

Whitepaper

Vorteile einer konsistenten Hybrid Cloud: Analyse der Gesamtbetriebskosten der Dell Technologies Cloud

Gesponsert von: Dell EMC

Chris Kanthan
April 2019

Stephen Belanger

Deepak Mohan

EXECUTIVE SUMMARY

In den letzten zehn Jahren hat sich Cloud-Computing zu einem wesentlichen Teil der Enterprise-IT-Umgebung entwickelt. Aber diese Entwicklung hat auch neue Herausforderungen mit sich gebracht. Angetrieben durch ihre Geschäftsstrategie und die technischen Anforderungen stellen Unternehmen jetzt Workloads über mehrere Public-, Private- und Edge-Cloud-Plattformen bereit. Einerseits sorgt ein solcher Ansatz rund um die Verwendung mehrerer Cloud-Plattformen - der oft als Multi-Cloud-Strategie bezeichnet wird - dafür, dass Unternehmen Best-of-Breed-Lösungen für ihre Workloads auswählen, geschäftskritische Workloads und Workloads der nächsten Generation optimal bereitstellen und ihre digitale Transformation (DX) erfolgreich durchlaufen können. Andererseits haben Multi-Cloud-Strategien auch das Ausmaß der Fragmentierung in Unternehmen erhöht. Dies umfasst die Unterschiede zwischen Private- und nativen Public-Cloud-Umgebungen sowie die Unterschiede zwischen den verschiedenen wichtigen Public-Cloud-Service-Portfolios.

Die fehlende Konsistenz über die Plattformen hinweg führt zu einer Reihe von getrennten Prozessen, Plattformen und Tools innerhalb eines Unternehmens, wodurch sich die Komplexität des Managements von Bereitstellungen auf den Cloud-Plattformen erhöht. Darüber hinaus führen Unterschiede zwischen den Plattformen zu abweichenden Anforderungen in Bezug auf Fähigkeiten und Schulungen, wenn Unternehmen ihre Kompetenzen erweitern. All dies führt zu zusätzlichen Management- und Personalkosten und erhöhten Gesamtbetriebskosten (TCO). Ohne diese Lücken zu schließen, erweisen sich Multi-Cloud-Strategien oft als weitestgehend ineffektiv und schränken Innovationen ein, da sie Unternehmen mit inkompatiblen Infrastruktursilos und höheren Betriebskosten belasten. Eine Befragung von IDC unter 500 Enterprise-IT-Abteilungen mit Hybrid-Cloud-Umgebungen ergab, dass diese mangelnde Konsistenz zwischen Cloud-Plattformen eine bedeutende Herausforderung ist.

Die TCO-Analyse in diesem Dokument basiert auf der Dell Technologies Cloud, die auf der hyperkonvergenten VxRail-Plattform und dem VMware Cloud Foundation (VCF)-Cloud-Stack aufgebaut ist. VxRail basiert auf ausgereifter Hardware und dem weit verbreiteten VMware-Stack mit den entsprechenden Managementtools. Damit wird ein unterbrechungsfreier Weg zur Einführung mehrerer Cloud-Plattformen in einem Unternehmen ermöglicht. Die Konsistenz über Cloud-Plattformen hinweg ist das wichtigste Alleinstellungsmerkmal der Hybrid Cloud der nächsten Generation - der konsistenten Hybrid-Cloud-Plattform.

Die Ergebnisse zeigen, dass die konsistente Hybride-Cloud-Plattform (Dell Technologies Cloud) über einen Zeitraum von fünf Jahren Einsparungen von bis zu 47 % gegenüber einer nativen Public Cloud

erzielt, bei der Bewertung für typische Anwendungen, die heute von Unternehmen auf der Cloud-Infrastruktur eingesetzt werden. Dies unterstreicht, wie konsistente Hybrid-Cloud-Plattformen die Cloud-Vorteile in großem Maßstab ermöglichen, ohne zusätzliche schleichende Management- und Overhead-Kosten zu verursachen, wodurch sich letztendlich die Gesamtbetriebskosten (TCO) reduzieren.

INHALT DIESES WHITEPAPER

Dieses Whitepaper beinhaltet eine Analyse der Gesamtbetriebskosten (TCO) des neuen Paradigmas, das von Unternehmen sorgfältig geprüft und eingeführt wird: die konsistente Hybrid Cloud. Die Analyse basiert auf den Betriebskosten der Dell Technologies Cloud im Vergleich zu laufenden nativen Workloads bei einem führenden Anbieter von Public Cloud-Services.

METHODE

Der TCO-Vergleich in dieser Studie basiert auf den Infrastrukturanforderungen für zwei typische Workload-Szenarien in zwei Infrastrukturarchitekturen. Für den Vergleich wurden folgende Workload-Szenarien verwendet:

- Ein herkömmlich heterogenes Unternehmen mit gemischtem IT-Workload, das die Public Cloud als Disaster-Recovery-Standort nutzt.
- Ein horizontal skalierbarer Workload, der die Public Cloud als zusätzliche Kapazität für die Skalierung (Bursting) nutzt, um den periodisch steigenden Bedarf an Infrastrukturkapazität zu decken.

Die folgenden Infrastrukturoptionen wurden verglichen:

- Eine native Public-Cloud-IaaS-Umgebung (Infrastructure as a Service), in der sowohl die Baseline-Umgebung als auch die Disaster-Recovery- oder Burst-Kapazität in der Public Cloud ausgeführt werden.
- Eine konsistente Hybrid-Cloud-Umgebung, in der die Baseline-Umgebung in einer On-Premise-Umgebung ausgeführt wird, die auf Dell EMC VxRail mit VMware Cloud Foundation basiert und VMware Cloud on AWS als Public-Cloud-Standort für Disaster Recovery oder Burst-Kapazität verwendet.

Um die TCO zu vergleichen, hat IDC die Kosten für jedes Workload-Szenario in den folgenden Kategorien berechnet: Infrastruktur und Management (Ressourcen und Tools), Betriebsabläufe (Personal, Schulungen und Professional Services), Migration und Refactoring. Die native Public-Cloud- und die konsistente Hybrid-Cloud-Umgebung wurden jeweils für die Bereitstellung von 1.500 virtuellen Maschinen (VMs) modelliert. Die Compute-, Arbeitsspeicher- und Speicherspezifikationen der virtuellen Maschinen wurden so ausgewählt, dass sich beide Konfigurationen hinsichtlich ihrer Funktionen weitestgehend ähneln. Dafür wurden veröffentlichte Produktinformationen herangezogen.

SITUATIONSÜBERBLICK

Die explosionsartige Zunahme von Daten und DX-Investitionen sowie die kontinuierliche Fokussierung auf die Kontrolle der Betriebskosten haben die Einführung von Cloud-Computing in der Enterprise-IT-Welt kumulativ beschleunigt. Die spezifischen Anforderungen, die die Einführung von Cloud-Computing vorantreiben, variieren zwischen vorhandenen „herkömmlichen“ Anwendungen und neuen Anwendungen „der nächsten Generation“. Bei vorhandenen Anwendungen bestehen die Prioritäten in der Regel in der Kostensenkung und

einer Verbesserung der Anwendungs- und Betriebseffizienz. Bei Anwendungen der nächsten Generation liegen die Prioritäten üblicherweise beim Zugang zu neuen Cloud-nativen Services (wie serverlose Technologien und Container) und aufkommenden neuen Services im Public-Cloud-Portfolio (wie Datenanalysen und KI-/ML-Plattformen).

Unternehmen führen in der Regel eine Kombination aus Public und Private Clouds ein, die jeweils verschiedene Vorteile bieten, die für die spezifischen Anforderungen der Ziel-Workloads optimal sind. Die Public Cloud ist ein hochgradig skalierbares, sofort verfügbares Pay-as-you-grow-Bereitstellungsmodell für Anwendungen und Daten. Bei der Verwendung der Public Cloud müssen Unternehmen weder Hardware erwerben, installieren und managen noch Risiken rund um vorab fällige Investitionskosten (CAPEX) für neue Initiativen mit kurzen Lebenszyklen eingehen. Diese Umstellung auf ein Pay-as-you-go- und auf ein Betriebskosten (OPEX) basierendes Ausgabenmodell ist ein wichtiger Faktor für die schnelle Akzeptanz der Public Cloud. Darüber hinaus gilt die Public Cloud zunehmend als Quelle für den Zugang zu neuen Technologien - z. B. KI/ML, Blockchain, serverloses Computing, Echtzeitanalysen und mehr - sowie zu einem Partnerportfolio, insbesondere für neue DX-Initiativen und Proof-of-Concept-Projekte. Die Bedeutung der Public Cloud spiegelt sich in einer kürzlich durchgeführten Befragung von IDC wider, in der festgestellt wurde, dass 58 % der Unternehmen die Public Cloud für Produktionsanwendungen verwenden. Darüber hinaus berichtet ein immer größerer Teil dieser Unternehmen, mehrere Public Clouds und Private-Cloud-Plattformen zu nutzen, um ihre IT-Anforderungen zu erfüllen.

Obwohl die Public Cloud die Hürden für den Zugang zu neuen Computing-Technologien gesenkt hat und Unternehmen die Geschwindigkeit, Flexibilität und geographische Reichweite für die Entwicklung und Ausführung neuer Anwendungen bereitstellt, werden die meisten Unternehmensanwendungen und -daten nach wie vor lokal genutzt. Überlegungen rund um Sicherheit, Data-Governance, Datenlokalität und Performance/Latenz sind einige spezifische Gründe, warum Private Clouds für Unternehmen attraktiv sind. In bestimmten Szenarien bieten Private Clouds im Vergleich zu Public Clouds auch bessere Ergebnisse bezüglich Kosten und Leistung. Neben diesen Vorteilen wurden Private-Cloud-Funktionen zudem durch integrierte, cloud-native Services wie Container und serverloses Computing erweitert.

Aufgrund der Abweichungen bei den Anforderungen und Funktionen besteht die ideale Wahl für Unternehmen darin, sowohl Public als auch Private Clouds einzuführen, um eine optimale Bereitstellung von Workloads und das Beste aus beiden Welten zu ermöglichen. Gemeinsam bieten diese Plattformen folgende Vorteile für die Enterprise-Umgebung:

- Dedizierte Infrastruktur zur Erfüllung von Compliance- und Sicherheitsanforderungen
- Infrastrukturoptimierung aus Sicht von Kosten und Leistung zur Einhaltung der erwarteten Baseline-Anforderungen
- Zugriff auf zusätzliche Infrastrukturkapazität und neue Services nach Bedarf, um regelmäßige/geospezifische Anforderungen und neue Initiativen anzugehen

Eine ganzheitliche Strategie würde bedeuten, die Rechenzentrumsinfrastruktur mit einer Private Cloud zu modernisieren und gleichzeitig die Vorteile eines Public-Cloud-Bereitstellungsmodells zu nutzen. Unternehmen sollten eine Strategie entwickeln, mit der relevante Anwendungen in der Public Cloud mit denen vor Ort verbunden werden können, um Data-Governance-Gesetze einzuhalten, die Datenlokalität zu verbessern usw. Auf ähnliche Weise können On-Premise-Anwendungen die Public Cloud nutzen, um temporäre Kapazität bereitzustellen, die globale Reichweite zu vergrößern und eine Disaster Recovery an mehreren Standorten bereitzustellen.

Das Paradigma der konsistenten Hybrid Cloud - Schließen der Multi-Cloud-Lücken

Die Verwendung mehrerer Public und Private Clouds bietet, wie bereits erwähnt, eine Best-of-Breed-Umgebung für herkömmliche Anwendungen und Anwendungen der nächsten Generation. Allerdings bringt die mangelnde Konsistenz zwischen den Cloud-Plattformen (über führende Public-Cloud-Plattformen und Public- und Private-Cloud-Plattformen hinweg) eine Reihe von Herausforderungen mit sich. Dazu gehören insbesondere:

- Kein einheitliches Management-Framework in den Cloud-Plattformen des Unternehmens, was zu einer Duplizierung von Managementtools und -prozessen für jede Plattform führt
- Zusätzliche Schulungs- und Kompetenzanforderungen für das Management mehrerer Plattformen
- Schwierigkeit beim Portieren von Daten und Anwendungen zwischen verschiedenen Cloud-Plattformen

In einer kürzlich durchgeführten Befragung von IDC gaben 86 % der Enterprise-IT-Abteilungen an, dass sie eine „Rückführung“ - d. h. eine Verschiebung von Anwendungen aus Public Clouds zurück in das Rechenzentrum - für einen oder mehrere Workloads in Betracht ziehen. Das zeigt, dass sich Unternehmen immer noch in der frühen Phase der Einführung befinden, in der sie Anwendungen zwischen Plattformen verschieben, um Kosten zu optimieren und vorgabenkonform mit sich entwickelnden Policies zu bleiben. Die fehlende Konsistenz in den Umgebungen wirkt sich in dieser Phase als zusätzliche Barriere aus, sowohl bei der anfänglichen Bereitstellung als auch bei der Optimierung/Neukonfiguration der Plattformen.

Die konsistente Hybrid Cloud ist ein neues Paradigma, das in Reaktion auf die im vorherigen Abschnitt beschriebenen Kundenanforderungen und -herausforderungen auf dem Markt entstanden ist. Die konsistente Hybrid Cloud bietet Kunden Public- und Private-Cloud-Plattformen, die in einer gemeinsamen Betriebsumgebung und einem Management-Framework vereinheitlicht sind. Auf diese Weise kann das Unternehmen seine öffentlichen und privaten Plattformen mithilfe einer Sammlung von Tools und Prozessen betreiben, sodass eine einzige und konsistente Managementansicht über die Plattformen hinweg und dieselben Prozesse für die Bereitstellung auf beiden Plattformen unterstützt werden. Darüber hinaus ermöglicht die Konsistenz der Betriebsumgebung eine einfache Portabilität von Anwendungen, was, wie bereits erwähnt, eine wichtige Funktion in der frühen Phase der Cloud-Einführung ist.

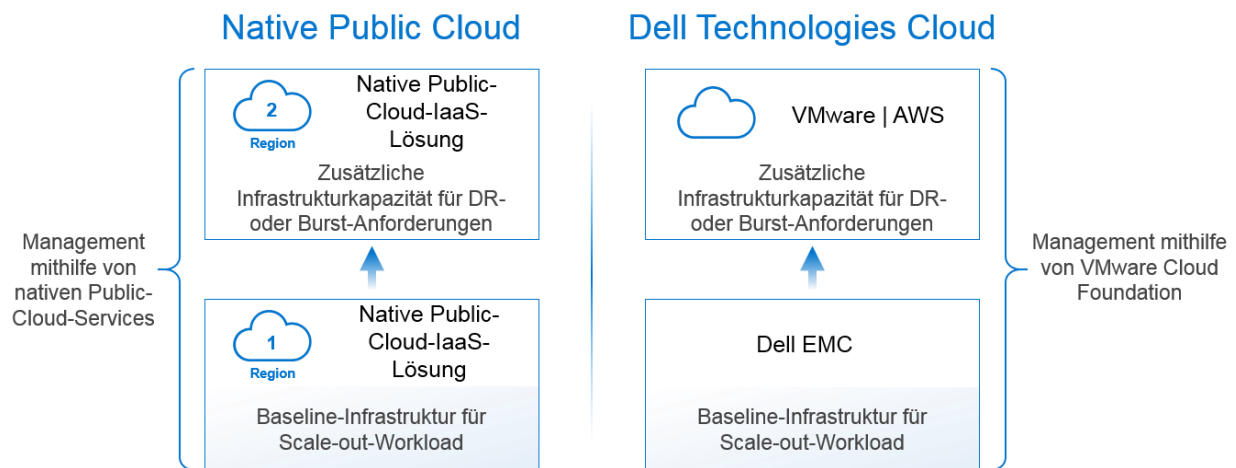
Auswahl der Workload-Szenarien für den TCO-Vergleich

Wie kurz im Abschnitt „Methode“ beschrieben, hat IDC gängige, in Cloud-Umgebungen bereitgestellte Workloads ausgewählt, um die Gesamtbetriebskosten (TCO) der nativen Public Cloud (eines führenden Public-Cloud-Services-Anbieters) und der konsistenten Hybrid Cloud (Dell Technologies Cloud) zu vergleichen. Bei den verglichenen Workloads handelte es sich um eine herkömmliche Anwendungssammlung mit Disaster Recovery in der Public Cloud und eine Scale-out-Anwendung mit Public-Cloud-Bursting für die täglichen Kapazitätsanforderungen. Herkömmlich bestand die für Backup- und DR-Workloads verwendete Infrastruktur aus sekundären, externen Bereitstellungen. Mit dem Aufkommen von Cloud-Computing haben flexiblere Cloud-Backup- und -DR-Services es vielen Unternehmen ermöglicht, herkömmliche Backupmethoden durch einen hybriden Ansatz zu ersetzen, bei dem sowohl vor Ort als auch extern erzeugte Daten mithilfe der Cloud gesichert und wiederhergestellt werden können. Backup- und DR-Workloads sind durch große Speicheranforderungen und regelmäßige Anforderungen rund um Datenübertragungen gekennzeichnet. Ein Beispiel für einen solchen Workload ist ein traditionelles Oracle Business Application Set, das einen DR-Standort in der Public Cloud verwaltet.

Der zweite Workload, der im Vergleich enthalten ist, ist ein Beispiel für „Cloud-Bursting“, d. h. die Nutzung von Public-Cloud-Kapazität, um regelmäßige oder zeitweilige Spitzen bei den Infrastrukturanforderungen zu erfüllen. Dabei handelt es sich in der Regel um Workloads, die auf ein Scale-out oder eine horizontale Erweiterung in einen erweiterten Ressourcenpool ausgelegt sind (siehe Abbildung 1). Ein Beispiel für einen solchen Workload ist eine VDI-Plattform (virtuelle Desktopinfrastruktur), in der tägliche Spitzen bei der Nutzungskapazität per Public-Cloud-Bursting erfüllt werden.

ABBILDUNG 1

Für den TCO-Vergleich verwendete Infrastrukturoptionen und Workload-Aufschlüsselungen



Quelle: Dell EMC, 2019

TCO-VERGLEICH

Zwar erkennen Unternehmen die qualitativen Vorteile einer konsistenten Hybrid Cloud, viele sind aber weniger vertraut mit den wirtschaftlichen Vorteilen von im Handel verfügbaren Standardprodukten. Die Analyse in diesem Abschnitt basiert auf einer sofort verfügbaren konsistenten Hybrid-Cloud-Lösung, die jetzt auf dem Markt erhältlich ist, und soll die Kostenvorteile dieses Paradigmas veranschaulichen. Für jede Option wurden die Betriebskosten für die folgenden Komponenten berechnet:

- **Infrastruktur und Management** umfassen alle groben Compute- und Speicherinfrastrukturkosten, zugehörige Installations- oder Supportgebühren sowie Softwarelizenzierungs- oder Servicegebühren für das Management der Infrastruktur.
- **Betrieb und Schulung** beinhalten alle Personalkosten oder Professional-Services-Gebühren im Zusammenhang mit dem Management der Infrastruktur sowie die Kosten für Schulung/Ausbau von Kompetenzen für die erforderlichen Tools und Services.
- **Refactoring und Migration** umfassen die Kosten für die Migration der Workloads von einer vorhandenen Infrastruktur zur ausgewählten Cloud-Option sowie die Kosten für alle zugehörigen Refactoring-Aufgaben, die im Rahmen der Migration erforderlich sind.

Beschreibung der Workloads und Infrastrukturanforderungen

Eine Beschreibung der Infrastrukturanforderungen für beide Workload-Szenarien folgt in den folgenden Abschnitten. Beide basieren auf denselben Baseline-Infrastrukturanforderungen, d. h. einer stabilen Umgebung mit 1.500 VMs mit 12 TB vom Kunden nutzbarem RAM und 75 TB vom Kunden nutzbarem SSD-Speicher. Jede VM umfasst 2 vCPUs und 8 GB RAM und das anvisierte Verhältnis von vCPU zu Core liegt bei 10:1.

Workload-Szenario 1 (Disaster Recovery)

Das DR-Workload-Szenario basiert auf den folgenden Annahmen in Bezug auf die DR-Standortkapazität und die Anforderungen an die Backuphäufigkeit:

- Backuphäufigkeit: 8-mal pro Monat
- Für den Disaster-Recovery-Standort zugewiesene Speicherkapazität: 200 % des Gesamtspeichers am primären Standort
- Compute-Anforderung für den Disaster-Recovery-Standort: 33 % der Gesamt-Compute-Leistung am primären Standort
- Erste Migration, bei der ein Migrationsservice der „Enterprise-Klasse“ für virtuelle Maschinen für die „Lift-and-Shift“-Verlagerung in die Cloud-Umgebung genutzt wird, und Aktualisierung des Disaster-Recovery-Standorts durch den Systemadministrator

Workload-Szenario 2 (Bursting)

Das Bursting-Workload-Szenario basiert auf den folgenden Annahmen hinsichtlich der Kapazität und Häufigkeit des Burst-Standorts:

- Bursting-Häufigkeit: 20-mal pro Monat
- Dauer der einzelnen Burst-Erweiterungen: 10 Stunden
- Für die Burst-Umgebung zugewiesene Speicherkapazität: 40 % des Gesamtspeichers am primären Standort
- Compute-Anforderung für die Burst-Umgebung: 60 % der Gesamt-Compute-Leistung am primären Standort
- Datenübertragung zurück in die Basisumgebung nach jedem Burst: 10 % der zugewiesenen Burst-Kapazität
- Erste Migration, bei der mithilfe von Professional Services ein Scale-out der Anwendung in die Public-Cloud-Umgebung ermöglicht wird

Beschreibung der Cloud-Lösungen

Konsistente Hybrid Cloud (Dell Technologies Cloud)

Die Dell Technologies Cloud besteht aus einer konvergenten VxRail-Infrastrukturplattform, auf der VMware Cloud Foundation und die VMware Cloud on AWS ausgeführt werden. Die VxRail-Plattform weist folgende Infrastrukturkonfiguration auf:

- Anzahl der VMs: 1.500
- VM-Konfiguration: 2 vCPUs, 8 GB RAM und 50 GB SSD-Speicher
- Integriertes Design für hohe Verfügbarkeit, um den Ausfall eines vollständigen Node in einem Cluster zu tolerieren

Auf der Public-Cloud-Seite umfasst die Lösung das VMware Cloud on AWS-Angebot. VMware Cloud on AWS kann nach Bedarf mit einer jeweils bestimmten Anzahl von Produktionshosts (mindestens 3) skaliert werden, die auf dem AWS I3-Bare-Metal-Angebot basieren.

Einer der Kompromisse bei der Verwendung von VMware Cloud on AWS ist, dass die Infrastrukturkapazität nur mit einer bestimmten Anzahl von Hosts erhöht oder verringert werden kann. Dies führt zu einem gewissen Grad zu einer Überprovisionierung der Kapazität, wenn die zusätzliche Infrastrukturanforderung keinem ganzzahligen Vielfachen von Hosts entspricht. VMware Cloud on AWS umfasst außerdem eine NVMe-basierte SSD, die bessere I/O-Werte und einen besseren Durchsatz bietet als andere typische Compute-Services in der Public Cloud (einschließlich des für den Vergleich in diesem Dokument verwendeten Compute-Services). Diese höhere Performance, die in VMware Cloud on AWS verfügbar ist, wurde für diese Analyse nicht berücksichtigt.

Die Preise für die Dell Technologies Cloud wurden vom Dell EMC Team bereitgestellt. Für den Public-Cloud-Teil der Infrastruktur wurde für das DR-Szenario eine Auslastung der reservierten Kapazität von 20 % angenommen. Für das Bursting-Szenario wurde keine reservierte Kapazität angenommen. Die Migration auf die VxRail-Plattform erfolgt über den automatisierten VMware vMotion-Betrieb. Die Management- und Betriebskosten wurden auf der Grundlage empirischer Daten aus Markt- und Public-Domain-Preislisten erhoben.

Native Public Cloud (von einem führenden Public-Cloud-Services-Anbieter)

Für die native Public-Cloud-Konfiguration wurde ein Compute-Service ausgewählt, der weitestgehend den VM-Konfigurationsdetails von VxRail entsprach. Soweit möglich, stimmte der für die Public-Cloud-Seite ausgewählte Compute-Service mit dem Verhältnis von vCPU zu Core sowie den Merkmalen für Arbeitsspeicher und Speicher auf den VxRail-VMs überein. Der entsprechende Compute-Service wurde sowohl für die Baseline- als auch die DR- oder Bursting-Infrastrukturanforderungen verwendet.

Bei der Public Cloud wurde die auf der Website veröffentlichte Preisliste für die TCO-Berechnung verwendet. Die Preise basieren auf dem Stand vom 22. April 2019 in der Ostküstenregion. Zudem wurde, wo immer zutreffend, von einem jährlichen Preisrückgang von 2,5 % ausgegangen. In beiden Workload-Szenarien wurde für die Baseline-Infrastrukturanforderungen eine 20-prozentige Nutzung von durch Rabatte reduzierten Services (basierend auf Nutzungs-/Laufzeitrabatten) angenommen. Bei der DR-Infrastruktur wurde von einer 20-prozentigen Nutzung von reduzierten Preisen ausgegangen, während beim Bursting-Szenario keine reduzierten Preise angenommen wurden. Sofern möglich, wurden reduzierte Preise basierend auf dem besten verfügbaren Laufzeitrabatt verwendet (z. B. 3 Jahre, wenn ein Rabatt für eine 3-jährige Nutzung verfügbar war). Bei den Kosten für Management und Migration wurde für diese Berechnung ein gemittelter Preis für handelsübliche Management- und Migrationsservices der Enterprise-Klasse verwendet.

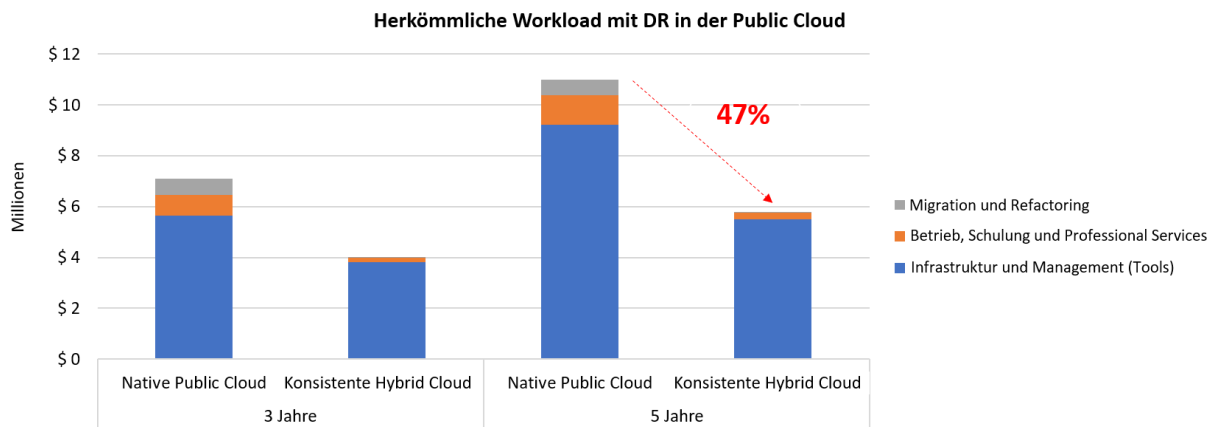
Zusammenfassung des TCO-Vergleichs

Die Gesamtbetriebskosten (TCO) wurden für beide Optionen in den zwei Szenarien für einen Zeitraum von 3 und 5 Jahren berechnet. Die Ergebnisse der Berechnung sind in den Tabellen 1 und 2 sowie den Abbildungen 2 und 3 erfasst.

Wie in Abbildung 2 gezeigt, können mit einer konsistenten Hybrid Cloud um 47 % niedrigere Gesamtbetriebskosten (TCO) über den Zeitraum von 5 Jahren erzielt werden. Wie in der Aufschlüsselung in Tabelle 1 aufgeführt, basieren die Einsparungen auf niedrigeren Kosten für alle drei betrachteten Faktoren - und werden größtenteils aufgrund der vertrauten VMware-basierten VCF-Umgebung in der Dell Technologies Cloud ermöglicht. Dies bietet Unternehmen einen nahezu nahtlosen Migrationspfad zu einer Cloud-Umgebung ohne größere inkrementelle Investitionen in Schulung, Migration und Managementoverhead. In Abbildung 3 und Tabelle 2 wird gezeigt, dass beim Bursting-Szenario 44 % niedrigere Gesamtbetriebskosten (TCO) über den Zeitraum von 5 Jahren erzielt werden.

ABBILDUNG 2

Einsparungen dank konsistenter Hybrid Cloud im DR-Workload-Szenario



Quelle: IDC, 2019

TABELLE 1

Herkömmlicher Enterprise-Workload mit DR in der Public Cloud (in USD)

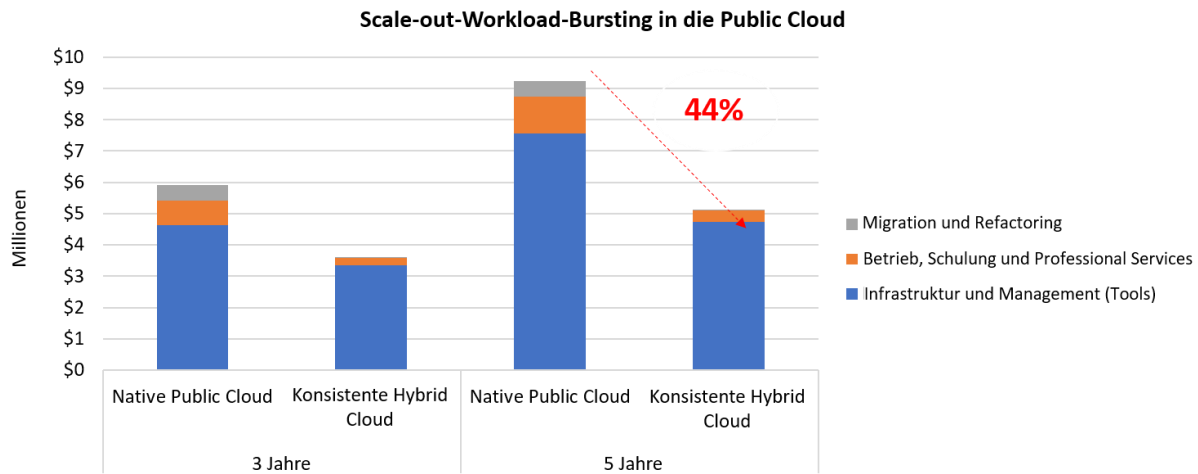
	Zeitraum von 3 Jahren		Zeitraum von 5 Jahren	
	Native Public Cloud	Konsistente Hybrid Cloud	Native Public Cloud	Konsistente Hybrid Cloud
Infrastruktur und Management	5.652.953	3.817.581	9.213.698	5.491.173
Betrieb und Schulung	819.975	172.333	1.159.125	282.847
Migration und Refactoring	622.500	13.125	622.500	13.125
Gesamtbetriebskosten	7.095.428	4.003.039	10.995.323	5.787.145
Einsparungen dank konsistenter Hybrid Cloud (in %)		43,58		47,37

Quelle: IDC, 2019

Kosten in anderen Bereichen als der Infrastruktur erwiesen sich bei der Dell EMC VxRail-Lösung als eine wichtige Quelle für Einsparungen, da Ausgaben im Zusammenhang mit Management, Betrieb, Migration und Schulung/Kompetenzausbau für beide Workload-Szenarien deutlich niedriger waren. Das ist ein direktes Ergebnis und Hauptmerkmal des zuvor besprochenen konsistenten Hybrid-Cloud-Ansatzes. Hybrid-Cloud-Lösungen wie Dell EMC VxRail, die eine Out-of-the-Box-Management- und Betriebsumgebung bieten, beseitigen einen Großteil des Risikos, der Komplexität und der Kosten, die mit fragmentierten Multi-Cloud- oder nativen Public-Cloud-Lösungen verbunden sind. IDC schätzt, dass die laufenden Betriebskosten im gesamten Zeitraum über 5 Jahre um rund 67 % niedriger ausfallen werden. Darüber hinaus waren die Kosten für Migration und Schulung/Kompetenzausbau für beide Workload-Szenarien im Vergleich zur nativen Public Cloud um 90 % niedriger.

ABBILDUNG 3

Einsparungen dank konsistenter Hybrid Cloud im Bursting-Workload-Szenario



Quelle: IDC, 2019

TABELLE 2

Scale-out-Enterprise-Workload mit Burst-Kapazität in der Public Cloud (in USD)

	Zeitraum von 3 Jahren		Zeitraum von 5 Jahren	
	Native Public Cloud	Konsistente Hybrid Cloud	Native Public Cloud	Konsistente Hybrid Cloud
Infrastruktur und Management	4.639.153	3.350.049	7.554.905	4.737.305
Betrieb und Schulung	780.750	224.114	1.188.750	369.148
Migration und Refactoring	480.000	2.625	480.000	2.625
Gesamtbetriebskosten	5.899.903	3.576.788	9.223.655	5.109.078
Einsparungen dank konsistenter Hybrid Cloud (in %)		39,38		44,61

Quelle: IDC, 2019

Nutzungsflexibilität basierend auf Workload-Merkmalen

Für Vergleichszwecke wurde bei der oben genannten Analyse von einem Workload ohne Baseline-Wachstum über den gesamten Planungshorizont ausgegangen. Auf diese Weise konnte die On-Premise-Konfiguration für das gewünschte Verwendungsmuster optimiert werden, ohne dass eine Überprovisionierung für das Wachstum erforderlich war. Dies würde allerdings bei stetig wachsenden Workloads oder Workloads mit einem unvorhersehbaren Skalierungsmuster nicht funktionieren. Die Public Cloud mit ihrer Pay-as-you-go-Flexibilität war in der Vergangenheit eine gute Value Proposition für solche Workloads.

Mit den neuen flexiblen Verbrauchsmodellen von Dell Financial Services können Unternehmen von einer ähnlichen Flexibilität auch für die On-Premise-Infrastruktur profitieren. Diese umfassen „Pay-as-you-grow“-Optionen, die eine Infrastrukturoptimierung für eine Vielzahl von Anwendungsbeispielen ermöglichen, z. B. Workloads mit vorhersehbarem prognostiziertem Wachstum, festen Bereitstellungsplänen und vorab bereitgestellten Kapazitätsupgrades. Dieses Nutzungsmodell umfasst ebenfalls die „Flex on Demand“-Option, mit der Kunden ihre Infrastrukturnutzung basierend auf vorab festgelegten Schätzungen für die minimale und maximale Kapazität für die Workloads flexibel erhöhen und verringern können. Diese flexiblen Nutzungsoptionen sind zwar nicht in den TCO-Berechnungen in dieser Studie enthalten, ermöglichen es Kunden jedoch, mit der On-Premise-Komponente der Bereitstellung Skalierbarkeit und Flexibilität zu erreichen. Kunden können die On-Premise-Infrastruktur entsprechend planen und profitieren von einem nutzungsbasierten Pay-as-you-go-Fakturierungsmodell, das am besten für die variierenden Infrastrukturanforderungen ihrer Anwendung geeignet ist.

DIE DELL TECHNOLOGIES CLOUD

Dell EMC und VMware bieten eine konsistente und ganzheitliche Cloud-Lösung, mit der Unternehmen eine Hybrid-Cloud-Strategie implementieren und ihre Vision für eine moderne Infrastruktur realisieren können. Die Dell Technologies Cloud besteht aus einer Reihe von robusten Hardware- und Softwareangeboten, die von Professional und Financial Services unterstützt werden. Damit können Kunden ihre IT transformieren und die Komplexität von Hybrid- und Multi-Cloud-Umgebungen eindämmen, die zum De-facto-Ansatz geworden sind.

Die Dell Technologies Cloud vereinfacht die Bereitstellung einer Hybrid Cloud. Sie bietet die Sicherheit, Kontrolle und Zuverlässigkeit der Private Cloud sowie die Einfachheit, Flexibilität und Wirtschaftlichkeit der Public Cloud - vom Netzwerkrand bis zum Rechenzentrum. Dell Technologies bietet ein umfassendes Portfolio an Services, die Unternehmen dabei unterstützen, eine Cloud-Strategie zu formulieren, die an den geschäftlichen Zielen ausgerichtet ist. Vom anfänglichen Design der Architektur bis zur Installation, Bereitstellung und Verwaltung der Hybrid Cloud können Enterprise-Kunden jeder Größe vom Know-how und den Lösungen von Dell Technologies profitieren. Die Dell Technologies Cloud bietet außerdem konsistente Management- und Orchestrierungstools für virtualisierte und containerisierte Umgebungen in der gesamten Hybrid Cloud. Darüber hinaus werden konsistente IT-Services unabhängig vom Standort (Private Cloud, Public Cloud oder Netzwerkrand) oder Typ der Workloads (aktuelle Generation oder Cloud-nativ) bereitgestellt.

Das Dell Technologies Cloud-Portfolio umfasst zwei Nutzungsoptionen - Dell Technologies Cloud-Plattformen und Dell Technologies Cloud-DCaaS (Datacenter as a Service), ein Angebot, das auch als VMware Cloud on Dell EMC bezeichnet wird. Diese Lösungen ermöglichen eine flexible Auswahl an IT- und Verwaltungsoptionen mit enger Integration und einer einzigen Anbietererfahrung für Einkauf, Bereitstellung, Services und Finanzierung.

Dell Technologies Cloud-Plattform. Die grundlegenden Hardware- und Softwarekomponenten von Dell Technologies Cloud-Plattformen sind VMware Cloud Foundation und die Dell EMC VxRail-HCI-Appliance. Der gemeinsame Entwicklungsaufwand hat zu einer überzeugenden Lösung geführt, die die Bereitstellung und das Lebenszyklusmanagement der Hybrid Cloud erheblich vereinfacht. VMware Cloud Foundation bietet umfassende softwarebasierte Services für Compute, Speicher, Netzwerk und Sicherheit sowie ein Cloud-Management für die Ausführung von Unternehmensanwendungen - ob herkömmlich oder containerisiert - in Private- oder Public-Cloud-Umgebungen. VxRail, die konvergente Infrastrukturplattform von Dell EMC, ist hochgradig skalierbar und kann dank Funktionen wie NVMe-Cachelaufwerken die anspruchsvollsten Workloads und Anwendungen unterstützen. Da VMware Cloud Foundation nativ auf Dell EMC VxRail ausgeliefert wird, bieten Dell Technologies Cloud-Plattformen den branchenweit ersten gemeinsam entwickelten Hybrid-Cloud-Infrastruktur-Stack, der eng in die flexible Full-Stack-HCI-Architektur von VMware integriert ist und so eine schnelle und einfache Bereitstellung einer Hybrid Cloud ermöglicht.

Dank der Kombination aus robuster HCI-Plattform (VxRail), Cloud-Management-/Orchestrierungstool (VMware Cloud Foundation) und vollständiger Stack-Integration bietet die Dell Technologies Cloud-Lösung einen einfachen und sicheren Weg für Unternehmen, die eine Hybrid Cloud einführen möchten. VxRail und vSAN sind Marktführer auf dem HCI-Markt, sodass Enterprise-Kunden sicher sein können, erstklassige Produkte zu kaufen. VMware ist außerdem als führender Anbieter von softwarebasierten Stack-Lösungen in Rechenzentren und Clouds etabliert. Daher ist die Kombination dieser beiden Lösungen ein überzeugendes Angebot für Kunden, die eine Hybrid-Cloud-Architektur implementieren möchten.

Dell Technologies Datacenter-as-a-Service. Das DCaaS-Angebot (als Projektdimension auf der VMworld 2018 US mit dem Namen VMware Cloud on Dell EMC vorgestellt) besteht aus einer Cloud-Infrastruktur, die on-premise in den wichtigsten Rechenzentren und Edge-Standorten von Unternehmen installiert und als Cloud-Service genutzt wird. Dieses neue, vollständig gemanagte DCaaS-Angebot kombiniert die Geschwindigkeit und Flexibilität der Public Cloud mit der Sicherheit und Kontrolle der lokalen Infrastruktur. VMware Cloud on Dell EMC wurde gemeinsam entwickelt und wird von Dell Technologies bereitgestellt, während der laufende Service vollständig von VMware gemanagt wird. So können IT-Organisationen grundlegende Aufgaben wie das Infrastrukturmanagement und die Wartung eliminieren und gleichzeitig die Vorabkosten abonnementbasierter Angebote senken. Darüber hinaus ermöglicht die Vertrautheit von VMware-Cloud-Tools in der bewährten hyperkonvergenten Dell EMC VxRail-Infrastruktur sorgenfreies Arbeiten mit einer Best-of-Breed-Enterprise-Lösung. Mit diesem neuen Paradigma können sich Unternehmen auf geschäftliche Innovationen und Alleinstellungsmerkmale konzentrieren.

BLICK IN DIE ZUKUNFT

Cloud-First- und Cloud-native Lösungen sind die Bausteine der modernen IT-Architektur. Anwendungsentwickler, IT-Administratoren und Führungskräfte müssen ihre Strategien rund um die Cloud entwickeln, die zur Standardumgebung für Bereitstellung, Betrieb und Nutzung geworden ist. Enterprise-Kunden müssen erkennen, dass sich Cloud-Computing wie jede andere Technologie weiterentwickelt hat - von der Public Cloud über die Multi-Cloud bis hin zur Hybrid Cloud. Die Hybrid Cloud ist zum De-facto-Ansatz geworden, obwohl sie an sich Komplexität und Herausforderungen mit sich bringt. Die IT-Branche erkennt sowohl das Potenzial als auch die Herausforderungen der Hybrid Cloud und führende Anbieter von Technologie der Enterprise-Klasse wie Dell EMC entwickeln kontinuierlich Innovationen, um Unternehmen bei ihrer digitalen Transformation voranzubringen. Die

konsistente Hybrid-Cloud-Lösung ist ein Beweis für die kontinuierliche Dynamik dieser Bemühungen rund um die Unterstützung von Innovationen und DX.

EMPFEHLUNG FÜR IT-KÄUFER

Eine Hybrid Cloud ist die optimale Architektur für Unternehmen, das bedeutet, dass Unternehmen darauf vorbereitet sein müssen. Die TCO-Analyse von IDC zeigt deutliche TCO-Vorteile bei einer konsistenten Hybrid-Cloud-Lösung - Dell EMC VxRail - im Vergleich zu einem führenden nativen Public-Cloud-Service bei zwei gängigen Workloads. Die Public Cloud bietet klare Vorteile im Vergleich zu herkömmlichen IT-Umgebungen, darunter mehr Flexibilität, bessere Skalierbarkeit und ein einfacherer Zugang zu innovativen Technologien. Viele Unternehmen, die mindestens einige Workloads in die Public Cloud migriert haben, mussten jedoch auch zusätzliche Kosten in Kauf nehmen, sowohl die Infrastruktur als auch andere Aspekte betreffend.

Eine Hybrid Cloud bietet zwar großartige Versprechen, darunter klare TCO-Vorteile, ist aber auch an sich komplex. Daher müssen Sie sich an einen Vertrauenspartner wenden, die Kontrolle über die Hybrid-Cloud-Umgebung übernehmen, einen Anbieter mit bewährten Cloud-Lösungen suchen und eine konsistente, unternehmensweite Strategie implementieren. Eine sorgfältig geplante Hybrid-Cloud-Strategie hilft Unternehmen, Kosten zu senken, die Mitarbeiterproduktivität zu steigern, innovative Produkte bereitzustellen, die Kundenerfahrung zu verbessern und vieles mehr.

Über IDC

Die International Data Corporation (IDC) ist weltweit führend im Bereich der Marktforschung, Beratung und Events für die IT-, Telekommunikations- und Technologiebranche. IDC unterstützt IT-Experten, Führungskräfte und Investoren bei der faktenbasierten Entscheidungsfindung zu Technologieinvestitionen und Geschäftsstrategien. Über 1.100 IDC-Analysten liefern globales, regionales und lokales Know-how zu technologischen und geschäftlichen Potenzialen sowie Trends in über 110 Ländern weltweit. Seit 50 Jahren liefert IDC seinen Kunden strategische Einblicke als Grundlage für das Erreichen ihrer wichtigsten Geschäftsziele. IDC ist eine Tochtergesellschaft von IDG, dem weltweit führenden Anbieter für Medien, Marktforschung und Events im Bereich der Technologiebranche.

Internationaler Hauptsitz

5 Speen Street
Framingham, MA 01701
USA
+1 508 872 8200
Twitter: @IDC
idc-community.com
www.idc.com

Copyright Notice

External Publication of IDC Information and Data – Any IDC information that is to be used in advertising, press releases, or promotional materials requires prior written approval from the appropriate IDC Vice President or Country Manager. A draft of the proposed document should accompany any such request. IDC reserves the right to deny approval of external usage for any reason.

Copyright 2019 IDC. Reproduction without written permission is completely forbidden.

