

HPE ProLiant Rack- und Tower-Server

Das intelligente Fundament für die Hybrid Cloud



Das Fundament für das Hybrid Cloud-Realität von heute

Moderne IT bildet die Grundlage der heutigen Geschäftswelt und trägt dazu bei, in einer Welt, in der fast jeder und alles Daten generiert und teilt, Mehrwert und Erfahrungen zu schaffen. Ob On- oder Off-Premises, Bare Metal, Virtualisierung oder Container, ob in einer Public oder Private Cloud – moderne IT muss die gesamte Bandbreite von Hybrid Cloud-Möglichkeiten einschließen und Ressourcen schneller als je zuvor zusammenstellen und bereitstellen, indem sie ein sicheres, gemeinsames Betriebsmodell nutzt, um individuelle Anwendungs- und Benutzeranforderungen zu erfüllen und gleichzeitig den Überblick und die Kontrolle über Kosten, Sicherheit und Governance zu wahren.

IT muss proaktiv sein, die Nachfrage antizipieren und mit der Flexibilität und Kapazität ausgestattet sein, um Geschäftsanforderungen in wenigen Augenblicken zu erfüllen, nicht in Tagen oder Wochen. Das bedeutet, dass die Serverüberwachung und -verwaltung vereinfacht und die Bereitstellung und Implementierung automatisiert werden muss, damit sich die Mitarbeiter auf strategische Initiativen konzentrieren können, die echten Mehrwert schaffen.

Darüber hinaus nimmt die Gefahr von Cyberangriffen exponentiell zu. Da Hacker mit jeder Angriffswelle raffinierter vorgehen, reicht der Schutz von Software und Netzwerken nicht mehr aus. Sicherheit muss einen 360-Grad-Ansatz verfolgen, eine ganzheitliche Sichtweise, die bei allem beginnt, was in den Server gelangt, bis hin zum Silizium.

Diese hybride Realität erfordert einen neuen Ansatz, einen flexiblen, softwaredefinierten Ansatz, der auf einer Grundlage der Intelligenz aufbaut, die mit dem Server beginnt. HPE ProLiant ist die intelligente Hybrid Cloud-Grundlage und bietet eine unübertroffene Automatisierung, Sicherheit und Optimierung, um die Art und Weise, wie Menschen arbeiten und leben, zu verbessern.



Inhaltsverzeichnis

- 1 **Das Fundament für das Hybrid Cloud-Realität von heute**
- 2 **Warum sollten Sie sich für HPE ProLiant Rack- und Tower-Server entscheiden?**
- 4 **HPE Gen10 Technologieportfolio**
- 6 **Auswahl Ihres Rack- oder Tower-Servers**
- 6 **Kleine Server**
- 7 **Kleine Server (Fortsetzung)**
- 8 **Richtig dimensionierte Server**
- 9 **Vielseitige Hochleistungsserver**
- 11 **Scale-up-Server**
- 12 **Holen Sie sich mit den HPE Server Optionen erweiterte Funktionen und zusätzliche Vorteile**
- 15 **HPE Server- und Infrastruktur-Management-Software**
- 18 **HPE Storage Lösungen für HPE ProLiant-Server**
- 19 **Integrationsservices**
- 19 **Technische Schulungen**
- 19 **HPE Pointnext Services**
- 20 **HPE Serverfamilien**

Eine komplette Rechenlösung

Entscheiden Sie sich für HPE Rack- und Stromversorgungsinfrastruktur-Optionen, mit denen Sie Ihre Grundlagen für eine moderne und optimierte IT-Umgebung abrunden können. Hewlett Packard Enterprise bietet den richtigen Nutzen, wo es darauf ankommt:

- Racks in einer Vielzahl von Höhen-, Breiten- und Tiefenoptionen
- Stromverteilungseinheiten (PDUs) von Enterprise- bis Basisklasse
- Verschiedene Größen von unterbrechungsfreien Stromversorgungen (USVs)
- Kernelbasierte virtuelle Maschinenlösungen und weiteres Rack-Zubehör

Eine Auflistung aller HPE Small Business Solutions sowie weitere Informationen finden Sie unter hpe.com/info/smb (Registerkarte „Lösungen“).

¹ 33 % – Verkürzt die Zeit für die Installation und Einrichtung eines neuen Servers von 6 auf 4 Stunden. HPE interne Tests, Oktober 2018.

Automatisierung: Die in jedem HPE ProLiant Server integrierte Intelligenz vereinfacht und automatisiert Verwaltungsaufgaben und schafft eine solide Grundlage für eine offene Hybrid Cloud-Plattform, die durch Kombinierbarkeit ermöglicht wird.

Sicherheit: HPE ProLiant ist durch und durch sicher und bietet einen intelligenten Rundumblick auf die Sicherheit, die bei der Produktionslieferkette beginnt und mit einer gesicherten Stilllegung endet.

Optimierung: Die grundlegende Intelligenz von HPE ProLiant transformiert die IT durch Erkenntnisse zur Optimierung von Konfigurationen, Workload-Platzierung und Kostenmodellen und schafft Flexibilität für Investitionen, um schneller bessere Ergebnisse zu liefern.

Warum sollten Sie sich für HPE ProLiant Rack- und Tower-Server entscheiden?

HPE setzt auf Innovation, Qualität und ein hervorragendes Kundenerlebnis. Unser Streben nach herausragenden Leistungen in Bezug auf Innovation und Qualität wird über den gesamten Produktlebenszyklus vermittelt, von unserem kundenorientierten Ansatz für das Design, unsere Lieferantenauswahl, Qualität und das Management bis hin zu unserer erstklassigen Fertigung und den strengen Produkttests, unseren globalen Supportleistungen und unserem Netzwerk von Vertriebspartnern.

Mit **HPE ProLiant Rack- und Tower-Servern** gewährleisten Sie konsistente und vorhersehbare Agilität, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit in Ihrer **Hybrid Cloud**-Infrastruktur.

Die Rack- und Tower-Server sind in diesen Familien verfügbar:

- HPE ProLiant MicroServer
- HPE ProLiant ML
- HPE ProLiant DL

Auch wenn alle drei Familien für die Verarbeitung mehrerer Workloads ausgelegt sind, ist jede Familie für spezifische Anwendungsfälle optimiert.

HPE SMB ProLiant Angebote, die speziell für unsere Kunden entwickelt wurden, weisen eine wettbewerbsfähige, aggressive Preisgestaltung auf, sind verfügbar und entsprechen dem Einkaufsverhalten der meisten kleinen Unternehmen. Diese KMU-Angebote werden regional als HPE Smart Buy Express Offers (NA), Top Value Offers (EMEA) oder Intelligent Buy Offers/ Intelligent Buy Express Offers (APJ) vermarktet und sind für ProLiant MicroServer, ML und DL Server verfügbar. Als wesentlicher Teil des Portfolios von SMB ProLiant Angeboten sind HPE Small Business Solutions sowohl für lokale Bereitstellung als auch für Hybrid Cloud-Anwendungsfälle konzipiert. Für eine schnelle und einfache Serverbereitstellung bieten wir HPE Rapid Setup, eine Funktion innerhalb von HPE Intelligent Provisioning, die jede neue Serverbereitstellung zu einem Kinderspiel macht, einschließlich der Einrichtung von HW RAID per Mausklick. Es handelt sich um einen einfachen, automatisierten Prozess für die konsistente Installation, Einrichtung und Konfiguration von Systemen – **bei einer um 33,3 % schnelleren Installation.**¹ Über den Rapid Setup-Pfad erfahren Kunden auch, wie sie Azure und Office 365 Public Cloud Services von HPE Pointnext Services erwerben können.

HPE ProLiant MicroServer

Der HPE ProLiant MicroServer ist ein kompakter, geräuscharmer Server mit ansprechendem Design, der ideal als Erstlösung für kleine Unternehmen geeignet ist. Mit der richtigen Leistung in einem Formfaktor, der einfach zu verwenden und zu warten ist, unterstützt der MicroServer Sie dabei, Ihre Kosten zu senken und gleichzeitig die Produktivität und Effizienz zu erhöhen. Das Beste daran ist, dass Sie noch nicht einmal einen Serverraum brauchen.

Der HPE ProLiant MicroServer **Gen10** unterstützt 4K-Streaming-Medien mit Dual Display-Anschlüssen und beinhaltet auf einem USB-Laufwerk die HPE Rapid Setup Software, die auf bestimmten Modellen eine schnelle Installation von ClearOS™ ermöglicht, einem benutzerfreundlichen Betriebssystem mit einfachen Anwendungen für den SOHO-Bereich.



HPE ProLiant MicroServer
Perfekt für Klein- und Kleinstunternehmen



HPE ProLiant ML Familie
Die ideale Wahl für externe Büros oder Filialen und expandierende Unternehmen.



HPE ProLiant DL Familie
Sichere und vielseitige, rackoptimierte Server mit Leistung, Erweiterung und Verwaltbarkeit.

Der HPE ProLiant MicroServer bietet folgende Vorteile:

- Einfache Einrichtung und Wartung
- Modernes Design und geringer Platzbedarf

HPE ProLiant Gen10 Tower-Server

Die ML-Serverfamilie bietet einfachen, effizienten Geschäftswert und ist die ideale Wahl für ausgelagerte Büros oder Filialen und wachsende Unternehmen. Zu den branchenführenden Computing-Innovationen zählen einfache Verwaltungs- und Speicher-Tools mit bewährten Konfigurationen, die einfachen Remotezugriff und verbesserte Energieeffizienzen liefern, um Ihre Gesamtbetriebskosten zu senken. Das ProLiant Tower-Portfolio mit einer vereinfachten, aber umfassenden Verwaltungssuite und branchenführendem Support überzeugt durch seinen höheren geschäftlichen Nutzen, steigert die Produktivität der IT-Mitarbeiter und beschleunigt die Servicebereitstellung. Außerdem umfasst das umfassende, optimal dimensionierte Tower-Portfolio Finanzierungsoptionen, verschiedene Infrastruktur-Supportangebote sowie ein Channel-Netzwerk, das IT-Prozesse beschleunigt und es dem IT-Team ermöglicht, schneller auf geschäftliche Anforderungen zu reagieren.

Das HPE ProLiant Tower-Portfolio bietet:

- Bis zu 61 % Leistungssteigerung und 27 % mehr Kerne mit neuen skalierbaren Intel® Xeon® Prozessoren²
- Bis zu 82 % höhere Speicherbandbreite zur Steigerung der Anwendungsleistung bei speicherintensiven Anwendungen⁴
- Führend in Sachen Energieeffizienz mit dem ProLiant ML350 Gen10 Server bei Windows- und Linux-basierten Benchmarks⁶

HPE ProLiant DL Gen10 Rack-Server

Die DL-Serverfamilie besteht aus den flexibelsten, zuverlässigsten sowie leistungsoptimiertesten ProLiant Rack-Servern, die es je gab. Auch weiterhin stellt HPE laufend branchenführende Computing-Innovationen vor. Dank flexibler Auswahl, vielseitigem Design und verbesserter Energieeffizienz trägt das neue HPE ProLiant Gen10 Rack-Portfolio dazu bei, Ihre Gesamtbetriebskosten (TCO) zu senken. Das ProLiant Gen10 Rack-Portfolio mit seiner vereinfachten, aber umfassenden Verwaltungssuite und branchenführendem Support überzeugt durch eine zuverlässigere und sicherere Infrastruktur, steigert die Produktivität der IT-Mitarbeiter und beschleunigt die Servicebereitstellung. Darüber hinaus ist das Rack-Portfolio leistungsoptimiert für Workloads in mehreren Anwendungen, um die Geschwindigkeit des IT-Betriebs deutlich zu erhöhen. So kann Ihre IT schneller auf Geschäftsanforderungen jeder Größe reagieren.

Das HPE ProLiant Gen10 Rack-Portfolio liefert:

- Bis zu 61 % Leistungssteigerung und 27 % mehr Kerne mit neuen skalierbaren Intel® Xeon® Prozessoren²
- Bis zu 27-mal schnellere Prüfpunktoperationen ermöglichen deutlich schnellere Geschäftsabläufe³
- 82 % höhere Speicherbandbreite zur Steigerung der Anwendungsleistung bei speicherintensiven Anwendungen⁴
- 14 % mehr Prozessorkerne für eine höhere VM-Dichte und 33 % mehr Speicherkapazität für eine bessere VM-Leistung und ein besseres Preis-Leistungs-Verhältnis bei Verwendung von AMD EPYC™ Prozessoren⁵

² Messwerte von HPE: Bis zu 61 % Leistungssteigerung bei Intel Xeon Platinum gegenüber der vorherigen Generation E5-4600 v4. Durchschnittliche Verbesserung der Metriken STREAM, Linpack, SPEC CPU 2006 und SPEC CPU2017 bei HPE Servern im Vergleich zwischen Intel Xeon Platinum 8280 mit 4 Sockets und Prozessoren der E5-4699 v4-Familie. Jeder Unterschied im Design oder bei der Konfiguration der Hard- oder Software des Systems kann sich auf die tatsächliche Leistung auswirken. April 2019. Bis zu 27 % Leistungssteigerung bei Intel Xeon Platinum im Vergleich zur Vorgängergeneration. Vergleich zwischen Intel Xeon Platinum 8280 (28 Prozessorkerne) und E5-4669 v4 (22 Prozessorkerne). Berechnung 28 Prozessorkerne/22 Prozessorkerne = 1,27 = 27 %. April 2019.

³ TPC-C Benchmark Durchsatz mit Prüfpunkt (Trans./Sek.). Berechnete Zeit bis zum Prüfpunkt und Wiederherstellung eines Docker-Containers mit MySQL. Vergleich zwischen HPE Persistent Memory und SSD, November 2018.

⁴ Vergleich Prozentsatz Gen10 und Gen9: Gen10 = 12 Kanäle x 2933 Datenrate x 8 Byte = 281 GB/s. Gen9 = 8 Kanäle x 2400 x 8 Byte = 154 GB/s. 281/154 = 1,82, somit 82 % mehr Bandbreite bei Gen10. Jeder Unterschied im Design oder bei der Konfiguration der Hard- oder Software des Systems kann sich auf die tatsächliche Leistung auswirken. April 2019.

⁵ AMD EPYC™ 7601-Prozessor im Vergleich zum Intel® Xeon Platinum 8176-Prozessor, Oktober 2017.

⁶ **HPE ProLiant ML350 Gen10 hält 4 Rekordwerte als energieeffizientester Tower-Server**



Holen Sie sich detaillierte Informationen in unserem technischen Whitepaper:

Technologien in HPE ProLiant Gen10

2-Socket-Servern

Technologien in HPE ProLiant Gen10

4-Socket-Servern

- **Moor Insights: Hybrid IT hilft Unternehmen bei der Navigation durch die digitale Transformation**
- **Die Wahrheit über Root of Trust für Server**
- **Moor Insights: HPE setzt neue Maßstäbe bei Serversicherheit**



HPE Gen10 Technologieportfolio

HPE ProLiant Server beinhalten von den Benutzern inspirierte Innovationen zur Vereinfachung der IT⁷, zum Beispiel:

Intelligente Automatisierung

Die in HPE ProLiant Server integrierte Intelligenz vereinfacht und automatisiert Verwaltungsaufgaben und schafft eine solide Grundlage für eine offene Hybrid Cloud-Plattform, die durch Kombinierbarkeit ermöglicht wird.

- **HPE iLO RESTful API:** HPE verwendet eine vollständig Redfish-kompatible RESTful API (Application Programming Interface), um eine einfache und sichere Verwaltung der heutigen Cloud- und webbasierten Infrastrukturen über eine Vielzahl von Prozessen und Orchestrierungstools von HPE und anderen Herstellern zu ermöglichen.
- **HPE iLO 5:** iLO 5, die in HPE ProLiant eingebettete, zentrale Intelligenz exklusiv von HPE, überwacht den Serverstatus und stellt die Mittel für Berichterstellung, fortlaufendes Management, Servicemeldungen und lokale oder Remote-Verwaltung bereit, um Probleme schnell identifizieren und beheben zu können.
- **HPE OneView:** HPE OneView ist ein grundlegendes Element in der softwaredefinierten Infrastruktur von Hybrid Cloud-Umgebungen und bietet einen automatisierten, vorlagengestützten Ansatz für die Implementierung, Bereitstellung, Aktualisierung und Integration von Computing-, Datenspeicher- und Netzwerkinfrastruktur.
- **HPE InfoSight:** Auf der Grundlage der Betriebsdaten von Zehntausenden von Servern ermöglicht HPE InfoSight kontinuierliche KI-gesteuerte Einblicke und eine Überwachung des Serverbetriebs, um Probleme vorherzusagen und zu verhindern, bevor es zu einer Beeinträchtigung des IT-Betriebs kommt.



Unvergleichliches Sicherheitsniveau

HPE ProLiant ist bereits der weltweit sicherste Industriestandard-Server und bietet einen verbesserten ganzheitlichen Rundumblick auf die Sicherheit, die bei der Produktionslieferkette beginnt und mit einer gesicherten Stilllegung endet.

- **Sichere Lieferkette:** Die Sicherheit von HPE ProLiant beginnt bei der Herstellung des Servers, bei der die Integrität aller Komponenten – Hard- und Firmware – geprüft wird, um sicherzustellen, dass der Server seinen Lebenszyklus unbeschädigt beginnt.
- **Silicon Root of Trust:** Silicon Root of Trust verankert die essentielle Firmware von HPE ProLiant auf einem exklusiven HPE ASIC, noch bevor der Server gebaut wird, und erzeugt einen unveränderbaren Fingerabdruck, dem genau entsprochen werden muss, damit der Server startet. Auf diese Weise wird gewährleistet, dass böswilligem Code Einhalt geboten wird und gesunde Server geschützt sind.
- **Server Configuration Lock:** Gesichert durch ein vom Kunden bereitgestelltes Kennwort erstellt Server Configuration Lock einen digitalen Fingerabdruck der Serverkonfiguration und verhindert so den Start, falls eine nicht autorisierte Konfigurationsänderung oder eine Manipulation erkannt wird.
- **Sicherheits-Dashboard:** Das Security Dashboard bietet über eine einzige Schnittstelle die Möglichkeit, den gesamten Sicherheitsstatus des Servers, die aktuelle Konfiguration für den Sicherheitsstatus und das Server Configuration Lock sowie den Status zahlreicher Sicherheitsfunktionen anzuzeigen. Außerdem bietet es Zugriff auf die Änderung von Sicherheitswarnungen und die Verwaltung von Einstellungen.
- **Sicherheitsmodi von Produktion bis CNSA:** Ausgestattet mit HPE Integrated Lights Out (iLO) bietet HPE ProLiant vier Sicherheitsmodi – Produktion, Hochsicherheit, FIPS 140-2 und CNSA, dem höchsten kryptografischen Algorithmus, den es für kommerzielle Systeme gibt.
- **Server-Systemwiederherstellung:** Sollte ein Server kompromittiert sein, ist der schnellste Weg, ihn wieder online und wieder in den normalen Betrieb zu bringen, eine HPE Server-Systemwiederherstellung, eine Funktion von HPE Integrated Lights Out (iLO). Die Server-Systemwiederherstellung bietet eine automatisierte Wiederherstellung, einschließlich der Wiederherstellung validierter Firmware sowie der vereinfachten Wiederherstellung von Betriebssystem, Anwendung und Datenverbindungen.
- **One Button Secure Erase:** Wenn es an der Zeit ist, einen HPE ProLiant Server außer Betrieb zu nehmen oder neu zuzuordnen, beschleunigt und vereinfacht One Button Secure Erase die vollständige Entfernung von Kennwörtern, Konfigurationseinstellungen und Daten und verhindert so den unbeabsichtigten Zugriff auf zuvor gesicherte Informationen.

⁷ Eine Liste mit allen unterstützten Optionen und Details finden Sie in den QuickSpecs des Servers unter [hpe.com/info/qs](https://www.hpe.com/info/qs)



HPE ProLiant Sizer Tools:
HPE Server – TCO-Rechner



Optimiert für die Hybrid Cloud

Die grundlegende Intelligenz von HPE ProLiant transformiert die IT durch Einblicke, die die Leistung, Platzierung und Effizienz von Workloads optimieren und schneller bessere Ergebnisse liefern.

- **Workload Matching:** Workload Matching, eine Standardfunktion von HPE ProLiant, das Workload-Matching, fasst über Jahrzehnte angeeignetes HPE Performance Engineering Know-how in vorkonfigurierten, vom Benutzer wählbaren Profilen zusammen, die automatisch Hunderte von BIOS-Einstellkombinationen optimieren, um Serverressourcen exakt auf die Workload-Anforderungen abzustimmen. Das Workload Matching eliminiert die Feinabstimmung nach dem – mit Risiko verbundenen – Trial-and-Error-Verfahren und liefert die Leistung und Effizienz eines Servers, der ideal für seine Workload-Aufgaben geeignet ist.
- **Workload Performance Advisor:** Geänderte Geschäftsanforderungen und Workload-Eigenschaften können Anpassungen der Serverressourcen erfordern. HPE Workload Performance Advisor ergänzt das Workload-Matching und bietet Echtzeit-Feedback zur Serverleistung sowie Empfehlungen für die Feinabstimmung der BIOS-Einstellungen zur Anpassung an sich ändernde Geschäftsanforderungen.
- **HPE Right Mix Advisor:** Basierend auf der Erfahrung aus über tausend Hybrid Cloud-Projekt liefert HPE Right Mix Advisor datenorientierte Unterstützung zur schnellen und sicheren Übertragung von Workloads auf den richtigen Mix aus Hybrid Cloud-Plattformen und Gewährleistung einer optimierten Leistung, um geschäftsspezifische Anforderungen zu erfüllen und gleichzeitig die Kosten um bis zu 40 Prozent zu senken.

Zusätzliche Informationen zu Referenzarchitekturen, einschließlich vollständiger Konfigurationen, Größen-, Stücklisten- und Bereitstellungsdetails finden Sie unter hpe.com/info/ra/ra.

Leitfaden für den Übergang

Die Gen10 Familie bietet maßgeschneidertes Computing, das allen Ihren unterschiedlichen Workload-Anforderungen gerecht wird. Somit bieten wir mehr Flexibilität und Auswahl durch Computermodelle mit Intel oder AMD Prozessoren, HPE FlexibleLOM, HPE Smart Array, HPE SmartMemory, NVMe, HPE Persistent Memory NVDIMMs,⁸ HPE Persistent Memory, verfügbar in Modulen mit 128, 256 und 512 GB Kapazität mit Intel® Optane™ DC Persistent Memory,⁹ sowie zahlreiche weitere Optionen.

Über die Generationen des Rack- und Tower-Portfolios hinweg haben wir versucht, das Produktangebot optimal an die Bedürfnisse unserer Kunden anzupassen. Die folgende Tabelle zeigt den Übergang früherer Servergenerationen zu Gen10:

Gen8 Modelle	Gen9 Modelle	Gen10 Modelle
HPE ProLiant MicroServer Gen8	N/A	HPE ProLiant MicroServer Gen10
HPE ProLiant ML10 v2	HPE ProLiant ML10 Gen9	HPE ProLiant MicroServer Gen10 oder HPE ProLiant ML30 Gen10
HPE ProLiant ML310e Gen8 v2	HPE ProLiant ML30 Gen9	HPE ProLiant ML30 Gen10
HPE ProLiant ML310e Gen8 v2	HPE ProLiant ML110 Gen9	HPE ProLiant ML110 Gen10
HPE ProLiant ML350e Gen8	HPE ProLiant ML150 Gen9	HPE ProLiant ML110 Gen10 oder HPE ProLiant ML350 Gen10
HPE ProLiant ML350p Gen8	HPE ProLiant ML350 Gen9	HPE ProLiant ML350 Gen10
HPE ProLiant DL320e Gen8 v2	HPE ProLiant DL20 Gen9	HPE ProLiant DL20 Gen10
N/A	N/A	HPE ProLiant DL325 Gen10
N/A	HPE ProLiant DL60 Gen9	HPE ProLiant DL160 Gen10
N/A	HPE ProLiant DL80 Gen9	HPE ProLiant DL180 Gen10
N/A	HPE ProLiant DL120 Gen9	HPE ProLiant DL160 Gen10
HPE ProLiant DL360e Gen8	HPE ProLiant DL160 Gen9	HPE ProLiant DL160 Gen10
HPE ProLiant DL380e Gen8	HPE ProLiant DL180 Gen9	HPE ProLiant DL180 Gen10
HPE ProLiant DL360p Gen8	HPE ProLiant DL360 Gen9	HPE ProLiant DL360 Gen10
HPE ProLiant DL380p Gen8	HPE ProLiant DL380 Gen9	HPE ProLiant DL380 Gen10
HPE ProLiant DL385p Gen8	N/A	HPE ProLiant DL385 Gen10
HPE ProLiant DL560 Gen8	HPE ProLiant DL560 Gen9	HPE ProLiant DL560 Gen10
HPE ProLiant DL580 Gen8	HPE ProLiant DL580 Gen9	HPE ProLiant DL580 Gen10

⁸ Unterstützt von skalierbaren Intel Xeon Prozessoren der 1. Generation.

⁹ Unterstützt von skalierbaren Intel Xeon Prozessoren der 2. Generation.



Auswahl Ihres Rack- oder Tower-Servers

HPE ProLiant Rack- und Tower-Server sind in einer Vielzahl von Plattformen erhältlich, um unterschiedlichen Computinganforderungen und Workloads gerecht zu werden. Die folgenden Übersichten helfen Ihnen, die Produktangebote innerhalb der HPE ProLiant Rack- und Tower-Familien zu vergleichen. Diese Übersichten sind nach den Serveranforderungen sortiert.

- HPE ProLiant 10er Serie – Kleine Server – Einfach zu kaufen und in Betrieb zu nehmen
- HPE ProLiant 100er Serie – Server der passenden Größe – Gleichgewicht zwischen Leistung, Effizienz, Kapazität und Verwaltbarkeit
- HPE ProLiant 300er Serie – Vielseitige und leistungsstarke Server – Branchenführendes Design mit flexiblen Auswahlmöglichkeiten für die Verarbeitung und Speicherung mehrerer Workloads
- HPE ProLiant 500er Serie - Skalierbare Server - Skalierbare Leistung für geschäftskritische Workloads

Small-Scale-Server

Ist dies Ihr erster Server? Dann ziehen Sie diese HPE ProLiant Essentials-Server in Betracht.



MicroServer Gen10



ML30 Gen10

	Kompakter, kundenspezifisch einsetzbarer Server	Idealer 1P-Tower für kleine Büros mit Funktionen der Enterprise-Klasse
Anzahl an Prozessoren	1	1
Unterstützte Prozessoren	AMD Opteron™ X3421 AMD Opteron X3418 AMD Opteron X3216	Intel Xeon E 2100 Serie Intel® Core™ i3-8300 Intel Pentium® G5400
Kerne pro Prozessor	2/4	2/4/6
Max. Prozessor frequenz/ Cache-Größe	3,4 GHz/2 MB	3,8 GHz/8 MB oder 3,7 GHz/12 MB
E/A-Erweiterungssteckplätze	2 PCIe 3.0, 1 x 8, 1 x 4	4 PCIe 3.0, 2 x16 FH/FL, 2 x 8 FH/HL
Maximaler Speicher/Anz. Steckplätze/ Geschwindigkeit	32 GB/2/2400 MT/s	64 GB/4/2666 MT/s
Speichercontroller	Integrierter Marvell SATA-Controller (unterstützt HW RAID 0, 1, 10)	S100i, optionale HPE Smart Array Essential und leistungsstarke RAID-Controller*.
Max. Anzahl Speicherlaufwerksschächte	4 LFF SATA, nicht Hot-Plug-fähig Optional (1) Slim SATA ODD oder (1) Slim SFF SATA SSD	8 SFF oder 4 LFF HDD/SSD oder 4 LFF NHP; 1 M.2 NVMe SSD-Laufwerksschacht; optional mit 1 Slim ODD
Max. interner Speicher	16 TB	61,44 TB
Netzwerk-Ports (eingebettet)/ FlexibleLOM	2 x 1 GbE/ –	2 x 1 GbE/ –
VGA/seriell/USB-/SD- Anschlüsse	1/0/0/7/0 plus 2 Display-Ports	1/1 (optional)/7/0
Unterstützung für GPU	Optional AMD Radeon Pro WX 2100	Optional NVIDIA® P2000 oder AMD WX 2100
Formfaktor/Gehäusetiefe	Ultra Micro-Tower/10"	Micro ATX Tower (4U)/18,71"
Energieversorgung und Kühlung	200 W ATX, nicht Hot-Plug-fähig, nicht redundantes PS	350 W ATX PS oder redundantes 500 W Flex Slot PS, 94 % Effizienz
Branchenspezifische Compliance	N/A	ASHRAE A3 und A4
System-ROM	UEFI	UEFI Legacy BIOS
Management	N/A	HPE iLO 5, HPE OneView Standard, Intelligent Provisioning, Smart Update Manager Optional: HPE InfoSight, HPE iLO Advanced
Benutzerfreundlichkeit – leicht zu installierende Schienen	N/A	N/A
Garantie in Jahren (Teile/Arbeit/vor Ort)	1/1/1	3/1/1 oder 3/3/3 (regionsabhängig)

* Eine Liste mit allen unterstützten Optionen und Details finden Sie in den QuickSpecs des Servers unter hpe.com/info/gs.



Kleine Server (Fortsetzung)



DL20 Gen10

Der kompakteste und vielseitigste Rack-Server

Anzahl an Prozessoren	1
Unterstützte Prozessoren	Intel Xeon E 2100 Serie Intel Core i3 Intel Pentium
Kerne pro Prozessor	2/4/6
Max. Prozessor frequenz/ Cache-Größe	3,8 GHz/12 MB
E/A-Erweiterungssteckplätze	2 PCIe 3.0-Steckplätze
Maximaler Speicher/Anz. Steckplätze/ Geschwindigkeit	64 GB/4/2666 MT/s
Speichercontroller	Standard: HPE Smart Array S100i Software-RAID Auswahl an HPE Smart Array Essential- oder Performance-Controllern für mehr Leistung oder zusätzliche Funktionen
Max. Anzahl Speicherlaufwerksschächte	Bis zu 4+2 SFF/2 LFF HDD/SSD, M.2 2280 NVMe SSDs (optional)
Max. interner Speicher	91,8 TB
Netzwerk-Ports (eingebettet)/ FlexibleLOM	2 x 1 GbE integriert + Auswahl an FlexibleLOMs + Standup
VGA/seriell/USB-/SD- Anschlüsse	USB 3.0 vorne (1), USB 2.0 iLO Service Port (1), interner USB 3.0 (1), USB 3.0 hinten (2)
Unterstützung für GPU	N/A
Formfaktor/Gehäusetiefe	Rack (1U)/15,05" (Rückseite)
Energieversorgung und Kühlung	290 W Standard-NHP-Netzteil mit bis zu 92 % Effizienz (80 PLUS Silver-zertifiziert) Redundantes 500 W Flexible Slot Hot-Plug-Netzteil mit 94 % Effizienz Redundantes 800 W Flexible Slot 48 VDC Hot-Plug-Netzteil mit 94 % Effizienz
Branchenspezifische Compliance	ASHRAE A3/A4, ENERGY STAR®-Konfiguration (nur bei DL20 SFF-Chassis mit RPS)
System-ROM	UEFI Legacy BIOS
Management	HPE OneView und HPE iLO Advanced, HPE Insight Online mit erweiterter Mobilanwendung, HPE iLO 5, SUM, RESTful Interface Tool, UEFI optional: HPE InfoSight, HPE iLO Advanced, HPE OneView Advanced
Benutzerfreundlichkeit – leicht zu installierende Schienen	N/A
Garantie in Jahren (Teile/Arbeit/vor Ort)	3/3/3



Richtig dimensionierte Server

Steigen Ihre IT-Anforderungen? Dann ziehen Sie diese Server der HPE ProLiant 100 Serie in Betracht.



	ML110 Gen10	DL160 Gen10	DL180 Gen10
	1P-Tower mit Zuverlässigkeit und Leistung der Enterprise-Klasse	Server mit optimaler Dichte und hervorragendem Preis-Leistungs-Verhältnis	Zuverlässiger, skalierbarer Server für mehrere Workloads mit hohem geschäftlichen Nutzen
Anzahl an Prozessoren	1	1 oder 2	1 oder 2
Unterstützte Prozessoren	Intel Xeon Skalierbarer Prozessor 5200, 4200 und 3200 Serie Intel Xeon Skalierbarer Prozessor 5100, 4100 und 3100 Serie	Intel Xeon Skalierbarer Prozessor 8200, 6200, 5200, 4200, 3200 Serie Intel Xeon Skalierbarer Prozessor 4100 und 3100 Serie	Intel Xeon Skalierbarer Prozessor 8200, 6200, 5200, 4200, 3200 Serie Intel Xeon Skalierbarer Prozessor 4100 und 3100 Serie
Kerne pro Prozessor	4/6/8/10/12/14/16	4/6/8/10/12/14/16/18/20/22/24	4/6/8/10/12/14/16/18/20/22/24
Max. Prozessor frequenz/Cache-Größe	3,8 GHz/22 MB	3,8 GHz/35,75 MB	3,8 GHz/35,75 MB
E/A-Erweiterungssteckplätze	Bis zu 5 PCIe 3.0, 2 x 16, 3 x 8, 1 FH/FL, 3 FH/HL, 1 FH/¼L	Bis zu 3 PCIe 3.0, 1 x 16 FH/HL, 1 x 8 LP, 1 x 16 HH/HL	Bis zu 6 PCIe 3.0, 6 x 8, 2 FH/FL, 3 FH/HL
Maximaler Speicher/Anz. Steckplätze/Geschwindigkeit	192 GB/6/2933 MT/s	1 TB/16/2933 MT/s	1 TB/16/2933 MT/s
Speichercontroller	S100i, optionale HPE Smart Array Essential und leistungsstarke RAID-Controller*.	S100i, optionale HPE Smart Array Essential und leistungsstarke RAID-Controller*.	S100i, optionale HPE Smart Array Essential und leistungsstarke RAID-Controller*.
Max. Anzahl Speicherlaufwerksschächte	8 LFF, 16 SFF oder 8 NHP/HPE LFF HDD/SSD	8 + 2 SFF oder 4 LFF HDD/SSD + Unterstützung für M.2 SATA	8 – 24 SFF oder 12 LFF HDD/SSD + Aktivierungskit, 2 SFF, Rückseite + Unterstützung für M.2 SATA
Max. interner Speicher	96 TB	48 TB	144 TB
Netzwerk-Ports (eingebettet)/FlexibleLOM	2 x 1 GbE/ –	2 x 1 GbE/optionale FlexibleLOM/ Standup-Karten	2 x 1 GbE/optionale FlexibleLOM/ Standup-Karten
VGA/seriell/USB-/SD- Anschlüsse	1/1 (optional)/8/1	1/0/4/1	1/0/4/1
Unterstützung für GPU	Optional (2)	N/A	Optional NVIDIA P2000
Formfaktor/Gehäusetiefe	Tower (4,5U)/< 19"	Rack (1U)/24,1"	Rack (2U)/24,99"
Energieversorgung und Kühlung	Wirkungsgrad bis zu 94 % 800 W RPS, ATX 350W/550W PSU Optionales redundantes Lüfter-Kit	Bis zu 2 Flex-Steckplätze, Redundanz optional, 500 W, bis zu 94 % Effizienz (Platin), Hot-Plug-Lüfter mit Redundanz	Bis zu 2 Flex-Steckplätze, Redundanz optional, 500 W oder 800 W oder 1.600 W, bis zu 94 % Effizienz (Platin), Hot-Plug-Lüfter mit Redundanz
Branchenspezifische Compliance	ASHRAE A3, ENERGY STAR	ASHRAE A3 und A4	ASHRAE A3 und A4
System-ROM	UEFI Legacy BIOS	UEFI Legacy BIOS	UEFI Legacy BIOS
Management	HPE iLO 5, HPE OneView Standard, Intelligent Provisioning, Smart Update Manager, RESTful Interface Tool, HPE iLO Amplifier Pack Optional: HPE InfoSight, HPE iLO Advanced	HPE iLO 5, HPE OneView Standard, Intelligent Provisioning, Smart Update Manager, RESTful Interface Tool, HPE iLO Amplifier Pack Optional: HPE InfoSight, HPE iLO Advanced, HPE OneView Advanced	HPE iLO 5, HPE OneView Standard, Intelligent Provisioning, Smart Update Manager, RESTful Interface Tool, HPE iLO Amplifier Pack Optional: HPE InfoSight, HPE iLO Advanced, HPE OneView Advanced
Benutzerfreundlichkeit – leicht zu installierende Schienen	N/A	Standard	Standard
Garantie in Jahren (Teile/Arbeit/vor Ort)	3/3/3	3/3/3	3/3/3

* Eine Liste mit allen unterstützten Optionen und Details finden Sie in den QuickSpecs des Servers unter hpe.com/info/qs.



Vielseitige Hochleistungsserver

Benötigen Sie weiterhin die herkömmliche IT für unterschiedliche Workloads? Dann ziehen Sie diese Server der HPE ProLiant 300 Serie in Betracht.



	ML350 Gen10	DL360 Gen10	DL380 Gen10
	Der leistungsfähigste und vielseitigste ProLiant 2P Tower	Standard für dichte Rechenleistung für Umgebungen mit mehreren Workloads	Branchenführender Server für Multi-Workload-Computing
Anzahl an Prozessoren	1 oder 2	1 oder 2	1 oder 2
Unterstützte Prozessoren	Intel XeonSkalierbarer Prozessor 8100, 6100, 5100, 4100, 3100 Serie Intel Xeon Skalierbarer Prozessor 8200, 6200, 5200, 4200, 3200 Serie*	Intel XeonSkalierbarer Prozessor 8100, 6100, 5100, 4100, 3100 Serie Intel Xeon Skalierbarer Prozessor 8200, 6200, 5200, 4200, 3200 Serie	Intel XeonSkalierbarer Prozessor 8100, 6100, 5100, 4100, 3100 Serie Intel Xeon Skalierbarer Prozessor 8200, 6200, 5200, 4200, 3200 Serie
Kerne pro Prozessor	4/6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28	4/6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28	4/6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28
Max. Prozessor frequenz/Cache-Größe	3,8 GHz/38,5 MB	3,8 GHz/38,5 MB	3,8 GHz/38,5 MB
E/A-Erweiterungssteckplätze	Bis zu 8 PCIe 3.0, 4 x 16, 4 x 8, 8 FH/FL	Bis zu 3 PCIe 3.0, 1 x 16, 1 x 8, 1 FH/¾L, 1 FH/HL Länge	Bis zu 8 PCIe 3.0
Maximaler Speicher/Anz. Steckplätze/Geschwindigkeit	3 TB/24/2933 MT/s	3 TB/24/2933 MT/s	3 TB/24/2933 MT/s
Max. HPE Persistent Memory	N/A	Bis zu 12 HPE Persistent Memory-Module (max. 6 TB)	Bis zu 12 HPE Persistent Memory-Module (max. 6 TB)
Max. HPE Persistent Memory NVDIMMS	N/A	Bis zu 12 NVDIMMs 16 GB (max. 192 GB)**	Bis zu 24 NVDIMMs 16 GB (max. 384 GB)**
Speichercontroller	S100i, optionale HPE Smart Array Essential und leistungsstarke RAID-Controller***	S100i, optionale HPE Smart Array Essential und leistungsstarke RAID-Controller***	S100i, optionale HPE Smart Array Essential und leistungsstarke RAID-Controller***
Max. Anzahl Speicherlaufwerksschächte	24 SFF oder 12 LFF HDD/SSD oder 8 NVMe oder 12 LFF NHP; M.2 SATA/PCIe aktiviert	10 NVMe + 1 SFF oder 8 + 2 + 1 SFF oder 4 LFF + 1 SFF SAS/SATA HDD/SSD M.2 SATA/PCIe-fähig, optional Dual uFF M.2 Enablement Kits	24 + 6 SFF SAS/SATA HDD/SSD oder 12 + 4 + 3 LFF + 2 SFF SAS/SATA HDD/SSD oder 20 NVMe PCIe SSD, M.2-fähig, optional Dual uFF Enablement Kits
Max. interner Speicher	184,32 TB	168+ TB	462 TB
Netzwerk-Ports (eingebettet)/Option	4 x 1GbE/Standup-Karte	4 x 1GbE/Optionale FlexibleLOM/Standup-Karten	4 x 1GbE/Optionale FlexibleLOM/Standup-Karten
VGA/seriell/USB-/SD- Anschlüsse	1/1/6/1	Display Port (vorne), VGA (hinten)/1 optional seriell (hinten)/5 USB 3.0 (1 vorne, 2 intern, 1 hinten); 1 optionaler USB 2.0 (vorne)/1 SD-Anschluss (intern)	Anzeige (UMB) VGA (optional)/1/5 (2 optional)/1
Unterstützung für GPU	Einfache/doppelte Breite aktiv/passiv bis zu 10,5" (4)	Zwei GPUs mit einfacher Breite und aktiv bis zu 9,5", jeweils bis zu 150 W	Einfache (5)/doppelte Breite (3) und aktiv/passiv bis zu 10,5 Karten
Formfaktor/Gehäusetiefe	Tower (4U)/25,5" oder Rack (5U)/25,5"	Rack (1U), 27,81" (SFF), 29,5" (LFF)	Rack (1U), 26,75" (SFF), 28,75" (LFF)
Energieversorgung und Kühlung	Bis zu 2 Flex-Steckplätze, Redundanz optional, 500 W, 800 W oder 1600 W, bis zu 96 % effizient oder bis zu 500 W Nicht-RPS/NHP 92 % effizientes Standardnetzteil	Bis zu 2 Flex-Steckplätze, Redundanz optional, 500 W, 800 W oder 1600 W; bis zu 96 % Effizienz (Titan); Hot-Plug-Lüfter mit voller N+1-Redundanz; optionale Hochleistungslüfter	Bis zu 2 Flex-Steckplätze, Redundanz optional, 500 W, 800 W oder 1600 W; bis zu 96 % Effizienz (Titan); Hot-Plug-Lüfter mit voller N+1-Redundanz; optionale Hochleistungslüfter
Branchenspezifische Compliance	ASHRAE A3 und A4, geringerer Energieverbrauch bei Inaktivität und ENERGY STAR	ASHRAE A3 und A4, ENERGY STAR	ASHRAE A3 und A4, ENERGY STAR
System-ROM	UEFI Legacy BIOS	UEFI Legacy BIOS	UEFI Legacy BIOS
Management	HPE iLO 5, HPE OneView Standard, Intelligent Provisioning, Smart Update Manager, RESTful Interface Tool, HPE iLO Amplifier Pack Optional: HPE InfoSight, HPE iLO Advanced, HPE OneView Advanced	HPE iLO 5, HPE OneView Standard, Intelligent Provisioning, Smart Update Manager, RESTful Interface Tool, HPE iLO Amplifier Pack Optional: HPE InfoSight, HPE iLO Advanced, HPE OneView Advanced, HPE OneSphere	HPE iLO 5, HPE OneView Standard, Intelligent Provisioning, Smart Update Manager, RESTful Interface Tool, HPE iLO Amplifier Pack Optional: HPE InfoSight, HPE iLO Advanced, HPE OneView Advanced, HPE OneSphere
Benutzerfreundlichkeit – leicht zu installierende Schienen	1U Tower-zu-Rack-Umbaukit	Standard	Standard
Garantie in Jahren (Teile/Arbeit/vor Ort)	3/3/3	3/3/3	3/3/3

* Intel Speed Select, 1-Socket-optimiert, NFV-optimiert und VM.

** Unterstützt von skalierbaren Intel Xeon Prozessoren der 1. Generation

*** Eine Liste mit allen unterstützten Optionen und Details finden Sie in den QuickSpecs des Servers unter hpe.com/info/qs



Vielseitige Performance-Server (Fortsetzung)



DL325 Gen10



DL385 Gen10

	DL325 Gen10	DL385 Gen10
	Der vielseitige Single-Socket-Server mit 2P-Leistung bei 1P-Ausführung.	Mit dem besten Preis-Leistungs-Verhältnis für mehrere Workloads
Anzahl an Prozessoren	1	1 oder 2
Unterstützte Prozessoren	AMD EPYC Prozessorfamilie der 7000 Serie	AMD EPYC Prozessorfamilie der 7000 Serie
Kerne pro Prozessor	8/16/24/32/64	8/16/24/32/64
Max. Prozessor frequenz/ Cache-Größe	3,4 GHz/256 MB	3,4 GHz/256 MB
E/A-Erweiterungssteckplätze	Bis zu 3x PCI 3.0	Bis zu 8 PCIe 3.0
Maximaler Speicher/ Anz. Steckplätze/ Geschwindigkeit	2 TB/16/2933 MT/s	4 TB/32/2933 MT/s
Max. HPE Persistent Memory NVDIMMS	N/A	N/A
Max. HPE Persistent Memory	N/A	N/A
Speichercontroller	S100i, optionale HPE Smart Array Essential und leistungsstarke RAID-Controller*.	S100i für M.2-Unterstützung, optionale HPE Smart Array Essential und Performance RAID-Controller*.
Max. Anzahl Speicherlaufwerksschächte	8 + 2 SFF/4 LFF HDD/SSD, bis zu 10 SFF NVMe	24 + 6 SFF SAS/SATA HDD/SSD oder 12 + 4 + 3 LFF + 2 SFF SAS/SATA HDD/SSD oder 24 NVMe PCI- und 2 M.2-Anschlüsse auf dem Motherboard SSD optionale doppelte uFF-Aktivierungssets
Max. interner Speicher	154 TB	459 TB
Netzwerkanschlüsse	FlexibleLOM/Standup-Karten	FlexibleLOM/Standup-Karten
VGA/seriell/USB-/SD- Anschlüsse	1 VGA/1 seriell (optional)/5/1 Frontseitiger Managementanschluss und dedizierter iLO-Anschluss an der Rückseite	Anzeige (UMB) VGA (optional)/1/5 (2 optional)/1
Unterstützung für GPU	N/A	Einfache (5)/doppelte Breite (3) und aktiv/passiv bis zu 10,5 Karten
Formfaktor/Gehäusetiefe	Rack (1U)/24,2"	Rack (1U), 26,75" (SFF), 28,75" (LFF)
Energieversorgung und Kühlung	Bis zu 2 Flex Slot Netzteile, Redundanz optional, 500 W, 800 W oder 1600 W; bis zu 96 % Effizienz (Titanium), Flexible Slot, oder bis zu 1500 W Standard-Netzteil, Non-RPS/NHP, 92 % Effizienz; Hot-Swap-fähige Lüfter mit voller N+1 Redundanz	Bis zu 2 Flex-Steckplätze, Redundanz optional, 500 W, 800 W oder 1600 W; bis zu 96 % Effizienz (Titan); Hot-Plug-Lüfter mit voller N+1-Redundanz; optionale Hochleistungslüfter
Branchenspezifische Compliance	ASHRAE A3 und A4, geringerer Energieverbrauch bei Inaktivität	ASHRAE A3 und A4, geringerer Energieverbrauch bei Inaktivität
System-ROM	UEFI Legacy BIOS	UEFI Legacy BIOS
Management	HPE iLO 5, HPE OneView Standard, Intelligent Provisioning, Smart Update Manager, RESTful Interface Tool, HPE iLO Amplifier Pack Optional: HPE InfoSight HPE iLO Advanced, HPE OneView Advanced HPE OneSphere	HPE iLO 5, HPE OneView Standard, Intelligent Provisioning, Smart Update Manager, RESTful Interface Tool, HPE iLO Amplifier Pack Optional: HPE InfoSight HPE iLO Advanced, HPE OneView Advanced HPE OneSphere
Benutzerfreundlichkeit – leicht zu installierende Schienen	Standard	Standard
Garantie in Jahren (Teile/Arbeit/vor Ort)	3/3/3	3/3/3

* Eine Liste mit allen unterstützten Optionen und Details finden Sie in den QuickSpecs des Servers unter [hpe.com/info/qs](https://www.hpe.com/info/qs).



Scale-up Server

Benötigen Sie vertikale Skalierung? Dann ziehen Sie diese Server der HPE ProLiant 500 Serie in Betracht.



DL560 Gen10



DL580 Gen10

	Der erweiterbare Server mit hoher Speicherdichte für geschäftskritische Workloads	Der robuste, stark erweiterbare Scale-up-Server für geschäftskritische Workloads
Anzahl an Prozessoren	1, 2 oder 4	1, 2, 3 oder 4
Unterstützte Prozessoren	Intel Xeon Skalierbarer Prozessor 8100, 6100 und 5100 Serie Intel Xeon Skalierbarer Prozessor 8200, 6200 und 5200 Serie	Intel Xeon Skalierbarer Prozessor 8100, 6100 und 5100 Serie Intel Xeon Skalierbarer Prozessor 8200, 6200 und 5200 Serie
Kerne pro Prozessor	4/6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28	4/6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28
Max. Prozessor frequenz/ Cache-Größe	3,8 GHz/38,5 MB	3,8 GHz/38,5 MB
E/A-Erweiterungssteckplätze	Bis zu 8 PCIe 3.0	Bis zu 16 PCIe 3.0
Maximaler Speicher/ Anz. Steckplätze/ Geschwindigkeit	6 TB/48/2933 MT/s*	6 TB/48/2933 MT/s
Max. HPE Persistent Memory NVDIMMS	Bis zu 24 NVDIMMs 16 GB (max. 384 GB)**	Bis zu 24 NVDIMMs 16 GB (max. 384 GB)**
Max. HPE Persistent Memory	Bis zu 24 HPE Persistent Memory-Module (max. 12 TB)	Bis zu 24 HPE Persistent Memory-Module (max. 12 TB)
Speichercontroller (integriert)	S100i, optionale HPE Smart Array Essential und leistungsstarke RAID-Controller*.	S100i, optionale HPE Smart Array Essential und leistungsstarke RAID-Controller*.
Max. Anzahl Speicherlaufwerksschächte	24 SFF SAS/SATA HDD/SSD mit optional 12 NVMe SSDM.2-fähig Optional: Duale uFF Aktivierungssets	48 SFF SAS/SATA HDD/SSD Optional: 20 NVMe SSD
Max. interner Speicher	367 TB	734 TB
Netzwerk-Ports (eingebettet)/Option	Optionale FlexibleLOM/Standup-Karten	Optionale FlexibleLOM/Standup-Karten
VGA/seriell/USB-/ SD- Anschlüsse	2/1/9/1	2/1/9/2
Unterstützung für GPU	HL/FH (2)	FL/FH Doppelte Breite (4)
Formfaktor/Gehäusetiefe	Rack (2U)/29,75" (SFF)	Rack (4U)/29,75"
Energieversorgung und Kühlung	Bis zu 4 Flex-Steckplätze, Redundanz optional, 800 W oder 1600 W; Hot-Plug-Lüfter mit voller N+1-Redundanz	Bis zu 4 Flex-Steckplätze, 94 % Effizienz 800 W oder 1600 W; Hot-Plug-Lüfter mit N+1-Redundanz
Branchenspezifische Compliance	ASHRAE A3 und A4, ENERGY STAR	ASHRAE A3 und A4, ENERGY STAR
System-ROM	UEFI Legacy BIOS	UEFI Legacy BIOS
Management	HPE iLO 5, HPE OneView Standard, Intelligent Provisioning, Smart Update Manager, RESTful Interface Tool, HPE iLO Amplifier Pack Optional: HPE InfoSight, HPE iLO Advanced, HPE OneView Advanced, HPE OneSphere	HPE iLO 5, HPE OneView Standard, Intelligent Provisioning, Smart Update Manager, RESTful Interface Tool, HPE iLO Amplifier Pack Optional: HPE InfoSight, HPE iLO Advanced, HPE OneView Advanced, HPE OneSphere
Benutzerfreundlichkeit – leicht zu installierende Schienen	Standard	Standard mit CMA
Garantie in Jahren (Teile/Arbeit/vor Ort)	3/3/3	3/3/3

* Eine Liste mit allen unterstützten Optionen und Details finden Sie in den QuickSpecs des Servers unter hpe.com/info/qs.

** Unterstützt von skalierbaren Intel Xeon Prozessoren der 1. Generation



Welche Betriebssysteme/virtuellen Umgebungen werden unterstützt?

HPE ProLiant Rack- und Tower-Server unterstützen die folgenden Betriebssysteme und virtuellen Umgebungen:

- Microsoft®
- Red Hat®
- SUSE
- Oracle
- Canonical
- ClearOS (unterstützt auf Servern der Serien 10, 100 und 300)

Sie können Ihre gesamte Betriebsumgebung bei Hewlett Packard Enterprise erwerben: Wir verkaufen und leisten umfassenden Service und Support für Microsoft Windows® Betriebssysteme; Red Hat Enterprise Linux® Abonnements; SUSE Linux Abonnements sowie Microsoft Hyper-V, VMware® und Red Hat Enterprise Virtualization-Abonnements.

ClearOS ist ein einfaches, sicheres und erschwingliches Betriebssystem mit einem Marktplatz für über 100 Anwendungen, der es Kunden ermöglicht, sich auf ihren vertrauenswürdigen IT-Partner zu verlassen, um maßgeschneiderte Lösungen zu entwickeln. ClearOS ist erhältlich über den CTO, über Intelligent Provisioning oder per Download. Mehr über Ihre Optionen erfahren Sie unter hpe.com/servers/clearos.

Die neuesten Informationen zur Betriebssystemunterstützung und weitere Informationen finden Sie unter: hpe.com/info/ossupport

Holen Sie sich erweiterte Funktionen und zusätzliche Vorteile mit den HPE Serveroptionen.

In jedem HPE Server befinden sich wesentliche Leistungsbausteine - sozusagen die Kern-DNA - wie DDR4-Arbeitsspeicher, Speicher und Netzwerkadapter. Wir nennen diese Bausteine **HPE Serveroptionen**. Sie wurden entwickelt, um höchste Leistung für jeden Workload zu liefern und diese Leistung mit beständiger Zuverlässigkeit und einer Wirtschaftlichkeit zu erreichen, die Ihr Unternehmen nicht behindert. Daher sind **ProLiant Gen10 Server** mit den HPE Serveroptionen die ideale Lösung für jeden Anwendungs-Workload und jede IT-Umgebung, vom kleinsten KMU-Standort bis zum größten Unternehmensrechenzentrum.

Die HPE Serveroptionen sind in viele HPE Systemmanagement-Tools integriert, um die Konfiguration, Wartung und Installation zu vereinfachen und Ihre Betriebskosten im Vergleich zu Nicht-HPE-Komponenten zu senken.

HPE Serveroptionen haben einen strengen Testprozess für eine fehlerfreie Installation, Wartung und Aktualisierung durchlaufen. Es ist eine breite Palette an Optionen verfügbar, von Speicherlaufwerken, Arbeitsspeicher, Netzwerkadaptern und Prozessoren bis hin zu Racks und Stromversorgungsinfrastruktur und mehr.

HPE Server Memory

Die Auswahl des richtigen Speichers ist maßgeblich für höchste Anwendungsleistung, Systemzuverlässigkeit und eine schnelle Amortisation Ihrer IT-Investitionen. Das Portfolio von HPE umfasst HPE Standardspeicher - geeignet für kleinere Kapazitätsanforderungen - und HPE SmartMemory für speicherintensive Workloads. Kunden können aus verschiedenen HPE Speichertypen und DIMM-Kapazitäten wählen, um Servereffizienz, Kapazität und Leistung zu optimieren.

Alle HPE Speichermodule werden auf ProLiant Serverplattformen über den Industriestandard hinaus getestet, um Probleme zu diagnostizieren, schnelle Lösungen zu liefern und Ausfälle zu vermeiden. Zusätzliche Authentifizierung stellt sicher, dass Ihr Speicher optimiert und die Leistung auf Ihren Server abgestimmt ist. Weitere Informationen finden Sie unter hpe.com/info/memory.

HPE Server Storage

Da die Anforderungen an die Datenspeicherung und Zugänglichkeit steigen, benötigen Sie Lösungen, die Ihnen helfen können, Leistungsengpässe zu überwinden. HPE Server Storage für ProLiant Gen10 Server bietet das branchenweit breiteste Portfolio an Speicherprodukten, darunter Festplatten (HDDs), Solid-State-Laufwerke (SSDs) und Smart Array Controller.

HPE Smart Array Gen10: Die neuen HPE RAID-Controller der Enterprise-Klasse für Gen10 Server tragen dazu bei, die Leistung, Datenverfügbarkeit und Speicherkapazität zu maximieren. Sie bieten im Vergleich zu den Controllern der vorherigen Generation bis zu 1,6 Mio. IOPS, d. h. eine Leistungsverbesserung um 65 %¹⁰, und haben einen geringeren Energieverbrauch. Der neue Mixed-Modus bietet den Kunden die Flexibilität, sowohl den HBA- als auch den RAID-Modus gleichzeitig auf einem einzigen Controller zu verwenden, wodurch ein PCIe-Steckplatz für andere Anwendungen frei wird. Wählen Sie zwischen Smart Array S-Class Software RAID und Smart Array E-Class oder P-Class Controllern.

- **HPE Smart Array S-Klasse (Software-RAID)** ist ideal für Einstiegslösungen, die SATA-Laufwerke in einfachen RAID-Konfigurationen verwenden, und bietet die erforderliche Effizienz, um den sich ändernden Anforderungen an die Datenspeicherung gerecht zu werden. Zu den Funktionen gehören RAID Level 0/1/5, Unterstützung für 6G SATA und Zugriff auf das UEFI-Konfigurationstool (Unified Extensible Firmware Interface).
- Kostengünstige **HPE Smart Array E-Class Controller für Smart Arrays** bieten einfache RAID-Speicherung und Aktivierung für die zuverlässige und sichere softwaredefinierte Speicherung der Enterprise-Klasse. Zu den wichtigsten Merkmalen gehören RAID on Chip (ROC) und RAID Level 0/1/5/10. Dieser Controller arbeitet im Mischbetrieb, verschlüsselt jedes mit ihm verbundene Laufwerk mit HPE Smart Array SR Secure Encryption und bietet mit dem UEFI-Konfigurationstool eine einfache Handhabung.

¹⁰ Interner Labortest im Januar 2017, bei dem HPE Gen9 und Gen10 Smart Array-Controller in einem 4-KB-Zufalls-Lesetest verglichen wurden.



HPE Smart Array Hybrid Capacitors

Der HPE Smart Storage Hybrid Capacitor ist eine Technologie zur akkulosen Energiespeicherung, die im Cache gespeicherte Daten schützt und darüber hinaus die Kosten für Lithium-Ionen-Akkus sowie die von ihnen ausgehenden Umweltbelastungen vermeidet.

In Unternehmen mit HPE Gen10 Servern fungiert der HPE Smart Storage Hybrid Capacitor als zentrale Reservestromquelle, die mehrere Controller versorgen kann. Dabei sorgt auf HPE Smart Array-Controllern der Performance-Klasse der NAND-Flash-Arbeitspeicher im Zusammenwirken mit dem HPE Smart Storage Hybrid Capacitor dafür, dass im Cache gespeicherte Daten bei ungeplanten Ausfällen der Server-Stromversorgung erhalten bleiben.

Wenn das Hybrid-Capacitor-Modul einen Stromausfall erkennt, hält es die wichtigsten Elemente des Controllers lange genug aktiv, sodass die Daten vom Onboard-Cache des Controllers zum Flash-Arbeitspeicher kopiert werden können.

Das Hybrid-Capacitor-Modul kann jedoch, auch wenn es mechanisch mit dem 96 W Smart Storage Akku (P01366-B21 and P01367-B21) kompatibel ist, nicht in Kombination mit dem Smart Storage Akku verwendet werden. In der Regel kann nur ein einzelner Smart Storage Akku oder ein einzelner Smart Storage Hybrid Capacitor pro System eingesetzt werden. Entsprechende Einzelheiten finden Sie in den QuickSpecs zu Ihrer Serverplattform.

- Maximieren Sie die Leistung von Serverspeichern der Enterprise-Klasse mit den **HPE Smart Array P-Class-Controllern**. Diese Controller werden von HPE ProLiant Rack- und Tower-Servern, BladeSystems und Apollo Servern sowie Synergy-Rechnermodulen unterstützt. Zu den wichtigsten Funktionen gehören RAID on Chip (ROC), Unterstützung für Flash-Backed Write-Cache (FBWC) und erweiterte RAID-Level 0/1/5/6/10/50/60 ADM. Dieser Controller arbeitet im Mischbetrieb, verschlüsselt jedes mit ihm verbundene Laufwerk mit HPE Smart Array SR Secure Encryption und bietet mit dem UEFI-Konfigurationstool eine einfache Handhabung.

HPE Festplatten (HDDs) bieten bewährte Leistung für jede Workload bei zuverlässiger Datenintegrität und Sicherheit zu niedrigsten Kosten pro Gigabyte. Verfügbar für drei Arten von Workloads: Enterprise (leistungsoptimiert), Midline (kapazitätsoptimiert) und Einstiegsklasse. Mit zwei Schnittstellen: SAS (12G) und SATA (6G); zwei Formfaktoren: SFF (2,5") und LFF (3,5").

- **Enterprise-Festplatten** (SAS 15K und 10K) bieten ein Höchstmaß an Leistung und Zuverlässigkeit für Ihre unternehmenskritischen und I/O-intensiven Anwendungen.
- **Midline-Festplatten** (SAS/SATA 7.2K) bieten hohe Kapazität, Leistung und Zuverlässigkeit für Ihre geschäftskritischen Anwendungen.
- **Einstiegsfestplatten** sind für unkritische Anforderungen an heutige Serveranwendungen und Speicherumgebungen konzipiert. Diese Laufwerke mit hoher Kapazität bieten das beste Preis-Leistungs-Verhältnis.

Beschleunigen Sie die Leistung Ihrer datenintensiven Anwendungen mit HPE Solid-State-Laufwerken (SSDs) mit hoher Leistung und geringer Latenzzeit für Unternehmensumgebungen. HPE SSDs gibt es in sechs Formfaktoren: SFF (2,5"), LFF (3,5"), M.2, M.2 Enablement Kits, Mezzanine- und Add-in-Karten. Sie sind in drei großen Kategorien erhältlich, die sich nach den angestrebten Workloads richten: Leseintensiv, gemischte Nutzung und schreibintensiv.

Die Workloads geben die Anzahl der Laufwerksbeschreibungen pro Tag (DWPD) an, die Sie von der Festplatte erwarten können.¹¹

- Leseintensive SSDs haben typischerweise den niedrigsten Preis, bei einer Belastbarkeit von ≤ 1 DWPD. Ideal für Boot/Swap, Webserver und Read-Caching.
- Schreibintensive SSDs haben typischerweise die höchste Schreibleistung, mit einer typischen Belastbarkeit von ≥ 10 DWPD. Ideal für Online-Transaktionsverarbeitung (OLTP), Business Intelligence und Big Data-Analysen.
- SSDs für den Mischbetrieb sind für Workloads gedacht, die eine ausgewogene Mischung aus starker Lese- und Schreibleistung benötigen, wobei die Belastbarkeit typischerweise zwischen > 1 und < 10 DWPD liegt. Ideal für hohe I/O-Anwendungen mit ausgewogenen Workloads zwischen Lesen und Schreiben.

Alle HPE Serverlaufwerke verwenden von HPE digital signierte Firmware, die unbefugten Zugriff auf Ihre Daten verhindert und sicherstellt, dass die Laufwerks-Firmware von einer vertrauenswürdigen Quelle stammt und nicht verändert wurde. Jedes Laufwerk wird außerdem durch 3,35 Millionen Stunden strenge Test- und Qualifizierungsprogramme der Branche abgesichert.¹² Weitere Informationen finden Sie unter hpe.com/info/serverstorage.

HPE Persistent Memory

HPE Persistent Memory-Produkte transformieren IT-Infrastrukturen mit einem bislang unerreichten Leistungsniveau sowie einem Höchstmaß an Zuverlässigkeit und Effizienz.

HPE Persistent Memory erreicht annähernd die Geschwindigkeit von traditionellem DRAM und kombiniert dies mit der Persistenz von Storage. Dies gewährleistet kontinuierliche Datensicherheit selbst bei einer Unterbrechung der Stromversorgung aufgrund eines Stromausfalls, eines Systemabsturzes oder einer geplanten Systemabschaltung. Die Kombination aus kostengünstiger Kapazität und Nicht-Flüchtigkeit der Daten trägt dazu bei, den Nutzen Ihrer datenintensiven Anwendungen zu maximieren.

Die auf 16-GB-NVDIMMs basierenden HPE Persistent Memory-Produkte sind Flash-gestützte DIMMs, die von skalierbaren Intel Xeon Prozessoren der 1. Generation unterstützt werden. HPE NVDIMMs können kleinere Speicherengpässe eliminieren und bieten dabei Leistung auf DRAM-Niveau. Das bedeutet, dass Kunden schneller auf Daten zugreifen, sie analysieren und darauf reagieren können, um so Wettbewerbsvorteile zu erzielen.

¹¹ Die Workloads geben die Anzahl der Laufwerksbeschreibungen pro Tag (DWPD) an, die Sie von der Festplatte erwarten können. DWPD ist die maximale Anzahl von 4K Host-Writes auf die gesamte Laufwerkskapazität des SSD pro Tag über einen Zeitraum von fünf Jahren.

¹² Interne Tests des HPE Labors. 3,35 Millionen Teststunden beziehen sich auf eine Kombination aus Testplänen für die Laufwerksqualifikation, insbesondere die HDDQ-Spezifikation zur Lieferantenleistung, die HDDQ-Spezifikation zur Leistung von HPE, die RDT-Spezifikation zur Demonstration der Zuverlässigkeit, die CSI-Spezifikation zum Integrationstest und Pilottest-Anforderungen. Mai 2017.

Ressourcen

[HPE Server Options Homepage](#)[HPE Rack- und Power-Infrastruktur](#)[Seite](#)

Die neuen HPE Persistent Memory-Produkte bieten Leistung und Kapazität für datenintensive Workloads, verfügen über Intel Optane DC Persistent Memory und werden von den skalierbaren Intel Xeon Prozessoren der 2. Generation unterstützt. HPE Persistent Memory stellt den nächsten Schritt in der Entwicklung von persistentem Speicher dar. Als schneller, kostengünstiger Arbeits- und Datenspeicher revolutionieren die Module Big-Data-Workloads und -Analysefähigkeiten, indem sie die Speicherung, Verschiebung und Verarbeitung von Daten mit unübertroffener Geschwindigkeit ermöglichen.

HPE Persistent Memory hilft Kunden, mit den heutigen Geschäftsanforderungen Schritt zu halten, indem die Leistung des Arbeitsspeichers mit der Persistenz des Speichers kombiniert wird. Weitere Informationen erhalten Sie unter hpe.com/info/persistentmemory.

HPE Server Networking-Adapter

Kostengünstige, zuverlässige Server-Netzwerkprodukte, die stets zuverlässig für Spitzenleistung Ihrer IT sorgen. Von Switches über Netzwerkadapter, Transceiver und Kabel bis hin zur neuesten 50 GB-Ethernet-Technologie - HPE Server Networking-Adapter wurden entwickelt und getestet, um hochmoderne und sichere Leistung zu liefern.

Diese Adapter helfen Cyberangriffe zu erkennen, zu verhindern und das System nach einem Angriff wiederherzustellen, indem sie Anwendungen, Daten und Serverinfrastrukturen durch Authentifizierung der digital signierten Firmware über eine Root of Trust-Architektur schützen. Darüber hinaus bieten sie Secure Boot, eine Firewall auf Geräteebene und andere erweiterte Sicherheitsfunktionen. Weitere Informationen finden Sie unter hpe.com/info/networking.

HPE Beschleuniger

Workload-Aufgaben können nie schnell genug erledigt sein. HPE hat verschiedene Beschleuniger im Angebot, um Kunden dabei zu unterstützen, ihre Workloads zügig abzuarbeiten. Für erhöhte Rechen- und Grafikanforderungen sind bei HPE GPU-Beschleuniger von NVIDIA und AMD erhältlich. GPUs können für Grafikbeschleunigung, Virtualisierung sowie für High Performance Computing und KI eingesetzt werden. Außerdem bietet HPE auch FPGA-Beschleuniger (Field Programmable Gate Array) an: Multifunktionsbeschleuniger, die auf spezifische Workloads abgestimmt werden können. Weitere Informationen finden Sie unter hpe.com/servers/accelerators.

HPE Rack- und Power-Infrastruktur

Ihr Rechenzentrum muss die grundlegende Agilität und Rechenleistung bereitstellen, die Ihr Unternehmen und Ihre Kunden unterstützt. Es ist jedoch nicht zu übersehen, dass Ihr Rechenzentrum selbst die gleichen Anforderungen hat - Infrastruktur, Agilität und Rechenleistung - um effektiv zu arbeiten. HPE Rack- und Power-Infrastruktur bietet konfigurierbare, hochmoderne Infrastrukturlösungen, die die Anforderungen von Unternehmen jeder Größe jetzt und in Zukunft erfüllen können. HPE Rack- und Power-Infrastrukturangebote bieten Server-Rack-, Strom- und Kühllösungen, die Ihnen ein Höchstmaß an Effizienz und Integration für Rechenzentren jeder Größe bieten. Weitere Informationen finden Sie unter hpe.com/info/rackandpower.

Die vollständigen Informationen zum HPE Server Management-Portfolio finden Sie auf der Website unter hpe.com/info/servermanagement.



HPE Unterstützung für ASHRAE-Richtlinien

Kühlsysteme für Rechenzentren machen einen erheblichen Teil Ihrer Investitionskosten aus und verbrauchen viel Energie.

Hewlett Packard Enterprise unterstützt die Einführung kostengünstigerer und umweltfreundlicherer Kühlmethode, die durch die neuesten Richtlinien der American Society of Heating, Refrigeration, and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE) für den Temperatur- und Feuchtigkeitsbereich von IT-Geräten gefördert werden sollen.

Die meisten HPE Gen10 Serverprodukte unterstützen die ASHRAE-Richtlinien der Klasse A3 2014 oder höher.

Spezifische Serverdetails finden Sie unter hpe.com/servers/ashrae.

Weitere Informationen zu den unterstützten Optionen können Sie den QuickSpecs des Servers unter hpe.com/info/qs entnehmen.

HPE Netzteile

HPE Netzteile sorgen für hocheffizienten Betrieb und bieten mehrere Eingangs- und Ausgangsoptionen, sodass Benutzer das optimal dimensionierte Netzteil für bestimmte Server-/Speicherkonfigurationen und Umgebungen auswählen können. Diese Flexibilität trägt dazu bei, Leistungsverluste zu minimieren, die Gesamtenergiekosten zu senken und zu verhindern, dass im Rechenzentrum Kapazitäten „gebunden“ werden.

HPE Server- und Infrastruktur-Management-Software

Für einen besseren Einblick und mehr Kontrolle

Heutzutage müssen die meisten IT-Experten zahlreiche Managementherausforderungen bewältigen. Dazu zählen:

- **Komplexität des Infrastrukturmanagements** – Es gibt zu viele Tools zum Infrastrukturmanagement, die erlernt und betrieben werden müssen. Dies verursacht hohe IT-Betriebskosten. Diese rasante Ausbreitung treibt die Kosten für Softwarelizenzen sowie den Zeit- und Kostenaufwand für die Wartung in die Höhe – einschließlich des Bedarfs ständiger Schulungen.
- **Skalierung und Geschwindigkeit** – In Unternehmensrechenzentren mit tausenden an Servern lassen sich herkömmliche Tools zum Infrastrukturmanagement nicht so skalieren und betreiben, dass sie den erforderlichen hohen Geschwindigkeiten für ein effektives Management der verstreuten Server gerecht werden.
- **Infrastrukturrisiko und veraltete IT-Betriebsmodelle** – Es gibt häufig zu viele nicht standardisierte manuelle Aufgaben, eine zu starke Abhängigkeit von Fachexperten und einen sich ständig vergrößern Arbeitsrückstand bei Projekten. Die Antwort auf diese Herausforderungen ist ein neues IT-Betriebsmodell: das softwaredefinierte Rechenzentrum (SDDC, Software-Defined Data Center).
- **Geplante und ungeplante Ausfallzeiten** – Je nach Geschäftszweig können Ausfallzeiten Umsatzverluste in Höhe mehrerer Millionen Euro bedeuten. In Anbetracht dieser Kosten benötigen IT-Experten Tools und Verfahren, die darauf abgestimmt sind, Ausfallzeiten zu eliminieren oder deutlich zu reduzieren.

Es erfordert eine neue Management-Methodik, um diese Lücken zu schließen – eine Methodik, die eine bessere Systemsteuerung und tiefere Einblicke in Probleme fördert, bevor sich diese auswirken. Und Hewlett Packard Enterprise hat sie.

Das HPE Infrastrukturmanagement umfasst eine Vielzahl von Lebenszyklusmanagementfunktionen für HPE ProLiant, die flexibel über management- und systemintegrierte Dienstprogramme, konvergiertes Management in softwaredefinierten Rechenzentren sowie Support-Management ausgeführt werden können. Die Verwaltung der HPE ProLiant Server mit HPE Infrastrukturmanagement hat eine höhere Effizienz und präzisere Kontrolle der Ressourcen zur Folge, mit einem breiten Spektrum an Funktionen, die leicht zugänglich und benutzerfreundlich sind. Dazu gehören das HPE Infrastrukturmanagement mit kritischen Bereichen wie Serverbereitstellung und -konfiguration, Zustandsüberwachung und Warnfunktionen, Energieversorgung, Energie, Remote-Management sowie Zugriff auf Garantie- und Vertragsdaten über ein cloudbasiertes Portal. Die Kernkomponenten des HPE Infrastrukturmanagements sind Embedded Management, Integrated Lights-Out (iLO) und HPE OneView. Durch die integrierte Automatisierung des HPE Infrastrukturmanagements sind HPE ProLiant Server so intelligent, dass sie sich praktisch selbst verwalten.

Darüber hinaus bieten Scripting-Tools wie das Scripting Tool Kit (STK) sowie das Service Pack für ProLiant und Smart Update Manager bahnbrechende Systemwerkzeuge, die HPE ProLiant Rack- und Tower-Server systematisch mit nur einem Klick auf die Größe Ihres Rechenzentrums aktualisieren.

HPE OneView – Infrastrukturverwaltung

HPE OneView ist Ihre Engine für die Infrastrukturautomatisierung zur Vereinfachung von Prozessen sowie zur Beschleunigung der Geschwindigkeit bei der IT-Bereitstellung von neuen Anwendungen und Services. Mit softwaredefinierter Intelligenz bietet HPE OneView einen bisher unerreichten Grad an Automatisierung im Infrastrukturmanagement. Grundlage hierfür ist ein vorlagengestütztes Konzept für die Bereitstellung, Aktualisierung und Integration der Rechen-, Speicher- und Netzwerkinfrastruktur. Basierend auf einer modernen Standard-API und der Unterstützung eines großen, wachsenden Partnernetzwerks vereinfacht HPE OneView zudem die Integration einer leistungsstarken Infrastrukturautomatisierung in bestehende IT-Tools und -Prozesse.

Übernehmen Sie mit HPE OneView die Kontrolle:

- **Schnellere Bereitstellung von Infrastruktur:** Durch softwaredefinierte, vorlagenbasierte Automatisierung lassen sich Ressourcen schnell und zuverlässig innerhalb weniger Minuten bereitstellen und das Risiko menschlicher Fehler sinkt.
- **Vereinfachte Lebenszyklusverfahren:** Eine einheitliche Benutzeroberfläche sorgt für Transparenz in Ihrem Rechenzentrum und ermöglicht eine sichere Definition und Instandhaltung von Firmware-Grundeinstellungen und Systemkonfigurationen mit durchgängiger Verfügbarkeit und Kontrolle.
- **Höhere Produktivität:** Die vereinheitlichte API beschleunigt die Anwendungs- und Servicebereitstellung und erleichtert Entwicklern, IT-Administratoren und ISVs die Infrastruktur-Automatisierung mit einer einzelnen Codezeile. Zudem schafft die offene API die Voraussetzungen für eine einfachere Integration in das wachsende Ökosystem von Partner-Tools und -Services.

Die Innovationen von HPE OneView bieten Ihnen die branchenweit beste Infrastrukturmanagement-Erfahrung und vereinfachen den Betrieb von HPE BladeSystem, HPE ProLiant Servern, HPE Apollo Servern und HPE Superdome X Systemen, **HPE 3PAR StoreServ Storage, HPE StoreVirtual VSA iSCSI Storage, HPE Networking** und **HPE ConvergedSystems**. Es ist ein wesentlicher Bestandteil der HPE Hyperconverged 380 Virtual Machine-Automatenumgebung und unterstützt das Management der branchenweit ersten Composable Infrastructure, **HPE Synergy**. Wenn Sie HPE OneView jetzt bereitstellen, können Sie Ihre IT-Prozesse sicher auf eine „composable“ Zukunft ausrichten.

Bitte beachten Sie, dass die HPE OneView Lizenz das Nutzungsrecht von **HPE Insight Control** beinhaltet, bis Sie die Umstellung abgeschlossen haben.

HPE InfoSight: Künstliche Intelligenz für Hybrid Clouds

Bei Einsatz von **HPE InfoSight for Servers** werden die cloudbasierten Machine-Learning-Funktionen von HPE InfoSight mit der Systemzustands- und Leistungsüberwachung durch das Active Health System (AHS) und iLO kombiniert, um die Leistung zu optimieren und Probleme vorausschauend zu verhindern. Das Ergebnis ist eine intelligente Umgebung, die den IT-Betrieb modernisiert und den Support vereinfacht, indem sie Infrastrukturprobleme, die Störungen bei Anwendungen, Zeitverschwendung beim IT-Personal und entgangene Geschäftschancen zur Folge haben, von vornherein vermeidet.

HPE InfoSight for Servers ist eine Erweiterung von HPE InfoSight speziell für ProLiant Gen10, Gen9 und Gen8 Server mit iLO 5 und iLO 4. Die Implementierung von HPE InfoSight for Servers erfolgt in mehreren Schritten, beginnend mit einer grundlegenden Integration von HPE InfoSight, die im Lauf der Zeit immer weiter ausgebaut wird. Die anfängliche Version von HPE InfoSight for Servers bietet:

Vorausschauende Analyse zur Vorhersage und Verhinderung von Problemen

- Datenanalyse für Serversicherheit
- Vorausschauende Datenanalyse für den Ausfall von Komponenten

Globale Informationen zu Ihrem weltweiten Serverinventar über Systemzustands- und Leistungs-Dashboards

- Globale Server-Bestandsaufnahme
- Leistungs-, Kapazitäts- und Nutzungsdiagramme

Empfehlungs-Engine zur Beseitigung von Leistungsengpässen auf Servern

HPE iLO 5 Serververwaltung

HPE Integrated Lights-Out (iLO) ermöglicht es Ihnen, Ihre HPE Server von überall auf der Welt lückenlos zu konfigurieren, zu überwachen und zu aktualisieren. HPE iLO bietet Ihnen einen konsistenten Einblick in den Zustand und Betrieb Ihrer Server und gibt Ihnen die Werkzeuge an die Hand, um Probleme zu lösen und den Betrieb Ihres Unternehmens sicherzustellen. Mit den neuesten Innovationen in puncto vereinfachtem Betrieb, Leistung und Sicherheit ermöglicht Ihnen HPE iLO die unkomplizierte Verwaltung der gesamten Serverumgebung.

Aktualisieren Sie Ihre Lizenzen für zusätzliche Funktionalitäten, darunter graphische Fernsteuerung, Zusammenarbeit mehrerer Benutzer und Video Record-/Playbackfunktionen. Entscheiden Sie anhand des **HPE iLO-Lizenzhandbuchs**, welche der drei Lizenzaktualisierungsoptionen für Sie die Richtige ist.



iLO Advanced

Diese Lizenz ist ideal für die Unternehmensumgebung geeignet und umfasst eine erweiterte Funktion zur Fernsteuerung sowie alle HPE iLO-Features zur Beschleunigung, Skalierung und Vereinfachung. Zu den wichtigsten Funktionen gehören die integrierte Remote-Konsole, virtuelle Medien und iLO Federation (schnelle Erkennung, Inventarisierung und bedarfsgerechte Verwaltung).

Weitere Informationen finden Sie unter hpe.com/servers/ioloadvanced.

Zusätzlich zu den integrierten Produkten wie iLO sind für alle HPE ProLiant-Serverkunden weitere Produkte und Tools verfügbar, z. B. System Utilities, **Intelligent Provisioning**, **Smart Update Manager (SUM)**, **Service Pack für ProLiant (SPP)**, **iLO Amplifier Pack**, **Active Health System Viewer** sowie Scripting-Tools wie **RESTful Interface Tool**, **Scripting Toolkit für Windows und Linux** und **Scripting Tools for Windows PowerShell**.

Leistungsoptimierung mit Embedded Performance Management

In Partnerschaft mit Intel bietet HPE innovative Server-Tuning-Technologien an, mit denen sich Serverressourcen dynamisch konfigurieren lassen, um sie auf bestimmte Workloads abzustimmen. Die Server-Tuning-Funktionen von HPE bewirken erhebliche Leistungssteigerungen, ermöglichen konkrete Einsparungen und führen zu einer intelligenteren Serverumgebung.

Jitter Smoothing

Die Aktivierung des Turbo Boost für den Prozessor kann Frequenzschwankungen oder „Jitter“ verursachen, was zu einem ständigen Kampf zwischen maximaler Leistung und deterministischen Leistungsanforderungen führt. Die Jitter-Glättungstechnologie von HPE verringert Schwankungen in der Prozessorfrequenz, um die Latenzzeit zu reduzieren und eine deterministische und zuverlässige Leistung zu liefern. In variablen Workloads, in denen es häufig zu Frequenzänderungen des Prozessors kommt, kann die Jitterglättung den Gesamtdurchsatz über den Turbo Boost-Modus hinaus weiter verbessern.¹³

Die Jitterglättung ist ideal für Hochfrequenz-Börsenhändler, Hochleistungsrechner und Workloads, bei denen die Prozessorfrequenz sehr variabel ist.

Verfügbar auf allen Intel-basierten Gen10 Servern mit iLO5 und einer iLO Advanced oder höheren Lizenz.

Workload Matching

Stimmen Sie die internen Serverressourcen automatisch auf die Anforderungen Ihrer Workloads ab. Das Workload-Matching bietet vorkonfigurierte Workload-Profile, die die BIOS-Einstellungen Ihres Servers für höchste Leistung optimieren und Stunden an Server-Tuningzeit sparen können.

Verfügbar für alle ProLiant Gen10 AMD und Intel-basierten Server mit iLO 5.

Workload Performance Advisor

Workload Performance Advisor Complements ergänzt das Workload Matching durch Echtzeit-Feedback, das Ihnen hilft, die Systemleistung zu überwachen und Tuning-Einstellungen anhand des tatsächlichen Workload-Verhaltens zu optimieren.

Maximieren Sie Ihre Sicherheit mit AMD EPYC

Der AMD EPYC Prozessor unterstützt mehrere sicherheitsrelevante Funktionen, einschließlich AMD Secure Processor, Secure Memory Encryption (SME) und Secure Encrypted Virtualization (SEV). Die sichere AMD-Prozessortechnologie führt eine zusätzliche Validierung des BIOS während des Bootvorgangs durch und ergänzt somit das HPE Silicon Root of Trust auf UEFI- oder BIOS-Ebene. Der sichere AMD-Prozessor validiert das BIOS beim Hochfahren daraufhin, dass keine Firmware-Anomalien oder kompromittierende Codes vorhanden sind. Nach dieser Bestätigung kann der Bootvorgang des Servers fortgesetzt werden. Die AMD Secure Memory Encryption bietet eine Verschlüsselung der im Serverspeicher gespeicherten Daten. Die sichere verschlüsselte Virtualisierung von AMD schafft Sicherheit zwischen virtuellen Maschinen auf dem HPE ProLiant-Server, wenn sie von Betriebssystem und Hypervisor-Software unterstützt wird.

Verfügbar auf allen ProLiant Gen10 AMD-basierten Servern mit iLO 5.

¹³ Interne HPE Tests aus dem Performance Engineering Benchmarking-Team, April 2017.



HPE Storage-Lösungen für HPE ProLiant-Server

Unabhängig von Ihren Speicheranforderungen bietet HPE virtualisierte Lösungen für gemeinsam genutzten Storage, Datenschutz, Datenspeicherung und Archivierung, die Ihre Investition in HPE ProLiant ergänzen und die auf eine nahtlose Service-, Support- und Verwaltungserfahrung ausgerichtet sind. HPE bietet Storage-Lösungen für alle Größenordnungen, Leistungsanforderungen oder Investitionsbudgets. Mit Servern und Storage-Lösungen von HPE können Sie mehr Workloads einfacher und kostengünstiger bewältigen.

HPE Disk Enclosures

Bewältigen Sie den wachsenden Speicherbedarf mit modularen Lösungen zur Kapazitätserweiterung von ProLiant. Mit HPE Disk Enclosures können Sie Ihre ProLiant-Serverspeicherkapazität zu geringen Kosten für eine Vielzahl von allgemeinen Anwendungsfällen erweitern. Weitere Informationen finden Sie unter hpe.com/storage/disk-enclosures.

Gemeinsam genutzter Speicher der Einstiegsklasse

Wenn Leistung und Skalierbarkeit im Vordergrund stehen, bietet HPE auch kostengünstige externe Speichersysteme an, die die Vorteile von virtualisiertem, gemeinsam genutztem Speicher und File-Sharing bieten und die speziell für ProLiant-Serverbenutzer entwickelt wurden. Unsere flexiblen Einstiegsspeicheroptionen lassen Ihnen die Wahl zwischen Direct Attached Storage zur Erweiterung Ihrer Serverfunktionen, NAS-Appliances für File-Sharing und Home-Directory-Konsolidierung sowie hochskalierbare Shared Storage-Arrays für physische und virtuelle Anwendungen, die in Ihrem bestehenden IP-Netzwerk oder einem dedizierten Fibre Channel SAN ausgeführt werden können. Weitere Informationen finden Sie unter hpe.com/storage/entry.

All-Flash- und Hybrid-Speicherlösungen

Unsere Welt verändert sich rasant. Ein All-Flash-Rechenzentrum ist dank HPE Nimble Storage jetzt Realität – mit der Wahl zwischen All-Flash- und Adaptive Flash-Arrays und der HPE 3PAR StoreServ-Familie mit All-Flash- und Flash-optimierten Arrays. Diese blitzschnellen Arrays bieten eine Betriebszeit von 99,9999 % und eine integrierte Ausfallsicherheit. Darüber hinaus zeichnet sich HPE Nimble Storage dank prädiktiver Analysen von HPE InfoSight durch eine radikal vereinfachte Verwaltung aus und bietet ein völlig neue Supporterfahrung. Weitere Informationen finden Sie unter hpe.com/storage/flash.

Verfügbarkeit, Schutz und Aufbewahrung von Daten

Unternehmen von heute verlangen nach aggressiven Service Levels. Datenverlust, Risiko und Ausfallzeiten müssen um jeden Preis vermieden werden. Wenn es zu einem Ausfall kommt, muss die Wiederherstellungszeit minimiert werden. HPE kann Ihnen helfen, strikteste Recovery Time Objectives (RTOs) und Recovery Point Objectives (RPOs) zu erfüllen und zugleich den Bedarf an Datenspeicher-Kapazität für den Schutz Ihrer Daten zu reduzieren. Erfahren Sie mehr über unser kostengünstiges Portfolio an modernen Datenverfügbarkeits-, Schutz- und Aufbewahrungslösungen mit der richtigen Skalierung, Leistung und Anwendungsintegration für Ihre Anforderungen. Weitere Informationen finden Sie unter hpe.com/storage.

Speichermanagement und Orchestrierung

In der Zusammenarbeit mit Hewlett Packard Enterprise können Sie bisherige Einschränkungen beim Hardware-Management durch eine offene, automatisierte Koordination beseitigen. Verwalten Sie Datenspeicher-, Computing- und Netzwerkressourcen sowie Datenservices übergreifend über physische und virtuelle Domänen. Dies alles ist kompatibel mit vielen Tools von Drittanbietern und vollständig in die HPE Datenspeicherlösung integriert – von Flash-optimierten bis hin zu softwaredefinierten Lösungen. Weitere Informationen finden Sie unter hpe.com/storage/management.

Storage Networking

Hewlett Packard Enterprise bietet dynamische End-to-End-Lösungen, die Ihre Datenspeicher-Netzwerkprobleme lösen – dies belegen fast 15 Millionen weltweit implementierte SAN (Storage Area Network)-Fabric-Ports. Agile **HPE StoreFabric** Hostadapter, Multiprotokoll-Switches und massiv skalierbare Directors für Cloud-optimierte SANs sorgen für Zuverlässigkeit und hohe Leistung. Weitere Informationen finden Sie unter hpe.com/storage/san.



HPE Financial Services

Unsere IT-Investitionslösungen können Ihnen helfen, Ihre Server zu modernisieren und zu erweitern, um eine bessere wirtschaftliche Kontrolle zu erhalten, die Ihnen hilft, Ihre Kapazität zur Finanzierung von IT für die Geschäftsumwandlung zu erweitern. Wir können Ihnen helfen, die finanzielle Flexibilität zu erhöhen, um Veränderungen zu skalieren und zu managen. Greifen Sie kostengünstiger auf die beste IT zu, wenn Sie sie benötigen.

Wählen Sie das Programm, das zu Ihren Zielen passt

- Umstieg von bisher verwendeter älterer IT zu neuer Hybrid Cloud:**
 Stellen Sie die vorhandenen eigenen IT-Komponenten auf ein flexibles Modell mit nutzungsabhängiger Bezahlung um. Sie profitieren dabei von dem versteckten Nutzen vorhandener IT-Komponenten, den Sie in neue, innovative Technologie investieren können.
- Verbessern Sie Ihre Bereitstellungsflexibilität:**
 Erwerben Sie prognostizierte Rechen- und Speicherkapazität vor dem tatsächlichen Bedarf, beginnen Sie monatliche Zahlungen während der Bereitstellung und installieren Sie sie über 12 Monate.
- Verwalten von experimentellen Implementierungen:** Reduzieren Sie Risiken und verbessern Sie die Kontrolle durch die flexible Möglichkeit, Geräte innerhalb eines festgelegten Zeitrahmens ohne finanziellen Verlust zurückgeben zu können.
- Aktualisieren Sie Ihre Server regelmäßig:** Aktualisieren Sie Ihre IT-Infrastruktur regelmäßig alle 24-48 Monate kostengünstiger gegen vorhersehbare Monats- oder Quartalszahlungen.
- Vereinfachen Sie den IT-Verbrauch für kleine und mittlere Unternehmen:** Abonnieren Sie eine komplette, maßgeschneiderte Lösung für eine vorhersehbare monatliche Abonnementgebühr und vermeiden Sie den Aufwand eigener Geräte. Tauschen Sie Ihre alte IT ein, um Platz für ein neues Abonnement zu schaffen.

Optimieren Sie Ihre IT-Investitionsstrategie mit neuen Optionen für den Erwerb, die Bezahlung und die Verwendung von Technologie im Einklang mit Ihren Geschäfts- und Transformationszielen.

hpe.com/solutions/hpefinancialservices

Beratungs- und Transformationsservices – HPE Pointnext Services entwirft den Transformationsplan und erstellt eine Roadmap, die auf Ihre individuellen Herausforderungen abgestimmt ist, einschließlich Hybrid Cloud, Workload- und Anwendungsmigration, Big Data und Edge. HPE nutzt bewährte Architekturen und Konzepte, integriert Produkte und Lösungen der HPE Enterprise Group und ihrer Partner und engagiert bei Bedarf die Professional und Operational Services Teams von HPE Pointnext Services.

Integrationservices

HPE Factory Express stellt im Zusammenhang mit einem Kauf von Speicher und Servern Individualisierungs- und Bereitstellungsservices zur Verfügung. Sie können die Hardware werksseitig genau an Ihre Spezifikationen anpassen lassen und so die Bereitstellung beschleunigen. Weitere Informationen finden Sie unter hpe.com/info/factoryexpress.

Technische Schulungen

Die HPE Education Services richten sich an Ihr wichtigstes Asset: Ihre Mitarbeiter. Sie helfen ihnen, die richtigen Kenntnisse und Qualifikationen zu erwerben, um gute Geschäftsergebnisse zu abzuliefern. HPE wurde von IDC die letzten fünf Jahre in Folge als Marktführer bei Technologieschulungen ausgezeichnet. Mit mehr als 35 Jahren Erfahrung sind wir führend in der Branche, wenn es um moderne qualifizierungsorientierte IT-Schulungen und digitales Lernen on demand geht. In unserer unübertroffenen Expertise zum gesamte Spektrum von HPE Produkten, branchenführenden Technologien und IT-Prozessdisziplinen vereinigen sich technisches Know-how, geschäftliche Erkenntnisse und praktische Erfahrung. hpe.com/ww/training

HPE Pointnext Services

HPE Pointnext Services nutzt unsere Stärken in Bezug auf Infrastruktur, Partner-Ökosysteme und durchgängige Betreuung über den gesamten Lebenszyklus hinweg, um die Entwicklung von leistungsstarken, skalierbaren IT-Lösungen zu beschleunigen, die zu einer schnelleren Wertschöpfung beitragen. HPE Pointnext Services bietet ein umfangreiches Serviceportfolio, einschließlich Advisory und Transformational, Professional und Operational Services, die Sie bei der digitalen Transformation unterstützen.

Operational Services

- HPE GreenLake Flex Capacity:** Ein Infrastrukturservice, der On-Demand-Kapazität bietet und die Agilität und Wirtschaftlichkeit der Public Cloud mit der Sicherheit und Leistung der On-Premise-IT vereint.
- Datacenter Care:** Die umfassendste HPE Supportlösung für die individuellen Supportanforderungen in Ihrem Rechenzentrum. Es bietet eine breite Palette an proaktiven und reaktiven Service-Levels für Anforderungen, die sowohl grundlegende als auch geschäftskritische Umgebungen umfassen. Der **HPE Datacenter Care** Service lässt sich für Rechenzentrumsumgebungen jeder Größe und jedes Typs skalieren und bietet einen zentralen Ansprechpartner für alle Ihre Supportanforderungen, sowohl für HPE Produkte als auch für ausgewählte Produkte anderer Anbieter.
- Proactive Care:** Ein integriertes Paket mit reaktiven und proaktiven Services für mehr Stabilität und eine bessere Betriebsbereitschaft Ihres Systems.
- Foundation Care:** Der Support für Server-, Speicher-, Netzwerkhardware und -software von HPE, der Ihre Verfügbarkeitsanforderungen mit zahlreichen Abdeckungsmöglichkeiten und Reaktionszeiten erfüllt.

Beratungs- und Transformationsservices HPE Pointnext Services entwirft den Transformationsplan und erstellt eine Roadmap, die auf Ihre individuellen Herausforderungen abgestimmt ist, einschließlich Hybrid Cloud, Workload- und Anwendungsmigration, Big Data und Edge. HPE nutzt bewährte Architekturen und Konzepte, integriert Produkte und Lösungen der HPE Enterprise Group und ihrer Partner und engagiert bei Bedarf die Professional und Operational Services Teams von HPE Pointnext Services.

Professional Services – HPE Pointnext Services erstellt und integriert Konfigurationen, mit denen die Software und Hardware optimal genutzt wird, und nutzt dabei die von Ihnen bevorzugten Technologien, um die optimale Lösung bereitzustellen. Zu den Dienstleistungen des HPE Pointnext Services Teams, der zertifizierten Vertriebspartner oder spezialisierten Lieferpartner gehören Installations- und Bereitstellungsservices, unternehmenskritische und technische Services sowie Schulungen. Weitere Informationen finden Sie unter hpe.com/info/pointnext.



HPE Serverfamilien

Server für jeden Bedarf

Hewlett Packard Enterprise ist sich bewusst, dass es bei Servern nicht die eine Größe gibt, die den Anforderungen aller Benutzer gerecht wird. Daher bieten wir ein umfassendes Spektrum an Serverfamilien an, die auf eine breite Palette unternehmerischer Anforderungen abgestimmt sind. Machen Sie sich auch mit unseren anderen Serverportfolios vertraut:

- **HPE BladeSystem Familie** Vereinfachen Sie Ihr Rechenzentrum mit einer modularen Infrastrukturplattform.
- **HPE Hyperconverged** Kleinere, schnellere Systeme mit integrierter Speicherung, Vernetzung, Berechnung und Virtualisierung.
- **HPE ConvergedSystem** Optimiert für Big Data, Client-Virtualisierung, Cloud und dichteoptimierte Workloads.
- **HPE Moonshot System Familie** Software-definierte Server, die für spezielle Workloads ausgelegt sind.
- **HPE Apollo System Familie** Speziell entwickelte Plattformen, die extreme Leistung, Skalierbarkeit und Effizienz für Ihre KI- und HPC-Workloads bieten.
- **HPE Edgeline IoT Systeme** Edge-Computing für eine sichere Kontrolle und schnellere Gewinnung von Informationen im industriellen Internet der Dinge.
- **HPE Cloudline Server** Offene, anpassungsfähige und kostensparende Systeme, mit denen Service Provider den Wachstumsanforderungen stets einen Schritt voraus sind – unter Einhaltung der OCP-Standards (Open Compute Project).
- **HPE Synergy** Eine neue Infrastrukturkategorie zur Beschleunigung der Anwendungsbereitstellung in traditionellen und neuen IT-Umgebungen.
- **HPE Integrity Server Familie** Ausfallsichere, geschäftskritische High-Speed-Server, die die Anforderungen der modernen, mobilen Welt übertreffen.

© Copyright 2009-2012, 2014-2019 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 hierin enthaltene technische oder redaktionelle Fehler oder Auslassungen.

AMD ist eine Marke von Advanced Micro Devices, Inc. ENERGY STAR ist eine eingetragene Marke der Regierung der USA. Intel, Intel Xeon, Intel Core und Pentium sind Marken der Intel Corporation in den USA und anderen Ländern. Microsoft und Windows sind eingetragene Marken oder Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Oracle ist eine eingetragene Marke von Oracle und/oder seinen Tochterunternehmen. Red Hat ist eine eingetragene Marke von Red Hat, Inc., in den USA und anderen Ländern. Linux ist in den USA und anderen Ländern eine eingetragene Marke von Linus Torvalds. SD ist eine Marke oder eingetragene Marke von SD-3C in den USA und/oder anderen Ländern. NVIDIA ist eine Marke und/oder eingetragene Marke der NVIDIA Corporation in den USA und anderen Ländern. VMware ist in den USA und/oder anderen Ländern eine Marke und/oder eingetragene Marke von VMware, Inc. ClearOS ist eine eingetragene Marke oder eine Marke der ClearCenter Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Alle weiteren genannten Marken von Dritten sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen.

