

KUPPER IT-Impuls

**Das volle Potenzial Ihrer NetApp &
neue Perspektiven für
Ihre Virtualisierung**

Live-Event | 11. Juni 2026

 NetApp |  KUPPER

Impulsvortrag

Das volle Potenzial Ihrer NetApp

IHR HEUTIGER REFERENT

Thorsten Kaisen

Partner Technical Lead North/East

25+ Jahre NetApp-Erfahrung

改

KAI

„Veränderung“

善

ZEN

„zum Besseren“



1

AUSGANGSSITUATION: VIELE DATENSILOS, HOHER AUFWAND

ZU KOMPLEX.
ZU TEUER.
ZU RISKANT.



Daten sind verteilt, Prozesse langsam und Risiken hoch.

2

ICH ANALYSIERE DIE UMGEBUNG

WIR SCHAFFEN
TRANSPARENZ UND
IDENTIFIZIEREN DIE
POTENZIALE.

- ✓ DATEN
- ✓ PERFORMANCE
- ✓ SCHUTZ
- ✓ KOSTEN
- ✓ CLOUD READY



3

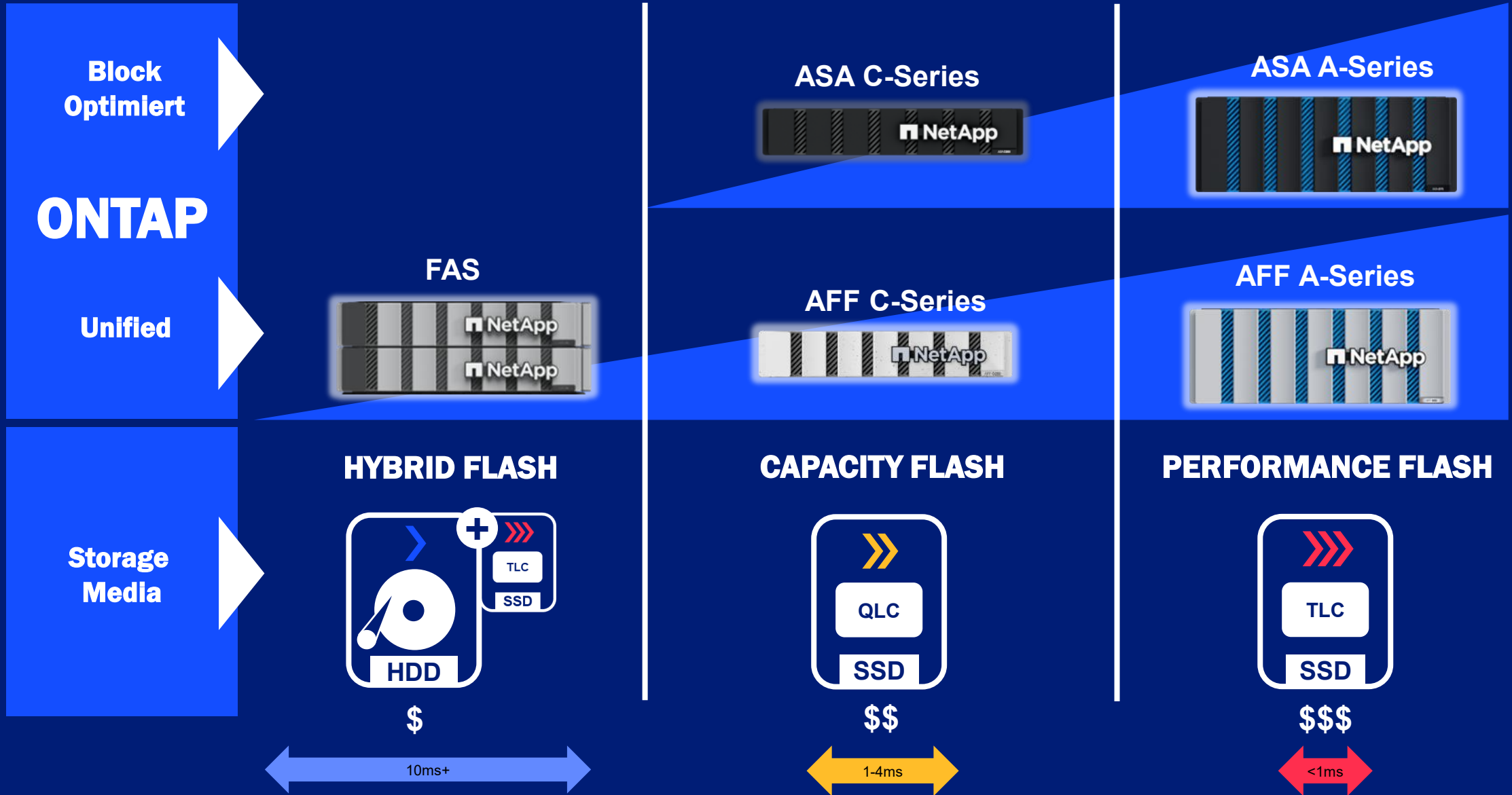
EINFÜHRUNG VON NETAPP ONTAP

MIT ONTAP HABEN WIR
DIE PERFEKTE BASIS FÜR
EIN MODERNES, SICHERES
UND EFFIZIENTES
DATENMANAGEMENT.



NetApp
ONTAP

ONTAP Hardware Portfolio-Familien



ONTAP Hardware Portfolio – Unified

		\$/GB	Latenz	Workloads und Anwendungsfälle	Systeme
AFF A-Series	High Performance All-Flash Tier 0/1	\$\$\$	< 1ms	<ul style="list-style-type: none"> Tier-0-Datenbanken, VMs Unternehmenskritische Anwendungen Prädiktive Analytik 	
				<ul style="list-style-type: none"> Tier-1-Anwendungen auf SAP, geclustertem Oracle, MySQL, VMware VDI, Server-Virtualisierung AI/ML/DL 	
AFF C-Series	Capacity Flash Tier 1.5 / 2	\$\$	1-4ms	<ul style="list-style-type: none"> Tier 1.5/2 Datenbanken, VMs Analytik, Test/Entwicklung Schnelle Backups und Wiederherstellung Verwalten von Sicherungen (Snapshot, SnapMirror) 	
FAS	Hybrid Flash Tier 1.5-2 Highest capacity	\$	5-10ms	<ul style="list-style-type: none"> Nabe und Speiche (vom Rand zum Kern) M&E, Animation, Bildgebung Backups und DR Archivierung 	<p>*gleicher Controller Unterschiedlicher Prozessor und Speicher</p>

ONTAP

Umfassende Datenmanagement-Software mit Automatisierungs-, Effizienz-, Datenschutz- und Sicherheitsfunktionen für File, Block und Objekt

ONTAP Hardware-Portfolio - SAN-optimiert

ASA - All SAN Array

		\$/GB	Latenz	Workloads und Anwendungsfälle	Scale and Density
ASA A-Series	High Performance All-Flash Tier 0/1	\$\$\$	< 1ms	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tier-0-Datenbanken, VMs ▪ Unternehmenskritische Anwendungen ▪ Prädiktive Analytik 	
ASA C-Series	Capacity Flash Tier 1.5 / 2	\$\$	1-4ms	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tier 1.5/2 Datenbanken, VMs ▪ Analytik, Test/Entwicklung ▪ Schnelle Backups und Wiederherstellung ▪ Verwalten von Sicherungen (Snapshot, SnapMirror) 	

ONTAP

Datenmanagement-Software, optimiert für SAN-Workloads
 Aktiv-Aktiv-Pathing für Blockprotokolle: FC, iSCSI, NVMe/FC, NVMe/TCP

4

EINHEITLICHES DATENMANAGEMENT

EIN SYSTEM.
ALLE PROTOKOLLE.
EIN MANAGEMENT.



FILE (NFS, SMB)



BLOCK (iSCSI, NVMe)



OBJECT (S3)



EINFACH



FLEXIBEL



SKALIERBAR

Weniger Komplexität.
Mehr Kontrolle.

ONTAP ist so gebaut, dass es sich an alles anpassen kann

Preisgünstige Entry Systeme, Enterprise & Mission Critical Systeme inkl. Backup-Software "Snapcenter"

Jeder Workload

vmware

Virtualization

Jede App

SAP

Enterprise apps

ORACLE

Enterprise databases



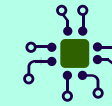
K8s



File Services



OLTP



EDA

Jedes Protokoll

File

Block

Object

Jede Speicherumgebung



On premises



Private cloud



1st party public clouds

Hybrid FAS

QLC

AFF

SAN

Keystone

FlexPod

aws

Microsoft Azure

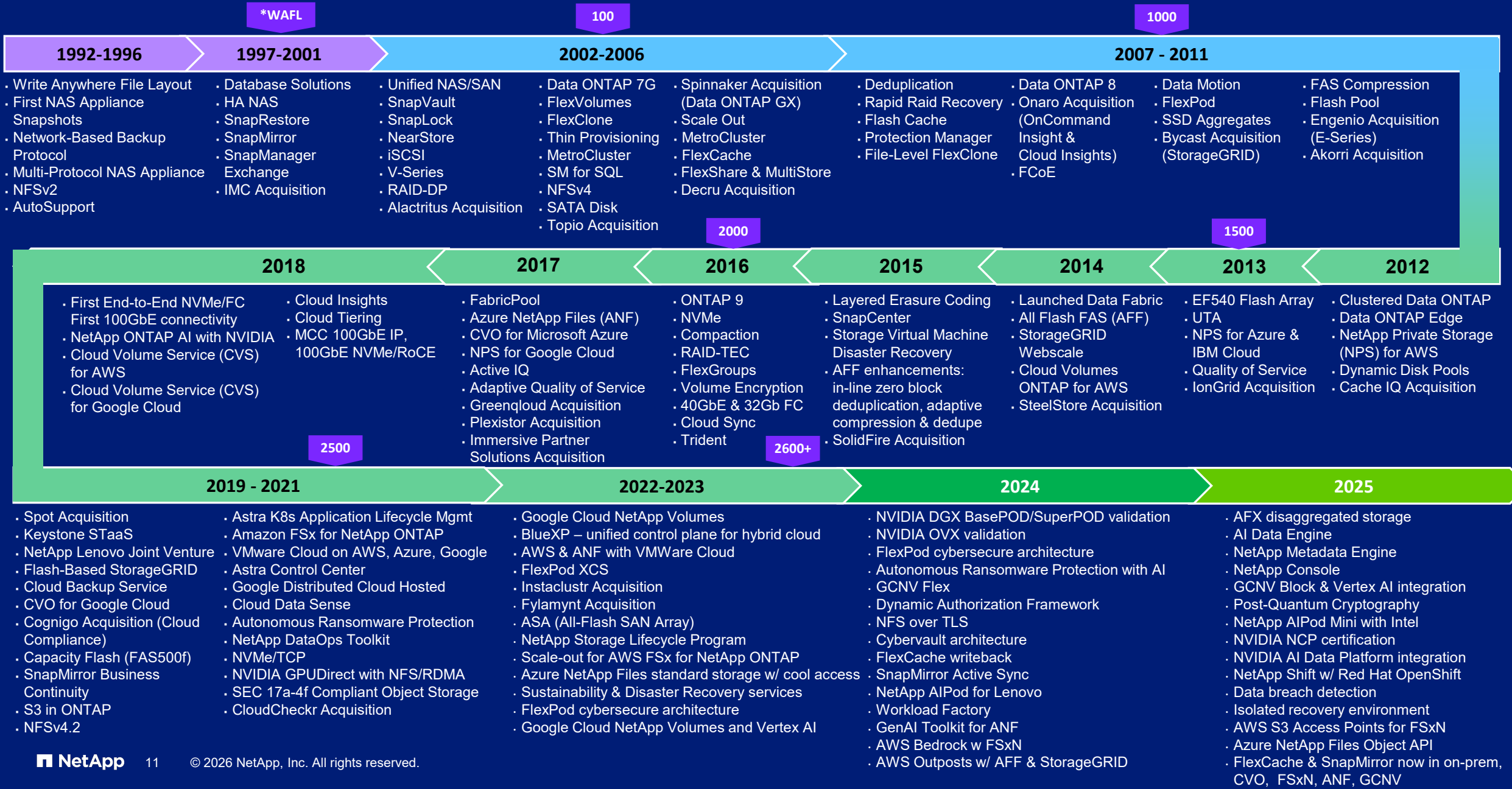
Google Cloud

NetApp ONTAP

Branchenführendes Speicherbetriebssystem

NetApp: Über drei Jahrzehnte kundenorientierte Innovation

Gesamtzahl der Patente
 * 1998 wurde das erste Patent für das „Write Anywhere File Layout (WAFL)“ an Hitz, Malcom, Lau und Rakitzis erteilt



5

SNAPSHOTS: SCHNELL UND ZUVERLASSIG

MIT SNAPSHOTS
SIND DATEN IMMER
GESCHÜTZT UND
SCHNELL.
WIEDERHERSTELLT.



Sekundenschnelle Wiederherstellung
statt Stunden oder Tage.

6

RANSOMWARE-SCHUTZ INTEGRIERT

MIT ONTAP BLEIBEN
IHRE DATEN
SICHER – AUCH IM
ERNSTFALL.



- ✓ IMMUTABLE SNAPSHOTS
- ✓ WORM-SCHUTZ
- ✓ AI-ANOMALIE-ERKENNUNG
- ✓ ISOLATION & RECOVERY

Erkennen. Schützen. Wiederherstellen.

= Backup

Sicherheit

Schützen Sie Ihre Daten durch Ransomware-Erkennung in Echtzeit mit einer branchenweit einmaligen Genauigkeit von über 99 %.

Der einzige Anbieter von Unternehmensspeichern, der validiert ist, um streng geheime Daten überall zu speichern



CSfC Component List



FIPS 140-3



Department of Defense Approved Product List



Common Criteria

Vollständige Datensicherung in ONTAP integriert

SCHÜTZEN

- WORM-Schutz
- Manipulationssichere Snapshots
- Multi-admin verifizieren
- E2E-Verschlüsselung

ENTDECKEN

- Autonomous Ransomware Protection

RECOVER

- Wiederherstellung von Daten in wenigen Minuten

AI-powered Autonomous Ransomware Protection

- Erkennt bösartige Dateiverschlüsselung in Echtzeit mit 100%iger Präzision
- Reagiert in Echtzeit durch Erstellung unveränderlicher Daten-Snapshots
- AAA-Bewertung für die branchenweit erste KI-gesteuerte On-Box-Lösung zur Erkennung von Ransomware durch SE Labs



Präzision **99%**

Recall **99%**

Ransomware-Wiederherstellungsgarantie

NetApp garantiert die Snapshot Datenwiederherstellung im Falle eines Ransomware-Angriffs



Obwohl es möglich ist, dass ein Angriff unentdeckt bleibt, haben unsere Untersuchungen ergeben, dass die NetApp Technologie auf der Grundlage bestimmter derzeit bekannter Technologien und Angriffe ein hohes Maß an Erkennung ermöglicht.

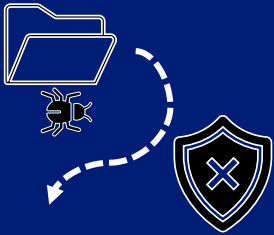
Bereitstellung von NetApp AFF-, ASA- oder FAS-Storage gemäß den Best Practices zum Schutz vor Ransomware von NetApp mit Unterstützung von NetApp PS. Die Garantie umfasst sowohl die Bereitstellung der Technologie als auch den Einsatz von PS. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Vollständige Datensicherung in ONTAP integriert

Fortschrittlicher Datenschutz und Sicherheit in Ihrer Hybrid Cloud

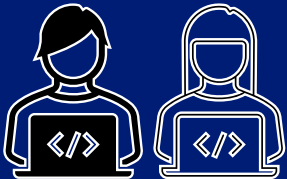
SCHUTZ

NetApp ONTAP FPolicy



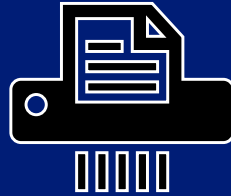
Automatisches Blockieren bekannter bösartiger Dateitypen

ONTAP Multi-Admin Verify



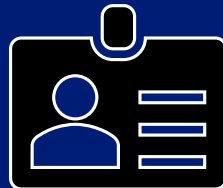
Blockieren Sie abtrünnige Administratoren und böswillige Benutzer

ONTAP Tamper-Proof Snapshots



Verhindern Sie die Datenvernichtung mit unveränderlichen und unauslöschlichen Snapshots

ONTAP End-to-End Encryption



Sicherer Datenzugriff, End-to-End

ERKENNUNG

ONTAP Autonomous Ransomware Protection



Automatisches Erkennen und Reagieren auf Anomalien im Dateisystem, die auf einen Ransomware-Angriff hindeuten könnten

WIEDERHERSTELLUNG

ONTAP SnapRestore



Wiederherstellung von Daten innerhalb von Minuten aus sicheren Snapshots

Einige Worte von unseren Anwälten... Kein Ransomware-Erkennungs- oder Präventionssystem kann die Sicherheit vor einem Ransomware-Angriff vollständig garantieren. Es ist zwar möglich, dass ein Angriff unentdeckt bleibt, aber die Technologie von NetApp stellt eine wichtige zusätzliche Verteidigungsschicht dar.



Der Sicherste Speicher AUF DIESEM PLANETEN

5

SNAPSHOTS: SCHNELL UND ZUVERLASSIG

MIT SNAPSHOTS
SIND DATEN IMMER
GESCHÜTZT UND
SCHNELL.
WIEDERHERSTELLT.



Sekundenschnelle Wiederherstellung
statt Stunden oder Tage.

6

RANSOMWARE-SCHUTZ INTEGRIERT

MIT ONTAP BLEIBEN
IHRE DATEN
SICHER – AUCH IM
ERNSTFALL.



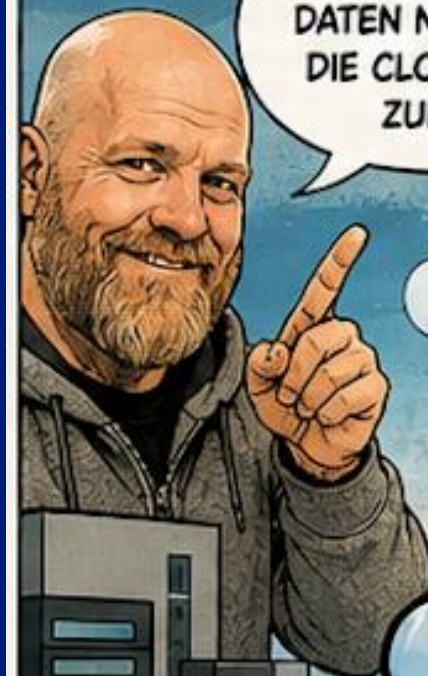
- ✓ IMMUTABLE SNAPSHOTS
- ✓ WORM-SCHUTZ
- ✓ AI-ANOMALIE-ERKENNUNG
- ✓ ISOLATION & RECOVERY

Erkennen. Schützen. Wiederherstellen.

7

HYBRID CLOUD NAHTLOS INTEGRIERT

ONTAP BRINGT IHRE
DATEN NAHTLOS IN
DIE CLOUD – UND
ZURÜCK.



Microsoft Azure

aws

Google Cloud

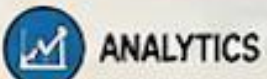
NetApp ONTAP

Flexibel bleiben. Frei wählen.
Überall nutzen.

8

AUTOMATISIERUNG FÜR MEHR EFFIZIENZ

MIT ONTAP
AUTOMATISIEREN
WIR ROUTINE-
AUFGABEN UND
PROZESSE.



ANALYTICS



AUTOMATION
(API)



TIERING



QoS

Weniger Aufwand. Weniger Fehler.
Mehr Zeit für das Wesentliche.



8

AUTOMATISIERUNG FÜR MEHR EFFIZIENZ

MIT ONTAP AUTOMATISIEREN WIR ROUTINE-AUFGABEN UND PROZESSE.

- ANALYTICS
- AUTOMATION (API)
- TIERING
- QoS

Weniger Aufwand. Weniger Fehler.
Mehr Zeit für das Wesentliche.

9

KOSTEN SENKEN. FLEXIBILITÄT STEIGERN.

ONTAP OPTIMIERT RESSOURCEN UND SENKT NACHHALTIG DIE KOSTEN.



- ✓ WENIGER HARDWARE
- ✓ EFFIZIENTER SPEICHER
- ✓ PAY AS YOU GROW
- ✓ ZUKUNFTSSICHER

Mehr Leistung pro Euro.
Heute und morgen.

10

MEHRWERTE, DIE SICH AUSZAHLEN

ZUFRIEDENE KUNDEN.
SICHERE DATEN.
STARKES BUSINESS.

- SIKURIERHEIT
- VERFÜGBARKEIT
- PERFORMANCE
- EFFIZIENZ
- INNOVATION

NETAPP ONTAP –
IHRE DATEN. IHR VORTEIL.
IHRE ZUKUNFT.

System Manager – SVM admin

ONTAP 9.19.1 vereinfacht den Betrieb für Dienstleister und mandantenfähige Umgebungen durch die Erweiterung der System Manager-Funktionen für die SVM-Verwaltung. Diese Verbesserungen verringern die Abhängigkeit von CLI-gesteuerten Arbeitsabläufen und verbessern die tägliche Verwaltbarkeit. Dadurch werden eine effizientere Delegation und Kontrolle ermöglicht, während gleichzeitig eine einheitliche Governance über alle Umgebungen hinweg gewährleistet bleibt.

ARP/AI for SM-AS (SAN and NAS)

Einheitliche, KI-gestützte Ransomware-Erkennung für synchron replizierte SAN- und NAS-Workloads. Da Kunden zunehmend auf synchrone Replikation setzen, um strengere Verfügbarkeits- und Wiederherstellungsziele zu erreichen, erweitert ONTAP 9.19.1 den KI-gestützten „Autonomous Ransomware Protection“ (ARP/AI) auf synchron replizierte Workloads. Ransomware-Aktivitäten können nun auf primären Volumes erkannt werden, die durch SnapMirror Synchronous (SAN und NAS) und SnapMirror Active Sync für SAN geschützt sind. Dies gewährleistet eine konsistente Ransomware-Erkennung und -Reaktion in Hochverfügbarkeitsumgebungen, ohne die Zero-RPO-Ziele zu beeinträchtigen.

SAN: Active/active symmetric failover

ONTAP 9.19.1 verbessert die Verfügbarkeit für geschäftskritische SAN-Workloads durch die Bereitstellung von Active/Active-Pathing und LIF-Failover auf einheitlichen ONTAP-Systemen, die auf SVM-Ebene begrenzt sind. Diese Verbesserungen sorgen für ein besser vorhersehbares Verhalten bei Infrastrukturereignissen und vereinfachen den Betrieb in gemischten SAN- und NAS-Umgebungen, wodurch Risiken und die Komplexität des Betriebs reduziert werden.

SAN – Fibre Channel Direct Attach

Um die sichere Bereitstellung von SANs zu vereinfachen, bietet ONTAP 9.19.1 nun Unterstützung für Fibre-Channel-Direktanschlüsse. Diese Funktion verringert den Aufwand bei der Bereitstellung in kleineren oder abgelegenen Umgebungen, gewährleistet dabei jedoch weiterhin ein hohes Maß an Sicherheit und zuverlässige Konnektivität, wodurch sich SAN-Konfigurationen einfacher bereitstellen und verwalten lassen.

SAN – iSCSI support in FLI

ONTAP 9.19.1 bietet iSCSI-Unterstützung für den Import fremder LUNs (FLI) und vereinfacht so die Migration von Daten aus Speichersystemen von Drittanbietern zu NetApp. Kunden können bestehende iSCSI-Verbindungen beibehalten, die Migrationsplanung vereinfachen und das Betriebsrisiko senken, während sie gleichzeitig die Amortisationszeit der ONTAP-Datendienste verkürzen.

Ausgewogene Platzierung + Trident-Integration

ONTAP 9.19.1 integriert „Balanced Placement“ direkt in Trident und verbessert so die Workload-Platzierung für Kubernetes- und containerisierte Umgebungen. Diese Integration ermöglicht eine optimalere Platzierung von Volumes, verbessert die Vorhersagbarkeit der Leistung und reduziert den Bedarf an manuellen Eingriffen durch den Betreiber bei der Skalierung der Umgebungen.

Async Delete

Das Löschen umfangreicher Verzeichnisse kann zeitaufwendig sein und zu Betriebsstörungen führen. Mit ONTAP 9.19.1 wird ein asynchrones Löschverhalten eingeführt, wodurch Verzeichnisbäume effizient entfernt werden können, ohne Client-Vorgänge zu blockieren. Dies verbessert die Reaktionsfähigkeit und verringert die Auswirkungen auf den Betrieb in großen NAS-Umgebungen.

4x Small Directory Performance

Mit zunehmender Größe von Datei-Repositorys beeinträchtigen metadatenintensive Vorgänge die Produktivität der Benutzer immer stärker. ONTAP 9.19.1 führt optimierte Pfade für die Verzeichnisdurchquerung und die Metadatenverarbeitung ein, wodurch die Latenz bei Verzeichnissen mit einer großen Anzahl kleiner Dateien deutlich reduziert wird. Diese Verbesserungen steigern die Reaktionsgeschwindigkeit bei Entwicklungs-, Analyse- und Automatisierungs-Workflows und ermöglichen es Unternehmen gleichzeitig, ihre Datei-Umgebungen effizienter zu skalieren.

FlexCache improvements

ONTAP 9.19.1 erweitert FlexCache um einen neuen Schreibausgleichsmodus, der Metadaten- und Datenpfade voneinander trennt, um das Schreibverhalten zu verbessern. Diese Verbesserungen sorgen für erhebliche Leistungssteigerungen, während die Fähigkeit von FlexCache, leseintensive Workloads über verteilte Umgebungen hinweg zu skalieren, erhalten bleibt.

[Neuerungen in ONTAP 9.19.1](#)

Unterstützung bei der Datenmigration aus einem Speichersystem eines Drittanbieters

Die SAN-Datenmigration mittels Foreign LUN Import (FLI) wird für ASA r2-Systeme unterstützt. Mit FLI können Sie Daten von einer LUN auf einem Speichersystem eines Drittanbieters auf ein ASA r2-System migrieren.

Unterstützung für den autonomen Ransomware-Schutz mit künstlicher Intelligenz (ARP/AI)

ARP/AI kann auf ASA r2-Speichereinheiten aktiviert werden. ARP/AI bietet zusätzlichen Datenschutz, indem es potenzielle Ransomware-Angriffe ohne Einarbeitungsphase erkennt und meldet.

Unterstützung von SnapMirror Active Sync für NVMe-Protokolle

SnapMirror Active Sync bietet nun Unterstützung für VMware-Workloads mit NVMe/TCP- und NVMe/FC-Hostzugriff für ONTAP-Cluster mit zwei Knoten.

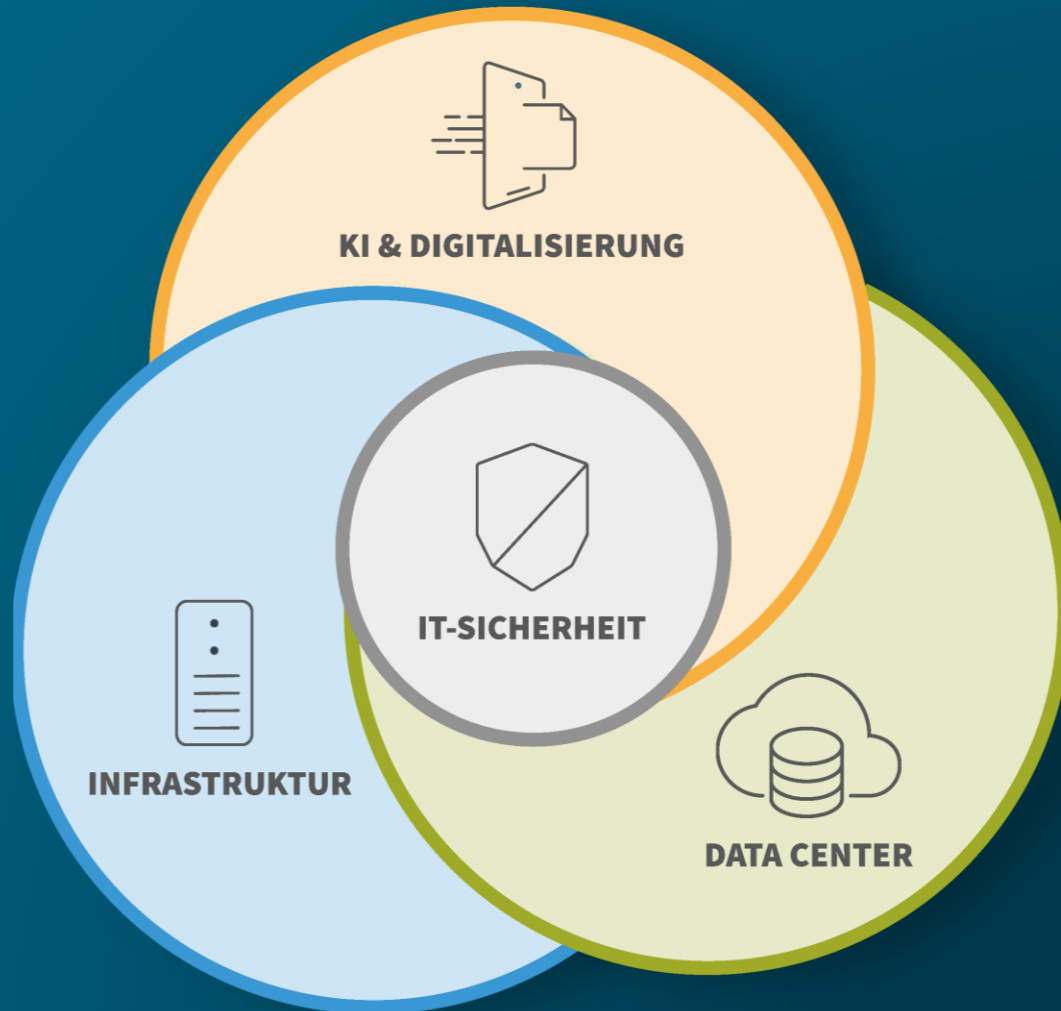
Unterstützung für die Migration von Speicher-VMs

Sie können eine virtuelle Maschine (VM) unterbrechungsfrei von einem ASA-Cluster auf einen ASA r2-Cluster migrieren. Dadurch können Block-Workloads auf ASA r2-Systeme verlagert werden, wobei die Datenintegrität gewahrt bleibt und keine Auswirkungen auf die Anwendungen entstehen. Der Migrationsprozess ist so konzipiert, dass bestehende Host-Zuordnungen und LUN-Konfigurationen beibehalten werden, was den Betriebsaufwand und die Risiken während der Migration verringert.

Über uns

Kupper IT





Maßgeschneiderte IT-Lösungen

- IT-Infrastruktur
- Rechenzentrum & Cloud Services
- KI & Digitalisierung
- IT-Sicherheit

- IT-Dienstleistungen & Beratung
- IT-Service & Support

IT. INNOVATIV. EFFIZIENT. SICHER.

PORTFOLIO

IT-Infrastrukturlösungen

Maßgeschneiderte Infrastrukturlösungen – wirtschaftlich, sicher und zukunftsfähig

- Netzwerkdesign & -installation
(Server, Speicher, Netzwerk, Endgeräte & Peripherie)
- Virtualisierung von Servern, Desktops, Netzwerken
(VMware, Microsoft, Citrix, XEN, NSX, VXLAN, SDN)
- HCI / Hyper Converged Infrastructure
(S2D, vSAN)
- Backup- & Recovery-Lösungen für virtuelle & gemischte Infrastrukturen
- IT-Sicherheit
(AV, Firewall, IPS, IDS, Encryption, MDR)
- LAN-, WAN & WLAN-Vernetzung



Unser Leistungsumfang

1

Analyse & Beratung

Detaillierte Analyse Anforderungen, Definition klarer Ziele.

2

Planung & Konzeption

Technische Planung abgestimmt auf die Anforderungen und Umgebung unserer Kunden.

3

Umsetzung & Rollout

Professionelle Installation und Integration in die bestehende Kunden-Umgebung.

4

Dokumentation & Schulung

Transparenz und Sicherheit für den Kunden.

5

Laufende Betreuung

Komplette Pflege der Kunden-Systeme.

Persönliche Betreuung, kurze Reaktionszeiten und **technische Expertise** für maximale Verfügbarkeit, höchste Sicherheit und eine IT, die mit den steigenden und hoch-individuellen Anforderungen unserer Kunden wächst.

LÖSUNGSEXPERTISE & RESSOURCEN

Langjährige Partnerschaften

Wir bieten über unser gesamtes Portfolio hinweg Software- & Hardwarelösungen namhafter Hersteller an, die wir entlang ihres gesamten Produktlebenszyklus umfassend betreuen.



IHR IT-VERSORGUNGSUNTERNEHMEN

Wir sind für Sie da.

Mit über 100 Experten an 5 Standorten
in Mitteldeutschland.

Leipzig | Berlin | Chemnitz | Dresden | Görlitz



+ 49 341 30536-0



vertrieb@kupper-it.com



Prager Str. 15, 04103 Leipzig