nutzer durch Benutzerfreundlichkeit, hohe Leistung und Sicherheitsstandards und wird weltweit von über 50 Prozent der Fortune-500 Unternehmen eingesetzt.



Holstein IT-Solutions



truenas.de/

Sitz der Gesellschaft:
Hagen

Jahr der Gründung:
2015

Zielgruppe:
mittelständische Industrieunternehmen,
Behörden, Bildungseinrichtungen, Gesundheits-
wesen, Energiesektor, Mediendienstleister

Holstein IT-Solutions aus Norddeutschland vereint kompetente IT-Experten unter seinem Dach. Das junge und motivierte Team unterstützt Behörden, Bildungseinrichtungen sowie mittelständische und große Unternehmen bei Infrastrukturprojekten von der Planung über die Umsetzung bis hin zum Betrieb. Die Stärken sind Enterprise-grade Storage-, Security-, Netzwerk- und Virtualisierungslösungen. Der IT-Systemspezialist setzt bevorzugt auf Open Source sowie offene Standards für mehr Kompatibilität und Investitionsschutz.



Actidata



actidata.com

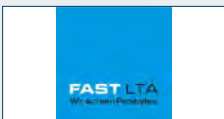
Sitz der Gesellschaft:
Dortmund

Niederlassungen in Deutschland:
Dortmund

Jahr der Gründung:
2009

Zielgruppe:
Systemhäuser, VARs und Industriekunden

Die actidata Storage Systems GmbH mit Sitz in Dortmund ist ein innovativer IT-Hersteller mit Schwerpunkten im Bereich Backup, Storage und Archivierung. Das Unternehmen konzentriert sich mit einem Netzwerk professioneller Systemhäusern auf das Industrie- und Geschäftskundensegment mit dem Ziel, professionelle Speicherlösungen zu platzieren.



FAST LTA



www.fast-lta.de

Sitz der Gesellschaft:
München

Niederlassungen in Deutschland:
München

Jahr der Gründung:
1999

Zielgruppe:
KMUs, VARs und Industriekunden

Wir sind die Spezialisten für Sekundärspeicher, für Archivierung und Backup.

Unsere Produkte und Services helfen mittelständischen Anwendern, Datensicherung und Datenmigration zu vereinfachen, rechtliche und regulatorische Risiken zu minimieren, und das langfristige Risiko, Daten zu verlieren, nachhaltig zu verringern.



DataCore Software



www.datacore.com/de/

Sitz der Gesellschaft:
USA

Niederlassungen in Deutschland:
Unterföhring bei München

Jahr der Gründung:
1998

Zielgruppe:
Fachhandel, KMU, Enterprise

DataCore Software bietet die branchenweit flexibelsten, intelligentesten und leistungsstärksten Software-Defined Storage-Lösungen für Block-, Datei- und Objektspeicher. Das Unternehmen unterstützt mehr als 10.000 Kunden weltweit bei der Speichermodernisierung, sowie dem Schutz und dem Zugriff auf ihre Daten. Mit einem umfassenden und auf eigenen Patenten basierenden Produktportfolio, sowie konkurrenzloser Erfahrung im Umfeld von Speicher Virtualisierung inklusive hochwertiger Datendienste ist DataCore das Maß der Dinge für Software-Defined Storage.



Ihr Speicher kann mehr

**Möchten Sie Ihre
Datenhaltung
intelligenter
machen?**

**Wenn Sie die optimale Performance
und spürbare Kostenersparnisse bei
Ihrem Speicher erzielen möchten...**

Dann sollten wir uns unterhalten!



Hahn Automation Group ersetzt Vmware zunehmend durch Proxmox

VIRTUALISIERUNG: ENORME KOSTENEINSPARUNG DURCH OPEN-SOURCE



Karl Fröhlich
speicherguide.de

Maschinenbauer Hahn Automation betreibt ein aktives Speichervolumen von 7,6 PByte. Die Lizenz für Vmware Vsan würde sich auf jährlich 1,5 Millionen Euro belaufen. Hinzukommt ein höherer sechsstelliger Betrag für verschiedene Hosts, Sockel und Kerne. Dagegen kostet Proxmox mit Enterprise-Support jeweils lediglich 27.000 Euro pro Jahr. Die Planungen bei Hahn lauten daher, weg von kostenintensiven, proprietären Lösungen hin zu Open-Source-Alternativen.

Die **HAHN Automation Group** ist auf den Maschinenbau spezialisiert. Man mag es kaum glauben, dabei handelt es sich um ein sehr datenintensives Geschäft, mit einer hohen Datenlokalität. »Weil im Sonder-Maschinenbau Unmengen an Konstruktionsdaten anfallen, die uns auch vor die ein oder andere Hürde stellen«, erklärt **Franke Benke**, Head of IT bei Hahn Automation. »Deswegen haben wir in den letzten zehn Jahren, verschiedene Evolutionsstufen an Server- und insbesondere Storage-Virtualisierung durchlebt.«

Über verschiedene Stationen mit **Nexenta**, **Open-E** und **TrueNAS** hat Benke und sein Team viel Tests gefahren und irgendwann den Weg Richtung Software-defined Datacenter eingeschlagen. Die Virtualisierung der Server wurde nicht mehr getrennt vom Storage gesehen und in allen Situationen geprüft, dass sowohl eine Scale-up- als auch Scale-out-Strategie möglich ist.

»Geprägt ist das Ganze tatsächlich von ein paar sehr spezifischen Workloads«, erläutert Benke. »Die kommen zum einen tatsächlich aus dem Bereich Storage bzw. File-Handling oder wie kriegt man Unmengen von Konstruktionsdaten schnell zum An-

wender. In unseren größten Konstruktionen werden beispielsweise knapp 95.000 Dateien geöffnet. Selbst von einer NVMe in einer lokalen Workstation, dauert es im entsprechenden CAD-Programm 20 Minuten.«

Wenn nun vom Server und Storage Latenzen hinzukommen, steigt die Wartezeit auf zwei bis drei Stunden. Dies soll nicht sein und deswegen steckt Hahn viel Aufwand in die Virtualisierungs-Plattformen und der Verschmelzung von Storage- und Server-Virtualisierung. Bis dato betreibt Hahn aktiv genutzte 7,3 PByte in einer lokalen **VMware**-Umgebung.

Die Cloud ist im Übrigen keine Alternative, weil der Hahn-Workload je nach Anbieter zwischen 300.000 und 400.000 Euro im Monat kosten würde. Das sprengt laut Benke »jedes zur Verfügung stehende Budget im Maschinenbau«. Die IT-Abteilung berechnet die IT-Kosten an einzelne Abteilungen weiter und werden natürlich auch mit Angeboten vom freien Markt verglichen. Eine Preiserhöhung von Seiten Vmware schlägt hier hart zu Buche.

Die Entscheidung für Proxmox

Angesichts steigender Kosten und der Notwendigkeit, eine noch flexiblere

und skalierbarere IT-Umgebung zu schaffen, wurden verschiedene Möglichkeiten geprüft. Die ersten Gehversuche mit Proxmox, unternahm das Unternehmen bereits vor über einem Jahr. »Wir haben 2023 einen Hackerangriff erleben dürfen, aus dem wir sehr viel gelernt haben«, sagt Benke. »Damals hatten wir die Entscheidung getroffen, dass wir die Backup Infrastrukturen nicht mehr auf Vmware laufen lassen, sondern auf **Proxmox**. Das hat den Vorteil, dass es sich um



Franke Benke

Hahn Automation Group

»Die bisherigen Erfahrungen mit Proxmox sind ein Beleg dafür, dass ein Wechsel ökonomisch sinnvoll ist.«



Die Storage-Kapazität mit vSAN zu lizenzieren, würde 1,5 Millionen Euro kosten.

lokale Workloads auf Stand-Alone Hosts handelt. Diese Konfiguration geht ohne großen administrativen Aufwand von Stattn, obwohl wir rund 500 Systeme betreiben.«

Laut Benke liegt hier Software-defined-Storage-Idee zu Grunde, die bisher schon bei den Produktivsystemen mit virtuellen Maschinen genutzt wurde. Daraufhin zog man die ersten kleineren Standorte mit Proxmox hoch und sammelte bereits einiges an Erfahrung. Für Hahn war dies ein großer Vorteil, den mit den Preiserhöhungen bei Vmware, wäre es unmöglich gewesen, wie bisher weiterzuarbeiten.

Für die installierte Basis kalkuliert Hahn aktuell für eine Enterprise-Support-Lizenz für 80 Sockel, mit knapp 70.000 Euro. Für 1.214 Kerne fallen in der VMware vSphere Foundation über 147.000 Euro an bzw. 382.000 Euro im Jahr mit der Cloud Foundation. Realistisch sieht Benke das neue Preismodell »irgendwo zwischen diesen beiden Werten«.

»Würden wir die Storage-Kapazität mit vSAN lizenzieren, kämen noch weitere 1,5 Millionen Euro hinzu«, fasst Benke zusammen. »Demgegenüber stehen 27.000 Euro pro Jahr Proxmox-Support.«

Benke kommuniziert die Kosten, wie gewohnt, sehr offen. Wenn er alles weiterhin über Vmware lizenziert, könnten sich die heutigen Kosten bis zu dem Faktor 23 erhöhen. Wenn nur

Teile lizenziert würden, belaufen sich die Erhöhungen im Schnitt vermutlich auf den Faktor acht. So oder so seien die Mehrkosten nicht finanzierbar.

Eine langfristige Statistik des VDMA sagt, dass im deutschen Maschinenbau durchschnittlich zwei Prozent des Umsatzes ins IT-Budget fließen. Hahn liege hier schon etwas darüber, aber recht viel mehr Luft sei nicht vorhanden, wenn man wettbewerbsfähig bleiben wolle. Im Maschinenbau gäbe es Randbedingungen, die es nicht erlauben, solche Kosten einfach an den Kunden weiterzugeben. Hahn beliefert produzierende Gewerbe, die solche Kosten ebenfalls für sich behalten könnten. Das würde bedeuten, dass im Konsumgüterbereich jährliche Steigerungen von bis zu 15 Prozent anfallen, wie zum Beispiel für Kontaktlinsen oder Medikamente. Im Gespräch mit speicherguide.de, bezeichnet Benke dieses Verhalten auch als demokratiegefährdend.

Daher sieht die langfristige IT-Strategie der Hahn Automation Group vor, sich von proprietären Lösungen zu lösen und verstärkt auf Open Source und flexible, skalierbare Systeme zu setzen. Die bisherigen Erfahrungen der Hahn Automation mit Proxmox oder auch den Open-Source-Storage-Plattformen sind ein Beleg dafür, dass ein Wechsel weg von etablierten Lösungen nicht nur möglich, sondern auch ökonomisch sinnvoll ist. ■

— Anzeige —

SOLUTIONS FOUND

Your specialist for storage and server systems.

Find the Perfect Fit!

Our solutions are designed to meet today's demands and seamlessly adapt as our clients grow, keeping them ahead in an ever-evolving landscape.

CONTACT US!

TO LEARN MORE

+49 482 2303 5210

truenas@holstein-it-solutions.de

Holstein IT-Solutions



Bild: via Canva Pro und den jeweiligen Anbietern

Hypervisor-Alternativen zu Vmware Vsphere

VIRTUALISIERUNGSLÖSUNGEN IM ÜBERBLICK



Karl Fröhlich
speicherguide.de

Die von Broadcom und Vmware vorgenommenen Änderungen in der Preis- und Lizenzpolitik zwingen IT-Abteilungen zum Umdenken: Bisher war Vsphere ESXi der unangefochtene Marktführer, für kleine und mittlere Unternehmen ist der Hypervisor nun schlicht zu teuer. Alternativen gibt es einige, nur alle mit Unterschieden in der Leistung, der Integration, der Zielgruppe und den Kosten.

Virtualisierung gehört zu den Schlüsseltechnologien in IT-Infrastrukturen. Sie unterstützt Unternehmen dabei, Ressourcen effizienter zu nutzen, Kosten zu senken und Systeme

flexibel zu skalieren. Bisher gilt **VMware** als unangefochtener Marktführer. Wir haben bereits mehrfach darüber berichtet, die Übernahme durch **Broadcom** und die damit einher-

gehenden Änderungen in der Lizenzpolitik sorgen für Unruhe im Markt und eine mögliche Abkehr von Vmware ist Branchen-Thema Nummer 1. Der weltweite Markt für Virtualisierungs-Soft-

ware erreichte im Jahr 2023 ein Volumen von 69,1 Milliarden US-Dollar. **researchandmarkets.com** geht davon aus, dass der Markt bis 2032 über 317 Milliarden US-Dollar erreichen wird, mit einer Wachstumsrate (CAGR) von 18,47 Prozent zwischen 2023 und 2032. Im Jahr 2021 lag das Marktvolumen noch bei zirka 45,5 Milliarden US-Dollar mit einem Forecast für 2027 von über 163 Milliarden US-Dollar.

Der Markt für Virtualisierungslösungen wächst durchaus rasant. Wachstumspotenzial sehen die Analysten in jeder Branche. Es verwundert daher nicht, dass sich Broadcom seinerzeit für VMware interessiert hat. Die *VMware vSphere*-Suite galt lange als Marktführer und ist es aktuell noch, doch sorgen Entwicklungen wie steigende Lizenzkosten und abgekündigte Produktlinien dafür, dass immer mehr Unternehmen nach Alternativen suchen.

An möglichen Kandidaten mangelt es nicht. Alle bieten unterschiedliche Stärken und Schwächen, die von Kostenfreiheit über tiefgehende Integrationsmöglichkeiten bis hin zu speziellen Einsatzgebieten reichen. Preiswerter als VMware sind fast alle Plattformen, doch eine Migration will gut geplant sein. Zudem ist eine Entscheidung sehr strategisch, mit der sich Unternehmen auf mehrere Jahre festlegen.

VMware Vsphere – der Platzhirsch

VMware bietet eine umfangreiche Produktpalette für Virtualisierung, die Unternehmen dabei unterstützen sollen, ihre IT-Infrastrukturen zu modernisieren, zu optimieren und flexibel zu gestalten. Die wichtigsten Virtualisierungsprodukte umfassen Lösungen für Server-, Storage-, Netzwerk- und Desktop-Virtualisierung, die zentral über eine Management-Plattform verwaltet werden können.

VMware vSphere ist die Kernlösung für die Server-Virtualisierung und besteht hauptsächlich aus zwei Komponenten: *VMware ESXi* und *vCenter*. Der ESXi ist ein Typ-1-Hypervisor, der

direkt auf der Hardware (Bare Metal) eines Servers läuft.

Er ermöglicht das Erstellen, Verwalten und Ausführen mehrerer VMs auf einem einzelnen physischen Server. Jede VM kann ein eigenes Betriebssystem und Anwendungen ausführen und nutzt gemeinsam die zugrunde liegende Hardware.

vCenter ist die zentrale Management-Plattform für die Verwaltung mehrerer ESXi-Hosts und deren VMs. Das Tool ermöglicht das zentrale Management, die Ressourcen-Überwachung und die Automatisierung von Workflows innerhalb einer virtualisierten Umgebung.

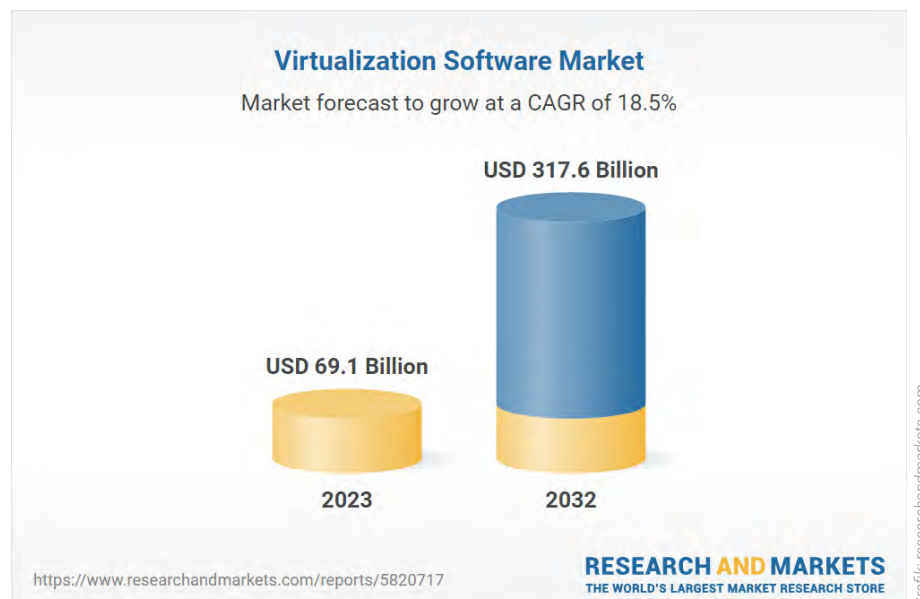
Von ESXi ist keine kostenlos Version bzw. auch keine Dauerlizenzen mehr erhältlich. Die neuen Vsphere Produk-

Jahr und pro Core. Das Missfällt vielen IT-Managern, weil keine Planungssicherheit gegeben ist.

Proxmox der vermeintliche Thronfolger

Proxmox VE (Virtual Environment) ist eine Open-Source-Plattform auf Basis von *Debian Linux* und richtet die sich vor allem an kleinere und mittlere Unternehmen. Sie kombiniert Virtualisierung auf Basis von KVM (Kernel-based Virtual Machine) mit Container-Technologie (LXC) und ermöglicht so das parallele Management von virtuellen Maschinen und Containern über eine zentrale Web-Oberfläche.

Der Unterschied zu VMware ESXi liegt vor allem in den Bereichen Kosten, Funktionalität, Flexibilität und Sup-



Der Virtualisierungs-Markt soll bis 2032 ein Umsatzvolumen von über 317 Milliarden US-Dollar erreichen.

te und Bundles sind ausschließlich als Subscriptions verfügbar und das Lizenzmodell wurde einheitlich auf Cores umgestellt. Jeder Prozessor-kern erfordert eine Lizenz, mit einem Minimum von 16 Cores. Im Internet sehen wir derzeit Preise zwischen rund 50 und 70 Euro (netto). Mit der neuen Berechnung sind für einen Host mit einer 32-Core-CPU zwischen 1.600 und 2.240 Euro fällig. Die angegebenen Preise gelten nur für das erste

port. Als Open-Source-Produkt ist Proxmox in einer kostenlosen Basisversion erhältlich, in der alle wesentlichen Funktionen enthalten sind. Die Enterprise-Edition ist kostenpflichtig und beginnt bei 110 Euro pro CPU-Sockel im Jahr. Das Rundumsorglos-Paket mit einer unlimitierten Anzahl an Support-Tickets kostet 1.020 Euro pro CPU-Sockel im Jahr.

Proxmox gilt als vielseitig mit einem breiten Funktionsumfang und ist ideal

für budgetbewusste Unternehmen. ESXi verbucht für sich eine hohe Skalierbarkeit und bessere Verwaltungsfunktionen. Mit Vmware kann quasi jeder Systemadministrator umgehen und entsprechend breit sind die Support-Möglichkeiten, die allerdings mit im Vergleich deutlich höheren Lizenzkosten einhergehen.

Microsoft Hyper-V kommt mit Windows Server

Microsoft Hyper-V, seit 2008 Teil von Windows Server, ermöglicht die Ausführung mehrerer Betriebssysteme als virtuelle Maschinen (VMs) auf einem einzigen Host. Das Besondere an Hyper-V liegt in seiner tiefen Integration in das Windows-Ökosystem, was die Einrichtung und Verwaltung für IT-Teams, die bereits mit Microsoft-Produkten vertraut sind, vereinfacht.

Im direkten Vergleich sind sich Hyper-V und Vsphere relativ ähnlich, Unterschiede finden sich eher in Details. Während Vmware 768 logische Prozessoren unterstützt, sind es bei Microsoft bis zu 512. Dafür kann Hyper-V mit 48 TByte doppelt so viel RAM adressieren als Vsphere 8.0. Auf Cluster-Ebene unterstützen beide 64 Knoten mit maximal 1.024 VMs pro Host. Vmware verarbeitet aber bis zu 10.000 VMs pro Cluster, Microsoft »nur« 8.000.

Wesentlicher Unterschied sind die Kosten und Lizenzierung: Bei Hyper-V sind alle Kernfunktionen in einer Windows-Server-Lizenz enthalten. Eine Lizenz für *Windows Server Standard 2022* (64Bit, 16 Core) kostet im Internet beispielsweise rund 882 Euro.

Hyper-V ist primär auf Windows-Systeme optimiert, mit eingeschränkter Unterstützung für Nicht-Windows-Betriebssysteme wie Linux. Für heterogene IT-Umgebungen fehlt der Software die Vielseitigkeit. Nach den Erfahrungen mit Broadcom trauen viele IT-Manager Microsoft auch zu, an der Preisschraube zu drehen. Vor allem, nachdem unter anderem die Preise für *Microsoft 365* um bis zu 20 Prozent erhöht wurden.

Citrix Xenserver vor allem für Citrix-Umgebungen

Citrix XenServer 8 basiert auf dem Xen-Hypervisor und ist seit 2007 auf dem Markt. Die Virtualisierungslösung zeichnet sich vor allem durch die Unterstützung von *Virtual Desktop Infrastructures* (VDI) aus. Das Produkt zielt auf mittlere bis große Unternehmen ab, die bereits Citrix-Produkte wie *Virtual Apps* und *-Desktops* nutzen.

Citrix bietet erweiterte Funktionen zur Live-Migration von VMs ohne Unterbrechung der Dienste. Auch die Verwaltungsoberfläche hat sich in *XenCenter* verbessert. Die Standard Edition stellt wesentlichen Funktionen für die Virtualisierung zu Verfügung, während die Premium Edition erweiterte Features wie dynamisches Workload-Management und GPU-Virtualisierung bietet.

Kontroversen gibt es wegen der Preisgestaltung. Mehrere Quellen berichten von massiven Preiserhöhungen, die zum 1. September umgesetzt werden sollten. Citrix wurde 2022 durch Tochtergesellschaften der globalen Investmentfirma *Vista Equity Partners* und *Evergreen Coast Capital Corporation*, für 16,5 Milliarden US-Dollar aufgekauft. Anscheinend wollten sich einige Entscheidungsträger an Broadcom ein Beispiel nehmen. Wie wir hören, ruderte Citrix nach massiver Kritik von Kundenseite zurück. Seit Juni sind Premium-Lizenzen mit unlimitierten Sockets wieder in allen neuen Citrix-Lizenzmodellen (Private Cloud, Universal HMC und Platform License) enthalten.

Gleichzeitig berichtet *Borns IT- und Windows-Blog* von Erhöhungen von bis zu 70 Prozent und Änderungen in der Partnerlandschaft. In den Kommentaren wird davon gesprochen, dass es für September/Oktobre keine verbindlichen Preise gäbe. Bis Redaktionsschluss konnten wir in der Tat keine verbindlichen Preise für den Xenserver einholen.

KVM: Virtualisierung aus dem Linux-Kernel

KVM (Kernel-based Virtual Machine), seit 2007 ein integraler Bestandteil

des Linux-Kernels, ist ebenfalls eine Open-Source-Technologie. KVM ermöglicht es, mehrere virtuelle Maschinen mit Linux- oder Windows-Betriebssystemen auf einem einzigen physischen Server zu betreiben, wobei jede VM über eigene private virtuelle Hardware wie CPU, RAM, Netzwerkkarten und Festplatten verfügt.

Im Vergleich zu Vmware, das eine umfassende Palette an Management-Tools und breite Industrieunterstützung bietet, zeichnet sich KVM durch seine Open-Source-Natur und tiefe Integration in Linux aus.

KVM kann mit Vmware in vielen technischen Aspekten mithalten, darunter Performance und Skalierbarkeit, allerdings erfordert es oft mehr technisches Know-how zur Optimierung und Verwaltung. Die Kosten sind ein zentrales Unterscheidungsmerkmal: KVM wird zusammen mit Open-Source-Betriebssystemen vertrieben und verursacht so keine zusätzlichen Ausgaben sowie weniger Gesamtbetriebskosten.

Red Hat Virtualization für Linux-Umgebungen

Red Hat Virtualization (RHV), ehemals bekannt als *Red Hat Enterprise Virtualization* (RHEV), ist seit 2009 auf dem Markt. Basierend auf der KVM-Technologie bietet RHV eine robuste Plattform für die Virtualisierung von IT-Infrastrukturen. Hervorzuheben ist die nahtlose Integration in Produkte, wie *Red Hat Enterprise Linux* und *Ansible*. Experten loben RHV für seine tiefere Integration mit Linux und bessere Automatisierungsfähigkeiten. Steht jedoch in Bezug auf die Vielfalt an integrierten Management-Tools und globalen Support-Optionen hinter Vmware zurück.

Red Hat Enterprise Linux Server wird pro 2er Sockets oder 2er virtuellen Instanzen lizenziert. Erhältlich mit Self-Support oder Support-Subscription (Standard oder Premium). Die Preise für eine Standard-Lizenz mit einem Jahr Subscription beginnen bei zirka 703 Euro.

Reliability - Performance - Value


100 GbE RDMA

open-e
JovianDSS



ZFS Active-Active Metro Cluster für iSCSI und NAS Volumes

*zwei Clusterknoten,
24 NVMe-Slots, bestückt mit
je 8 x 3,84 TB NVMe (U.2)*

*konfiguriert als Mirror vdevs über beide Knoten,
Open-E JovianDSS vorinstalliert, 1 Jahr Open-E Standard Support (opt. mehr),
Sonderpreise für Forschung und Lehre auf Anfrage*

inkl. MwSt.

€ 43.911,-

exkl. MwSt.

€ 36.900,-

- Cluster aus zwei 2 HE Servern, je 24 NVMe Slots
- AMD EPYC 9374F CPU, 32 Core, 3,85 GHz, 384 GB RAM
- 2 x 100 GbE für die Spiegelung, 2 x 25 GbE für Clients
2 x 10 GbE für Management und Heartbeat
- Open-E JovianDSS installiert auf gespiegelten M.2 SSDs
- Active-Active Cluster mit automatischem Failover
- Spiegelung der Disks über die Knoten mit RDMA Support für hohe Performance
- selbstheilendes ZFS Filesystem auf Linux-Kernel für maximale Datenintegrität durch Check-Summen und Scrub
- praktisch unbegrenzte Snapshots / Clones ohne Performanceverlust
- iSCSI, NFS und SMB Volumes konfigurierbar
- Snapshot basierte Sicherung durch On- & Off-site Data Protection möglich (ODP, weiteres System erforderlich)
- durch den Softwarehersteller Open-E zertifiziertes System



Liebe Leserin, Lieber Leser,

als die EUROstor 2004 gegründet wurde, ging es vor allem um RAID Systeme, deren Kapazität deutlich kleiner war als heute die einer einzelnen Festplatte. SSDs waren damals teure Exoten. Im Laufe der Jahre kamen Cluster und Serverlösungen mit immer intelligenterer Storage Software dazu.

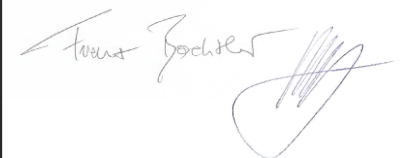
Dass wir nun auf 20 sehr erfolgreiche Jahre zurückblicken können, verdanken wir nicht zuletzt unseren treuen Kunden. Danke dafür!

Zum Jahreswechsel bahnt sich bei der EUROstor ein Führungswechsel an:

Zum 1. Juli ist Alexander Kraft als zweiter Geschäftsführer bestellt worden und wird zum Ende des Jahres die alleinige Leitung der EUROstor übernehmen.

Unternehmensgründer Franz Bochtler zieht sich nicht vollständig aus dem Unternehmen zurück. Er bleibt als Berater tätig und bringt weiterhin seine Expertise und Erfahrung ein. Der Wechsel erfolgt in einer Wachstumsphase, nachdem 2023 das bislang erfolgreichste Geschäftsjahr in der Geschichte der EUROstor war.

Seien Sie herzlich begrüßt!



Franz Bochtler und Alexander Kraft
Geschäftsführer EUROstor

ZFS Cluster sind Shared Storage Lösungen, das bedeutet,

beide Cluster-knoten greifen auf die gleichen Disks zu. Das geschieht normalerweise durch die Nutzung eines oder mehrerer gemeinsam genutzter SAS JBODs. Um trotzdem einen Cluster über größere Distanz zu ermöglichen, hat Open-E eine Lösung entwickelt, bei der die SSDs über das Netzwerk für den jeweils anderen Knoten sichtbar gemacht werden. Werden diese dann paarweise gespiegelt, entsteht ein hochverfügbares System.

Alle Storage-Systeme aus einer Hand:

EUROstor ist seit 2004 Hersteller von Storage-Systemen. Unser Portfolio umfasst RAID Systeme, LTO-Libraries, Connectivity Produkte wie Brocade FC-Switches. Unsere software-defined Server Lösungen reichen von kleinen File-Servern bis hin zu hochverfügbaren Storage-Clustern,

Scale-Out Clustern, Ceph- und Cloud-Servern, aber auch allgemein einsetzbaren Servern, beispielsweise für die Server-Virtualisierung. Registrieren Sie sich einfach unter www.EUROstor.com/Newsletter, oder rufen Sie uns an!



EUROstor GmbH • Hornbergstr. 39 • D-70794 Filderstadt • Tel: +49 (0)711 70 70 91 70 • Fax: +49 (0)711 70 70 91 60

Preisänderung, Druckfehler und Irrtum vorbehalten.

Informieren und registrieren Sie sich auf unserer Website: www.EUROstor.com/Newsletter
E-Mail: Info@EUROstor.com

Server-Virtualisierung

Bei der Server-Virtualisierung wird ein physischer Server in mehrere virtuelle Maschinen (VMs) unterteilt. Jeder virtuelle Server kann ein eigenes Betriebssystem und Anwendungen ausführen, während sie sich die zugrunde liegende Hardware teilen. Hypervisoren ermöglichen diese Aufteilung und sorgen dafür, dass die VMs unabhängig voneinander betrieben werden können.

Die Storage-Virtualisierung funktioniert nach dem gleichen Prinzip und fasst mehrere physische Speichergeräte zu einem einzigen, virtuellen Speicher-Pool zusammen. Diese Technologie abstrahiert die Speicher-Ressourcen, sodass sie unabhängig vom zugrunde liegenden physischen Speicher verwaltet werden können. Storage-Hypervisoren bieten Software-definierte Speicherlösungen, die den Storage zentralisieren und flexibel nutzbar machen.

Vorteile der Storage-/Server-Virtualisierung:

- **Ressourcen-Nutzung:** Durch das Konsolidieren mehrerer VMs auf einem Server/Speicher wird Hardware besser ausgelastet, was die Effizienz steigert.
- **Kostenersparnis:** Weniger physische Systeme bedeuten niedrigere Hardware-, Wartungs- und Energiekosten.
- **Flexibilität und Skalierbarkeit:** VMs lassen sich bei Bedarf leicht erstellen, entfernen oder auf andere Server verschieben. Administratoren können Speicher einfach erweitern, indem sie zusätzliche Geräte dem Pool hinzufügen.
- **Schnelleres Deployment:** Anwendungen und Systeme können innerhalb weniger Minuten als VMs bereitgestellt werden.
- **Zentralisiertes Management:** Erleichtert die Verwaltung von Speicherkapazitäten und -anforderungen aus einer zentralen Plattform.

Nutanix AHV: KVM für Nutanix-Strukturen

Nutanix AHV (Acropolis Hypervisor) ist als Hypervisor seit 2015 Teil der *Nutanix Enterprise Cloud Platform*. AHV basiert auf KVM und ist eng in die Nutanix-Infrastruktur integriert, was eine nahtlose Verwaltung von Rechenzentren und Cloud-Umgebungen ermöglichen soll.

Das Besondere an Nutanix AHV ist seine Lizenzkostenfreiheit bei gleichzeitiger Nutzung mit der Nutanix-Infrastruktur, sowie die vollständige Integration in das Nutanix-Ökosystem, das Datenmanagement, Skalierung und Sicherheit vereinfachen soll. AHV richtet sich hauptsächlich an mittlere bis große Unternehmen, die eine effiziente und kostengünstige Lösung für ihre Rechenzentren suchen, insbesondere in hyperkonvergierten Umgebungen.

Nutanix zufolge bietet AHV im Vergleich zu Vmware eine vereinfachte Architektur und das integrierte Management ist vor allem für hyperkonvergierte Infrastrukturen optimiert. Vmware kann aber auf eine höhere Funktionstiefe verweisen sowie der Unterstützung und Verbreitung der bevorzugte Standard in größeren Unternehmensumgebungen.

OSL UVE – Hidden Champion aus Berlin

Eine eher unbekannte Virtualisierungs-Alternative kommt aus Berlin: *Unified Virtualisation Environment* (UVE) der Firma **OSL** glänzt mit Einfachheit und geringer Komplexität. Die hyperkonvergente Infrastrukturplattform, kombiniert die Server-, Speicher- und Netzwerk-Virtualisierung in einer einheitlichen Lösung. OSL UVE adressiert IT-Anwender, die bisher beispielsweise Vmware sowie vSAN genutzt haben. Es ermöglicht die Bereitstellung eines globalen Speicher-Pools mit Funktionen wie Datenspiegelung, Disaster-Recovery-Fähigkeit und Georedundanz. OSL ist skalierbar und unterstützt bis zu 120 Compute-Nodes und bis zu 1.000 VMs in einem Cluster.

Während Vmware vor allem für seine umfangreiche Funktionalität, Skalierbarkeit und den globalen Support bekannt ist, spricht für OSL die einfache Verwaltung verschiedener Virtualisierung-Technologien aus einer Hand. Zudem ist UVE ein Produkt, Made in Germany, inklusive Entwicklung, Vertrieb und Support.

nologien aus einer Hand. Zudem ist UVE ein Produkt, Made in Germany, inklusive Entwicklung, Vertrieb und Support.

XCP-ng – Open-Source-Alternative

XCP-ng, eine auf dem Xen-Project basierende Virtualisierungs-Plattform, wurde 2018 eingeführt und sieht sich als Open-Source-Alternative zu kommerziellen Hypervisoren. Mit seinen Management-Funktionen eignet es sich sowohl für Rechenzentren als auch für Private-Cloud-Umgebungen. Als vollständig Open-Source-Lösung fallen keine Lizenzkosten an. Kunden zahlen nur für den Support.

Im Vergleich zu Vmware bietet XCP-ng eine frei zugängliche und modifizierbare Plattform, die sich für Benutzer eignet, die vollständige Kontrolle über ihre Virtualisierungsumgebung wünschen. Das Open-Source-Tool bietet eine gute Performance, Vmware gilt jedoch als leistungsfähiger. ■

Weiterführender Link:

Bitte beachten Sie die ausführlichere Fassung dieses Beitrags auf speicherguide.de.
www.speicherguide.de/virtualisierung/virtualisierungsloesungen-im-ueberblick-26374.html

NIS-2-Richtlinie: Alle Unternehmen sollten sich daran orientieren

NEUE PFLICHTEN FÜR FIRMEN ZUR CYBERSICHERHEIT

Die NIS-2-Richtlinie der EU erweitert die Cybersicherheitspflichten für Unternehmen signifikant. Von erhöhten Anforderungen an Datenspeicherung und -sicherheit bis zu strengen Sanktionen bei Nichtbeachtung. Es sind zwar nicht alle Firmen betroffen, trotzdem sollten sich alle angesprochen fühlen.

Mit der NIS-2-Richtlinie (Network and Information Security Directive 2) reagiert die **Europäische Union** auf die steigenden Cyberbedrohungen. Ziel ist es, ein durchgehend hohes Sicherheitsniveau für Netz- und Informationssysteme über alle Mitgliedsstaaten hinweg zu gewährleisten. Betroffen ist eine breitere Palette von Unternehmen und Organisationen, insbesondere solche, die als kritisch für das gesellschaftliche Funktionieren gelten.

Eigentlich hätte es am 17. Oktober 2024 losgehen sollen. Die deutsche Regierung hat es jedoch nicht geschafft NIS-2 bis dahin in nationales Recht umzusetzen. Nun ist März/April 2025 anvisiert. Unternehmen können sich weiterhin nur diversen Referentenentwürfen orientieren.

Auswirkungen auf Datacenter & IT-Abteilungen

Für Rechenzentren und IT-Abteilungen bringt NIS-2 signifikante Herausforderungen und Verantwortlichkeiten mit sich, vor allem im Bereich der Datenspeicherung. Unternehmen sind nun verpflichtet, ihre Backup- und Disaster-Recovery-Strategien zu überdenken und zu verstärken. Technologien wie Immutable-Storage, die die Unveränderbarkeit von Daten garantieren, und die 3-2-1-1-Regel für Backups, die die Diversifizierung von Speicherorten und -medien vorsieht, werden quasi zur Pflicht. Zudem ist die regelmäßige Überprüfung und Anpassung dieser Strategien erforderlich, um den wach-

senden und sich verändernden Cyberbedrohungen effektiv entgegenwirken zu können.

Verantwortlichkeit, Überwachung & Durchsetzung

Die Verantwortung für die Einhaltung der NIS-2-Richtlinie liegt bei den Geschäftsführungen und Vorständen. Sie müssen sicherstellen, dass alle notwendigen Maßnahmen zur Erhöhung der Cybersicherheit ergriffen werden. Operativ wird diese Verantwortung zwar meist an die IT und Sicherheitsbeauftragte delegiert, in der Pflicht steht aber die Geschäftsleitung.

Bei Nichtbeachtung drohen den Unternehmen Geldbußen. Zudem besteht ein persönliches Haftungsrisiko für die leitenden Organe, sollten diese die Anforderungen der Richtlinie vernachlässigen. Die Überwachung der Einhaltung von NIS-2 und die Verhängung von Bußgeldern wird in Deutschland vom **BSI** übernommen.

NIS-2: Pflicht im eigenen Interesse

»Die NIS-2-Richtlinie stellt eine unverzichtbare Antwort auf die moderne Cyberbedrohungslage dar und erfordert von Unternehmen eine proaktive und dynamische Herangehensweise zur Sicherung ihrer IT-Infrastrukturen«, erklärt **Regina Stoiber**, Geschäftsführerin bei **Datenbeschützerin**. »Die Verpflichtung, sich mit Informationssicherheit zu beschäftigen, ist in der heutigen Zeit eine Pflicht für Unternehmen im eigenen Interesse.«



Karl Fröhlich
speicherguide.de

Der Schwerpunkt liegt dabei in der technischen Umsetzung, aber auch stark auf der organisatorischen und personellen Ebene, um ein umfassendes Sicherheitsnetz zu gewährleisten. Kritiker bemängeln, dass die Regulierung ein überhöhtes Maß an Bürokratie mit sich bringe, viel Personal binde und Kosten verursache.

Das lässt Datenbeschützerin Stoiber nicht gelten: »Wer es bisher noch nicht verstanden hat, dass gesteuerte Informationssicherheit im Unternehmen wichtig ist, hat es nötig, dass der Gesetzgeber ihn dazu verpflichtet. NIS-2 verfolgt nicht das Ziel, eine Wand neu anzumalen, nur damit am Ende eine andere Farbe erscheint. Es geht darum, eine sinnvolle Veränderung hervorzurufen. Da kann es schon mal sein, dass eine ganze Wand eingerissen wird – oder wahrscheinlicher – eine zusätzliche Wand eingezogen wird. Aber egal, was die Unternehmen machen: Es muss mit Maß und Ziel passieren und immer in Abwägung der Risiken, welche es zu verringern gilt.« Und dies gelte auch für Firmen, die nicht direkt von der Richtlinie betroffen sind. ■

Solid-State-Disk

Storage-Security

IT-Transformation

Backup/Recovery

Spioche

Spencer

Hochverfügbarkeit Optical-Storage

Second State Dis

Big-Data

NAS-Systeme

News

Produkt-Reviews

ivierung

All-Flash

Cloud

All-Flash

All-Flash

Ransomware

Software-defined Storage

KOSTENLOSER

Storage-Newsletter

Aktuelle Storage-Meldungen und
die neuesten Beiträge kompakt serviert auf
speicherguide.de

Unser Newsletter erscheint immer
Mittwochs und Freitags.

anmelden

speicherguide.de

Das Storage-Magazin