



Datenblatt

NetApp HCI

Hybrid-Cloud-Infrastruktur für
Unternehmensanforderungen

Wichtigste Vorteile

Reduzierung der Verbrauchskosten

- Konsolidierung diverser Workloads und Reduzierung der TCO um 59 %
- Weniger zahlen bei höherem Wachstum
- Kein bzw. weniger Investitionsaufwand für Infrastruktur

Flexibel

- Hybrid Cloud, eine Infrastruktur
- Dynamisches Scale-up und/oder Scale-down
- Nutzung der bestehenden Investitionen und erneute Implementierung

Einfach

- Gleiches Anwendererlebnis in Public und Private Clouds
- Integriert in NetApp Data Fabric
- 92 % weniger Administrationszeit durch unterbrechungsfreie Skalierung und Entfall von Ausfallzeiten
- Zentralisiertes und optimiertes Management

Beschleunigung neuer Services

Public Clouds haben hinsichtlich Flexibilität, Skalierbarkeit und Services hohe Erwartungen an die IT geweckt. Unabhängig von Standort und Infrastruktur stützen Unternehmen heute ihre Entscheidungen zu IT und IT-Kosten auf ihre Erfahrungen mit der Nutzung von Public-Cloud-Providern. Unternehmen müssen Services aus verschiedenen Public und Private Clouds nutzen und Enterprise-Workloads ohne Auswirkungen auf die Performance konsolidieren können. Die Implementierung erfolgt über eine Private-Cloud-Plattform mit Servicekatalogen. Public Clouds automatisieren das Management und den Lebenszyklus. Sie vereinfachen zudem die IT-Nutzung durch die Benutzer. Obwohl hyperkonvergente Infrastrukturen ursprünglich ausreichend waren, fehlt ihnen die Möglichkeit, unterschiedliche Ressourcen über das Datacenter und diverse Public Clouds zu verteilen und zu skalieren. NetApp HCI bietet eine elastische Hybrid-Cloud-Infrastruktur, mit der Sie Workloads und Services überall starten, ausführen und managen können.

Individuelle und optimale Nutzung von Applikationen und Cloud

NetApp HCI wurde entwickelt, um eine Public-Cloud-ähnliche Nutzungserfahrung zu ermöglichen: Einfachheit, dynamische Skalierung und betriebliche Effizienz für hybride Multi-Clouds. Wird der NetApp Kubernetes Service auf NetApp HCI ausgeführt, können Infrastruktur- und Cloud-Architekten nahtlos auf branchenführende Services von beliebigen Drittanbieter-Cloud-Providern zugreifen und sie On-Premises ausführen. Sie können diese Services kombinieren, um Ressourcen für bestimmte Workloads und Applikationen zu optimieren.

Mit NetApp HCI gelangen Unternehmen schneller zum Erfolg und verringern dabei gleichzeitig ihre Kosten. Applikationen lassen sich ganz einfach mit einer vorhersehbaren Performance, die den Unternehmens- und Kundenanforderungen entspricht, managen und ausführen. Unabhängiges Skalieren von Computing- und Storage-Ressourcen, ohne jemals mehr aufzuwenden, als benötigt wird. Die Implementierung können Sie innerhalb von Minuten nutzen, da die Cloud-Infrastruktur sofort einsatzbereit ist und das komplexe Management herkömmlicher 3-Tier-Architekturen ersetzt. Die Integration in die NetApp Data-Fabric-Architektur bedeutet, dass Sie die volle Leistung Ihrer Applikationen ausschöpfen können – mit den Datenservices, die Sie brauchen, und in jeder Cloud.

Die Einschränkungen durch komplexe hyperkonvergente Infrastrukturlösungen, die nicht alle Workloads konsolidieren können, sind vorbei. Lassen Sie sich nicht länger zu einer Skalierung zwingen, die Ressourcen bindet und nicht die Performance bietet, die Sie für Applikationen der neuesten Generation brauchen. Mit NetApp HCI haben Sie endlich eine Hybrid-Cloud-Infrastrukturlösung für Ihre Unternehmensanforderungen. Versprochen.

Mehr betriebliche Effizienz und höhere Kundenzufriedenheit

Zu den größten Herausforderungen für ein Datacenter zählt die Bereitstellung vorhersehbarer Ergebnisse. Dies gilt insbesondere angesichts der wachsenden Anzahl an Applikationen und Workloads. Überall dort, wo sich mehrere Applikationen ein und dieselbe Infrastruktur teilen, besteht die Möglichkeit, dass eine Applikation die Performance

einer anderen Applikation beeinträchtigt. NetApp HCI bewältigt die Herausforderungen in puncto Planbarkeit mit einzigartigen Performance-Garantien, die granulare Kontrolle für jede Applikation bieten, Ressourcenkonflikte beseitigen, dreimal mehr Storage-Performance ermöglichen¹ und die Computing-Effizienz um 22 % steigern¹.

Unternehmen können die Vorteile der Performance-Garantien von NetApp HCI am effektivsten nutzen, indem sie alle Applikationen konsolidieren – einschließlich der Applikationen, die zuvor separate Silos erforderten. In NetApp HCI wird jedes Volume mit Werten für IOPS-Minimum, IOPS-Maximum und IOPS-Burst konfiguriert. Die Einstellung für das IOPS-Minimum sorgt für eine garantierte Performance, unabhängig von den anderen Applikationen im System. Die Werte für IOPS-Maximum und IOPS-Burst steuern die Zuweisung, sodass das System konsistente Performance für alle Workloads bereitstellen kann.

Dynamische Skalierung nach Bedarf für niedrigere TCO

Datacenter skalieren nicht linear, da sich die Unternehmensanforderungen fortwährend ändern und jede Applikation unterschiedliche Ressourcen in der Infrastruktur erfordert. In der Node-basierten „Shared-nothing“-Architektur von NetApp HCI lassen sich Computing- und Storage-Ressourcen unabhängig voneinander skalieren. Daher können Sie mit diesem Ansatz dynamisch nach Bedarf vertikal skalieren, eine kostenintensive und ineffiziente Überprovisionierung vermeiden und die Kapazitäts- und Performance-Planung vereinfachen. Sie können mit nur sechs Nodes starten und Ihre Infrastruktur bedarfsweise und granular mit der Zeit skalieren, um die Gesamtbetriebskosten zu senken. Analysen Dritter zeigen, dass NetApp HCI momentan die kostengünstigste All-Flash-HCI am Markt ist und die TCO um bis zu 59 % reduziert¹.

Die meisten Unternehmen möchten ihre vorhandenen Datacenter-Investitionen bei dem Einkauf neuer Ausrüstung nicht verlieren. NetApp HCI verfügt über eine offene und flexible Architektur und ermöglicht daher die Nutzung vorhandener Virtualisierungsinfrastrukturen, Lizenzen und externer Computing-Ressourcen. Das senkt anfängliche Anschaffungskosten und für bestehende Abläufe können neue Verwendungen definiert werden.

Vereinfachung und Automatisierung zur Stärkung des Unternehmens

IT-Abteilungen aus allen Branchen wünschen sich eine Public-Cloud-ähnliche Benutzererfahrung: eine gemeinsame Benutzeroberfläche für Private und Public Clouds, ein einfaches Nutzungsmodell für IT-Ressourcen, das die besten Services aus jeder Public Cloud nutzt, und ein auf Automatisierung ausgelegtes Modell, das Fehler bei manuellen Vorgängen vermeidet.

NetApp HCI mit NetApp Kubernetes Service bietet eine konsistente Nutzererfahrung unabhängig vom Standort. Damit wird die Private Cloud, wie auch die Public Cloud, zu einer weiteren Ressource – mit einer gemeinsamen Serviceoberfläche. NetApp HCI optimiert die Installation mithilfe einer intuitiven Implementierungs-Engine und hat über 400 Eingaben auf weniger als 30 reduziert. Dadurch steht die Plattform in rund 45 Minuten bereit. Mit dem einfachen, zentralisierten Management über VMware und Red Hat erhalten Sie die Kontrolle über NetApp HCI und verwenden damit Tools, die Sie bereits kennen. So können sich wertvolle Ressourcen auf höhere Prioritäten konzentrieren, die das Geschäftswachstum fördern. Außerdem ermöglicht eine stabile API-Suite eine nahtlose Integration in übergeordnete Tools für Management, Orchestrierung, Backup und Disaster Recovery. NetApp HCI bietet ein echtes Hybrid-Multi-Cloud-Erlebnis.

Durch optimale Nutzung von Daten in eine neue Startposition

Unternehmen stehen unter enormem Druck, das heute zur Verfügung stehende „Datenvermögen“ effektiv zu nutzen und daraus für das gesamte Unternehmen neuen Wert zu schöpfen – und all dies trotz begrenzter Budgets, Fachleute und Zeit. Die NetApp Data-Fabric-Strategie vereinfacht und integriert die Orchestrierung von Datenservices für Unternehmen und Cloud-native Applikationen in jeder Kombination über hybride Multi-Cloud-Umgebungen hinweg. Reaktionsfähigkeit und Innovationen werden so beschleunigt, da die Daten sowohl über On-Premises- als auch über Public-Cloud-Umgebungen verfügbar sind. Durch die Integration in die Data-Fabric-Architektur liefert NetApp HCI Datenservices einschließlich Fileservices über NetApp ONTAP Select, Objektspeicher-Services über NetApp StorageGRID, Replizierungsservices über NetApp SnapMirror, Datentransparenz über NetApp OnCommand Insight sowie Backup- und Recovery-Services über NetApp Cloud Backup.

NetApp HCI: Multi-Cloud für Unternehmensanforderungen

NetApp HCI besteht aus brachenführenden Technologien, die eine Hybrid-Cloud-Infrastruktur für Multi-Cloud-Flexibilität, -Skalierbarkeit und -Services der Enterprise-Klasse bieten. Es vereint die Leistung von Intel Core Prozessoren für systemkritische Applikationen, Netzwerke für hyperkonvergente Infrastrukturen und die höchste Benutzerdichte der Branche für virtualisierte Desktops und Applikationen über GPUs von NVIDIA. Alle Komponenten der Infrastruktur sind vollständig entwickelt und werden als eine Appliance gemanagt. Dadurch ergibt sich eine einzigartige Effizienz.

Erstens bietet unsere innovative dreidimensionale Quality of Service (QoS) vorhersehbare Performance für alle Applikationen.

Zweitens können Sie dank der unabhängigen Computing- und Storage-Ressourcen flexibel nach Bedarf skalieren.

Drittens profitiert die IT-Abteilung durch vereinfachte Implementierung und fortlaufendes Management ab Tag 0 bis Tag 1.500 und darüber hinaus von einer automatisierten Infrastruktur.

Viertens erhalten Sie die freie Entscheidung. Ob Sie NetApp Kubernetes Service oder VMware oder Red Hat für den Private-Cloud-Stack verwenden oder Container-Workloads mit Ihrem Public-Cloud-Provider verbinden – NetApp HCI bietet eine flexible Grundlage für Ihre Private- und Hybrid-Cloud-Infrastruktur.

Fünftens und am wichtigsten für Ihr Unternehmen: Durch die Integration in die NetApp Data-Fabric-Architektur können Sie das volle Potenzial Ihrer Daten ausschöpfen, egal, ob diese lokal oder in einer Public oder Hybrid Cloud gespeichert sind.

Worauf noch warten? Machen Sie den nächsten Schritt in die Transformation

Unsere Datenexperten unterstützen Sie bei der Planung und Implementierung eines nahtlosen Übergangs zu NetApp HCI und Sie profitieren ab dem ersten Tag von den Vorteilen. Sie können entweder NetApp Services oder zertifizierte NetApp Services Partner in Anspruch nehmen, das Upgrade mit unseren bewährten Tools und Prozessen selbst durchführen oder diese Methoden kombinieren.

¹ Evaluator Group, [How Architecture Design Can Lower Hyperconverged Infrastructure Total Cost of Ownership](#), Dezember 2017



Abbildung 1) H410C/S Computing- und Storage-Node

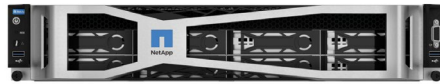


Abbildung 2) H610C Grafik-Computing-Node



Abbildung 3) H610S Storage-Node

NetApp HCI – Spezifikationen

Wesentliche Spezifikationen

Computing-Nodes	H410C	H610C ¹		
Höheneinheiten	4 pro 2-HE-Chassis	2 HE		
CPU	2 x Intel Xeon Gold 5122, 4 Cores, 3,6 GHz 2 x Intel Xeon Silver 4110, 8 Cores, 2,1 GHz 2 x Intel Xeon Gold 5120, 14 Cores, 2,2 GHz 2 x Intel Xeon Gold 6138, 20 Cores, 2,0 GHz	2 x Intel Xeon Gold 6130, 16 Cores, 2,1 GHz 2 x NVIDIA Tesla M10 GPU-Karten		
Core für VMs	8–40	32		
Speicher	384 GB-1 TB	512 GB		
Hypervisor	VMware vSphere 6.0, 6.5 und 6.7			
Netzwerk	4 x 10/25 GbE (SFP28) ² , 2 x 1 GbE RJ45	2 x 10/25 GbE (SFP28) ² , 2 x 1 GbE RJ45		
Out-of-Band-Management (optional)	1 x 1 GbE RJ45			
Storage-Nodes	H410S	H610S		
Höheneinheiten	4 pro 2-HE-Chassis	1 HE		
SSD	6 mit oder ohne Verschlüsselung	12 mit oder ohne Verschlüsselung		
Laufwerkskapazität	480 GB, 960 GB, 1,92 TB	960 GB, 1,92 TB, 3,84 TB		
Effektive Kapazität ³	5,5–44 TB	20–80 TB		
Performance pro Node	50.000 IOPS – 100.000 IOPS	100.000 IOPS		
Netzwerk	2 x 10/25 GbE iSCSI SFP28, 2 x 1GbE RJ45	2 x 10/25 GbE iSCSI SFP28, 2 x 1GbE RJ45		
Out-of-Band-Management (optional)	1 x 1 GbE RJ45	1 x 1 GbE RJ45		
Stromversorgung und Abmessungen	H410x 2 HE 4 Node-Gehäuse		H610C	H610S
Chassis	H410x 2 HE 4 Node-Gehäuse		H610C	H610S
Höheneinheiten	2 HE		2 HE	1 HE
Eingangsspannung	220–240 V Wechselspannung 1+1 redundant		220–240 V Wechselspannung 1+1 redundant	110–240 V Wechselspannung 1+1 redundant 48–60 V Gleichspannung 1+1 redundant
Maximale Leistung/Stromstärke (pro Netzteil)	1900 W / 8–9 A (vollständig bestücktes Gehäuse)		900 W / 3,6–4,4 A	460 W / 2 A (230 V) - 3,8 A (120 V)
Physische Abmessungen – Node	H: 3,92 cm B: 19,625 cm T: 58,755 cm 4,17 kg		H: 8,80 cm B: 44 cm T: 79,8 cm 25 kg	H: 4,4 cm B: 44 cm T: 81 cm 18 kg
Physische Abmessungen – Chassis	H: 8,80 cm B: 44,70 cm T: 73,00 cm 24,70 kg		H: 8,80 cm B: 44,70 cm T: 73,00 cm 24,70 kg	H: 44 cm H: 4,32 cm H: 78 cm 18,37 kg
Physische Abmessungen – Gehäuse Gewicht	H: 8,80 cm B: 44,70 cm T: 73,00 cm 19,50 kg (leer inkl. Schienen) 36,2 kg (vollständig bestückt)			

Umgebungsbedingungen	H410C/S	H610C	H610S
Betriebstemperatur, Höhe und relative Luftfeuchtigkeit	10 bis 35° C bei <= 914,40 m Höhe; 1° C Minderung pro 304,8 m; 8 bis 90 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend		
Temperatur im Ruhezustand und relative Luftfeuchtigkeit	-40 °C bis 70 °C		
Wärmeabstrahlung	BTU/h (typisch) – 2.730* BTU/h (im schlimmsten Fall) – 6.350* * vollständig bestücktes Gehäuse	BTU/h (typisch) – 2.362 BTU/h (im schlimmsten Fall) – 2.953	BTU/h (typisch) – 1.250 BTU/h (im schlimmsten Fall) – 1.500
Normen, Standards und Zertifizierungen	Sicherheit: EN 60950, CE, CSA 60950, UL 60950, CB IEC60950-1 (alle länderspezifischen Abweichungen), EN60825-1, IRAM, EAC, BSMI, SONCAP, NRCS LOA (Südafrika), BIS FIPS-142 ⁴	Sicherheit: EN 60950-1 und EN 62368-1, CE, CSA 62368-1, UL 62368-1, CB IEC60950-1 (alle länderspezifischen Abweichungen) und CB IEC62368-1, EN60825-1, S-Mark (Argentinien), EAC, BSMI, SONCAP, NRCS LOA (Südafrika) und BIS (Indien)	Sicherheit: EN 60950, CE, CSA 60950, UL 60950, CB IEC60950-1 (alle länderspezifischen Abweichungen), EN60825-1, IRAM, EAC, BSMI, SONCAP, NRCS LOA (Südafrika), BIS FIPS-142 ⁴
Emissionen/Störfestigkeit: FCC Part 15 Class A, ICES-03, CE, KCC, VCCI, AS/NZS CISPR 22, CISPR 32, EN55032, EN55024, EN61000-3-2, EN61000-3-3, BSMI			
Compliance	RoHS-konform		

Spezifikationen zur Systemumgebung

Betriebstemperatur, Höhe und relative Luftfeuchtigkeit	10 bis 35° C bei <= 914,40 m Höhe ü. M.; 1° C Minderung pro 304,8 m; 8 bis 90 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Temperatur im Ruhezustand	-40° C bis 70° C
Vibrationsfestigkeit im Betrieb	0,4 Grms, zufällig 5 bis 200 Hz (60 Min./Achse); 0,25 G, Sinus 5 bis 200 Hz (15 Min./Achse)
Vibrationsfestigkeit im Ruhezustand	0,98 Grms, zufällig 5 bis 500 Hz (30 Min./Achse); 0,5 G, Sinus 5 bis 200 Hz (15 Min./Achse)
Schockfestigkeit im Betrieb	20 G, 2,5 ms Halbsinus, 1 Stoß auf jeder Seite
Schockfestigkeit im Ruhezustand	20 G, 10 ms Rechteckwelle, 1 Stoß auf jeder Seite
Wärmeabstrahlung	BTU/h (typisch) – Small 2.730; Medium 3.412; Large 4.129 BTU/h (im schlimmsten Fall) – Small 3.856; Medium 4.982; Large 6.142
Zertifizierungen	FCC, UL, IEC 60950-1, CE, VCCI, KCC, SABS LOA (Südafrika), BSMI, SONCAP, KEBS, KSA, TBS, UNGS, FIPS 140-2[3]

¹ NetApp HCI H610C GPU erfordert NVIDIA Softwarelizenz.

² Kabel und Transceiver nicht inbegriffen

³ Die Berechnung der effektiven Kapazität von NetApp HCI berücksichtigt NetApp Element Software, NetApp SolidFire Helix Datensicherung, System-Overhead und Effizienzmechanismen wie Komprimierung, Deduplizierung und Thin Provisioning. Element Software Kunden erreichen in der Regel eine effektive Kapazität zwischen dem fünf- bis zehnfachen der nutzbaren Kapazität je nach Applikations-Workload.

⁴ NetApp HCI unterstützt den Standard FIPS 140-2 Level 1. Eine Validierung durch Drittanbieter läuft.

Mellanox Switch-SN2010	18 x 10/25-GbE-Ports sowie 4 teilbare 40/100-GbE-Ports in halber Breite für einen Aggregatdurchsatz von bis zu 1,7 TB/s
Leistungsspezifikationen	Typische Leistung mit passiven Kabeln (ATIS): 57 W Eingangsspannungsbereich: 100-240 V Wechselstrom
Physisch	Abmessungen: H: 43,8 mm x B: 200 mm x T: 508 mm Gewicht: 4,54 kg
Sicherheit	UC APL, FIPS 140-2, Storm Control (ACLs L2-L4 und benutzerdefiniert), 802.1X – Port-basierte Netzwerkzugriffssteuerung, SSH-Server-Strict-Modus – NIST 800-181A, CoPP (IP-Filter), Port-Isolierung

NetApp HCI wird durch einen erstklassigen Support gestützt: weltweit täglich rund um die Uhr verfügbar und mit einem zentralen Ansprechpartner für alle Hardware- und Softwarefragen. Der Support umfasst zudem einen Vor-Ort-Service innerhalb von vier Stunden bei kritischen Systemproblemen.

Weitere Informationen finden Sie unter www.netapp.de.

Über NetApp

NetApp ist die Instanz für Daten in der Hybrid Cloud. Mit unserem Portfolio an Hybrid Cloud Data Services, die das Management von Applikationen und Daten über Cloud- und On-Premises-Umgebungen hinweg vereinfachen, beschleunigen wir die digitale Transformation. Gemeinsam mit unseren Partnern helfen wir Unternehmen weltweit, das volle Potenzial ihrer Daten auszuschöpfen und so ihren Kundenkontakt zu erweitern, Innovationen voranzutreiben und Betriebsabläufe zu optimieren. Weitere Informationen finden Sie unter www.netapp.de.
#DataDriven