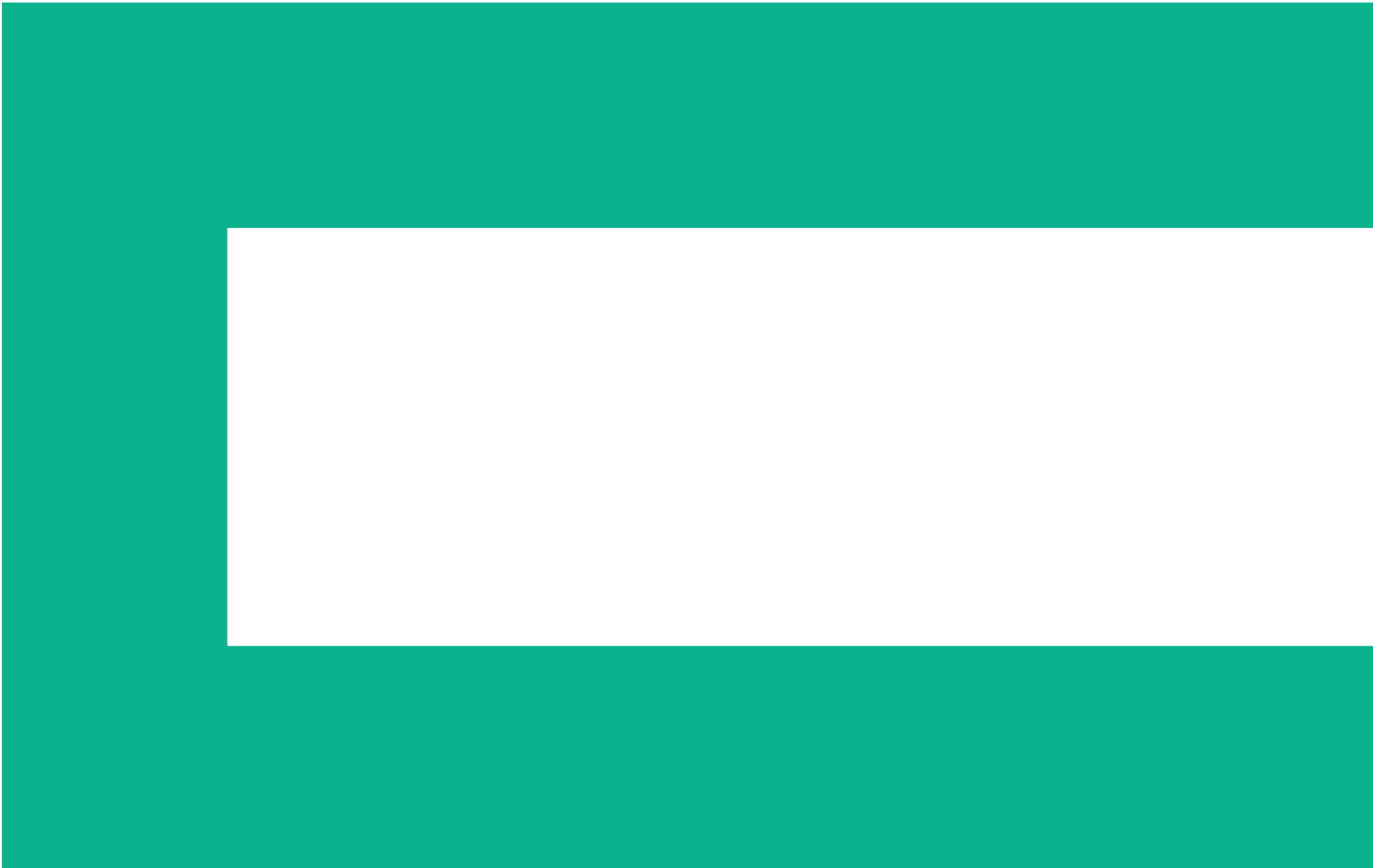




Attraktive On-Premises-Alternative zur öffentlichen Cloud

Vorteile einer Composable Infrastructure





Inhaltsverzeichnis

- 4 Zwei Arten von IT**
- 4 Verfügbare Alternativen**
- 5 Neue Architektur: Composable Infrastructure**
- 5 Drei Merkmale der Composable Infrastructure**
- 6 Composable Infrastructure und DevOps**
- 6 Geschäftliche Vorteile der Composable Infrastructure**
- 7 HPE Synergy**
- 7 Nächste Schritte**



Im heutigen extrem wettbewerbsorientierten geschäftlichen Umfeld ist es einfacher als jemals zuvor, mit Innovationen Branchen und Märkte auf den Kopf zu stellen. Cloud und mobiles Computing in Kombination mit dem Aufkommen von Social Media haben Unternehmen ganz neue Möglichkeiten eröffnet, um mit innovativen Produkten und Services neue Kunden zu erreichen. In dieser sogenannten „Idea Economy“ können Unternehmen mit neuen Ideen schnell wirtschaftliche Erfolge erzielen, während ihre weniger kreativen Wettbewerber häufig Mühe haben, mit dem Tempo Schritt zu halten.

Wenn Sie in der Idea Economy erfolgreich sein wollen, müssen Sie Ideen schneller in Mehrwert umsetzen als die Wettbewerber. Dies setzt IT-Manager unter enormen Druck, denn sie müssen den Spagat zwischen zwei gegensätzlichen Zielsetzungen schaffen. Ein Teil ihres Aufgabebereichs besteht darin, den Geschäftsbetrieb aufrechtzuerhalten – die traditionelle IT-Rolle, die das Management von Anwendungen wie ERP, Zusammenarbeits-Tools, Datenbanken etc. umfasst. Das Ziel ist hohe Verfügbarkeit bei gleichzeitiger Minimierung der Kosten und Risiken. In der traditionellen IT ist alles gut, solange die Anwendungen aktiv sind, keine Ausfälle auftreten und das Budget eingehalten wird.

Aber jetzt, wo die Branche sich ständig grundlegend verändert, erwartet das Unternehmen mehr von der IT. Die Geschäftsbereiche verlangen von den IT-Managern eine ganz neue Art von Anwendungen und Services – mobile Anwendungen, Social Media, Cloud und das Internet of Things (IoT), – die standortbezogen sind, den Kunden ein personalisiertes Erlebnis in Echtzeit bieten und Umsatzchancen generieren. Das erfolgreiche Management sowohl der traditionellen IT-Funktionen als auch der neuen IT-Services, die Umsatz und Gewinn steigern, ist der Schlüssel zu nachhaltigem Erfolg in dieser neuen Geschäftswelt.



Zwei Arten von IT

Die Herausforderung besteht heute darin, dass diese beiden unterschiedlichen IT-Umgebungen verschiedene Infrastrukturansätze erfordern. Der traditionelle Ansatz beruht darauf, dass traditionelle Anwendungen in einer stabilen, statischen Umgebung ausgeführt werden. Anwendungen laufen in komplexen Silos, die häufig für die jeweilige Anwendung optimiert wurden. Für die Silos werden oft mehr Ressourcen bereitgestellt als nötig, die für andere Zwecke nicht nutzbar sind. Zur Sicherstellung einer hohen Zuverlässigkeit und Stabilität finden Änderungen nur selten und in begrenztem Umfang statt und diese umfassen in der Regel lange Prüfungs-, Beschaffungs- und Implementierungszyklen. Nicht selten dauert es Wochen oder Monate, bis diese Änderungen implementiert sind.

Die Idea Economy erfordert hingegen eine dynamische Umgebung, die sich häufig ändert und in der Entscheidungen innerhalb weniger Tage oder sogar nur Stunden umgesetzt werden können. Die Geschäftsbereiche möchten in der Lage sein, ohne Betriebsunterbrechungen neue Anwendungen zu implementieren und das Benutzererlebnis zu verbessern. Für diese Anforderung müssen DevOps-Teams neue Infrastrukturen sehr schnell implementieren können. Das Problem für die IT besteht darin, dass dies mit der traditionellen Infrastruktur nicht möglich ist.

In dieser neuen Situation mit neuen Anforderungen besteht die Gefahr, dass die IT das Vertrauen des Unternehmens verliert, da sie nicht schnell genug agieren kann, um die Geschäftsanforderungen zu erfüllen. IT-Manager machen die Erfahrung, dass die Geschäftsbereiche die IT umgehen und die benötigte Kapazität, Flexibilität und Agilität in der öffentlichen Cloud erwerben, wenn dieses dynamische IT-Erlebnis im Rechenzentrum des Unternehmens nicht bereitgestellt werden kann. Dadurch entsteht eine Reihe neuer Probleme; möglicherweise verliert der CIO die Kontrolle über das IT-Budget und kann den Schutz und die Sicherheit der Unternehmensdaten nicht mehr gewährleisten.

Verfügbare Alternativen

Die meisten Unternehmen haben viel Geld in die traditionellen IT-Modelle investiert, die zwar den Geschäftsbetrieb aufrechterhalten, aber nicht die Agilität und Geschwindigkeit für die Unterstützung der Idea Economy bieten.

Eine mögliche Alternative ist ein Cloud-Ansatz, bei dem interne Ressourcen für die Unterstützung traditioneller Anwendungen mit externen öffentlichen Cloud-Ressourcen kombiniert werden, um Anwendungen der neuen Art zu unterstützen. Die „Cloud-Giganten“ stellen eine attraktive Alternative dar, die durch geringe anfängliche Kosten und bedarfsgesteuerte Anpassung der Ressourcen punktet. Viele Unternehmen haben jedoch eine sehr unangenehme Überraschung bei den Kosten erlebt, die bei der Verarbeitung und Speicherung großer Datenvolumen in der Cloud entstehen können.

Darüber hinaus verfügen die meisten Unternehmen über bestimmte sensible Anwendungen oder Daten, die sie nicht in der öffentlichen Cloud speichern möchten. Da mobile und für die Cloud entwickelte Anwendungen nicht mehr nur verwendet werden, um Kunden zu gewinnen, sondern auch, um immer mehr vertrauliche Geschäfts- und Kundendaten zu speichern sowie auf diese zuzugreifen, wird die Nachfrage nach einer sichereren Alternative zur öffentlichen Cloud weiter wachsen.

Dies kann dazu führen, dass die IT einen bimodalen Ansatz verfolgt: Zum einen wird eine für Zuverlässigkeit und Stabilität entwickelte Infrastruktur betrieben, um ältere Anwendungen zu unterstützen. Daneben wird eine zweite Infrastruktur aufgebaut, die für Agilität und Geschwindigkeit konzipiert ist, um mobile und für die Cloud entwickelte Anwendungen auszuführen. Einige Analysten sind der Meinung, dass der bimodale Betrieb die Zukunft der IT ist. Dieser Ansatz erhöht jedoch Komplexität und Kosten und verträgt sich nicht mit einer weiteren Notwendigkeit, der die meisten IT-Manager gegenüberstehen: der Vereinfachung der Betriebsabläufe und Reduzierung der IT-Gesamtkosten.

Die IT würde gerne Cloud-ähnliche Flexibilität im Rechenzentrum des Unternehmens bereitstellen; sie ist jedoch gezwungen, die Komplexität und Kosten des IT-Betriebs zu senken. Was fehlt, ist eine neue Architektur, die beide IT-Modelle unterstützt; eine Architektur, die die Zuverlässigkeit stabiler traditioneller Umgebungen, die DevOps-Funktionalität zur Definition der Infrastruktur als Code und die Flexibilität der Cloud vereint – und das alles mit einer einzigen On-Premises-Infrastruktur.



Neue Architektur: Composable Infrastructure

Eine Infrastruktur, die sich für beide Modelle eignet, muss die Leistungsmerkmale der traditionellen Infrastruktur im Hinblick auf Zuverlässigkeit und Stabilität bieten, aber auch die Flexibilität und Dynamik der öffentlichen Cloud zur Verfügung stellen. Für diese gegensätzlichen Anforderungen wurde eine völlig neuartige Architektur entwickelt, die sogenannte „Composable Infrastructure“ (zusammensetzbare Infrastruktur).

Die Composable Infrastructure versetzt die IT in die Lage, sehr schnell die für jede Workload erforderliche Infrastruktur bereitzustellen. Physische und virtuelle Ressourcen können sofort für Anwendungen bereitgestellt werden, unabhängig von der Art der Anwendung und der Art und Menge von Ressourcen. Die Composable Infrastructure ist nicht auf ein einziges Computing-Paradigma eingeschränkt, denn mit ihr können virtuelle Maschinen, Bare-Metal-Implementierungen, Container und für die Cloud entwickelte Anwendungen ausgeführt werden.

Die Composable Infrastructure ist nicht nur eine weitere Verbesserung des Server-Designs oder der steuernden Software. Sie stellt ein völlig neues Konzept für die Infrastruktur dar: eine neue Architektur für das Rechenzentrum, die von Grund auf entwickelt wurde, um neue Maßstäbe für das Benutzererlebnis in Unternehmen zu setzen. Bei der Composable Infrastructure sind Hardware und Software integriert. Es handelt sich um eine einzige Infrastruktur, die die operative Komplexität für traditionelle Workloads reduziert und die Flexibilität und Geschwindigkeit für neue Anwendungen und Services erhöht.

Drei Merkmale der Composable Infrastructure

Damit eine Infrastruktur als Composable Infrastructure bezeichnet werden kann, muss sie die folgenden Merkmale aufweisen:

- **Fließende Ressourcenpools** – fließende Pools von verteilten Rechen-, Speicher- und Fabric-Ressourcen, die nach dem Booten sofort für jede physische oder virtuelle Workload verwendet und extrem schnell für die Anforderungen bestimmter Anwendungen und Services zusammengesetzt werden können
- **Softwaredefinierte Intelligenz** – vorlagengesteuerte Workload-Automatisierung für die schnelle und programmgesteuerte Implementierung von Änderungen für reibungslose Prozesse
- **Einheitliche API** – offene Anwendungsprogrammierschnittstelle (Application Programming Interface), mit deren Hilfe jedes Element der Infrastruktur über eine einzige Codezeile abstrahiert werden kann, d. h. echte Infrastruktur als Code

Die Kombination dieser drei zusammenwirkenden Merkmale kennzeichnet eine Composable Infrastructure. Fehlt eines der Merkmale, können möglicherweise zwar einige Funktionen für die Zusammensetzung, jedoch nicht das gesamte Potenzial einer vollwertigen Composable Infrastructure genutzt werden.

Stellen Sie sich die Composable Infrastructure als Gruppe flexibler Bausteine vor, die für sich ändernde Workload-Anforderungen dynamisch und automatisch zusammengesetzt und neu zusammengesetzt werden können. In einem kürzlich erschienenen Dokument von Frost & Sullivan wurde diese Architektur wie folgt beschrieben: „Es ist, als ob Legosteine die Fähigkeit hätten, Blöcke nach Bedarf zu vervielfältigen, und über programmierte Anweisungen verfügen würden, um sich automatisch an einem Tag als Ninja-Tempel und am nächsten Tag als funktionierendes Rennauto zu konfigurieren.“¹

Rechenressourcen können auf der physischen, virtuellen oder Container-Ebene zusammengesetzt werden. Zusammensetzbare Datenservices können je nach Anwendungsanforderungen auf Block-, Datei- oder Objektebene definiert werden. Mithilfe einfacher Softwarebefehle und wiederverwendbarer Vorlagen werden Ressourcen gemeinsam mit ihrem Status (BIOS-Einstellungen, Firmware, Treiber, Protokolle etc.) und dem Betriebssystem-Image bereitgestellt, um extrem schnell logische Infrastrukturen zu erstellen. Über eine einzige Codezeile kann die IT jetzt auf die Rechenleistung, den Arbeitsspeicher und den Plattenspeicher zugreifen, die für eine bestimmte Anwendung erforderlich sind. Die Hardware kann sich für die Ausführung praktisch jeder Workload anpassen und wenn die Workload beendet ist, werden die Ressourcen wieder an den Ressourcenpool zurückgegeben.

¹ „How the Right Infrastructure Can Prepare Your Data Center for Business Disruptors“, Frost & Sullivan, 2015



Composable Infrastructure und DevOps

Die Composable Infrastructure ist ideal für die DevOps-Vision einer kontinuierlichen Bereitstellung geeignet. In einer zusammensetzbaren Umgebung können Entwickler Workload-spezifische Bereitstellungsvorlagen und eine einheitliche API nutzen, um Ressourcen sofort programmgesteuert aus dem verfügbaren Pool bereitzustellen, ohne dass detaillierte Kenntnisse zu den zugrunde liegenden physischen Elementen notwendig sind. Entwickler können Anwendungen über Bare-Metal-Server, virtuelle Maschinen und Container hinweg implementieren – und das alles innerhalb ihres Anwendungscodes. Diese Fähigkeit, die als „Infrastructure as Code“ bezeichnet wird, bietet den DevOps-Teams die folgenden Vorteile:

- **Verkürzung und Vereinfachung der Entwicklungszyklen** – Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen den Entwicklungs- und Betriebsteams durch eine programmierbare Infrastruktur
- **Beschleunigung und Automatisierung von Builds und Integrationen** – Einrichtung einer Bare-Metal-Cloud-Infrastruktur am Standort über eine einheitliche API mithilfe von Vorlagen
- **Beschleunigung und Automatisierung von Tests** – eine einheitliche API vereinfacht die Implementierung mehrerer Testumgebungen und ermöglicht einen iterativen Entwicklungsprozess

Geschäftliche Vorteile der Composable Infrastructure

Mit der Composable Infrastructure können IT-Manager Services schneller, besser und kostengünstiger bereitstellen, da nicht länger zwei separate Infrastrukturmgebungen erforderlich sind, um traditionelle Anwendungen und Anwendungen der neuen Art zu unterstützen. Die Composable Infrastructure bietet der IT die folgenden Vorteile:

- **Alle Programme ausführen** – mit fließenden Pools von physischen und virtuellen Rechen-, Speicher- und Fabric-Ressourcen jede Anwendung optimieren und alle Daten in einer einzigen Infrastruktur speichern
- **Schneller agieren** – Anwendungs- und Servicebereitstellung durch eine einzige Schnittstelle beschleunigen, die präzise und extrem schnell logische Infrastrukturen zusammensetzt
- **Effizient arbeiten** – dank interner softwaredefinierter Intelligenz mit vorlagengesteuerten, reibungslosen Prozessen den Aufwand und die Kosten für den Betrieb reduzieren
- **Mehrwert schaffen** – durch Integration und Automatisierung von Infrastrukturprozessen und Anwendungen mit einer einheitlichen API die Produktivität und Kontrolle im gesamten Rechenzentrum steigern

Wenn Sie als CIO traditionelle Anwendungen effizienter ausführen möchten, vereinfacht die Composable Infrastructure die alltäglichen Betriebsabläufe dank wiederverwendbarer Vorlagen, die die Komplexität bei der Implementierung von Bare-Metal- und virtualisierten Ressourcen reduzieren. Da Ressourcen on demand verfügbar sind, kann die Bereitstellung von Überkapazitäten oder nicht nutzbaren Ressourcen vermieden werden. Mit der Composable Infrastructure können Sie Ihre Infrastrukturinvestitionen zukunftssicher machen und sich für die Idea Economy wappnen.

Wenn Sie als CIO am Unternehmensstandort Web-Scale-Funktionalität oder eine Cloud-ähnliche Umgebung bereitstellen müssen, können Sie mit der Composable Infrastructure den bimodalen Betrieb unterstützen, ohne dass zwei Infrastrukturen erforderlich sind. So verfügt die Unternehmens-IT über die beste Option, um traditionelle Anwendungen weiterhin zuverlässig und stabil auszuführen und gleichzeitig DevOps die Infrastruktur für eine kontinuierliche Bereitstellung an die Hand zu geben.

Wenn Sie als CIO festgestellt haben, dass die Geschäftsbereiche externe IT-Services wie die öffentliche Cloud nutzen, können Sie mit der Composable Infrastructure die führende Rolle der IT wiederherstellen und die Geschäftsanforderungen erfüllen. Sie können ein besseres Benutzererlebnis bereitstellen und das Vertrauen der Geschäftsbereiche wiedergewinnen, indem Sie am Unternehmensstandort eine sichere und zuverlässige Alternative für neue, innovative Anwendungen und Services zur Verfügung stellen.

HPE Synergy

HPE Synergy ist die erste Plattform, die von Grund auf für die Composable Infrastructure entwickelt wurde. Es handelt sich um eine einzige Infrastruktur, die die operative Komplexität für traditionelle Workloads reduziert und die operative Geschwindigkeit für neuartige Anwendungen und Services erhöht. Über eine einzige Schnittstelle setzt HPE Synergy physische und virtuelle Rechen-, Speicher- und Fabric-Pools zu einer beliebigen Konfiguration für jede Anwendung zusammen. Diese erweiterbare Plattform unterstützt eine sehr umfangreiche Palette an Anwendungen und Betriebsmodellen – von der Virtualisierung bis zur hybriden Cloud – und eignet sich hervorragend für den DevOps-Ansatz der kontinuierlichen Integration und kontinuierlichen Bereitstellung.

Die komplett programmierbare Schnittstelle von HPE Synergy ist vollständig mit Dutzenden verbreiteter Management-Tools kompatibel, darunter Microsoft® Systems Center, Red Hat® und VMware® vCenter, und lässt sich in diese integrieren. So können Sie Ihre bevorzugten Tools für das Management von virtualisierten Ressourcen nutzen. Zudem wird durch die Integration in Open-Source-Tools für Automatisierung und DevOps wie Chef, Docker und OpenStack® die Zukunftssicherheit von HPE OneView sichergestellt und eine echte Infrastructure-as-Code-Umgebung ermöglicht.

Nächste Schritte

Mit der Composable Infrastructure kann die IT ihre traditionellen Aufgaben effizienter erfüllen: den Geschäftsbetrieb aufrechterhalten und gleichzeitig neue mobile und für die Cloud entwickelte Anwendungen und Services unterstützen, die das Kundenerlebnis verbessern und neue Umsatzchancen generieren. Mit der Composable Infrastructure kann die IT die operativen Prozesse auf eine einzige Rechenzentrumsarchitektur ausrichten.

Die Composable Infrastructure basiert auf drei Elementen: fließende Ressourcenpools, softwaredefinierte Intelligenz und eine einheitliche API, die jedes Element der Infrastruktur abstrahiert. Mit der Kombination dieser drei Elemente, die eng miteinander verzahnt sind, kann die IT ein völlig neues IT-Erlebnis über eine einzige Composable Infrastructure bereitstellen.

CIOs können ihre Rechenzentren effektiver und effizienter betreiben. Betriebsteams können interne Prozesse auf einfachere Weise automatisieren und beschleunigen. Entwickler können schneller auf Infrastrukturrressourcen zugreifen, um den Prozess der Anwendungsentwicklung zu beschleunigen. Die neuen Ideen der Geschäftsbereiche können schneller realisiert werden, sodass das Unternehmen ein besseres Kundenerlebnis bereitstellen und gleichzeitig den Wettbewerbern einen Schritt voraus sein kann.

Hewlett Packard Enterprise stellt eine Reihe von Tools und Services zur Verfügung, damit Sie Ihren Weg hin zu einer Composable Infrastructure beginnen können. Mit globalem technischem Know-how für Unternehmen kann Hewlett Packard Enterprise Ihnen nicht nur helfen, die richtige Lösung zu entwickeln und in die vorhandene Umgebung zu integrieren, sondern auch, Ihre Umgebung proaktiv zu unterstützen, die Automatisierung Ihrer Infrastruktur voranzutreiben und Ihre Kapazität flexibel zu verwalten. Sie bezahlen nur für die Kapazität, die Sie nutzen, und optimieren damit Ihre Technologieinvestition.

Ihr Weg zur Composable Infrastructure ist ebenso individuell wie Ihr Unternehmen und Hewlett Packard Enterprise kann Sie bei der Weiterentwicklung der Unternehmenskultur, Mitarbeiter, Prozesse und Technologien unterstützen, damit Sie Ihr Ziel erreichen. Wo auch immer Sie sich auf dem Weg befinden – wir stehen Ihnen zur Seite und können Ihnen helfen, die gewünschten Ergebnisse zu erzielen und sowohl Unternehmenswachstum als auch Innovationen zu fördern.

Weitere Informationen unter
hpe.com/info/synergy



Melden Sie sich noch heute an.



© Copyright 2015 Hewlett Packard Enterprise Development LP. Änderungen vorbehalten. Die Garantien für Hewlett Packard Enterprise Produkte und Services werden ausschließlich in der entsprechenden, zum Produkt oder Service gehörigen Garantieerklärung beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiterreichenden Garantieansprüche abzuleiten. Hewlett Packard Enterprise haftet nicht für technische oder redaktionelle Fehler oder Auslassungen in diesem Dokument.

Microsoft ist in den USA und anderen Ländern eine eingetragene Marke der Microsoft Corporation. Red Hat® ist in den USA und anderen Ländern eine eingetragene Marke von Red Hat, Inc. Die OpenStack Wortmarke ist eine registrierte Marke/Service-Marke oder eine Marke/Service-Marke der OpenStack Foundation in den USA und anderen Ländern und wird mit Genehmigung der OpenStack Foundation verwendet. Wir sind nicht mit der OpenStack Foundation oder der OpenStack Community verbunden und werden nicht von diesen unterstützt oder gesponsert. Pivotal und Cloud Foundry sind Marken und/oder eingetragene Marken von Pivotal Software, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern. VMware ist in den USA und/oder anderen Ländern eine Marke oder eingetragene Marke von VMware, Inc.

4AA6-2194DEE, November 2015