

tenzing

Unsere Kunden denken nicht an IT.



Wenn sich **Storage** selbst verwaltet



**Hewlett Packard
Enterprise**

Wie moderne Storage-Systeme die Unternehmens-IT entlasten und dabei Kosten sparen

Die digitale Transformation, das Zusammenwachsen der Unternehmensprozesse durch Industrie 4.0 sowie hybride Cloud-Umgebungen erhöhen die Anforderungen an Security, Management und Hochverfügbarkeit der Unternehmens-IT. Damit einher geht ein immenses Datenwachstum. Storage-Lösungen müssen sich diesen neuen Bedingungen anpassen und sollen dabei noch Investitions- und Betriebskosten sparen. Zudem benötigen IT-Teams eine Entlastung angesichts der Vielzahl an Herausforderungen.

Gerade im Mittelstand bringt die digitale Transformation IT-Teams an ihre Grenzen: Viele Unternehmensanwendungen kommen aus der Cloud, Fertigung, Logistik und Gebäudeleittechnik nutzen Daten aus der IT oder setzen IoT-Komponenten ein. IT-Systeme der Fertigungsautomation zum Beispiel verarbeiten Sensordaten in Echtzeit und leiten diese für Machine Learning und Big-Data-Analysen an eine zentrale Plattform in der Cloud weiter. Die Integration all dieser neuen Workloads und Netzwerkkomponenten in das

Security- und IT-Managementkonzept sind zusätzliche Aufgaben der IT-Teams, die ohnehin schon stark ausgelastet sind. Neue Fachkräfte sind zudem schwer zu finden, was die Situation weiter verschärft. Die Überwachung der vielfältigen Systeme und Umgebungen wird somit zur Herkulesaufgabe.

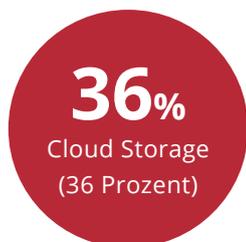
Aus diesem Grund benötigen IT-Abteilungen möglichst einfach zu verwaltende Lösungen. Das gilt auch für Storage-Lösungen. Da die vorhandenen Speichersysteme oft für die wachsende Datenflut nicht mehr ausreichen oder nicht die geforderten niedrigen Latenzen für Echtzeitanwendungen erzielen, suchen viele Unternehmen jetzt nach agil erweiterbaren, möglichst zukunftssicher ausgestatteten Storage-Systemen. Die neue Lösung soll das Troubleshooting minimieren, zuverlässig funktionieren, komfortabel zu überwachen und einfach in die vorhandene IT-Umgebung zu integrieren sein. Gerade der Mittelstand benötigt zudem bezahlbare Lösungen.

I Welche Storage-Trends derzeit im Fokus stehen

Genau diese Anforderungen spiegeln sich in der Umfrage „**IT-Prioritäten 2022: Pläne und Budgets in der DACH-Region**“ von TechTarget wider, die im Dezember 2021 veröffentlicht wurde. Die Marktforscher befragten IT-Verantwortliche im deutschsprachigen Raum unter anderem zu ihren Plänen im Bereich Storage und Data Protection. Das sind die Ergebnisse:

Cloudbasiertes Storage

Die Befragten bevorzugen demnach Investitionen in:



Im Jahr zuvor lagen NAS-Lösungen noch vor Cloud Storage. Zudem erweitert sich Cloud Storage zunehmend um Hybrid-Cloud- und native Cloud-Techniken wie Container für unstrukturierte Daten. Da viele Workloads in eine Hybrid-Cloud verlagert werden, muss die zugehörige Storage-Lösung Core, Edge, Cloud sowie die Virtualisierungs- und Container-Ebene in einer hybriden Umgebung unterstützen. Entsprechend wollen 16 Prozent der befragten Personen hyperkonvergente Infrastrukturen errichten.

Im Umfeld von Cloud-Computing haben sich zudem Technologien wie Flash-basierte Speicherlösungen (23 Prozent) und Objektspeicher (19 Prozent) mittlerweile etabliert.

Kurze Antwortzeiten

Gerade bei Cloud-Anwendungen, in virtualisierten Infrastrukturen sowie bei hochgradig transaktionalen Block-Workloads wie Augmented-Reality-Simulationen, sind möglichst kurze Antwortzeiten von unter einer Millisekunde notwendig. Für solche Anwendungen sind

schnelle NVMe-basierte Speichersysteme prädestiniert. Diese wollen laut der Umfrage 15 Prozent der Befragten einsetzen. Der Prozentsatz könnte sich in diesem Jahr noch steigern, wenn mehr Komponenten auf den Markt kommen, die NVMe-over-Fabrics unterstützen. Das ist die Erweiterung des NVMe-Protokolls auf Ethernet und Fiber Channel.

Datenschutz und Ausfallsicherheit

Abwehrmaßnahmen vor Cyber-Angriffen stehen bei vielen im Mittelpunkt: 49 Prozent der Teilnehmer gaben an, dass sie in den Schutz vor Ransomware investieren werden. Zur sicheren Speicherung von Daten wollen laut dieser Befragung 22 Prozent der Befragten auf Offline-Speichermedien zurückgreifen. Darüber hinaus setzen IT-Verantwortlichen in diesem Jahr vor allem auf spezifische Backup- und Recovery-Lösungen wie:

- » Backup as a Service (19 Prozent)
- » anwendungsspezifisches Backup (19 Prozent)
- » Endpunkt-Backup (18 Prozent)
- » Backup für Container (18 Prozent) oder
- » Datensicherung für Software as a Service (SaaS)-Anwendungen (12 Prozent).

Software und KI für automatisierte Prozesse

Außerdem planen jeweils 18 Prozent der Befragten Investitionen in Software-defined Storage (SDS), Datenmanagement und Computational Storage. Acht Prozent der Befragten suchen explizit nach einer Storage-Performance-Management-Lösung mit predictive Storage-Analysen und maschinellem Lernen, wobei viele Hersteller diese Funktionen bereits in ihre Lösungen integriert haben und eine dedizierte Lösung deshalb nicht immer nötig ist. Bei diesen Storage-Managementlösungen entlasten KI-gestützte automatisierte Storage- und Managementprozesse das Personal und warnen proaktiv zum Beispiel vor Angriffen und Ausfällen.

Speicherhardware as a Service

Das gerade aufkommende Angebot der On-Premises Speicherhardware als Service, bei dem nur der tatsächliche Verbrauch abgerechnet wird, wollen dieses Jahr bereits 15 Prozent der Befragten nutzen. Da keine ungenutzten Ressourcen vorgehalten werden müssen, lassen sich so Investitionskosten drastisch einsparen.

Reduzierte Kosten

Generell wollen viele Unternehmen einhergehend mit den neuen Lösungen ihre Kosten reduzieren. Setzen sie softwaredefinierte schnelle Speicherarchitekturen ein, können sie mehrere Workloads auf einen Speicher-Array konsolidieren. Inseillösungen können per Speichervirtualisierung in einen gemeinsam genutzten Speicherpool zusammengeführt werden. Das spart Strom, Steckplätze und Platz und reduziert den Administrationsaufwand beträchtlich. Ein KI-gestütztes Storage-Management reduziert durch Automation die Betriebskosten noch weiter und verbessert die Leistung der proaktiv verwalteten Anwendungen und Workloads. Das wiederum senkt die Investitionskosten. In diese Kerbe schlagen auch Systeme, die durch regelmäßige Software- und Hardware-Upgrades länger nutzbar und bei Bedarf einfach erweiterbar sind.



Was Sie bei der Auswahl eines Storage-Systems beachten sollten

Storage-Lösungen sind so vielfältig wie die vorhandenen IT-Landschaften. Wer eine neue Speicher-Appliance sucht, sollte strategisch vorgehen und zunächst eine Ist-Analyse erstellen. Wichtige Fragen sind hier:

- » Wo liegen die Daten heute?
- » Mit welchen Speicherprotokollen wird derzeit gearbeitet?
- » Welche Daten werden verarbeitet?
Klassische Serverdaten oder Workloads aus virtuellen beziehungsweise containerbasierten Anwendungen und Datenbanken?
- » Wie ist die derzeitige Auslastung der Kapazitäten?
- » Wie hat sich diese in letzter Zeit entwickelt?

Im nächsten Schritt lassen sich die Anforderungen ermitteln:

- » Welche neuen Anwendungen und Projekte sind geplant?
- » Wie wirkt sich das auf die Storage-Lösung aus?
- » Sollen verteilte Datensilos durch Storage-Virtualisierung zu einem Speicherpool zusammengefasst werden?
- » Welche Speicher- und Geschwindigkeitsanforderungen ergeben sich aus der Ist-Analyse und den geplanten Projekten?

Diese Fragen dienen nur zur Anregung und lassen sich noch deutlich erweitern. Erst wenn klar ist, welche Anforderungen die Storage-Appliance erfüllen soll, kann das IT-Team konkret nach der passenden Lösung suchen. Selbst dann bietet der Markt noch eine große Auswahl an nützlichen Techniken und zeitsparenden Management-Tools.

All Flash, Adaptive Flash oder hyperkonvergent?

Für zeitkritische Transaktionen sind schnelle Reaktionszeiten und somit ein schnelles Wegschreiben, Auffinden und Auslesen von Daten unverzichtbar. Damit keine merklichen Wartezeiten auftreten, sollten zum Beispiel Zugriffe auf Backup-Daten für Analysen oder für Simulationen in Entwicklung und Test mit geringer Latenz erfolgen. Hier bieten sich Storage-Appliances mit Storage Class Memory und All-Flash-Arrays an, die Antwortzeiten von unter einer Millisekunde erzielen.

Wenn nicht allein zeitkritische Workloads verarbeitet werden, eignet sich besser eine abgestufte Lösung, die zusätzlich zu den Flash-Laufwerken über kostengünstige

SAS-Festplattenlaufwerke verfügt (Adaptive Flash). Diese Laufwerke kann das IT-Team auch als sekundäre Flash-Arrays für die Sicherung und Wiederherstellung im Notfall einsetzen.

Hyperkonvergente Infrastrukturen (HCI) virtualisieren Rechenleistung, Speicher und Netzwerk. Somit eignen sie sich besonders gut, um On-Premises Kapazitäten als Private Cloud in eine hybride Cloud-Umgebung einzubinden. So können IT-Teams alles gemeinsam über eine Managementoberfläche übersichtlich verwalten. Insbesondere geschäftskritische Datenbanken und Data Warehouses profitieren von der flexiblen, softwarebasierten Zuteilung von Speicherkapazität und Rechenleistung.

Wie einfach lassen sich Anpassungen und Erweiterungen vornehmen?

Da sich derzeit IT-Umgebungen aufgrund der digitalen Transformation rasant verändern, muss sich das Storage-System agil daran anpassen können. Workloads sollten sich zum Beispiel einfach und schnell in der Storage-Priorisierung verändern lassen. Speicherkapazitäten müssen mitwachsen können und das möglichst integriert in

der vorhandenen Lösung und unabhängig davon, ob die Daten von klassischen Serveranwendungen, virtuellen Maschinen, aus Containern oder aus Test- und Entwicklungsumgebungen stammen.

Wie langlebig ist es?

Um ein Storage-System möglichst lange nutzen zu können, muss es auf dem Stand der Technik sein und aktuelle Technologien wie Storage Class Memory (SCM) sowie schnelle Schnittstellen wie NVMe, 25 GBit/s iSCSI oder 32 GBit/s Fiber Channel zur Verfügung stellen. Regelmäßige Firmware- und Software-Updates sind schon aus Sicherheitsgründen Pflicht.

Welche Datendichten sind möglich? Belastet das die Latenz?

Eine möglichst hohe Datendichte spart Steckplätze, Hardwarekosten und wertvollen Platz im Rechenzentrum. Deshalb sind bei der Auswahl des Systems eine effiziente Inline-Deduplizierung sowie eine Komprimierung der Daten pro Laufwerk entscheidende Kriterien. Die Komprimierung sollte dabei möglichst ohne zusätzliche Latenz vonstattengehen.

Wie lässt sich das System vor Angriffen schützen?

Die Daten müssen vor Ransomware-Angriffen und vor unberechtigten Zugriffen geschützt sein. Deshalb sollten sie sowohl at rest als auch over the wire verschlüsselt sein. Darüber hinaus bieten sich als Schutz vor Ransomware-Angriffen immutable Backups an. Hierzu werden Snapshots der Daten erstellt, die zum Beispiel in Kombination mit der Backup-Lösung mit einer zeitlich begrenzten Sperre versehen sind und in dieser Zeit nicht verändert werden können. Verfügt die Storage-Software zudem über proaktive Tools zur Überwachung des Storage-Traffics, erhält das IT-Team bei ungewöhnlichen Ereignissen frühzeitig eine Warnung und kann entsprechend reagieren.

Ist die Storage-Appliance hochverfügbar?

Snapshots alleine reichen als Backup für ein hochverfügbares Storage-System nicht aus. Mit ihnen lassen sich Daten nur besonders schnell replizieren. Hochverfügbare Lösungen bieten ergänzend dazu möglichst RAID 5 zum Schutz der Speicherdaten. Dabei werden Daten und Kontrollinformationen (Parity) über mindestens drei Laufwerke verteilt. Diese Schutzklasse stellt den derzeit

besten Kompromiss zwischen nutzbarer Kapazität, Leistung und Rekonstruktion der Daten dar. Die Appliance muss zudem redundant ausgelegt sein. Darüber hinaus sollte es gängige Backup- und Recovery-Software unterstützen.

Verfügt es über ein komfortables Management?

Das Management sollte standardbasiert erfolgen, um es in eine übergeordnete Managementoberfläche einbinden zu können. Eine möglichst intuitive Bedienoberfläche erleichtert das Arbeiten, denn gerade bei vielfältigen Monitoring-Funktionen sind Übersichtlichkeit und nachvollziehbare Strukturen ein zentrales Thema. Installiert sich die Software selbst, lässt sich das Storage-System schnell in Betrieb nehmen. Je mehr bereits vorkonfiguriert ist und je einfacher Aktionen wie Speichererweiterungen zu bewerkstelligen sind, desto weniger Aufwand hat die Administration. Ein proaktives und selbstlernendes Storage-Management entlastet das IT-Team noch deutlich mehr.

Wenn die Managementplattform sich selbst optimiert

Soll das IT-Team weitgehend entlastet werden, ist eine Storage-Appliance zu empfehlen, die über eine autonome, KI-basierte Managementplattform verfügt. Der Vorteil: Die Software agiert vorrausschauend, analysiert alle Storage-Vorgänge und korrigiert und optimiert sich selbst. Diese Lösungen scannen kontinuierlich die Performance der eingebundenen Systeme.

Mit Machine Learning weltweit ermittelte Best-Practices nutzen

Ist Machine Learning integriert, lassen Hersteller in der Regel die Best Practices bei allen erdenklichen Konfigurationen, aufgetretenen Ereignissen und Fehlern der weltweit verteilten Systeme in einer zentralen Cloud-Plattform auswerten. Diese stellt den KI-Algorithmen vor Ort Best-Practice-Handlungsmuster bereit – und zwar für verschiedenste Speicherszenarien. So lernen die Managementsysteme aus IT-Vorfällen aller Art, erkennen potenzielle Probleme bereits im Ansatz und leiten frühzeitig präventive Maßnahmen ein. Die Software

lernt ständig dazu. So werden Storage-Lösungen sukzessive intelligenter, die Infrastruktur robuster und verlässlicher.

Proaktives Monitoring löst Probleme, bevor sie entstehen

Da solche Managementlösungen die Netzwerkumgebung und Storage-Vorgänge kontinuierlich überwachen, erkennen sie über Anomalien Knackpunkte, bevor diese zum echten Problem auswachsen. Enthält die Lösung ein Expertensystem, kann sie konkrete Empfehlungen zur Behebung eines erkannten Ereignisses ausgeben. Die IT-Administration erspart sich so die aufwändige Lokalisierung von Fehlerquellen und kann den Mangel direkt beheben. Die Lösungen erkennen zum Beispiel, wenn die Auslastung steigt und schlagen Alarm. So bleibt genügend Zeit, das System zu erweitern, bevor es zu Engpässen kommt. Speicherkapazitäten lassen sich so vorrausschauend optimieren. Ähnlich wie cloudbasierte Anwendungen erhalten sie regelmäßig automatische Software-Updates.

Mit Überblick vorausschauend planen

Eine gelungene Storage-Managementplattform bietet einem IT-Team sowie der Geschäftsleitung stets einen guten Überblick über die Verfügbarkeit, Leistung und Konvergenz der Storage-Umgebung. Sie senkt den Aufwand für Troubleshooting und komplexe IT-Herausforderungen drastisch und liefert zudem alle nötigen Informationen für strategische Erweiterungen und Migrationen.



Wie die Storage-Lösung dauerhaft aktuell bleibt

Was sich bei SaaS aus der Cloud bewährt hat, findet jetzt auch Einzug bei Storage-Systemen: Unternehmen schaffen sich eine Storage-Appliance mit Hochverfügbarkeitsgarantie an und erhalten dann regelmäßige Software-Updates und Technologieerneuerungen inklusive Speicher und Controller. Hewlett Packard Enterprise (HPE) etwa bietet für seine HPE Nimble Storage Appliances den Service „Timeless Storage“. Wer diesen Service nutzt, kann die komplette Speicher- und Controller-Technologie inklusive NVMe alle sechs Jahre austauschen lassen. Das heißt, Firmen

kaufen einmal eine Storage-Lösung, die regelmäßig modernisiert wird und nutzen bei diesem System zudem eine KI-basierte, proaktive und selbstlernende Storage-Software, die kontinuierlich aktualisiert wird. Der Hersteller garantiert dabei eine Verfügbarkeit von 99,9999 Prozent der hochgradig ausfallsicheren Speicherhardware, solange ein aktiver Support-Vertrag aktiv ist. Gerade Mittelständler und IT-Abteilungen, die nach Entlastung suchen, werden mit einem solchen Rundum-Sorglos-Paket umfangreich entlastet.

Wie Sie mit Storage as a Service Investitionskosten sparen

Darüber hinaus bietet dieser Hersteller seine Speicherlösungen auch als Storage as a Service an. Unternehmen zahlen monatlich für Gerätemiete sowie das Timeless-Storage-Paket und können die Geräte zehn Jahre oder länger nutzen, ohne dass sie dafür große Vorabinvestitionen tätigen müssen.

Alternativ können in der Laufzeit zur gekauften Lösung Storage-Kapazitäten hinzu gebucht werden. Nach Vertragsende ist eine Verlängerung ohne Aufpreis möglich, ansonsten gehen die Geräte zurück an den Hersteller und werden dort umweltfreundlich entsorgt.

Welchen Mehrwert professionelle Unterstützung bringt

Wenn sich ein mittelständisches Unternehmen für ein Storage-System entscheidet, ist es sinnvoll, ein Partnersystemhaus des Herstellers ins Boot zu holen. Denn das steht im Kontakt mit dem Hersteller und kennt das Produkt mit seinen Varianten und Konfigurationsmöglichkeiten. Idealerweise hat es die Lösung schon mehrfach in ein Kundennetz integriert und kennt die möglichen Fallstricke. Gold Partner stehen deutlich intensiver im Kontakt mit dem Hersteller und kommunizieren oft sogar mit den Produktentwicklern. Deshalb sind hier auch Speziallösungen möglich.

Wir von tenzing unterstützen unsere Kunden als HPE Gold Partner mit langjähriger Expertise im Bereich IT-Netzwerke bei der Auswahl und Auslegung der Storage-Lösung und übernehmen den Support.

Wer sich für HPE Nimble Storage entscheidet und das System komplett in kompetente Hände legen möchte, kann die gesamte Betreuung von der ersten Beratung bis hin zu Konfiguration, Wartung und Betrieb an uns als Managed Service Provider übergeben. Unsere Experten kümmern sich dann um alle Belange rund um die Lösung.

Erfahren Sie mehr über die Vorteile der **Storage Appliance**.



Welche Vorzüge ein KI-basiertes Storage-Management bietet

Die Enterprise Strategy Group¹ hat die finanziellen Auswirkungen der KI-basierten Storage-Managementplattform HPE InfoSight analysiert und kommt zu folgenden Ergebnissen:

- » Die Software revolutioniert das IT-Management durch proaktive Optimierung und löst 86 Prozent der Probleme, bevor sie entstehen können.
- » Sie initiiert vorausschauende Analysen und sorgt so für die fortlaufende Überwachung der gesamten Infrastruktur.
- » Sie liefert essenzielle Informationen darüber, wie IT-Abteilungen die IT-Leistung maximieren und Ressourcen optimieren können.
- » Sie verhindert Ausfallzeiten und Geschäftsunterbrechungen.

¹ Adam DeMattia, Enterprise Strategy Group:
<https://m.softchoice.com/web/newsite/documents/partners/hpe/Nimble-ESG-Research-Insights-Paper.pdf>,
September 2017

**Ihr Ansprechpartner
bei tenzing, dem
IT-Systemhaus aus Lübeck:**



Torsten Pluschke

Vertrieb tenzing

Dr. Müller & Partner GmbH IT-Solutions

Nehmen Sie Kontakt mit uns auf.

www.tenzing.it-infrastruktur-loesungen.de