



HPE PROLIANT DL380 GEN10: AZURE STACK HCI-LÖSUNGEN

INHALT

Einführung.....	2
Verwaltung von Azure Stack HCI Lösungen	2
Richtlinien für Azure Stack HCI-Lösungen für HPE ProLiant DL380 Gen10.....	3
All-Flash SAS SSD-Kapazität – Beispielkonfiguration.....	4
All-Flash NVMe-Kapazität – Beispielkonfiguration.....	5
All-Flash SATA SSD-Kapazität – Beispielkonfiguration.....	6
Hybrid aus SAS SSD Cache/SAS HDD-Kapazität – Beispielkonfiguration.....	7
Hybrid aus SATA SSD Cache/SAS HDD-Kapazität – Beispielkonfiguration	8
Hybrid aus NVMe Cache/SAS HDD-Kapazität – Beispielkonfiguration	9
Hybrid aus NVMe Cache/SAS SSD-Kapazität – Beispielkonfiguration.....	9
Hybrid aus NVMe Cache/SAS SSD- und SAS HDD-Kapazität – Beispielkonfiguration.....	9
Hybrid aus Persistent Memory Cache/SAS SSD-Kapazität – Beispielkonfiguration	11
Unterstützte Optionen für Netzwerkadapter und Speicher-Controller.....	12
Anhang.....	13

EINFÜHRUNG

Dieses technische Whitepaper enthält Lösungsleitfäden und Beispielkonfigurationen für Azure Stack HCI Lösungen (Hyperconverged Infrastructure) auf HPE ProLiant DL380 Gen10 Servern. Diese Cluster-Lösungen können mit Windows Server 2019 oder dem Azure Stack HCI-Betriebssystem bereitgestellt werden. HPE hat die folgenden Lösungen zertifiziert, die auf Storage Spaces Direct basierenden virtuellen Speicher optimieren, um Effizienz und Leistung zu verbessern.

- All-Flash SATA SSD-Kapazität
- All-Flash SAS SSD-Kapazität
- All-Flash NVMe-Kapazität
- Hybride SATA SSD Cache/SAS HDD-Kapazität
- Hybride SAS SSD Cache/SAS HDD-Kapazität
- Hybride NVMe Cache/SAS SSD-Kapazität oder SAS HDD-Kapazität oder SAS SSD- + SAS HDD-Kapazität
- Hybrider Persistent Memory Cache/SAS SSD-Kapazität

VERWALTUNG VON AZURE STACK HCI LÖSUNGEN

HPE bietet einzigartige Erweiterungen für Microsoft Windows Admin Center und ein Snap-In für die Verwaltung von Azure Stack HCI Lösungen. Weitere Informationen finden Sie unter hpe.com/us/en/alliance/microsoft/ws-admin-center.html.

Erweiterungen für Windows Admin Center für HPE Server und Azure Stack HCI Lösungen

Für Azure Stack HCI Lösungen, die mit HPE ProLiant DL380 Gen10 Servern unter Windows Server 2019 oder dem Azure Stack HCI-Betriebssystem erstellt wurden, hat HPE zwei Erweiterungen für Windows Admin Center erstellt, um Verwaltungsfunktionen speziell für HPE zu ermöglichen. Die HPE Servererweiterung bietet eine zentrale Ansicht auf Serverkomponenten, Integritätsstatus, Problembehandlungsoptionen und Details zu BIOS-Einstellungen. Sie bietet auch Links zu HPE iLO für ein detaillierteres zusätzliches Servermanagement. Die HPE Azure Stack HCI-Erweiterung zeigt den Integritätsstatus und Konfigurationsdetails zum Cluster an. Sie zeigt auch Firmware- und Treiberversionen über mehrere Cluster-Knoten hinweg an, damit Inkonsistenzen zwischen Knoten vermieden werden können – eine wesentliche Problemursache bei hyperkonvergenten Clustern.

HPE Snap-In für Azure Stack HCI-Bereitstellung und -Updates

Für Azure Stack HCI-Lösungen, die mit HPE ProLiant DL380 Gen10 Servern unter dem Azure Stack HCI-Betriebssystem erstellt wurden, bietet HPE ein Snap-In für Windows Admin Center zur Unterstützung der Bereitstellung und Aktualisierung von Firmware und Software an. Das neueste Service Pack für ProLiant (SPP) kann vor oder während der Erstellung eines WAC-Clusters bereitgestellt werden. Die Bereitstellung kann auch im Rahmen eines Update-Prozesses erfolgen, wenn der Cluster bereits eingerichtet und im Einsatz ist.



RICHTLINIEN FÜR AZURE STACK HCI-LÖSUNGEN FÜR HPE PROLIANT DL380 GEN10

- Alle in diesem technischen Whitepaper dokumentierten Beispiele für Azure Stack HCI-Lösungen können mit einem LFF- oder einem SFF-Chassis konfiguriert werden.
- Zum Erstellen einer Azure Stack HCI-Lösung können Prozessoren mit einer beliebigen Anzahl von Kernen verwendet werden.
- Die Mindestfrequenz für die verwendbaren Prozessoren ist in den jeweiligen Azure Stack HCI Lösungsbeispielen angegeben.
- Die Verwendung anderer als der hier in den Konfigurationsbeispielen für die Azure Stack HCI-Lösung genannten Geräte und Kapazitäten zum Systemstart des Windows-Betriebssystems wird unterstützt.
 - Software-Defined Data Center Additional Qualifier (SDDC AQ) von Microsoft sind für Startlaufwerke nicht erforderlich.
 - Der integrierte Smart Array S100i SR Gen10 SW-RAID-Controller für HPE ProLiant DL380 kann für den Start des Windows-Betriebssystems über SATA-Geräte verwendet werden.
 - Weitere Informationen finden Sie hier: [Microsoft Storage Spaces Direct: Basisanforderungen für den Windows-Systemstart](#).
- Installieren und aktualisieren Sie HPE Treiber und Firmware für eine Azure Stack HCI-Lösung immer mit dem [Service Pack for ProLiant \(SPP\) Version 2021.04.0](#).
 - Bei allen von HPE durchgeführten Prüfungen von Azure Stack HCI-Lösungen wird immer die neueste Version des Service Pack for ProLiant (SPP) verwendet.
 - Alternative Komponenten-Firmware sollte nur zur Behebung kritischer Probleme verwendet werden, wie im HPE Support Communication Customer Bulletin angegeben.
- Weitere Informationen zu den Anforderungen an die Plattform-Hardware von Microsoft für eine Azure Stack HCI Lösung finden Sie hier: [Microsoft Storage Spaces Direct: Hardware-Anforderungen](#).
- Alle für HPE ProLiant erhältlichen Laufwerke verfügen immer über eine Windows Server-Zertifizierung und den erforderlichen Software Defined Datacenter Additional Qualifier. Daher können alle Laufwerke im HPE Katalog für die Plattform mit diesen HPE Azure Stack-Lösungen verwendet werden.
 - Eine vollständige Liste der verfügbaren Laufwerksoptionen finden Sie hier: [HPE ProLiant DL380 Gen10 QuickSpecs](#).
 - Jede Azure Stack HCI Lösung im vorliegenden Dokument kann nur mit den für die Lösung identifizierten Bustypen für Cache- und Kapazitätsgeräte konfiguriert werden.
 - Befolgen Sie bei der Auswahl von Laufwerken für HPE Azure Stack HCI Lösungen unbedingt die von [Microsoft empfohlenen Hardware-Anforderungen für Laufwerke](#).
- Azure Stack HCI Lösungen können mit Windows Server 2019 oder dem Azure Stack HCI-Betriebssystem implementiert werden. Informationen zu Konfiguration und Bereitstellung von HPE Azure Stack HCI Lösungen auf HPE ProLiant mit Microsoft Windows Server 2019 finden Sie hier: [Implementieren von Azure Stack HCI unter Windows Server 2019 auf HPE ProLiant Servern](#). Informationen zu Konfiguration und Bereitstellung von HPE Azure Stack HCI Lösungen auf HPE ProLiant mit dem Microsoft Azure Stack HCI-Betriebssystem finden Sie hier: [Implementieren des Azure Stack HCI-Betriebssystems auf HPE ProLiant Servern](#).



ALL-FLASH SAS SSD-KAPAZITÄT – BEISPIELKONFIGURATION

Lösungskonfiguration/Knoten Version 1.7	HPE ProLiant DL380 Gen10 All-Flash SAS SSD SAS SSD-Kapazität Prozessor mit 1,7 GHz oder schneller 64 GB bis 3 TB Arbeitsspeicher Mindestens zwei Knoten mit einem Cluster-Zeugen Maximal 16 Knoten
--	---

Element	Beschreibung	Teilenummer	Menge
Betriebssystem	Azure Stack HCI-Betriebssystem oder Windows Server 2019 Datacenter (16 Kerne) HPE empfiehlt HPE OEM-Lizenzen für Windows Server 2019	HPE OEM-Lizenzoptionen im Anhang	1
Zusätzliche Lizenzen für Prozessorkerne je nach Prozessoroption	Zusätzliche Lizenz für Windows Server 2019 Datacenter (2 Kerne) HPE empfiehlt HPE OEM-Lizenzen für Windows Server 2019	HPE OEM-Lizenzoptionen im Anhang	Variiert
Server	HPE DL380 Gen10 24SFF Configure-To-Order-Server	868704-B21	1
Prozessoren	Prozessoroptionen siehe HPE ProLiant DL380 Gen10 QuickSpecs	xxxxxx-L21 xxxxxx-B21	1 oder 2
Arbeitsspeicher	Arbeitsspeicheroptionen siehe HPE ProLiant DL380 Gen10 QuickSpecs	xxxxxx-xxx	Variiert
Netzwerkadapter	Siehe Unterstützte Optionen für Netzwerkadapter und Speicher-Controller	xxxxxx-B21	1 oder mehr
Speicher-Controller	Siehe Unterstützte Optionen für Netzwerkadapter und Speicher-Controller	xxxxxx-B21	1 oder mehr
Betriebssystemstart (Gehäuse hinten)	HPE SFF-HDD, 2 TB, 6 G, SATA, 7.200 U/min	765455-B21	2
Kit mit 2 SFF-HDDs	HPE DL38x Gen10 Premium, Kit mit 2 SFF-HDDs	826687-B21	1
Netzteil	HPE Netzteil-Kit, 800 W FS Plat Ht Plg LH	865414-B21	2
TPM	HPE TPM 2.0 Gen10 Kit	864279-B21	1
Schienen-Kit	HPE Schienen-Kit, 2U SFF Easy Install	733660-B21	1
HPE OneView	HPE OV, ohne iLO, 3 Jahre, 24x7 FIO phys., 1 LTU	P8B31A	1
HPE iLO Advanced	HPE iLO Advanced Security-Lizenz, 3 Jahre Support	BD505A	1

Anweisungen zur Verkabelung finden Sie [hier](#).

Art der Option	Beschreibung	Teilenummer	Menge
	Validierte Mindestgröße des Laufwerks, Verwendung von äquivalenten oder größeren Laufwerken möglich		
SSD für Kapazität	HPE 800GB SAS 12G MU SFF SC DS SSD	Siehe Leitfäden unten	4 oder mehr

Konfigurationsleitfäden

- Die Verwendung von SAS SSD-Kapazitätslaufwerken anderer Größen in dieser Lösung ist erlaubt.
 - Die Kapazität muss mit mindestens vier SAS SSD-Laufwerken mit 800 GB oder mehr konfiguriert werden.
 - Eine vollständige Liste der verfügbaren SAS SSD-Laufwerksoptionen finden Sie hier: [HPE ProLiant DL380 Gen10 QuickSpecs](#).



ALL-FLASH NVME-KAPAZITÄT – BEISPIELKONFIGURATION

Lösungskonfiguration/Knoten Version 1.5	HPE ProLiant DL380 Gen10 All-Flash NVMe NVMe-Kapazität Prozessor mit 1,7 GHz oder schneller 64 GB bis 3 TB Arbeitsspeicher Mindestens zwei Knoten mit einem Cluster-Zeugen Maximal 16 Knoten
--	---

Element	Beschreibung	Teilenummer	Menge
Betriebssystem	Azure Stack HCI-Betriebssystem oder Windows Server 2019 Datacenter (16 Kerne) HPE empfiehlt HPE OEM-Lizenzen für Windows Server 2019	HPE OEM-Lizenzoptionen im Anhang	1
Zusätzliche Lizenzen für Prozessorkerne je nach Prozessoroption	Zusätzliche Lizenz für Windows Server 2019 Datacenter (2 Kerne) HPE empfiehlt HPE OEM-Lizenzen für Windows Server 2019	HPE OEM-Lizenzoptionen im Anhang	Variiert
Server	HPE DL380 Gen10 8SFF Configure-To-Order-Server	868703-B21	1
Prozessoren	Prozessoroptionen siehe HPE ProLiant DL380 Gen10 QuickSpecs	xxxxxx-L21 xxxxxx-B21	1 oder 2
Arbeitsspeicher	Arbeitsspeicheroptionen siehe HPE ProLiant DL380 Gen10 QuickSpecs	xxxxxx-xxx	Variiert
Netzwerkadapter	Siehe Unterstützte Optionen für Netzwerkadapter und Speicher-Controller	xxxxxx-B21	1 oder mehr
Betriebssystemstart	HPE SFF-HDD, 2 TB, 6 G, SATA, 7.200 U/min	765455-B21	2
NVMe-Riser-Kit	HPE DL38x Gen10 8 NVMe Slim SAS Riser, 4 Anschlüsse	867807-B21	1
NVMe-Riser-Kit	HPE DL38x Gen10 Slim SAS Riser, 2 Anschlüsse	867808-B21	1
NVMe-Riser-Kit	HPE DL38x Gen10, 2, SAS-Riser, 4P	873732-B21	1
NVMe-Einschub	HPE DL38x NVMe Express-Einschub für 8 SSDs	826689-B21	2
NVMe-Einschub	HPE DL38x Gen10 Premium Einschub, 6 SFF SAS/SATA + 2 NVMe	826690-B21	1
Netzteil	HPE Hot-Plug-fähiges HPE 800 W FS Plat LH Netzteil-Kit	865414-B21	2
TPM	HPE TPM 2.0 Gen10 Kit	864279-B21	1
Schienen-Kit	HPE Schienen-Kit, 2U SFF Easy Install	733660-B21	1
HPE OneView	HPE OV, ohne iLO, 3 Jahre, 24x7 FIO phys., 1 LTU	P8B31A	1
HPE iLO Advanced	HPE iLO Advanced Security-Lizenz, 3 Jahre Support	BD505A	1

Anweisungen zur Verkabelung finden Sie [hier](#).

Art der Option	Beschreibung	Teilenummer	Menge
Validierte Mindestgröße des Laufwerks, Verwendung von äquivalenten oder größeren Laufwerken möglich			
NVMe für Kapazität	HPE 1,6 TB NVMe x4 MU SFF SCN DS SSD	Siehe Leitfäden unten	4 oder mehr

Konfigurationsleitfäden

- Die Verwendung von NVMe-Kapazitätsgeräten anderer Größen in dieser Lösung ist erlaubt.
 - Die Kapazität muss mit mindestens vier NVMe-Geräten mit 1,6 TB oder mehr konfiguriert werden.
 - Eine vollständige Liste der verfügbaren NVMe-Geräteoptionen finden Sie hier: [HPE ProLiant DL380 Gen10 QuickSpecs](#).
- Bei Verwendung eines PCIe-Plug-In-Netzwerkadapters ist die maximale Anzahl von NVMe-Geräten auf 16 begrenzt.
- Wenn mehr als acht NVMe-Geräte unterstützt werden sollen, müssen zwei Prozessoren installiert werden.



ALL-FLASH SATA SSD-KAPAZITÄT – BEISPIELKONFIGURATION

Lösungskonfiguration/Knoten	HPE ProLiant DL380 Gen10 All-Flash SATA SSD
Version 1.3	SATA SSD-Kapazität
	Prozessor mit 1,7 GHz oder schneller
	64 GB bis 3 TB Arbeitsspeicher
	Mindestens zwei Knoten mit einem Cluster-Zeugen
	Maximal 16 Knoten

Element	Beschreibung	Teilenummer	Menge
Betriebssystem	Azure Stack HCI-Betriebssystem oder Windows Server 2019 Datacenter (16 Kerne) HPE empfiehlt HPE OEM-Lizenzen für Windows Server 2019	HPE OEM-Lizenzoptionen im Anhang	1
Zusätzliche Lizenzen für Prozessorkerne je nach Prozessoroption	Zusätzliche Lizenz für Windows Server 2019 Datacenter (2 Kerne) HPE empfiehlt HPE OEM-Lizenzen für Windows Server 2019	HPE OEM-Lizenzoptionen im Anhang	Variiert
Server	HPE DL380 Gen10 24SFF Configure-To-Order-Server	868704-B21	1
Prozessoren	Prozessoroptionen siehe HPE ProLiant DL380 Gen10 QuickSpecs	xxxxxx-L21 xxxxxx-B21	1 oder 2
Arbeitsspeicher	Arbeitsspeicheroptionen siehe HPE ProLiant DL380 Gen10 QuickSpecs	xxxxxx-xxx	Variiert
Netzwerkadapter	Siehe Unterstützte Optionen für Netzwerkadapter und Speicher-Controller	xxxxxx-xxx	1 oder mehr
Speicher-Controller	Siehe Unterstützte Optionen für Netzwerkadapter und Speicher-Controller	xxxxxx-xxx	1 oder mehr
Betriebssystemstart (Gehäuse hinten)	HPE SFF HDD, 2 TB, 6 G, SATA, 7.200 U/Min	765455-B21	2
Kit mit 2 SFF-HDDs	HPE DL38x Gen10 Premium, Kit mit 2 SFF HDDs	826687-B21	1
Netzteil	HPE Hot-Plug-fähiges HPE 800 W FS Plat LH Netzteil-Kit	865414-B21	2
TPM	HPE TPM 2.0 Gen10 Kit	864279-B21	1
Schienen-Kit	HPE Schienen-Kit, 2U SFF Easy Install	733660-B21	1
HPE OneView	HPE OV, ohne iLO, 3 Jahre, 24x7 FIO phys., 1 LTU	P8B31A	1
HPE iLO Advanced	HPE iLO Advanced Security-Lizenz, 3 Jahre Support	BD505A	1

Art der Option	Beschreibung	Teilenummer	Menge
	Validierte Mindestgröße des Laufwerks, Verwendung von äquivalenten oder größeren Laufwerken möglich		
HDD für Kapazität	HPE SATA-MU-SSD, 960 GB	Siehe Leitfäden unten	4 oder mehr

Anweisungen zur Verkabelung finden Sie [hier](#).

Konfigurationsleitfäden

- Die Verwendung von Laufwerken anderer Größen mit SATA SSD-Kapazität ist in dieser Lösung erlaubt.
 - Die Kapazität muss mit mindestens vier SATA SSD-Laufwerken mit 960 GB oder mehr konfiguriert werden.
 - Eine vollständige Liste der verfügbaren SATA SSD-Laufwerksoptionen finden Sie hier: [HPE ProLiant DL380 Gen10 QuickSpecs](#).



HYBRID AUS SAS SSD CACHE/SAS HDD-KAPAZITÄT – BEISPIELKONFIGURATION

Lösungs-BOM/Knoten
Version 1.6

HPE ProLiant DL380 Gen10, SAS SSD/SAS HDD Hybrid
SAS SSD-Cache/SAS HDD-Kapazität
Prozessoroptionen mit 1,7 GHz oder schneller
Arbeitsspeicheroptionen von 64 GB bis 3 TB
Mindestens zwei Knoten mit einem Cluster-Zeugen
Maximal 16 Knoten

Element	Beschreibung	Teilenummer	Menge
Betriebssystem	Azure Stack HCI-Betriebssystem oder Windows Server 2019 Datacenter (16 Kerne) HPE empfiehlt HPE OEM-Lizenzen für Windows Server 2019	HPE OEM-Lizenzoptionen im Anhang	1
Zusätzliche Lizenzen für Prozessorkerne je nach Prozessoroption	Zusätzliche Lizenz für Windows Server 2019 Datacenter (2 Kerne) HPE empfiehlt HPE OEM-Lizenzen für Windows Server 2019	HPE OEM-Lizenzoptionen im Anhang	Variiert
Server	HPE DL380 Gen10 12LFF Configure-To-Order-Server	868705-B21	1
Prozessoren	Prozessoroptionen siehe HPE ProLiant DL380 Gen10 QuickSpecs	xxxxxx-L21 xxxxxx-B21	1 oder 2
Arbeitsspeicher	Arbeitsspeicheroptionen siehe HPE ProLiant DL380 Gen10 QuickSpecs	xxxxxx-xxx	Variiert
Netzwerkadapter	Siehe Unterstützte Optionen für Netzwerkadapter und Speicher-Controller	xxxxxx-xxx	1 oder mehr
Speicher-Controller	Siehe Unterstützte Optionen für Netzwerkadapter und Speicher-Controller	xxxxxx-xxx	1 oder mehr
Netzteil für Laufwerksgehäuse	HPE DL38x Gen10 Premium, Kit mit 2 SFF-HDDs	826687-B21	1
PCI für Laufwerksgehäuse	HPE DL38x Gen10 Premium, Riser-Kit mit 2 SFF HDDs	826688-B21	2
Systemstart über gespiegelte M.2-Laufwerke	HPE Universal SATA HH M.2 Kit	878783-B21	1
Systemstart über gespiegelte M.2-Laufwerke	HPE 480 GB SATA RI M.2 2280 DS SSD	875319-B21	2
Netzteil	HPE Hot-Plug-fähiges HPE 800 W FS Plat LH Netzteil-Kit	865414-B21	2
TPM	HPE TPM 2.0 Gen10 Kit	864279-B21	1
Schienen-Kit	HPE Schienen-Kit, 2U LFF Easy Install	733662-B21	1
HPE OneView	HPE OV, ohne iLO, 3 Jahre, 24x7 FIO phys., 1 LTU	P8B31A	1
HPE iLO Advanced	HPE iLO Advanced Security-Lizenz, 3 Jahre Support	BD505A	1

Art der Option	Beschreibung	Teilenummer	Menge
Validierte Mindestgröße des Laufwerks, Verwendung von äquivalenten oder größeren Laufwerken möglich			
Cache SSD	HPE 400GB SAS 12G MU SFF DS SSD	Siehe Leitfäden unten	2 oder mehr
Kapazität HDD	HPE 600GB SAS 10K SFF SC DS HDD	Siehe Leitfäden unten	4 oder mehr

Anweisungen zur Verkabelung finden Sie [hier](#).

Konfigurationsleitfäden

- Die Verwendung von SAS Cache SSDs und HDDs mit SAS-Kapazität anderer Größen wird unterstützt.
 - Der Cache muss mit mindestens zwei SAS SSDs mit 400 GB oder mehr pro Laufwerk konfiguriert werden.
 - Die Kapazität muss mit mindestens vier SAS HDDs mit 600 GB oder mehr pro Laufwerk konfiguriert werden.
 - Eine vollständige Liste der verfügbaren SAS SSD- und HDD-Laufwerksoptionen finden Sie hier: [HPE ProLiant DL380 Gen10 QuickSpecs](#).



HYBRID AUS SATA SSD CACHE/SAS HDD-KAPAZITÄT – BEISPIELKONFIGURATION

Lösungs-BOM/Knoten
Version 1.5

HPE ProLiant DL380 Gen10, SATA SSD/SAS HDD Hybrid
SATA SSD Cache/SAS HDD-Kapazität
Prozessoroptionen mit 1,7 GHz oder schneller
Arbeitsspeicheroptionen von 64 GB bis 3 TB
Mindestens zwei Knoten mit einem Cluster-Zeugen
Maximal 16 Knoten

Element	Beschreibung	Teilenummer	Menge
Betriebssystem	Azure Stack HCI-Betriebssystem oder Windows Server 2019 Datacenter (16 Kerne) HPE empfiehlt HPE OEM-Lizenzen für Windows Server 2019	HPE OEM-Lizenzoptionen im Anhang	1
Zusätzliche Lizenzen für Prozessorkerne je nach Prozessoroption	Zusätzliche Lizenz für Windows Server 2019 Datacenter (2 Kerne) HPE empfiehlt HPE OEM-Lizenzen für Windows Server 2019	HPE OEM-Lizenzoptionen im Anhang	Variiert
Server	HPE DL380 Gen10 12LFF Configure-To-Order-Server	868705-B21	1
Prozessoren	Prozessoroptionen siehe HPE ProLiant DL380 Gen10 QuickSpecs	xxxxxx-L21 xxxxxx-B21	1 oder 2
Arbeitsspeicher	Arbeitsspeicheroptionen siehe HPE ProLiant DL380 Gen10 QuickSpecs	xxxxxx-xxx	Variiert
Netzwerkadapter	Siehe Unterstützte Optionen für Netzwerkadapter und Speicher-Controller	xxxxxx-xxx	1 oder mehr
Speicher-Controller	Siehe Unterstützte Optionen für Netzwerkadapter und Speicher-Controller	xxxxxx-xxx	1 oder mehr
Netzteil für Laufwerksgehäuse	HPE DL38x Gen10 Premium, Kit mit 2 SFF-HDDs	826687-B21	1
PCI für Laufwerksgehäuse	HPE DL38x Gen10 Premium, Riser-Kit mit 2 SFF-HDDs	826688-B21	2
Systemstart über gespiegelte M.2-Laufwerke	HPE Universal SATA HH M.2 Kit	878783-B21	1
Systemstart über gespiegelte M.2-Laufwerke	HPE 480 GB SATA RI M.2 2280 DS SSD	875319-B21	2
Netzteil	HPE Hot-Plug-fähiges HPE 800 W FS Plat LH Netzteil-Kit	865414-B21	2
TPM	HPE TPM 2.0 Gen10 Kit	864279-B21	1
Schienen-Kit	HPE Schienen-Kit, 2U LFF Easy Install	733662-B21	1
HPE OneView	HPE OV, ohne iLO, 3 Jahre, 24x7 FIO phys., 1 LTU	P8B31A	1
HPE iLO Advanced	HPE iLO Advanced Security-Lizenz, 3 Jahre Support	BD505A	1

Art der Option	Beschreibung	Teilenummer	Menge
Validierte Mindestgröße des Laufwerks, Verwendung von äquivalenten oder größeren Laufwerken möglich			
Kapazität SSD	HPE SSD, 960 GB, SATA, MU, SFF, SC, DS	Siehe Leitfäden unten	Variiert
Kapazität HDD	HPE HDD, 1 TB, SAS 7.200 U/min), SFF, SC, DS	Siehe Leitfäden unten	4 oder mehr

Anweisungen zur Verkabelung finden Sie [hier](#).

Konfigurationsleitfäden

- Die Verwendung von NVMe Cache- und SAS SSD- oder HDD-Kapazitätslaufwerken anderer Größen in dieser Lösung ist erlaubt.
 - Der Cache muss mit mindestens zwei SATA SSDs mit 960 GB oder mehr pro Laufwerk konfiguriert werden.
 - Die Kapazität muss mit mindestens vier SAS HDDs mit 1 TB oder mehr pro Laufwerk konfiguriert werden.



HYBRID AUS NVME CACHE/SAS HDD-KAPAZITÄT – BEISPIELKONFIGURATION

HYBRID AUS NVME CACHE/SAS SSD-KAPAZITÄT – BEISPIELKONFIGURATION

HYBRID AUS NVME CACHE/SAS SSD- UND SAS HDD-KAPAZITÄT – BEISPIELKONFIGURATION

Lösungs-BOM/Knoten
Version 1.0

HPE ProLiant DL380 Gen10, Hybrid NVMe (SAS SSD und/oder SAS HDD)
NVMe Cache/SAS HDD-Kapazität oder
NVMe Cache/SAS SSD-Kapazität oder
NVMe Cache/SAS SSD- und SAS HDD-Kapazität
Prozessoroptionen mit 1,7 GHz oder schneller
Arbeitsspeicheroptionen von 64 GB bis 3 TB
Mindestens zwei Knoten mit einem Cluster-Zeugen
Maximal 16 Knoten

Element	Beschreibung	Teilenummer	Menge
Betriebssystem	Azure Stack HCI-Betriebssystem oder Windows Server 2019 Datacenter (16 Kerne) HPE empfiehlt HPE OEM-Lizenzen für Windows Server 2019	HPE OEM-Lizenzoptionen im Anhang	1
Zusätzliche Lizenzen für Prozessorkerne je nach Prozessoroption	Zusätzliche Lizenz für Windows Server 2019 Datacenter (2 Kerne) HPE empfiehlt HPE OEM-Lizenzen für Windows Server 2019	HPE OEM-Lizenzoptionen im Anhang	Variiert
Server	HPE DL380 Gen10 8SFF Configure-To-Order-Server	868703-B21	1
Prozessoren	Prozessoroptionen siehe HPE ProLiant DL380 Gen10 QuickSpecs	xxxxxx-L21 xxxxxx-B21	1 oder 2
Arbeitsspeicher	Arbeitsspeicheroptionen siehe HPE ProLiant DL380 Gen10 QuickSpecs	xxxxxx-xxx	Variiert
Netzwerkadapter	Siehe Unterstützte Optionen für Netzwerkadapter und Speicher-Controller	xxxxxx-xxx	1 oder mehr
Speicher-Controller	Siehe Unterstützte Optionen für Netzwerkadapter und Speicher-Controller	xxxxxx-xxx	1 oder mehr
Betriebssystemstart (Gehäuse hinten)	HPE SFF-HDD, 2 TB, 6 G, SATA, 7.200 U/min	765455-B21	2
Kit mit 2 SFF-HDDs	HPE DL38x Gen10 Premium, Kit mit 2 SFF-HDDs	826687-B21	1
NVMe-Riser-Kit	HPE DL38x Gen10 8 NVMe Slim SAS Riser, 4 Anschlüsse	867807-B21	1
NVMe-Einschub	HPE DL38x NVMe Express-Einschub für 8 SSDs	826689-B21	1
Netzteil	HPE Hot-Plug-fähiges HPE 800 W FS Plat LH Netzteil-Kit	865414-B21	2
TPM	HPE TPM 2.0 Gen10 Kit	864279-B21	1
Schienen-Kit	HPE Schienen-Kit, 2U SFF Easy Install	733660-B21	1
HPE OneView	HPE OV, ohne iLO, 3 Jahre, 24x7 FIO phys., 1 LTU	P8B31A	1
HPE iLO Advanced	HPE iLO Advanced Security-Lizenz, 3 Jahre Support	BD505A	1

Art der Option	Beschreibung	Teilenummer	Menge
Validierte Mindestgröße des Laufwerks, Verwendung von äquivalenten oder größeren Laufwerken möglich			
Cache-NVMe	HPE 1,6 TB NVMe x4 MU SFF SCN DS SSD	Siehe Leitfäden	2 oder mehr
Kapazität SSD	HPE 400GB 12G SAS MU SFF SC DS SSD	Siehe Leitfäden	Variiert
Kapazität HDD	HPE 600GB SAS 12G 10K SFF SC DS HDD	Siehe Leitfäden	4 oder mehr

Anweisungen zur Verkabelung finden Sie [hier](#).



Konfigurationsleitfäden

- Die Verwendung von NVMe Cache- und SAS SSD- oder HDD-Kapazitätslaufwerken anderer Größen in dieser Lösung ist erlaubt.
- Für eine Lösung mit NVMe-Cache, die sowohl SSD- als auch HDD-Kapazitätslaufwerke umfasst, gilt Folgendes:
 - Der Cache muss mit mindestens zwei NVMe-Geräten mit 1,6 TB oder mehr konfiguriert werden.
 - Die Kapazität muss mit mindestens zwei SAS SSD-Laufwerken mit 400 GB oder mehr konfiguriert werden.
 - Die Kapazität muss mit mindestens vier SAS HDD-Laufwerken mit 600 GB oder mehr konfiguriert werden.
- Für eine Lösung mit NVMe Cache, die SSD-Kapazitätslaufwerke umfasst, gilt Folgendes:
 - Der Cache muss mit mindestens zwei NVMe-Geräten mit 1,6 TB oder mehr konfiguriert werden.
 - Die Kapazität muss mit mindestens vier SAS SSD-Laufwerken mit 400 GB oder mehr konfiguriert werden.
- Für eine Lösung mit NVMe Cache, die HDD-Kapazitätslaufwerke umfasst, gilt Folgendes:
 - Der Cache muss mit mindestens zwei NVMe-Geräten mit 1,6 TB oder mehr konfiguriert werden.
 - Die Kapazität muss mit mindestens vier SAS HDD-Laufwerken mit 600 GB oder mehr konfiguriert werden.



HYBRID AUS PERSISTENT MEMORY CACHE/SAS SSD-KAPAZITÄT – BEISPIELKONFIGURATION

Lösungs-BOM/Knoten
Version 1.0

HPE ProLiant DL380 Gen10, Hybrid aus Persistent Memory und SAS SSD
 Persistent Memory Cache/SAS SSD-Kapazität
 Konfigurationen mit skalierbaren Intel® Xeon®-Prozessoren der 2. Generation mit 1,8 GHz oder schneller
 Arbeitsspeicherkonfigurationen von 64 GB bis 3 TB
 Mindestens zwei Knoten mit einem Cluster-Zeugen
 Maximal 16 Knoten

Element	Beschreibung	Teilenummer	Menge
Betriebssystem	Azure Stack HCI-Betriebssystem oder Windows Server 2019 Datacenter (16 Kerne) HPE empfiehlt HPE OEM-Lizenzen für Windows Server 2019	HPE OEM-Lizenzoptionen im Anhang	1
Zusätzliche Lizenzen für Prozessorkerne je nach Prozessoroption	Zusätzliche Lizenz für Windows Server 2019 Datacenter (2 Kerne) HPE empfiehlt HPE OEM-Lizenzen für Windows Server 2019	HPE OEM-Lizenzoptionen im Anhang	Variiert
Server	HPE DL380 Gen10 24SFF Configure-To-Order-Server	868704-B21	1
Prozessoren	Prozessoroptionen siehe HPE ProLiant DL380 Gen10 QuickSpecs	xxxxxx-L21 xxxxxx-B21	1 oder 2
Arbeitsspeicher	Arbeitsspeicheroptionen siehe HPE ProLiant DL380 Gen10 QuickSpecs	xxxxxx-xx	Variiert
Netzwerkadapter	Siehe Unterstützte Optionen für Netzwerkadapter und Speicher-Controller	xxxxxx-xxx	1 oder mehr
Speicher-Controller	Siehe Unterstützte Optionen für Netzwerkadapter und Speicher-Controller	xxxxxx-xxx	1 oder mehr
Betriebssystemstart (Gehäuse hinten)	HPE SFF-HDD, 2 TB, 6 G, SATA, 7.200 U/min	765455-B21	2
Kit mit 2 SFF-HDDs	HPE DL38x Gen10 Premium, Kit mit 2 SFF-HDDs	826687-B21	1
Netzteil	HPE Hot-Plug-fähiges HP 800 W FS Plat LH Netzteil-Kit	865414-B21	2
TPM	HPE TPM 2.0 Gen10 Kit	864279-B21	1
Schienen-Kit	HPE Schienen-Kit, 2U SFF Easy Install	733660-B21	1
HPE OneView	HPE OV, ohne iLO, 3 Jahre, 24x7 FIO phys., 1 LTU	P8B31A	1
HPE iLO Advanced	HPE iLO Advanced Security-Lizenz, 3 Jahre Support	BD505A	1

Art der Option	Beschreibung	Teilenummer	Menge
Validierte Mindestgröße des Laufwerks, Verwendung von äquivalenten oder größeren Laufwerken möglich			
Persistent Memory für Cache	HPE 2666 Persistent Memory Kit, 128 GB, mit Intel® Optane™ DC Persistent Memory	Siehe Leitfäden unten	2 oder mehr
Kapazität SSD	HPE 800GB SAS 12G MU SFF SC DS SSD	Siehe Leitfäden unten	4 oder mehr

Anweisungen zur Verkabelung finden Sie [hier](#).

Konfigurationsleitfäden

- Die Verwendung von Cache-Persistent Memory-Modulen und SAS SSD-Kapazitätslaufwerken anderer Größen in dieser Lösung ist erlaubt.
 - Der Cache muss mit mindestens zwei Persistent Memory-Modulen mit 128 GB oder mehr konfiguriert werden.
 - Die Kapazität muss mit mindestens vier SAS SSD-Laufwerken mit 800 GB oder mehr konfiguriert werden.



UNTERSTÜTZTE OPTIONEN FÜR NETZWERKADAPTER UND SPEICHER-CONTROLLER

- Adapter mit Unterstützung für iWARP und RoCE müssen im iWARP-Modus konfiguriert werden.
- Die HPE Azure Stack HCI-Lösung unterstützt die Nutzung von SAS-Laufwerken nur in externen HPE Laufwerksgehäusen.
- Eine bessere I/O-Leistung mit Storage Spaces Direct lässt sich erzielen, wenn Laufwerke direkt mit Speicher-Controllern verbunden werden anstatt mit der SAS-Speichererweiterung.
- Der HPE P816i-a Controller verfügt über 16 PCIe-Lanes und ermöglicht damit die Verbindung von bis zu 16 SAS- oder SATA-Laufwerken. Dies ist die perfekte Wahl, um ohne SAS-Erweiterung höchste I/O-Leistung mit Storage Spaces Direct zu erreichen.
- In einem Smart Array Controller mit Storage Spaces Direct-Laufwerken dürfen keine Betriebssystem-Startlaufwerke vorhanden sein.
- In einem mit RAID-Volumes konfigurierten Smart Array Controller dürfen keine Storage Spaces Direct-Laufwerke vorhanden sein.

Art der Option	Beschreibung	Teilenummer
FlexibleLOM für Netzwerk	HPE Ethernet Adapter 640FLR-SFP28, 10/25 Gbit, 2 Anschlüsse	817749-B21
FlexibleLOM für Netzwerk	HPE Ethernet Converged Network Adapter 622FLR-SFP28, 10/25 Gbit, 2 Anschlüsse	867334-B21
PCIe Plug-In für Netzwerkadapter	HPE Ethernet Adapter 521T, 10 Gbit, 2 Anschlüsse	867707-B21
PCIe Plug-In für Netzwerkadapter	HPE Ethernet Adapter 640SFP28, 10/25 Gbit, 2 Anschlüsse	817753-B21
PCIe Plug-In für Netzwerkadapter	HPE Ethernet Adapter 621SFP28, 10/25 Gbit, 2 Anschlüsse	867328-B21
PCIe Plug-In für Netzwerkadapter	HPE InfiniBand EDR/Ethernet Adapter 840QSFP28, 100 Gbit, 1 Anschluss	825110-B21
PCIe Plug-In für Netzwerkadapter	HPE InfiniBand EDR/Ethernet Adapter 840QSFP28, 100 Gbit, 2 Anschlüsse	825111-B21
Speicher-Controller, modular	HPE Smart Array P816i-a modularer SAS-Controller, SR Gen10 (16 interne Lanes/ 4 GB Cache/SmartCache), 12G	804338-B21
Speicher-Controller, modular	HPE Smart Array E208i-a SR Gen10 (8 interne Lanes/kein Cache), 12G, modularer SAS-Controller	804326-B21
Speicher-Controller, modular	HPE Smart Array P408i-a SR Gen10 (8 interne Lanes/2 GB Cache), 12G, modularer SAS-Controller	804331-B21
PCIe Plug-In für Speicher-Controller	HPE Smart Array E208i-p SR Gen10 (8 interne Lanes/Kein Cache) 12G SAS PCIe Plug-in Controller	804394-B21
PCIe Plug-In für Speicher-Controller	HPE Smart Array P408i-p SR Gen10 (8 interne Lanes/2 GB Cache) 12G SAS PCIe Plug-in Controller	830824-B21
PCIe Plug-In für Speicher-Controller (nur Unterstützung für SAS-Laufwerke)	HPE Smart Array E208e-p SR Gen10 (8 externe Lanes/Kein Cache) 12G SAS PCIe Plug-in Controller	804398-B21
PCIe Plug-In für Speicher-Controller (nur Unterstützung für SAS-Laufwerke)	HPE Smart Array P408e-p SR Gen10 (8 externe Lanes/4 GB Cache) 12G SAS PCIe Plug-in Controller	804405-B21
SAS-Speichererweiterung	HPE DL38x SAS-Erweiterung, Gen10, 12 Gbit	870549-B21



ANHANG

Hewlett Packard Enterprise empfiehlt kosteneffiziente HPE OEM-Lizenzen für Windows Server 2019 Datacenter, um eine vollständige Azure Stack HCI-Lösung von der Hardware bis zum Betriebssystem aus einer Hand zu erhalten. Alternativ dazu können auch vom Kunden bereitgestellte Lizenzen für Windows Server 2019 Datacenter verwendet werden, z. B. Volume- oder Einzelhandelslizenzen.

Mit dem HPE OEM Windows Server Core Licensing Calculator lässt sich die Anzahl der erforderlichen Lizenzen ganz einfach berechnen: hpe.com/servers/windows-license-calculator.

HPE bietet OEM-Lizenzen für Windows Server in zwei unterschiedlichen Optionen und einer Vielzahl von Sprachen:

- **Reseller Option Kit (ROK)** – Sie können diese Lizenzen bei autorisierten HPE Händlern zum Zeitpunkt des Kaufs eines [HPE Serversystems](#) erwerben.
- **Direkt im HPE Werk** – Sie können diese Lizenzen zusammen mit Ihrem HPE Server im Werk erwerben. Sie können die OEM-Lizenzen für Windows Server 2019 Datacenter **nicht vorinstalliert** (Not preinstalled, Npi) erwerben (auch als **Drop in the box**-Lizenz bezeichnet).

Bei beiden Optionen sind die Betriebssystem-Datenträger im Lieferumfang des Servers enthalten.

© Copyright 2020–2021 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.

Intel Xeon und Intel Optane DC sind Marken der Intel Corporation oder ihrer Tochtergesellschaften in den USA und/oder anderen Ländern. Azure, Microsoft, Windows und Windows Server sind eingetragene Marken oder Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Alle genannten Marken von Dritten sind Eigentum der jeweiligen Rechteinhaber.