

DER HC3 UNTERSCHIED

Faktoren die HC3 von anderem HCI unterscheidet

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	3
Was macht eine HCI-Lösung aus?.....	3
Der Hypervisor.....	3-4
Die Konvergenz.....	4-5
Ist HC3 tatsächliches HCI?.....	5
Wieso ist HC3 einfacher?.....	6
Entwicklung.....	6
Management und Monitoring.....	7
Zustandsautomaten und Selbstheilung.....	8
System Updates.....	9
Scale-Out und Refresh.....	9
Die kleinen Dinge: Snapshors und Klonen.....	10
Was macht HC3 Storage anders?.....	10
Automatische Konfiguration.....	11
SCRIBE.....	11-12
HEAT.....	12-13
Der HC3 Storage Unterschied.....	13
Was an HC3 ist so anders für Edge Computing?.....	14
Infrastruktur in der richtigen Größe.....	14
Gesamtbetriebskosten.....	15
Was sagen unsere Kunden über HC3?.....	16
Erfolgsgeschichten.....	16
Rezensionen.....	16-17
Net Promoter Score.....	17
Zusammenfassung.....	18

Einleitung

Scale Computing HC3 ist eine hyperkonvergente Infrastrukturlösung (HCI), die in der gesamten IT-Branche Wellen geschlagen hat. Im Jahr 2019 erhielt Scale Computing die höchsten Auszeichnungen bei den CRN ARC Awards in den Kategorien konvergierte/hyperkonvergierte Infrastruktur und Desktop- und Servervirtualisierung und verdrängte damit einige der größten Namen der Branche. Wie konnte ein kleinerer (im Vergleich zu den früheren Gewinnern) und aufstrebender Anbieter wie Scale Computing plötzlich diese Spitzenplätze einnehmen? Was sind die geheimen Zutaten von Scale Computing HC3, die es auszeichnen? Dieses Papier erklärt, warum so viele Organisationen uns als ihre vertrauenswürdige Infrastrukturlösung ausgewählt haben.

Was macht eine HCI-Lösung aus?

Wahrscheinlich haben Sie schon von Hyperkonvergenz oder hyperkonvergierter Infrastruktur gehört, und diese Begriffe werden zu heißen neuen Schlagwörtern der Branche, aber was bedeuten diese Begriffe wirklich? Halten Anbieter, die sagen, sie hätten eine hyperkonvergente Infrastruktur, wirklich die Versprechen der Hyperkonvergenz ein?

Der Hypervisor

Der Begriff „hyperkonvergiert“ bedeutet die Einbindung eines Virtualisierungs-Hypervisors in eine komplette Infrastruktur-Appliance-Lösung, die Speicher, Berechnung und Virtualisierung umfasst. Einige haben gedacht, dass Hyperconverged gleichbedeutend mit Begriffen wie „ultra „konvergiert oder „super „konvergiert ist, aber das war nicht die Absicht. Das Hyper in „hyperconverged“ ist der Hypervisor.

Was bedeutet diese Definition, um eine echte hyperkonvergierte Lösung zu sein? Viele Lösungen, die sich selbst als hyperkonvergiert bezeichnen, stützen sich bei der Virtualisierung auf Hypervisoren von Drittanbietern wie VMware oder Hyper-V. Die Hypervisor-Software wird in diesen Fällen von einem völlig anderen Anbieter entwickelt und lizenziert. Das scheint nicht der Definition von Hyperkonvergenz zu entsprechen.

Eine echte Hyperkonvergenzlösung mit einem vollständig integrierten und nativen Hypervisor ermöglicht eine engere Integration von Komponenten wie der in den Hypervisor eingebetteten Speicherarchitektur, eine bessere Automatisierung von Verwaltungsaufgaben und Selbstheilungsfunktionen sowie bessere, nahtlosere Systemaktualisierungsfunktionen. Es gibt viele Vorteile einer echten Hyperkonvergenz.

Ein Vorteil von echtem HCI, den wir oft von HCI-Anwendern hören, ist die Unabhängigkeit von diesen Drittanbietern von Virtualisierungslösungen und deren Softwarelizenzen. Sie wissen es zu schätzen, dass sie keine separate Hypervisor-Software-Lizensierung bezahlen müssen und dass sie mit einem Anbieter weniger für Support und Wartung zu tun haben. Es handelt sich um eine komplette Virtualisierungs- und Infrastrukturlösung von einem einzigen Anbieter.

Anbieter, die Hypervisor von Drittanbietern verwenden, tun dies sowohl, um IT-Experten anzusprechen, die bereits Erfahrung mit diesen Hypervisoren haben, als auch, weil es viel einfacher ist, einen bestehenden Hypervisor aufzusetzen, als einen neuen Hypervisor zu erstellen, der wirklich integriert ist. Was auch immer ihre Gründe sein mögen, sie halten das Versprechen der Hyperkonvergenz für ihre Kunden nicht ein, und die Unterstützung von Hypervisoren von Drittanbietern führt zu weiteren Ineffizienzen, auf die später in diesem Papier eingegangen wird.

Die Konvergenz

Möglicherweise haben Sie in letzter Zeit den Begriff „disaggregierter HCI“ gehört, der im Umlauf ist. Dies bezieht sich auf vermeintliche „HCI“-Lösungen, bei denen der Speicher von den Virtualisierungshosts getrennt ist. Diese Lösungen sind auf keinen Fall konvergiert. HCI kombiniert per Definition die Server-Compute, den Speicher und den Hypervisor in einer einzigen Appliance. Sie ähnelt einem einzelnen virtuellen Host-Server, ist aber weitaus mehr wegen ihrer Fähigkeit zur schnellen Skalierung in Clustern, ohne dass sekundärer gemeinsam genutzter Speicher erforderlich ist.

Möglicherweise haben Sie in letzter Zeit den Begriff „disaggregierter HCI“ gehört, der im Umlauf ist. Dies bezieht sich auf vermeintliche „HCI“-Lösungen, bei denen der Speicher von den Virtualisierungshosts getrennt ist. Diese Lösungen sind auf keinen Fall konvergiert. HCI kombiniert per Definition die Server-Compute, den Speicher und den Hypervisor in einer einzigen Appliance. Sie ähnelt einem einzelnen virtuellen Host-Server, ist aber weitaus mehr wegen ihrer Fähigkeit zur schnellen Skalierung in Clustern, ohne dass sekundärer gemeinsam genutzter Speicher erforderlich ist.

Disaggregierte HCI versucht, einer traditionellen verteilten Infrastruktur, in der die Server vom Speicher getrennt sind, das Etikett HCI aufzudrücken. Es hat mehr Komponenten zu verwalten und scheitert sowohl an der konvergenten Definition als auch an den vollen Vorteilen von Hyperkonvergenz. Diese Architektur erhöht die Anzahl der Maschinen, die gekauft, skaliert und aktualisiert werden müssen. Sie erfordert oft mindestens fünf Geräte (drei Speicher- und zwei Rechengерäte), was deutlich über dem Minimum echter HCI-Systeme liegt. Es handelt sich nicht um HCI.

Ist HC3 tatsächliches HCI?

Scale Computing HC3 ist eine echte HCI-Lösung mit unserem eigenen patentierten HyperCore-Betriebssystem und Hypervisor, die eng in unsere eigene SCRIBE-Speicherarchitektur integriert sind. Die HC3-Lösung wird als Appliance geliefert, die alle Komponenten integriert, die für die Ausführung virtueller Maschinen und ein nahtloses Scale-out nach Bedarf erforderlich sind.

HC3 bietet nicht nur eine vollständige Virtualisierungsinfrastruktur, sondern auch die HC3 Data Protection Suite mit Funktionen wie Snapshots, Remote-Replikation, Remote-Failover, Failback und Wiederherstellungsoptionen für VMs oder einzelne Dateien. Diese native Integration so vieler Infrastrukturkomponenten hebt HC3 von fast allen HCI-Lösungen auf dem Markt ab.

Die Erfüllung dieser Definition einer echten HCI-Lösung ist nur der Anfang dessen, was HC3 von anderen HCI-Lösungen unterscheidet. Die wirklichen Vorteile liegen in der Einfachheit, der Speichereffizienz, der Flexibilität, vom Rechenzentrum bis zum Rand zu gehen, und mehr dazu in diesem Papier.

Wieso ist HC3 einfacher?

Einfacher ist nicht immer gleichbedeutend mit besser sein. IT-Fachleute sind dafür bekannt, dass sie für jede mögliche Option einen Knopf, Knopf oder Schalter haben wollen, und manchmal sind diese für bestimmte Aufgaben tatsächlich nützlich. Aber wenn es um alltägliche Verwaltungsaufgaben geht, können weniger Knöpfe zu drücken und weniger Konsolen zu überwachen wertvolle Zeit sparen, die besser für andere Projekte genutzt werden könnte.

HC3 vereinfacht die IT-Verwaltung durch rationalisierte Workflows und Automatisierung von der Bereitstellung über den gesamten Lebenszyklus mit Selbstheilung und einfacher Verwaltung bis hin zu Scale-out und Aktualisierung. Hier werden wir hervorheben, wie diese Vereinfachungen unseren HC3-Anwendern zugute kommen.

Entwicklung

Da HC3 als vollständige Virtualisierungsinfrastrukturlösung konzipiert ist, ist die Bereitstellung so ausgelegt, dass unsere Benutzer so einfach und schnell wie möglich vom Auspacken zur Erstellung von VMs gelangen. Abgesehen vom Racking und der Verkabelung ist die Einrichtung der Appliance so einfach wie die Zuweisung von IP-Adressen, die Eingabe eines Lizenzcodes und das anschließende Zeigen eines Webbrowsers auf die Appliance. Um einen Cluster zu erstellen, werden weitere Appliances mit einem Join-Befehl auf die IP-Adresse der ersten Appliance verwiesen.

Im Gegensatz zu anderen HCI-Lösungen ist keine manuelle Speicherkonfiguration erforderlich (mehr dazu später). Es müssen keine Hypervisoren installiert oder Verwaltungskonsolen von Drittanbietern eingerichtet werden. Da die HC3-Verwaltung webbasiert ist, müssen keine Client-Komponenten installiert werden, es ist lediglich ein Webbrowser erforderlich. Ein HC3-Cluster mit drei Knoten kann in weniger als einer Stunde von einem erfahrenen Techniker in einem Rack montiert, verkabelt und konfiguriert werden, wobei Live-VMs ausgeführt werden.

Management und Monitoring

Mit HC3 gibt es eine einzige Verwaltungsschnittstelle zur Verwaltung von Servern, Virtualisierung, Speicherung und Datenschutz. HCI-Anbieter, die Hypervisoren von Drittanbietern verwenden, teilen sich die Verwaltung zwischen Verwaltungskonsolen von Drittanbietern für die Virtualisierung und ihren eigenen Konsolen für die Speicherverwaltung.

Die webbasierte HC3-Verwaltung bietet Live-Verwaltung und Warnmeldungen für HC3-Cluster und Einzelgeräte sowie zusätzliche Ansichten für die Überwachung mehrerer Standorte. Für eine fortschrittlichere Verwaltung und Automatisierung bietet HC3 einen vollständig dokumentierten Satz von REST-APIs, auf die über die HC3-Webschnittstelle zugegriffen werden kann.

Zustandsautomaten und Selbstheilung

Die einzigartige Architektur von HC3 umfasst aktive Zustandsautomaten, die jedes Gerät überwachen und in der Lage sind, Maßnahmen zur automatischen Korrektur oder zumindest zur Meldung von Ausfall- und Fehlerzuständen zu ergreifen. Der Vorteil des Besitzes des gesamten Rechenstacks vom Speicher bis zum Hypervisor liegt darin, dass die HC3-Architektur eine engere Integration zwischen den Systemkomponenten ermöglicht, um diese genauer überwachen und automatisch verwalten zu können.

Automatisierte, selbstheilende Korrekturmaßnahmen durch die Zustandsautomaten sowie das Hochverfügbarkeits-Clustering des Hypervisors bedeuten, dass ein HC3-System trotz vieler Fehler- und Ausfallbedingungen ohne manuelle Eingriffe weiter betrieben werden kann. Lange Nächte und Wochenenden müssen nicht bei jedem Systemfehler oder -ausfall unterbrochen werden, und auch die Produktivität muss nicht beeinträchtigt werden. HC3-Systeme werden mit intelligenter Automatisierung gebaut, um zuverlässig und widerstandsfähig zu sein.

System Updates

Die Durchführung von Firmware- und Software-Updates für Systeme kann eine der wichtigsten und gefürchtetsten Aufgaben in der IT sein. Sie können lange Wochenenden für IT-Fachleute und die Offline-Nahme kritischer Arbeitslasten mit sich bringen. Mit HC3 sind diese Systemaktualisierungen vollständig automatisiert und können auf einem Cluster durchgeführt werden, ohne dass Arbeitslasten offline geschaltet werden müssen.

HC3-Updates umfassen Firmware- und Software-Updates für alle Komponenten des Systems, während andere HCI-Lösungen separate Updates für jede Komponente erfordern. Sie erfordern oft ein Update für die Firmware, ein separates Update für die Speichersoftware und ein weiteres separates Update für den Hypervisor.

Scale-Out und Refresh

Wenn es um das Scale-Out eines Clusters geht, ist es so einfach wie die anfängliche Bereitstellung, selbst wenn die neue Appliance, die dem Cluster hinzugefügt wird, eine andere CPU-, RAM- und Speicherkonfiguration hat. Viele andere HCI-Lösungen erfordern, dass neue Appliances im Cluster die gleiche oder eine sehr ähnliche Konfiguration wie die ursprünglichen Cluster-Knoten haben. Dies schränkt die Flexibilität ein, wenn es um die Skalierung mit mehr einer bestimmten benötigten Ressource geht.

Wenn es an der Zeit ist, Knoten aufzufrischen, ermöglicht die Flexibilität von HC3 bei der Skalierung mit verschiedenen und neueren Appliances die Möglichkeit, ältere Appliances schrittweise auslaufen zu lassen, wenn der Cluster mit neueren Appliances skaliert wird. Anstatt zu reißen und zu ersetzen, kann ein Cluster seine Position durch die Skalierung und Stilllegung älterer Knoten im Laufe der Zeit aktualisieren.

Die kleinen Dinge: Snapshots und Klonen

In HC3 heben sich sogar einige der grundlegenden Funktionen hervor, wie z. B. VM-Snapshots und VM-Klonen. HC3 VM-Snapshots werden im gesamten Hyper-Core-Hypervisor für Datensicherungsfunktionen wie Replikation und schnelle VM-Wiederherstellung verwendet. Da sie häufig verwendet werden, werden HC3-Snapshots effizient erstellt, und pro VM können bis zu 5000 Snapshots gespeichert werden.

Im Gegensatz zu anderen Virtualisierungslösungen gibt es bei HC3-VM-Klonen keine Kind-Eltern-Abhängigkeit von der ursprünglichen VM. Klone werden dünn (gemeinsame Nutzung von Datenblöcken) mit der Original-VM erstellt, aber ansonsten ist der Klon völlig unabhängig, und das Löschen der Original-VM oder anderer Klone hat keine Auswirkungen auf die geklonte VM.

Was macht HC3 Storage anders?

Wenn es um den Datenzugriff für Benutzer geht, ist die Effizienz besser für die Produktivität. Viele Faktoren wirken sich darauf aus, wie effizient die Daten den Anwendern zur Verfügung gestellt werden, darunter die Effizienz des Netzwerks, der Verarbeitung und - vielleicht der wichtigste Faktor - die Effizienz der Speicherarchitektur. Viele Speicherarchitekturen sind komplex und schichten mehrere Speicherprotokolle zusammen mit virtuellen Appliances übereinander, nur um den virtuellen Maschinen Blockspeicher zu präsentieren.

Dank der engen Integration zwischen Hypervisor, Hardware und Speicher hat Scale Computing eine in den Hypervisor eingebettete Speicherarchitektur innerhalb von HC3 geschaffen, die hohe Effizienz bei gleichzeitig einfacher Bedienung bietet. Diese einzigartige Architektur bietet eine Reihe von Vorteilen.

Automatische Konfiguration

Andere Lösungen von HCI-Anbietern erfordern die manuelle Erstellung von Speichergruppen aus dem vorhandenen Speicher, bevor VMs erstellt werden können. Einige reine Software-HCI-Lösungen erfordern eine manuelle Konfiguration des Speichers, bevor die HCI-Lösung installiert werden kann, und dann eine weitere manuelle Konfiguration auf der Grundlage der Hypervisor-Anforderungen. Diese erforderlichen manuellen Verwaltungsschritte sind im Allgemeinen auf die Lösungen zurückzuführen, die Hypervisors von Drittanbietern unterstützen.

Bei HC3 ist der Speicher in den Hypervisor eingebettet und wird automatisch über den gesamten Cluster konfiguriert. Es ist keine manuelle Konfiguration für die Bereitstellung oder die laufende Verwaltung erforderlich. Der gesamte Speicher im Cluster wird zu einem einzigen, clusterweiten Speicherpool zusammengefasst, der von allen Knoten des Clusters verwendet wird. Wenn dem Cluster neue Knoten hinzugefügt werden, wird deren Speicher automatisch und nahtlos in den Speicherpool aufgenommen, ohne dass eine manuelle Konfiguration erforderlich ist.

SCRIBE

Die Scale Computing Reliable Independent Block Engine ist die Kernkomponente des HC3-Systems, die die Speicherlaufwerke von jedem HC3-Knoten zu einem einzigen, logischen, systemweiten Speicherpool kombiniert. Das Pooling erfolgt automatisch, ohne dass eine Benutzerkonfiguration erforderlich ist. Blöcke werden systemweit redundant gespeichert, um den Ausfall einzelner Laufwerke oder eines gesamten Systemknotens zu ermöglichen.

Der SCRIBE-Speicherpool ist für alle Knoten des Systems verfügbar und wird ohne Dateisysteme, Protokolle oder virtuelle Appliances dargestellt. SCRIBE ist direkt in das HC3 HyperCore-Betriebssystem eingebettet. Wenn eine VM auf HC3 erstellt wird, bieten die virtuellen Festplatten direkten Blockzugriff zwischen den virtuellen Maschinen und dem SCRIBE-Speicherpool. Die einzigen Dateisysteme, die in HC3 erstellt werden, sind die Dateisysteme, die von den Gastbetriebssystemen in den VMs verwendet werden, um die virtuellen Platten anzusprechen.

Andere Speicherarchitekturen neigen dazu, SAN- oder NAS-Geräte zu emulieren, die traditionell in der Virtualisierung verwendet wurden. Diese beginnen mit einem Speicherpool auf der untersten Ebene mit einem aufgeschichteten Dateisystem, werden dann dem Hypervisor präsentiert, auf dem ein anderes Dateisystem aufgeschichtet und von einer virtuellen Speicheranwendung (VSA) verwaltet wird, und schließlich einer VM präsentiert, auf der ein anderes Dateisystem aufgeschichtet ist. Abgesehen von den mehreren Protokollebenen, die für jede E/A-Operation durchlaufen werden müssen, können die VSAs, die den Speicher verwalten, einen großen Teil des RAM (oft im Bereich von 24 GB+ pro Cluster-Knoten) beanspruchen, der sonst für die Erstellung weiterer VMs verwendet würde.

Zum Vergleich: Der Weg einer E/A-Operation in einer VSA-Architektur kann in etwa so aussehen:

Das obige Beispiel enthält einen SSD-Cache als Teil der VSA-Architektur. SCRIBE kann auch SSD enthalten, aber anstatt es nur als Cache zu verwenden, wird es als Speicherebene innerhalb des SCRIBE-Speicherpools verwendet. Als Cache trägt die höhere Geschwindigkeit von SSD dazu bei, das ineffiziente Design in der VSA-Architektur zu verdecken. In HC3 wird das SSD als Speicherebene für die Datenspeicherung verwendet, wodurch sowohl die Größe als auch die Gesamtgeschwindigkeit des Speicherpoolzugriffs erhöht wird. Bei SCRIBE ermöglicht eine hybride Speicherarchitektur die dynamische Bewegung von Daten zwischen SSD- und HDD-Tiers unter Verwendung der HyperCore Enhanced Automated Tiering (HEAT)-Technologie.

HEAT

Datensätze sind am häufigsten dadurch gekennzeichnet, dass nur ein kleiner Prozentsatz der Daten aktiv abgerufen wird. In einem hybriden, mehrstufigen Speichersystem wird die Effizienz am meisten dadurch gesteigert, dass die aktiven Daten auf einer SSD und die inaktiven Daten auf einer langsameren HDD gespeichert werden. Die HEAT-Technologie in SCRIBE überwacht den Datenzugriff und erstellt ein dynamisches Mapping der aktiven Datenblöcke und verschiebt diese Blöcke auf die SSD-Speicherschicht, während inaktive Speicherblöcke von der SSD auf die HDD verschoben werden.

Diese Bewegung von Datenblöcken zwischen den Ebenen ist für Benutzer und sogar Administratoren transparent und geschieht automatisch. Standardmäßig versucht jede Festplatte aktiv, ein gleiches Maß an Effizienz zu erreichen, indem sie Datenblöcke zwischen SSD- und HDD-Ebenen verschiebt. Manchmal ist für eine Festplatte ein noch höherer Effizienzgrad erforderlich als für eine andere Festplatte; in diesen Fällen können HC3-Administratoren diesen virtuellen Festplatten Priorität einräumen.

Für jede virtuelle Festplatte kann die relative Priorität der SSD-Nutzung auf einer Skala von 0-11 eingestellt werden. Der Standardwert für alle Platten ist 4, und wenn keine Platte jemals geändert wird, hat keine Platte Vorrang vor einer anderen. Jede Festplatte kann dynamisch in der Priorität nach oben oder unten angepasst werden, um die SSD-Auslastung auf dieser Festplatte zu erhöhen oder zu verringern. Mit Priorität 0 wird die SSD vollständig umgangen und nur die Festplatte für diese Platte verwendet. Mit Priorität 11 wird versucht, die Daten für diese Platte vollständig auf SSD zu legen oder zumindest so weit wie möglich unter Berücksichtigung aller anderen Plattenprioritäten unter Berücksichtigung der verfügbaren SSD auf dem System.

HC3 verfügt über integrierte Echtzeit-IOPS-Messgeräte für jede virtuelle Festplatte, so dass die Ergebnisse der Prioritätsänderung auf einer bestimmten Festplatte sofort sichtbar werden. Da die virtuellen Platten dynamisch geändert werden können, kann die Priorität so weit wie nötig angepasst werden, um die richtige Balance der IOPS-Effizienz zwischen virtuellen Platten und VMs zu erreichen.

Der HC3 Storage Unterschied

Die Einbettung des Speichersystems in den Hypervisor ermöglicht HC3 eine extreme Effizienz bei absoluter Einfachheit. Mit HC3 erleben Anwender die Vorteile von SSD als Tier und haben den Vorteil der Cluster-Redundanz, die den Verlust ausgefallener Festplatten oder ganzer Knoten auffängt.

Dies ist der Vorteil von HC3. Ein Speichersystem, das speziell für die Arbeit mit moderner Virtualisierung ausgelegt ist. Nichts von der Komplexität von SAN und NAS, die für die Arbeit mit separaten physischen Servern konzipiert wurden. Effizienz, Konvergenz und Benutzerfreundlichkeit wurden in einem System vereinfacht.

Was an HC3 ist so anders für Edge Computing?

Edge-Computing beschreibt eine physische Computerinfrastruktur, die sich absichtlich außerhalb der vier Wände des Rechenzentrums befindet. Der Zweck des Edge-Computing besteht darin, Anwendungen, Rechen- und Speicherressourcen in der Nähe des Ortes zu platzieren, an dem sie benötigt und genutzt werden und wo die Daten gesammelt werden. Da es sich außerhalb des Rechenzentrums befindet, können die Infrastrukturanforderungen für das Edge-Computing viel kleiner sein, sogar kleiner als eine typische kleine Serverkonfiguration.

Infrastruktur in der richtigen Größe

Wie bereits erwähnt, können die Speicherarchitekturen im VSA-Stil anderer HCI-Lösungen große Mengen RAM und sogar CPU verbrauchen. Diese Lösungen können aufgrund ihres Ressourcenverbrauchs einfach nicht auf kleinere Server-/Appliance-Formfaktoren verkleinert werden.

HC3 HyperCore ist im Vergleich zu anderen hyperkonvergierten Virtualisierungs-Stacks extrem leicht, vor allem aufgrund der Speicherarchitektur. HyperCore, in dem die SCRIBE-Speicherschicht eingebettet ist, stellt für den Betrieb nur etwa 4 GB RAM zur Verfügung. Dadurch konnte Scale Computing die HE150 HC3 Edge-Anwendung anbieten, die mit nur 8 GB RAM für Edge-Computing beginnt.

Vergleichen Sie dies mit anderen HCI-Lösungen, die virtuelle Speicheranwendungen (VSAs) benötigen, bei denen es sich um ganze VMs handelt, die mehr als 24 GB RAM verbrauchen, bevor Sie überhaupt mit der Erstellung von VMs beginnen. Diese Lösungen werden Sie in einer kleinen Appliance wie der HE150 nicht finden, insbesondere dann nicht, wenn Sie auf eine Appliance mit 8-16 GB RAM abzielen. Selbst auf Systemen mit mindestens 32 GB RAM werden die Software der HCI-Lösung und die VSA-Appliance den größten Teil des RAM verbrauchen.

Angesichts dieser reduzierten Ressourceneffizienz werden andere HCI-Lösungen größere Server benötigen, um Edge-Computing zu ermöglichen, was sich auf die Gesamtbetriebskosten auswirkt.

Gesamtbetriebskosten

Bei Edge-Computing-Bereitstellungen kann es Hunderte oder Tausende von Standorten geben, die eine Infrastruktur vor Ort erfordern. Wenn an jedem Standort ein großer, kostspieliger Infrastrukturstapel bereitgestellt werden muss, vervielfachen sich die Kosten schnell. Die Bereitstellung von Fehlertoleranz wird wahrscheinlich aufgrund des unnötigen Ressourcenaufwands eines Einsatzes, der größer als nötig ist, nicht kostendeckend sein.

Mit HC3 und Appliances wie dem HE150 kann ein hochverfügbarer Appliance-Cluster mit drei Knoten zu den gleichen Kosten wie ein kleiner Server und/oder die HCI-Appliance eines anderen Herstellers bereitgestellt werden. Diese zusätzliche Hochverfügbarkeit führt zu Produktivitäts- oder Geschäftseinbußen aufgrund von Ausfallzeiten und weniger Zeitaufwand für die Wiederherstellung nach Ausfallzeiten an entfernten Edge-Computing-Standorten. Wir haben bereits besprochen, wie einfach es sein kann, HC3-Systeme zu implementieren und so die Kosten, die sich an den verschiedenen Standorten vervielfachen, weiter zu senken.

Betrachten Sie diese Multiplikatoren:

- Eine zusätzliche Verwaltungszeit von 10 Minuten pro Standort x 240 Standorte ergibt eine Arbeitswoche von 40 Stunden
- Eine zusätzliche Bereitstellungszeit von 4 Stunden pro Standort x 240 Standorte bedeutet zusätzliche 6 Monate für die Bereitstellung
- Ein zusätzlicher Overhead von 24 GB RAM-Ressourcen pro Standort x 240 Standorte bedeutet einen Ressourcen-Overhead von 5,7 TB zwischen den Standorten
- Eine zusätzliche Stunde Ausfallzeit, die pro Standort x 240 Standorte 1000 Dollar an verlorenen Geschäften kostet, ergibt einen Verlust von 240.000 Dollar.

In Anbetracht dieser Faktoren kann sich keine andere HCI-Lösung wirklich mit HC3 vergleichen, wenn es darum geht, eine einfach zu verwaltende, richtig dimensionierte und kostengünstige Lösung für Edge-Computing anzubieten.

Was sagen unsere Kunden über HC3?

Auf dem Weg des Käufers gibt es eine Fülle von Marketing- und technischen Inhalten zu konsumieren, aber es gibt noch andere Faktoren zu berücksichtigen, und einer, der am häufigsten in Betracht gezogen wird, ist, wie andere Kunden den Verkäufer und seine Produkte sehen. Wie die meisten Anbieter erstellen wir Fallstudien und Erfolgsgeschichten, und wir haben HC3-Benutzer in fast allen Branchen, die bereit sind, Kundenreferenzen zu sein, aber unabhängige Überprüfungsquellen und Bewertungen durch Dritte sind ebenso wichtig, wenn es um HC3 geht.

Erfolgsgeschichten

Ohne zu sehr ins Detail zu gehen, gibt es Erfolgsgeschichten von Kunden, die für Anwendungsfälle in fast allen Branchen und auf der ganzen Welt veröffentlicht wurden. Der Zweck dieser Erfolgsgeschichten ist es, die Herausforderungen, mit denen der Kunde konfrontiert ist, aufzuzeigen, warum der Kunde bei der Erfüllung seiner Bedürfnisse auf HC3 vertraut und wie HC3 seine Herausforderungen gelöst hat.

Die vollständige Liste unserer veröffentlichten Kundenerfolgsgeschichten finden Sie auf unserer Website.

Rezensionen

Einer der wichtigsten Faktoren bei der Auswahl einer Infrastrukturlösung für diejenigen, mit denen wir sprechen, sind Beurteilungen von Gleichgesinnten. Sie wollen etwas über die Erfahrungen unserer HC3-Benutzer wissen, ob gut oder schlecht. Die Bewertungen, die unsere potenziellen Kunden häufig suchen, stammen nicht aus unseren eigenen Ressourcen, sondern aus externen Quellen wie Gartner Peer Insights, Spiceworks, TrustRadius und anderen.

Diese Quellen validieren die Bewertungen unabhängig und wir ermutigen unsere HC3-Anwender, ihre Erfahrungen zu teilen. Aufgrund des Erfolgs unserer Kunden mit HC3 wissen wir, dass unsere Bewertungen die Bewertungen anderer HCI-Lösungen übertreffen werden, und das tun sie auch. Wir könnten zwar unsere eigenen, handverlesenen Kundenzitate und -bewertungen einholen, die Sie hier sehen können, aber wir empfehlen Ihnen stattdessen, die Links oben zu verwenden, um die Bewertungen mit allen aufgeführten Vor- und Nachteilen durchzusehen. Sie werden feststellen, dass HC3 im Vergleich zu konkurrierenden Lösungen wirklich hoch bewertet und geprüft wird.

Net Promoter Score

Net Promoter Score (NPS) ist eine Bewertung, die darauf basiert, wie wahrscheinlich es ist, dass ein Kunde Ihr Unternehmen oder Ihre Produkte an jemand anderen weiterempfiehlt. Es ist eine Bewertung, die in fast allen Branchen verwendet wird, um den Grad der Kundenzufriedenheit zu bestimmen. Die Bewertungen können von -100 bis 100 reichen. Eine gute Beschreibung, wie diese Bewertungen funktionieren und was sie bedeuten, finden Sie in diesem Blogbeitrag von Jamie Yan auf questionpro.com.

Unser NPS at Scale Computing wird ständig auf der Grundlage von Kundenumfragen aktualisiert, die wir im Kontakt mit unseren Kunden über unser Support-Team durchführen. Trotz der ständigen Fluktuation bleibt unser durchschnittlicher NPS seit Jahren konstant im Bereich 80+, normalerweise in den hohen 80er oder niedrigen 90er Jahren. Das liegt weit über dem Weltklassestandard für NPS. Unsere Kunden werden Ihnen sagen, dass dies eine Kombination aus unserem ausgezeichneten Kundensupport und unserer Produktqualität ist.

Zusammenfassung

Hyperconverged Infrastructure ersetzt rasch die traditionelle Virtualisierungsinfrastruktur für primäre Rechenzentren, Edge Computing und virtuelle Desktop-Infrastrukturen (VDI). Im Zuge des Wachstums und der Weiterentwicklung von HCI wird immer deutlicher, wer die wirklichen HCI-Akteure sind und wer die HCI-Vorsitzenden sind. HC3 führt nicht nur HCI- und Virtualisierungslösungen in Bewertungen und Ratings an, sondern unsere einzigartigen patentierten Architekturen und Technologien verändern die Art und Weise, wie Verbraucher von IT-Infrastrukturen darüber nachdenken, wie HCI flexibel genug sein kann, um fast jeder Infrastrukturherausforderung gerecht zu werden.

Wenn Sie bereit sind, mehr über HC3 für Rechenzentrums- und Edge-Computing-Lösungen zu erfahren, stehen unsere Experten bereit, Ihre Fragen zu beantworten. Wir können Ihnen Vorführungen unserer aktuellen Lösungen und sogar Prototypen neuer Technologien anbieten, die noch nicht auf dem Markt sind. Wir möchten von Ihnen hören, nicht nur um Ihre Fragen zu beantworten, sondern auch, um Ihre einzigartigen Computerherausforderungen zu erfahren und Einblicke zu erhalten, wie wir HC3 zu einer noch besseren Lösung machen können.

COMPART. Kontakt Daten

Dirk Hartmann
d.hartmann@compart-it.de

www.compart-it.de

COMPART-IT Solutions GmbH
Pierbusch 13
44536 Lünen

Telefon: +49 (231) 9 89 79 - 0
Telefax: +49 (231) 9 89 79 - 70